



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Aragón

Arquitectura



“Hotel 5 Estrellas en la Ciudad de México”

Tesis que para Obtener el Título de Arquitecto presenta:

Sergio Javier Laborie García

Ciudad Nezahualcóyotl, Edo. De México 2019



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.



SÍNODO

ASESORES:

Arq. Néstor Lugo Zaleta

Arq. Ángel Sergio Álvarez Fernández

M. en Arq. José Aldo Padilla Hernández

Dr. Gabriel Genaro López Camacho

M. en Arq. Rene Esqueda Torres



DEDICATORIAS

Primeramente le agradezco a nuestra casa de estudios la Universidad Nacional Autónoma de México, a la que orgullosamente pertenezco, por brindarme los conocimientos profesionales y formarme como arquitecto, además de permitirme vivir experiencias únicas y conocer a personas de diferentes profesiones y culturas que siempre aportaban algo positivo para mi vida.

Agradezco a mis sinodales y profesores por compartirme sus experiencias y conocimientos para la vida profesional, llevándonos de la mano a lo largo de la carrera incluso más allá de sus obligaciones escolares, sobre todo por ayudarme a desarrollarme como ser humano a base de valores y responsabilidades,

Al Arq. Ángel Sergio Álvarez Fernández de manera especial por su guía y asesoramiento desde el primer día en que entre a esta carrera y a lo largo de estos años. Gracias por su paciencia y por compartir con tanta pasión sus conocimientos, ideas y experiencias que sin duda me ayudaron a enfrentarme a los retos que me plantea la vida.

A mi mamá, Lilia García Velázquez, el presente trabajo también es tuyo, porque sin tu inmenso amor, esfuerzo, sacrificios y apoyo que siempre me has dado a lo largo de mi vida he llegado hasta dónde ahora estoy. De todo corazón, gracias.

A mi papá, Javier Laborie Vivaldo, gracias por siempre estar conmigo en cada etapa de mi vida, por compartirme tus conocimientos, por tu amor y cariño. La persona que soy es gracias a ti.

A Daniel Laborie García, por ayudarme a seguir adelante, por tu compañía, cariño y apoyo. Eres el mejor hermano que alguien podría desear.

A Magdalena Vivaldo Estrada, Le, tu apoyo ha sido fundamental a lo largo de mi vida y de mi formación profesional. Gracias por aquel viaje que siempre llevaré en mi corazón el cuál derivó en la elección del tema de este trabajo.

A mi prometida, Claudia Amairani Ramírez Díaz, gracias por tu apoyo cuándo más lo necesitaba, por tu guía y consejos, por los sacrificios que has hecho mí, por motivarme a continuar y creer en mí en todo momento. Me has ayudado a crecer como persona y como profesionista. Gracias por compartir tu vida conmigo.

Quiero agradecer a todas esas personas que han estado conmigo, confiaron en mí y me motivaron para seguir adelante.

Por último a Sergio Laborie Beristain, de manera especial te dedico este trabajo a ti, espero que dónde quiera que te encuentres te sientas orgulloso, siempre te llevaré en mi pensamiento y corazón.



EPÍGRAFE



Figura 1. Un consejo a los jóvenes por Tadao Ando

Fuente: <http://www.stepienybarno.es/blog/2016/06/13/un-consejo-para-los-jovenes-por-tadao-ando/>



IDEARIO

El motivo por el cual se seleccionó el tema Hotel 5 Estrellas en la Ciudad de México se determinó con base al análisis de la convocatoria del concurso “MENOS CAJONES, MÁS CIUDAD” cuyo propósito radica en incentivar propuestas innovadoras y creativas que muestren los beneficios sociales, económicos y ambientales que podrían generarse si se modifican los altos porcentajes de superficie destinados a estacionamientos en la Ciudad de México. Debido a que el polígono de ubicación asignado por el concurso quedaba comprendido dentro de la delegación Cuauhtémoc se consultó el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano correspondiente para determinar las necesidades en materia económica, social y cultural. El análisis de las estrategias determinó que la delegación busca fomentar y diversificar las actividades económicas, desarrollar y mantener el turismo y atraer a viajeros jóvenes, por lo que se plantea como proyecto un hotel contemporáneo acorde a las necesidades de este sector y cubre con la dificultad de manejo marcada dentro del plan de estudios de la carrera.

Después de un estudio y análisis del polígono de actuación determinada por el concurso se eligió el predio localizado en la calle La fragua #15, Colonia Tabacalera, Del. Cuauhtémoc C.P. 06030 Ciudad de México. Debido a que cumplía con los requerimientos planteados por la convocatoria del concurso planteado, así como los académicos y del tema mismo.

En cuanto al aspecto personal, se busca seleccionar un tema que represente un reto académico y se puedan aplicar los conocimientos en las diferentes áreas de estudio adquiridos a lo largo de la carrera.

Arquitectónicamente se busca la creación de un proyecto que genere un impacto social y urbano, que funcione de la manera más óptima y que su forma coadyuve a crear un interés en el usuario y de esta manera promover las actividades que ocurren dentro del inmueble.



CAPITULADO

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN:

1.1.- Metodología Utilizada.....	9
1.2.- Exposición de la Necesidad Real.....	10
1.3.- Justificación de la Demanda.....	12
1.4.- Género.....	14
1.5.- Predio.....	16

CAPÍTULO 2 ANTECEDENTES:

2.1.- Objeto General.....	22
2.2.- Normatividad del Género.....	30
2.3.- Objeto Particular.....	32
2.4.- Sujeto.....	36
2.5.- Medio Físico.....	42
2.6.- Medio Natural.....	45
2.7.- Medio Urbano.....	47
2.8.- Medio Social.....	61

CAPÍTULO 3 OBJETIVOS A LOGRAR Y FACTORES A CONSIDERAR:

3.1.- Objeto General.....	65
3.2.- Objeto Particular.....	72
3.3.- Sujeto.....	88
3.4.- Medios.....	95

CAPÍTULO 4 HIPÓTESIS:

4.1.- Concepto.....	101
4.2.- Programa Arquitectónico.....	106
4.3.- Matriz de Relaciones.....	109
4.4.- Diagrama de Funcionamiento.....	111
4.5.- Zonificación.	113

CAPÍTULO 5 PROYECTO ARQUITECTÓNICO:

5.1.- Memoria Descriptiva Arquitectónica.	115
5.2.- Planos de Conjunto.	116
5.3.- Planos de Edificios o Secciones.	117





CAPÍTULO 6 DESARROLLO ARQUITECTÓNICO:

6.1.- Arquitectónicos.125

6.2.- Acabados.145

6.3.- Trazo y nivelación.....154

6.4.- Albañilería.156

6.5.- Detalles.158

6.5.- Arquitectura del Paisaje.180

CAPÍTULO 7 PROYECTO ESTRUCTURAL:

7.1.- Memoria Descriptiva Estructural.....186

7.2.- Proyecto Estructural.....188

7.3.- Detalles.197

CAPÍTULO 8 PROYECTO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA:

8.1.- Memoria Descriptiva Instalación Hidráulica.....210

8.2.- Proyecto de Instalación Hidráulica.....211

8.3.- Detalles.213

CAPÍTULO 9 PROYECTO DE INSTALACIÓN SANITARIA:

9.1.- Memoria Descriptiva Instalación Sanitaria.....219

9.2.- Proyecto de Instalación Sanitaria.....220

9.3.- Detalles.....224

CAPÍTULO 10 PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA:

10.1.- Memoria Descriptiva Instalación Eléctrica.....232

10.2.- Proyecto de Instalación Eléctrica.....233

10.3.- Detalles.....235

CAPÍTULO 11 PROYECTO DE INSTALACIONES ESPECIALES:

11.1.- Memoria Descriptiva Instalaciones Especiales.....241

11.2.- Proyecto de Instalaciones Especiales.....242

11.3.- Detalles.250

CAPÍTULO 12 PROGRAMACIÓN DE OBRA:

12.1.- Presupuesto Global de Obra.....253

12.2.- Honorarios Profesionales por Proyecto de Acuerdo al Arancel del CAM-SAM.....253

12.3.- Programa de Obra.....255

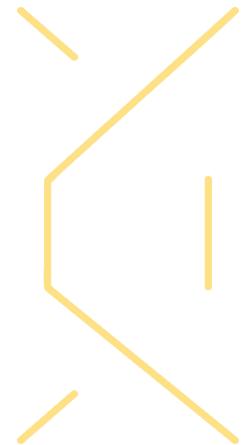
CAPÍTULO 13 BIBLIOGRAFÍA:

13.1.- Bibliografía.....259





CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN



1.1.-METODOLOGÍA UTILIZADA

El proyecto Hotel 5 Estrellas en la Ciudad de México se determinó con base al análisis de la convocatoria del concurso “MENOS CAJONES, MÁS CIUDAD” cuyo propósito radica en incentivar propuestas innovadoras y creativas que muestren los beneficios sociales, económicos y ambientales que podrían generarse si se modifican los altos porcentajes de superficie destinados a estacionamientos en la Ciudad de México. Debido a que el polígono de ubicación asignado por el concurso quedaba comprendido dentro de la delegación Cuauhtémoc se consultó el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano correspondiente para determinar las necesidades en materia económica, social y cultural. El análisis de las estrategias determinó que la delegación busca fomentar y diversificar las actividades económicas, desarrollar y mantener el turismo y atraer a viajeros jóvenes, por lo que se plantea como proyecto un hotel contemporáneo acorde a las necesidades de este sector.

Detectada la necesidad se analizaron los terrenos que contuvieran estacionamientos públicos buscando el predio que tuviera las condiciones más óptimas para albergar el proyecto.

Se investigaron edificios análogos para comprender los requerimientos de nuestro proyecto y tener mayores elementos para generar una propuesta óptima, tomando en cuenta las normatividades aplicables al género del edificio y al predio.

Se llevó a cabo una indagación del sujeto potencial para determinar sus necesidades. Se analizó el medio físico y natural del predio para entender las características del terreno, orientación,

vegetación existente y fauna nociva, para generar propuestas más viables. Las conclusiones derivadas de la investigación de los medios urbano y social nos llevaron a determinar los accesos de acuerdo a la importancia de las vialidades del conjunto así como a tipificar al sujeto usuario.

Se consideraron los elementos del carácter que componen el género, así como las unidades básicas de diseño y se determinó el programa de requerimientos definitivo. Considerando la normatividad, los espacios análogos y la investigación de los factores condicionantes se generaron las premisas pre-conceptuales que nos ayudaron a componer el concepto e imagen conceptual. El siguiente punto a desarrollar fue el programa arquitectónico con el análisis de áreas de los espacios condicionantes, las matrices de relaciones, los diagramas de funcionamiento y la zonificación para el funcionamiento óptimo de las propuestas.

De forma ordenada se presentan los planos arquitectónicos proyectados con su respectiva memoria descriptiva, detallando el criterio, sistema y materiales utilizados para el desarrollo del proyecto estructural, instalaciones generales, instalaciones especiales y proyecto de arquitectura del paisaje.

Por último terminado el proyecto ejecutivo se generó la programación de obra, considerado un presupuesto global, obteniendo costos directos e indirectos. Se analizaron los Honorarios Profesionales por Proyecto (CAM-SAM) y se realizó un programa de obra asignándole a cada partida un porcentaje, monto y tiempo aproximado de ejecución.

1.2.-EXPOSICIÓN DE LA NECESIDAD REAL

La Ciudad de México es la capital política y económica del país, ya que, alberga dentro de su territorio a los tres poderes federales. Además de ser la entidad de la República que aporta más al Producto Interno Bruto del país con un 16.5%.¹ Ésta se encuentra dividida en 16 delegaciones, en una superficie de 1, 485 km².²

A la par del desarrollo urbano de la ciudad surgen necesidades de movilidad por parte de sus habitantes para poder trasladarse a sus hogares y sitios de trabajo. La ineficiencia en el transporte público, la deficiente gestión y aprovechamiento del uso del suelo urbano, junto con las facilidades financieras para adquirir un automóvil, ha contribuido al aumento de vehículos particulares; lo que se traduce en una mayor demanda de estacionamientos en la ciudad, con el consecuente empeoramiento del tránsito.

Rediseñar las políticas de estacionamiento influiría en los patrones de movilidad y desarrollo urbano de una metrópoli como la Ciudad de México, pues en la actualidad las regulaciones vigentes han provocado que se destine un alto porcentaje de superficie a estacionamientos, esto sin tomar en cuenta la demanda real o su ubicación con respecto al transporte público.

Con base a la convocatoria del concurso “MENOS CAJONES, MAS CIUDAD”, el cual es organizado por el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) y el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP), se propone como proyecto de tesis el tema de “Hotel 5 estrellas Temático en la Ciudad de México”. El propósito radica en incentivar propuestas innovadoras y creativas que muestren los beneficios sociales, económicos y

ambientales que podrían generarse si se modifican los altos porcentajes de superficie destinados a estacionamientos en la Ciudad de México.



Figura 2. Logotipo MENOS CAJONES MÁS CIUDAD

Fuente: <http://www.menoscajonesmasciudad.mx/>

Cabe mencionar que, el área de acción queda contenida dentro del territorio de la delegación Cuauhtémoc, la cual establece en su Programa Delegacional de Desarrollo Urbano lineamientos para la promoción de actividades económicas para el beneficio de la población con la única base de garantizar el desarrollo sustentable de la ciudad. En materia económica destacan las siguientes estrategias:

- a) Continuar con el impulso a las actividades de desarrollo económico en el área central de la ciudad.
- b) Mejoramiento de Paseo de la Reforma como principal corredor financiero de la Ciudad de México y así propiciar la generación de empleo

¹<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/información>

² lb. ídem.

- c) Mantener a la delegación como uno de los principales sitios de interés cultural, turístico y comercial de la Ciudad de México.
- d) Estimular la diversificación de actividades económicas promoviendo el establecimiento de actividades compatibles con el uso de suelo habitacional.
- e) Desarrollo de actividades turísticas mismas que generen empleo y recursos para la zona en cuestión, como para otras zonas de la ciudad y el país.
- f) Equipamiento adecuado para el turismo joven.

Así mismo, los cambios políticos y económicos a nivel global generan una gran cantidad de retos para el gobierno mexicano, en este sentido, un elemento fundamental en el desarrollo económico del país es el sector dedicado al turismo que representa un Producto Interno Bruto (PIB) de 8.5%.

De acuerdo a datos de la OCDE, el turismo en México genera un valor por encima del promedio en la economía: significa el 77.2% de las exportaciones de servicios, y genera 2.3 millones de empleos directos.

En el año 2016 México registró un incremento en el flujo de turistas internacionales a un récord de 35 millones el cuál represento un aumento del 9% respecto al año anterior. De igual forma el ingreso de divisas por los visitantes creció a un monto histórico equivalente a 19, 571 millones de dólares, que representa un 10.4% más que en el 2015.

Estos puntos dan base para fundamentar y desarrollar un proyecto arquitectónico que integre los principales beneficios sociales y económicos como la recuperación del espacio público y

la reactivación financiera de la zona. El tema “Hotel 5 estrellas Temático en la Ciudad de México” responde de igual forma a la necesidad de diversificación del sector, ya que el mercado no es homogéneo y tiene distintos intereses, entre ellos el cultural. Los turistas se ven atraídos ante festivales, exposiciones y museos, captando este sector se continuara posicionando a la Ciudad de México como destino cultural.



Figura 3. Monumento a la Independencia.

Fuente: <http://mundojefecutivoexpress.mx/nacional/2015/08/07/ciudad-mexico-registra-record-arribo-turistas-extranjeros>

1.3.-JUSTIFICACIÓN DE LA DEMANDA

TEMA: “Hotel 5 estrellas Temático en la Ciudad de México”

La Ciudad de México es el principal centro político, académico, económico, de moda, financiero, empresarial y cultural del país, lo que lo convierte en un atractivo punto turístico para visitantes nacionales e internacionales, debido a esto, la oferta de hospedaje es variada de acuerdo a la demanda tanto de turistas como de viajeros de negocios.

La dotación de establecimientos que ofrecen el servicio de hospedaje en la Ciudad de México es de 626 hoteles³, los cuáles varían en categorías que van de una a cinco estrellas de acuerdo a la calidad de los servicios que ofrecen y se dividen de la siguiente manera:

Categoría	Dotación
Cinco Estrellas	97
Cuatro Estrellas	124
Tres Estrellas	152
Dos Estrellas	108
Una Estrella	91
Sin Categoría*	54
Total	626

³<http://www.datatur.sectur.gob.mx/SitePages/CompendioEstadistico.aspx>

⁴ Ib. ídem.

⁵ Ib. ídem.

*Los hoteles y cuartos considerados como “Sin Categoría” están incluidos moteles, apartamentos, casas de huéspedes, suites, cuartos amueblados, hoteles, cabañas, bungalós, condominios, hosterías, pensiones, posadas, entre otros.

En la siguiente tabla se señala el número de cuartos disponibles por categoría:

Categoría	Dotación
Cinco Estrellas	16, 623
Cuatro Estrellas	12, 465
Tres Estrellas	10, 543
Dos Estrellas	5, 804
Una Estrella	4, 007
Sin Categoría*	1, 750
Total	51, 192

Durante 2015 México se posicionó en el lugar número 9 a nivel mundial por la llegada de turistas internacionales durante 2015, con un total de 32.1 millones de turistas. Lo que representó un ingreso de divisas de 17, 734 millones de dólares por parte de turistas internacionales.

En el periodo correspondiente de Enero-Diciembre del mismo año la Ciudad de México superó las expectativas turísticas con la llegada de 13 millones 124 mil visitantes, dentro de los cuáles casi 3 millones corresponden a turismo internacional.

El turismo en México mantiene un crecimiento anual del 10.8%, esto se ve reflejado en el aumento del 10.5% de la derrama turística durante el periodo de Enero-Febrero del 2017 a comparación del mismo lapso del 2016.

Bajo esta idea, La Ciudad de México se ha consolidado cómo el segundo destino turístico del país pues, dentro de su territorio se encuentra una gran variedad de opciones culturales, históricas y recreativas para visitar.

Ante tal crecimiento que se ha dado dentro del sector turístico, el presente proyecto propone la creación de un Hotel Categoría 5 estrellas Temático en la avenida Paseo de la Reforma de la Ciudad de México, lo que contribuiría a responder a la demanda de lugares de hospedaje para el turismo en aumento y en materia económica contribuirá a la creación de empleos directos e indirectos.

Aunque cabe destacar que debido a los procesos de globalización y la economía por competencias, se ha propiciado una intensa competitividad turística, por lo que se es necesario una diversificación del sector turístico para atender los intereses y demandas del mercado. Respondiendo a los requerimientos del público viajero surgen los Hoteles Temáticos, los cuales ofrecen al huésped un atmosfera especial, comodidades, decoración, servicios y actividades acorde al concepto de un tema en específico.

Existen distintas formas para poder tematizar un hotel, puede ser aplicando un concepto para la totalidad del conjunto; temáticas para determinadas zonas o un tópico para cada tipo de habitación.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

La actividad fundamental es proporcionar el servicio de alojamiento para los usuarios que lo requieran, se ofrecen actividades recreativas a desarrollar en lugares como albercas, spa y gimnasio. Se complementan con servicios gastronómicos tanto a cuartos como en bares, cafeterías y restaurantes de comida Internacional y Nacional. Cuentan con salones de usos múltiples para organizar conferencias, convenciones y reuniones dentro del establecimiento. Se desarrollan actividades comerciales por medio de boutiques y salones de belleza. Por último actividades administrativas que garanticen el correcto funcionamiento del establecimiento.



Figura 4. Dormitorio Khaosan Asakusa.

Fuente: <http://room5.trivago.com.mx/hoteles-en-japon-duerme-godzilla-kitty-una-capsula/>

1.4.-GÉNERO

GÉNERO: Alojamiento

DEPENDENCIA U ORGANISMO QUE REGULA ESTE GÉNERO DE ESPACIO: SECTUR (Secretaría de Turismo), FONATUR (Fondo Nacional del Fomento al Turismo)

NORMATIVIDAD APLICABLE EN MATERIA DEL GÉNERO: Ley General de Turismo, Normas Oficiales Mexicanas Turísticas, Mexicanas NMX-TT-007:1996 IMNC. Requisitos mínimos de calidad en el servicio e instalaciones que deben cumplir los hoteles, moteles, servicio de tiempo compartido y similares para obtener el certificado de calidad turística de lujo - Gran turismo o el "certificado de calidad turística de lujo cinco estrellas."⁶

HOTEL: Inmueble comercial planificado y acondicionado para ofrecer hospedaje, alimentación y otros servicios al público. La arquitectura hotelera va relacionada con otros géneros de edificios como restaurantes, cocinas, bares, discotecas, que se estudian por separado. Se clasifican de acuerdo a las comodidades y servicios que ofrecen al huésped.

Un inmueble de este género consta de habitaciones con baño para huéspedes, lobby, recepción, restaurantes, bares, cafeterías, spa, gimnasio, albercas, salones de usos múltiples área administrativa, locales comerciales complementarios como tabaquerías, boutiques, agencias de viaje, área de servicios generalas, servicios del personal, valet parking, estacionamiento, plaza de acceso, áreas verdes, entre otros.

⁶<http://www.plataformanoms.sectur.gob.mx/index.php>

⁷Plazola, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volúmen 6. pp 392.



Figura 5. SECTUR
Fuente: <http://www.gob.mx/sectur/>



Figura 6. FONATUR
Fuente: <http://www.fonatur.gob.mx/es/index.asp>

PROGRAMA GENERAL DE NECESIDADES:

1.- ZONA HABITACIONAL:

- Habitaciones con baño
- Suites
- Suite Presidencial
- Circulaciones
- Cuarto de Aseo

2.- ZONA PÚBLICA

- Motor Lobby
- Plaza de acceso
- Lobby
- Recepción
- Restaurante
- Bar
- Salón de Usos Múltiples
- Sanitarios

3.- ZONA ADMINISTRATIVA

4.- ZONA RECREATIVA

- Gimnasio
- Spa
- Alberca
- Salón de Juegos
- Baño-Vestidor

5.- ZONA COMERCIAL

- Tabaquería
- Sala de belleza y peluquería
- Boutique
- Agencia de Viajes

6.- ZONA DE SERVICIOS

- Estacionamiento
- Comedor de Empleados
- Control de Acceso
- Baño-Vestidor Empleados
- Lavado y Planchado
- Servicio Médico
- Patio de Maniobras
- Área de carga y descarga
- Cuarto de máquinas
- Cisterna
- Talleres de Mantenimiento
- Bodegas
- Almacén General
- Cuarto de Basura
- Elevadores
- Cuarto de Aseo
- Oficina de Seguridad

1.5.-PREDIO

La elección del emplazamiento está determinada por un polígono de actuación delimitado por el Circuito Interior Melchor Ocampo al sur-poniente y la calle Hidalgo al norte, así como dos cuadras a los costados de Paseo de La Reforma.



Figura 7. Polígono de Ubicación

Fuente: <http://www.menoscajonesmasciudad.mx/descargas-2/>

LOCALIZACIÓN MACRO REGIONAL

República Mexicana

Colindancias: Limita al norte con los Estados Unidos de América mientras que al sur tiene una frontera con Guatemala y con Belice.

Coordenadas: Por el Norte, México llega hasta los $32^{\circ} 43' 06''$ de latitud Norte y $114^{\circ} 45'$ Longitud Oeste. Por el Sur hasta los $14^{\circ} 32' 27''$ de latitud Norte y $92^{\circ} 13' 0''$ Longitud Oeste. Por el Occidente, llega hasta los $118^{\circ} 27' 24''$ longitud Oeste y $32^{\circ} 43' 06''$ de latitud Norte. Por el Oriente $86^{\circ} 42' 36''$ longitud Oeste y $21^{\circ} 11'$ de latitud Norte.⁸

Extensión Territorial: 1,964, 375 km².

Población: 119, 530, 753 habitantes.⁹

Ciudad de México

Colindancias: Al Norte, Este y Oeste con el estado de México y al Sur con el estado de Morelos.

Coordenadas: Al norte $19^{\circ} 36'$, al sur $19^{\circ} 03'$ de latitud norte; al este $98^{\circ} 57'$, al oeste $99^{\circ} 22'$ de longitud oeste.

Extensión Territorial: 1.485 km²

Población: 8, 918, 653 habitantes.¹⁰



Figura 8. México y Ciudad de México.

⁸<http://www.paratodomexico.com/geografia-de-mexico/ubicacion-geografica.html>

⁹<http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx?tema=P>

¹⁰ Ib. ídem.

Delegación Cuauhtémoc

Colindancias: Colinda al norte con las delegaciones Azcapotzalco y Gustavo A. Madero, al sur con las delegaciones Iztacalco y Benito Juárez, al poniente con la delegación Miguel Hidalgo y al oriente con la delegación Venustiano Carranza.

Coordenadas: 19° 26´ de latitud norte y a los 99° 09´ de longitud oeste a una altitud promedio de 2,240 metros sobre el nivel del mar.

Extensión Territorial: 32,44 km²

Población: 532 553.¹¹

Colonia Tabacalera

Colindancias: Colinda con la Colonia Buenavista y Colonia Guerrero al norte, Colonia Juárez al sur, el centro histórico al este y la Colonia San Rafael al oeste.

Extensión Territorial: 1.75 km²

Dirección del Predio: La fragua #15, Colonia Tabacalera, Del. Cuauhtémoc C.P. 06030 Ciudad de México.

Terreno: 4, 594.57 m²

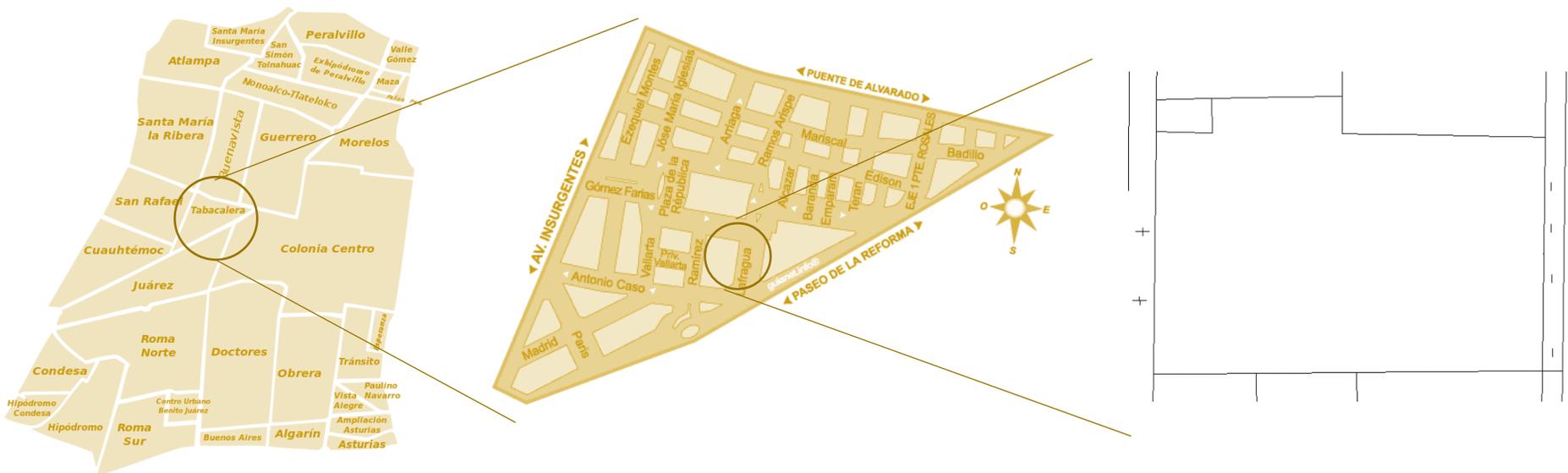


Figura 9. Delegación Cuauhtémoc, Colonia Tabacalera, Terreno

¹¹<http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx?tema=P>.

CROQUIS DE LA POLIGONAL DEL TERRENO

Área Total: 4, 594.57 m²

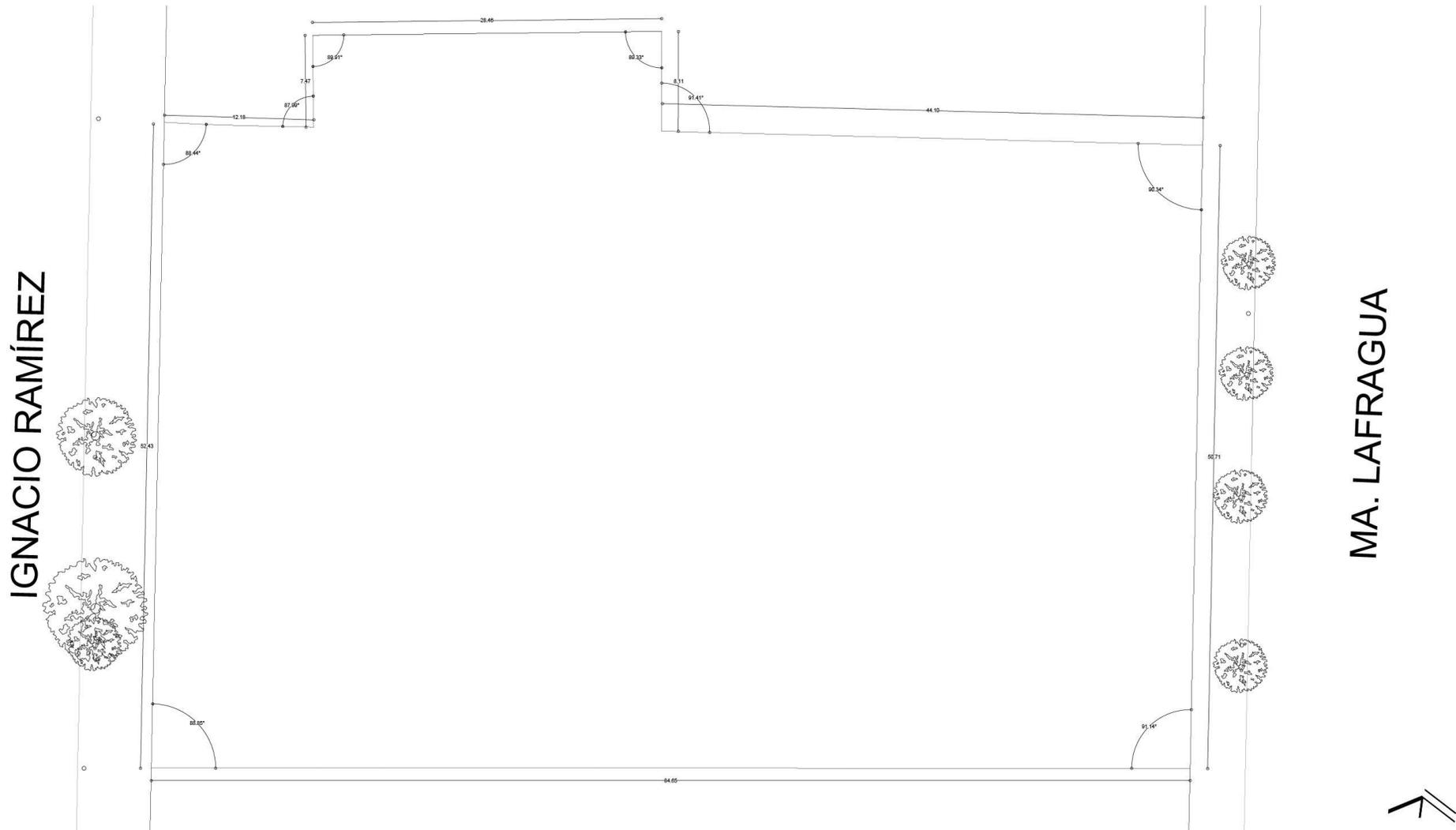


Figura 10. Poligonal del Terreno.
Fuente: Elaboración Propia.

FOTO SATELITAL

Ventajas del Predio: Se seleccionó el predio localizado en el número 15 de la calle La Fragua por presentar un área mayor de terreno, cuenta con dos frentes a calles secundarias al este La Fragua y al Oeste Ignacio Ramírez. Por último tiene una gran cercanía a la avenida Paseo de la Reforma lo que permite potencializar el uso de suelo.

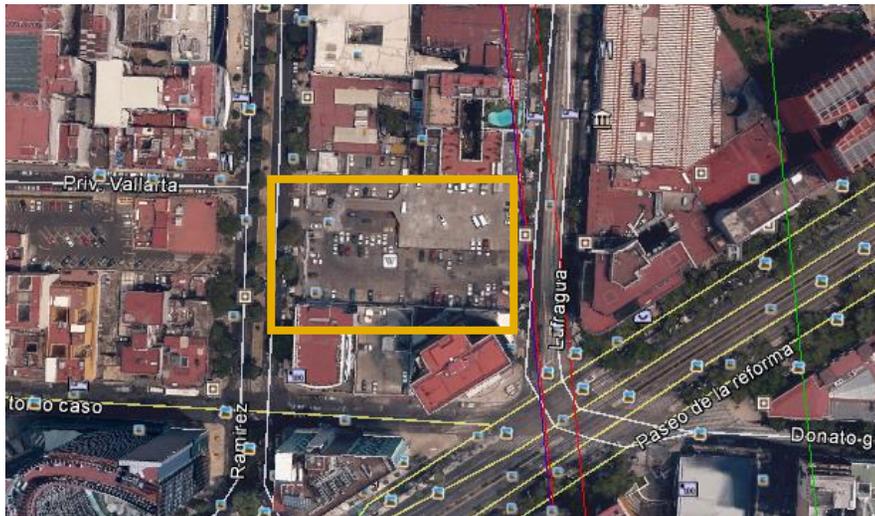


Figura 10. Foto Satelital del Predio.
Fuente: Google Earth (Abril 2017)

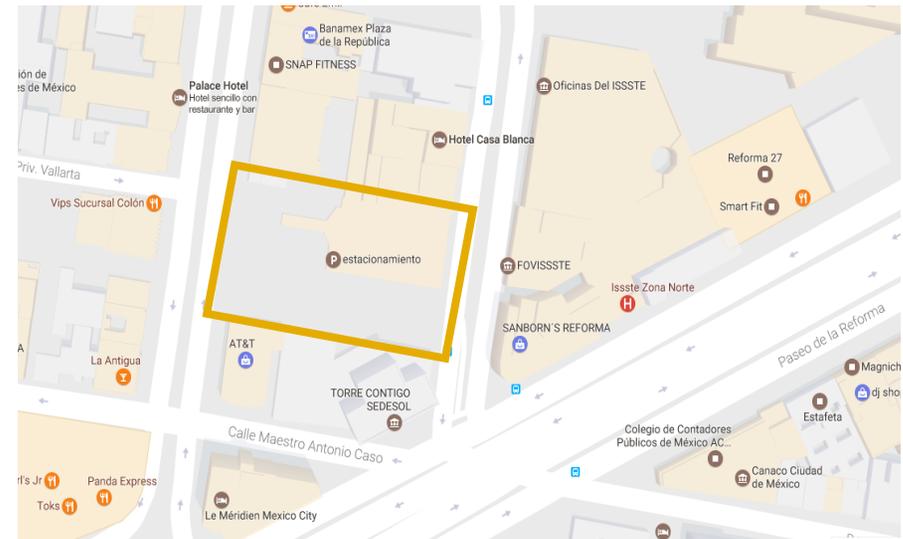
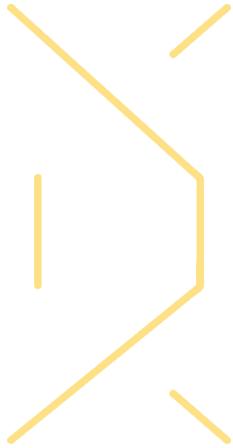
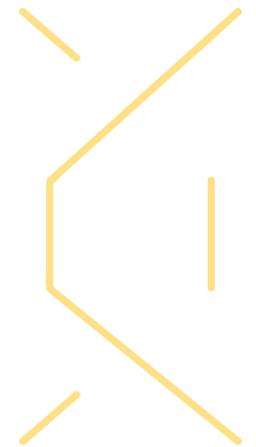


Figura 11. Poligonal del Terreno Fuente: Elaboración Propia.



CAPÍTULO 2: ANTECEDENTES



2.1.-OBJETO GENERAL

FUNCIÓN UTILITARIA DEL ESPACIO FORMA: Alojamiento.

“Hotel 5 estrellas Temático en la Ciudad de México”

Un hotel es un inmueble comercial planificado y acondicionado para ofrecer hospedaje, alimentación y otros servicios al público. La arquitectura hotelera va relacionada con otros géneros de edificios como restaurantes, cocinas, bares, discotecas, que se estudian por separado. Se clasifican de acuerdo a las comodidades y servicios que ofrecen al huésped.

El proyecto cuenta con las siguientes zonas:

- **Habitacional:** Es la zona dónde se concentrarán las habitaciones de los huéspedes. La complementan espacios de servicio para dar mantenimiento a los cuartos.
- **Pública:** Comprende los accesos, tiene áreas amplias, y conexión a otras zonas. Dentro de ella se ubican los espacios a los que pueden acceder el público en general.
- **Recreativa:** En este espacio se ubicaran los servicios de esparcimiento y relajación que se brindan a los huéspedes.
- **Comercial:** Se ubican los locales con venta de souvenirs y servicios que complementen la estancia de los usuarios.
- **Administrativa:** Zona que contará con oficinas para dirigir, administrar y vigilar el correcto funcionamiento del hotel.
- **Servicios:** Es la zona encargada del buen funcionamiento de los servicios, aquí se encuentran los cuartos de máquinas, cisternas, servicios de empleados, bodegas y almacenamientos.



Figura 12. Lobby Hotel Monument.

Fuente: <https://infotur.barcelona/2016/03/22/monument-hotel-5-gran-lujo-abre-sus-puertas-en-barcelona/>



Figura 13. Alberca Hotel Hilton Diagonal

Fuente: <https://www.booking.com/hotel/es/hilton-diagonal-mar-barcelona.es.htm>

ESPACIO ANÁLOGO: FANTASYLAND HOTEL

Dirección: West Edmonton Mall, 17700 87 Ave NW, Edmonton, AB T5T 4V4, Alberta, Canada.

Año: 1986

Dentro del centro comercial West Edmonton en la provincia canadiense de Alberta se encuentra el Hotel Fantasyland que además de las habitaciones ejecutivas y de lujo ofrece 120 habitaciones tematizadas. Cuenta con 12 temáticas diferentes que son Hollywood, Carril Canadiense, Deportes, Camión, Occidental, Árabe, Princesas, Polinesia Moderna, Iglú, Africana, Moderna Familiar y Romana.

Espacios:

- Lobby y Recepción
- Valet Parking
- Habitaciones Ejecutivas
- Suites
- Habitaciones Temáticas
- Habitaciones Temáticas de Lujo
- Salones de Eventos
- Spa
- Gimnasio
- Administración
- Restaurantes
- Venta de Servicios Turísticos



Figura 14. Fachada Fantasyland Hotel.

Fuente: <https://www.hoteles.com/ho126178/fantasyland-hotel-edmonton-canada/>



Figura 15. Habitación Temática Camión.

Fuente: <http://fantasylandhotel.com/accommodations/theme-rooms/truck-theme/>



Figura 16. Habitación Temática Espacio.
Fuente: <http://fantasylandhotel.com/accommodations/theme-rooms/space-theme/>



Figura 18. Habitación Temática Entrenador Victoriano.
Fuente: <http://fantasylandhotel.com/accommodations/theme-rooms/victorian-coach-theme/>



Figura 17. Habitación Temática Iglú
Fuente: <http://fantasylandhotel.com/accommodations/theme-rooms/igloo-family-theme/>



Figura 19. Habitación Ejecutiva de Lujo.
Fuente: <http://fantasylandhotel.com/accommodations/executive-rooms/executive-luxury/>

ESPACIO ANÁLOGO: HOTEL ABITART

Dirección: Via P. Matteucci, 10/20 | cap. 00154 Roma Italia.

Año: 2003

El Hotel Abitart de Roma es el boutique art hotel por excelencia de la Capital Italiana. Un refinado homenaje a la energía del arte contemporáneo y al mismo tiempo una casa habitable para empresarios cansados de lo ordinario, viajeros que miran el mundo con ojos diferentes y artistas en busca de inspiración.

En su interior, lámparas, apliques, espejos y otros complementos de decoración, son todas ellas piezas únicas realizadas por jóvenes artistas contemporáneos de Roma. En las zonas comunes encontraréis obras inspiradas en Matisse, Kounellis y Miró, que persiguen y acompañan a fotografías inéditas, realizadas durante los trabajos en curso de la apertura del hotel.¹²

Complementando a las habitaciones sencillas y dobles se encuentran las suites temáticas cuyo concepto varía entre 8 opciones que son; deconstructivismo, años 70, pop art, poetas, metafísica, neoclásica, fotográfica y cubista.

En el Hotel las mascotas son bienvenidas.

Espacios:

- Lobby y Recepción
- Valet Parking y Estacionamiento
- Habitación Individual
- Habitación Doble
- Habitación Doble Superior

¹²<http://www.abitarthotel.com/es>

- Suite Temáticas
- Salones de Eventos
- Spa
- Gimnasio
- Administración
- Restaurantes
- Bar
- Alquiler de Automóvil, Bicicletas y Motocicletas



Figura 20. Hotel Abitart.

Fuente: <http://www.budgettraveltalk.com/2015/12/10/exploring-rome-neighborhoods-aventino-testaccio-ostiense/>



Figura 21. Habitación Individual.
Fuente: <http://www.abitarhotel.com/es/habitaciones-y-suites/doble-estandar#prettyPhoto>



Figura 23. Suite Deconstruida Fuente: Ib. ídem.



Figura 22. Suite Poetas Fuente: Ib. ídem.



Figura 24. Estrobar Fuente: Ib. ídem.

ESPACIO ANÁLOGO: W MÉXICO CITY

Dirección: Campos Elíseos 252, Chapultepec, Polanco, México City, Ciudad de México, 11560, México

Año: 2014

El hotel W México City es un establecimiento ubicado en la Ciudad de México que por medio de detalles personalizados, toques distintivos y elegantes decoraciones busca crear una experiencia extraordinaria para sus huéspedes. Cabe destacar que se admiten mascotas. El diseño detallado de cada zona se ve reflejado en los espacios con la elección de los muebles que la integran, el diseño de la iluminación y los acabados. Además se complementa por piezas de arte cómo; esculturas, vinilos en los muros y mobiliario denominado arte-objeto.

Espacios:

- Motor Lobby
- Lobby y Recepción
- Living Room Bar
- Restaurante J By José Andrés
- Salones de Eventos
- Salas de Reuniones
- Habitaciones
- Suites
- Spa
- Gimnasio
- Administración
- Servicios Generales



Figura 25. Welcom Desk Fuente: <http://www.wmexicocity.com/es/gallery>



Figura 26. Fabulous Room Fuente: Ib. ídem.

ESPACIO ANÁLOGO: W MÉXICO CITY

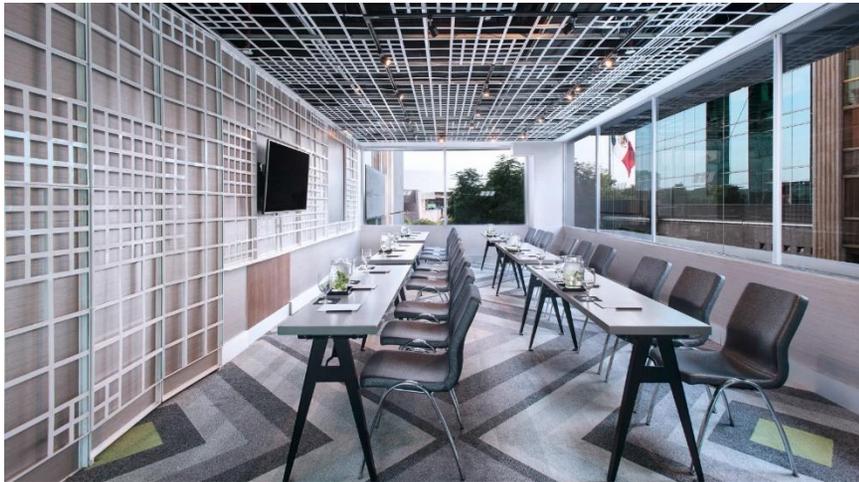


Figura 27. Studio 5.
Fuente: <http://www.wmexicocity.com/es/gallery>



Figura 29. Terraza Interior Fuente: Ib. ídem.



Figura 28. Restaurante | Fuente: Ib. ídem.



Figura 30. Temazcal Away Spa Fuente: Ib. ídem.

ELEMENTOS DEL CÁRACTER DE LOS ESPACIOS ANÁLOGOS:

- Jerarquía de acceso principal
- Grandes claros en espacios públicos
- Lobby-recepción amplios con mayor jerarquía visual
- Lobby-recepción con doble altura
- Ambientes libres de barreras físicas
- Alturas considerables de acuerdo a la función y capacidad de usuarios.
- Circulaciones amplias, directas y con vistas agradables
- Iluminación de las habitaciones a través de ventanales con orientación al sureste y con dominio visual al exterior
- Vista de las habitaciones al exterior agradable
- Altura mínima de 2.30 m en las habitaciones
- Privacidad en áreas recreativas y de descanso con vista negada desde el exterior.
- Zonas administrativas discretas
- Zona de servicio discreta y con acceso por una calle secundaria
- Sistema constructivo de concreto o acero
- Uso de iluminación artificial para remates visuales
- Pisos cerámicos, madera u alfombras.
- Colores claros en zonas de relación
- Colores intensos y atrayentes en zonas públicas.
- Dominio del vano sobre el macizo¹³



Figura 31. Lobby Hotel Intercontinental México City
Fuente: <https://www.ihg.com/intercontinental/hotels/us/es/mexico/mexha/hotelde tail>



Figura 32. Junior Suite Hotel Melia Valencia
Fuente: <https://www.melia.com/es/hoteles/espana/valencia/melia-valencia/habitaciones.html>

¹³Fuente: Elaboración Propia.

2.2.-NORMATIVIDAD DEL GÉNERO

DEPENDENCIA U ORGANISMO QUE REGULA ESTE GÉNERO

DE ESPACIO: SECTUR (Secretaría de Turismo), FONATUR (Fondo Nacional del Fomento al Turismo)

NORMATIVIDAD APLICABLE EN MATERIA DEL GÉNERO: Ley General de Turismo, Normas Oficiales Mexicanas Turísticas, Mexicanas NMX-TT-007:1996 IMNC. Requisitos mínimos de calidad en el servicio e instalaciones que deben cumplir los hoteles, moteles, servicio de tiempo compartido y similares para obtener el certificado de calidad turística de lujo - Gran turismo o el "certificado de calidad turística de lujo cinco estrellas".¹³

LEY GENERAL DE TURISMO¹⁴

Objetivo:

- I. Establecer las bases generales de coordinación de las facultades concurrentes entre el Ejecutivo Federal, Estados, Municipios y el Distrito Federal, así como la participación de los sectores social y privado;
- II. Establecer las bases para la política, planeación y programación en todo el territorio nacional de la actividad turística, bajo criterios de beneficio social, sustentabilidad, competitividad y desarrollo equilibrado de los Estados, Municipios y el Distrito Federal, a corto, mediano y largo plazo;
- III. Determinar los mecanismos para la conservación, mejoramiento, protección, promoción, y aprovechamiento de los recursos y atractivos turísticos nacionales, preservando el patrimonio natural,

- cultural, y el equilibrio ecológico con base en los criterios determinados por las leyes en la materia, así como contribuir a la creación o desarrollo de nuevos atractivos turísticos, en apego al marco jurídico vigente;
- IV. Formular las reglas y procedimientos para establecer, el ordenamiento turístico del territorio nacional;
 - V. Promover y vigilar el desarrollo del turismo social, propiciando el acceso de todos los mexicanos al descanso y recreación mediante esta actividad;
 - VI. Facilitar a las personas con discapacidad las oportunidades necesarias para el uso y disfrute de las instalaciones destinadas a la actividad turística, así como su participación dentro de los programas de turismo accesible;
 - VII. Salvaguardar la igualdad de género en la instrumentación y aplicación de políticas de apoyo y fomento al turismo;
 - VIII. Establecer las reglas y procedimientos para la creación de las Zonas de Desarrollo Turístico Sustentable, su operación y las facultades concurrentes que, de manera coordinada, ejercerán el Ejecutivo Federal, los Estados y Municipios, y en su caso el Distrito Federal en dicha Zonas;
 - IX. Optimizar la calidad y competitividad de los servicios turísticos;
 - X. Impulsar la modernización de la actividad turística;
 - XI. Fomentar la inversión pública, privada y social en la industria turística;

¹³ <http://www.plataformanoms.sectur.gob.mx/index.php>

¹⁴ http://www.dof.gob.mx/avisos/1922/TURISMO_170609/TURISMO_170609.htm

- XII. Establecer las bases para la emisión de las disposiciones jurídicas tendientes a regular la actividad de los prestadores de servicios turísticos;
- XIII. Determinar las normas para la integración y operación del Registro Nacional de Turismo;
- XIV. Establecer las bases para la orientación y asistencia a los turistas nacionales y extranjeros, definiendo sus derechos y obligaciones, y
- XV. Fomentar y desarrollar acciones para diversificar la actividad turística, todas las modalidades turísticas se considerarán como un factor de desarrollo local integrado, apoyando el aprovechamiento de las actividades propias de las comunidades.

Normas Oficiales Mexicanas Turísticas, Mexicanas NMX-TT-007:1996 IMNC. Requisitos mínimos de calidad en el servicio e instalaciones que deben cumplir los hoteles, moteles, servicio de tiempo compartido y similares para obtener el certificado de calidad turística de lujo - Gran turismo o el "certificado de calidad turística de lujo cinco estrellas."¹⁵

Objetivo: Establecer los requisitos mínimos de calidad en servicios e instalaciones que deben de cumplir los hoteles, moteles, servicios de tiempo compartido y similares, para obtener el *Certificado de Calidad turística de lujo – Gran Turismo o Certificado de Calidad Turística de Lujo – Cinco Estrellas.*

Campo de Aplicación: Topo tipo de hoteles, moteles, servicios de tiempos compartidos y similares que aspiren a obtener el certificado antes mencionado.

Certificado de Calidad turística de lujo – Gran Turismo o Certificado de Calidad Turística de Lujo – Cinco Estrellas: Documento y placa metálica que otorgan los organismos de certificación turística acreditados y aprobados por las autoridades competentes.



Figura 33. IMNC

Fuente: http://concamin.mx/?page_id=852

¹⁵NMX-TT-007: 1996 IMNC, Instituto Mexicano de Normalización y Certificación. pp1.

2.3.-OBJETO PARTICULAR

ANÁLISIS DE LA UNIDAD BÁSICA DE DISEÑO:

La habitación es la unidad básica de diseño pues es el espacio principal en el proyecto arquitectónico. Este espacio deberá proporcionar confort al huésped y un lugar dónde almacenar sus objetos personales. La organización de las habitaciones girará en torno al núcleo de servicios y elevadores.

Dimensiones y características mínimas:¹⁶

- Área mínima: 7.00 m²
- Lado mínimo: 2.40 m
- Altura mínima: 2.30 m

NMX-TT-007:1996 IMNC: La Habitación debe contar con baño privado y con superficie mínima de 26m²



Figura 34. Planta King Bed Business Suite.

Fuente: <http://www3.hilton.com/en/hotels/ciudad-de-mexico/hilton-mexico-city-reforma-MEXRFHH/accommodations/index.html>



Figura 35. King Bed Business Suite Fuente: lb. ídem.

¹⁶Arnal, Luis. Reglamento de Construcciones Para el Distrito Federal. pp 225.

ANÁLISIS DE LA UNIDAD BÁSICA DE DISEÑO:

El lobby está contemplado como unidad básica del proyecto debido a la jerarquía que tiene. Es un espacio de descanso que continúa después del acceso, sirve como un área de relación de los huéspedes con otros espacios del edificio, como salones de usos múltiples, bares, restaurantes, etc.

Generalmente es un espacio amplio utilizado también como sala de espera, sala de lectura o escritura. Cerca de este espacio se ubica la recepción y normalmente la integra un Lobby-Bar para dar servicio a los huéspedes.

Dimensiones y características mínimas:¹⁷

Lobby 0.30 m² por cuarto.



Figura 36. Lobby Hotel Mandarin Oriental.

Fuente: <http://criticasdehoteles.blogspot.mx/2013/02/hotel-mandarin-oriental-barcelona.html>



Figura 37. Lobby Hotel Paseo del Arte.

Fuente: http://www.hoteltravel.com/es/spain/madrid/husa_paseo_del_arte.htm

¹⁷Plazola, op. cit. pp 392.

LISTADO DE REQUERIMIENTOS PRELIMINAR¹⁸

Zona	Componente	Cantidad	Superficie m ²
Habitacional	Junior Suite	70	38.90
	Suite Presidencial	2	80.00
	Servicio a Cuartos	26	27.50
	Subtotal Zona Habitacional		10, 443.00
Pública	Motor Lobby	1	209.00
	Lobby	1	273.00
	Restaurante Internacional	1	673.80
	Restaurante Nacional	1	535.80
	Bar	1	300.00
	Salón 01	1	112.00
	Salón 02	1	97.00
	Salón 03	1	160.00
	Salón 04	1	90.00
	Servicio Salones	1	130.00
	Subtotal Zona Pública		2, 580.60

Zona	Componente	Cantidad	Superficie m ²
Administrativa	Recepción	1	4.00
	Sala de Espera	1	13.00
	Secretarias	1	35.00
	Gerente	1	21.60
	Subgerente	1	10.80
	Gerente de Alimentos y Bebidas	1	10.80
	Gerente de Banquetes	1	10.80
	Reservaciones	1	9.00
	Sala de Juntas	1	49.00
	Archivo y Papelería	1	20.00
	Estación de Café	1	3.50
	Nóminas	1	9.00
	Cobranzas	1	9.00
	Contador	1	9.00
	Administrador	1	10.80
	Gerente de Compras	1	10.80
	Mercadotecnia	1	9.00
	R. Humanos	1	9.00

¹⁸Fuente: Elaboración Propia

Zona	Componente	Cantidad	Superficie m ²
Administrativa	Sanitarios	1	22.00
	Cuarto de Aseo	1	6.00
	Subtotal Zona Administrativa		282.10
Recreativa	Gimnasio	1	179.00
	Spa	1	184.00
	Alberca	1	132.00
	Salón de Juegos	1	36.00
	Baño-Vestidor	1	126.00
	Subtotal Zona Recreativa		638.00
Comercial	Tabaquería	1	31.84
	Boutique	1	31.84
	Agencia de Viajes	1	31.00
	Salón de Belleza	1	89.89
	Galería de Arte	1	247.00
	Subtotal Zona Comercial		401.57
Servicios	Servicio Médico	1	31.00
	Vigilancia y Seguridad	1	47.00
	Lavandería	1	96.00
	Servicio de Empleados	1	227.50
	Servicios Generales	1	739.30

Zona	Componente	Cantidad	Superficie m ²
Servicios	Cuarto de Máquinas	1	387.00
	Subtotal Zona de Servicios	1, 527.80	
Total			15, 873.07

2.4.-SUJETO

TIPIFICACIÓN DEL USUARIO QUE SERÁ ATENDIDO¹⁹

Turista Nacional

- Sexo: Hombres y Mujeres (Equilibrio)
- Promedio de edad: Entre 35 y 49 años.
- Instrucción: 28% son profesionistas y el 63% cuentan con estudios universitarios
- Nivel Socioeconómico: \$25, 339 USD Ingreso Promedio Anual
- 62% Utilizó un hotel como alojamiento
- 4.5 es el tamaño de grupo promedio
- 4.6 días de estancia promedio

Turista Internacional

- Sexo: Hombres y Mujeres (Equilibrio)
- Promedio de edad: Entre 25 y 34 años.
- Instrucción: 41% son profesionistas y el 78% cuentan con estudios universitarios
- Nivel Socioeconómico: \$80, 509 USD Ingreso Promedio Anual
- 51% Utilizó un hotel como alojamiento
- 3.8 es el tamaño de grupo promedio
- 6.5 días de estancia promedio
- 68% radican Estados Unidos



Figura 38. Turistas.
Fuente: <http://mundoejecutivo.com.mx/turistas-mexicanos>



Figura 39 Viajeros en aeropuerto.
Fuente: <http://blog.gograndgetaways.com.co/2014/04/tipos-de-viajeros-en-el-aeropuerto/>

¹⁹http://ictur.sectur.gob.mx/pdf/estudioseinvestigacion/calidadycompetitividad/PERFIL_CULTURA.pdf

M² POR UNIDAD BÁSICA DE DISEÑO RECOMENDADO:

NMX-TT-007:1996 IMNC: La Habitación debe contar con baño privado y con superficie mínima de 26m².²⁰

Habitaciones sencillas: 12.78 m².²¹

Lobby: 0.30 m² por cuarto.

SOMATOMETRÍA DINÁMICA Y ERGONOMETRÍA PARA LAS UNIDADES BÁSICAS DE DISEÑO:

Dimensiones funcionales del cuerpo de hombres y mujeres adultos ²²						
	A	B	C	D	E	F
Unidad	cm	cm	cm	cm	cm	cm
Hombre	97.3	117.1	131.1	88.9	86.4	224.8
Mujer	92.2	124.5	124.7	80.5	96.5	213.4

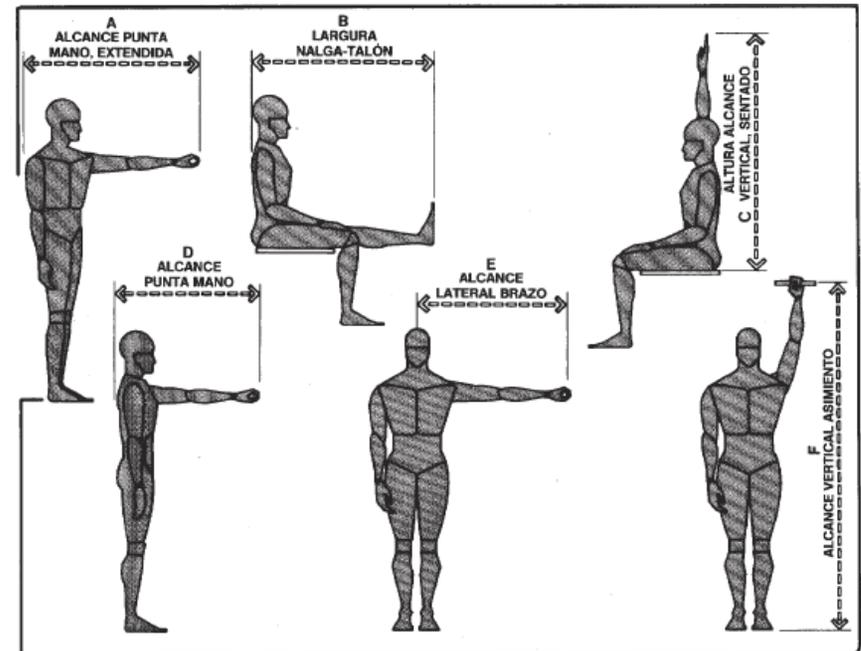


Figura 40. Dimensiones funcionales del cuerpo de hombres y mujeres adultos. Fuente: Panero, Julius. Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores. pp 100.

²⁰ NMX-TT-007: 1996 IMNC, Instituto Mexicano de Normalización y Certificación. pp. 7.

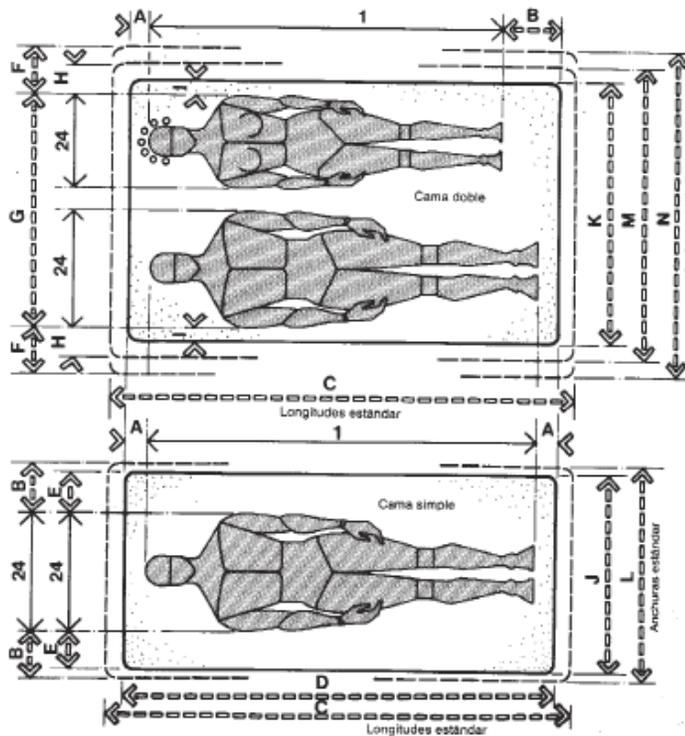
²¹ Plazola, op. cit. pp 400.

²² Panero, Julius. Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores. pp 100.

SOMATOMETRÍA DINÁMICA Y ERGONOMETRÍA PARA LAS UNIDADES BÁSICAS DE DISEÑO:

Espacios para dormir:²³

	cm
A	6.4
B	19.1
C	213.4
D	198.1
E	15.2
F	17.80-20.3
G	111.8-116.8
H	10.2-12.7
I	2.5-5.1
J	91.4
K	121.9
L	99.1
M	137.2
N	152.4



	cm
A	40.6
B	91.4-99.1
C	94.0-99.1
D	66.0-76.2
E	61.00

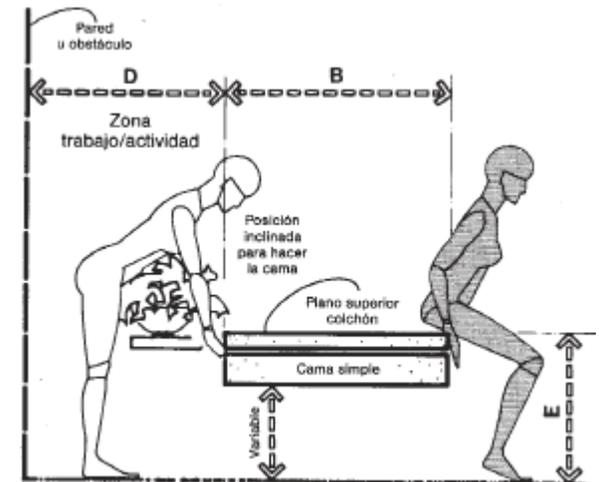
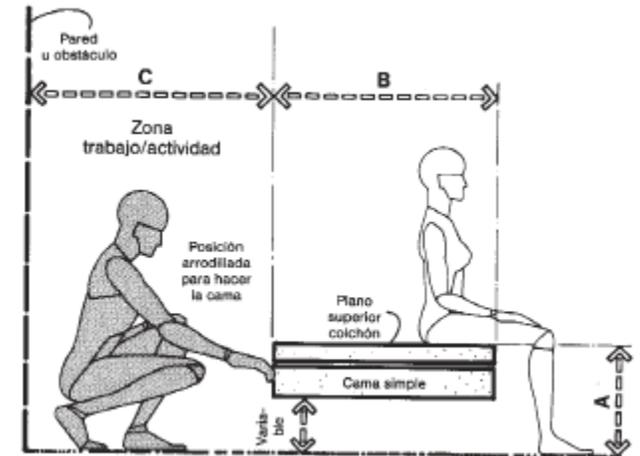


Figura 42 Holguras y Dimensiones Fuente: Ib. ídem

²³Panero, op. cit. pp 150.

Figura 41. Cama Simple y Doble Fuente: Ib. ídem

NORMATIVIDAD PARA CAPACIDADES DIFERENTES

NMX-TT-007:1996 IMNC: Servicio para discapacitados mínimo en el 1% de las habitaciones.

Separación de un metro entre camas.

Barras de apoyo en el baño ²⁴

La longitud máxima de una rampa entre descansos será en relación a las siguientes pendientes máximas: 6% en una longitud entre 6.00 a 10.00 m, 8% en una longitud entre 3.00 a 5.99m y con una pendiente transversal del 2%. Contar con pasamanos en ambos lados.

Cuando la pendiente sea mayor a 5% se debe contar con pavimento táctil de advertencia al principio y al final de un tramo de rampa, con una longitud mínima de 0.30 m por todo el ancho colocado a 0.30 m antes del cambio de nivel del arranque y llegada de la rampa.

Cuando existan rampas con longitud mayor de 1.20 con alguno de sus lados abiertos, se debe contar con una protección lateral de por lo menos 0.10 m de altura a todo lo largo de la rampa incluyendo los descansos.

El ancho de los descansos entre tramos de rampas debe ser cuando menos igual al ancho de la rampa por mínimo 1.20 m de longitud, en este espacio no se colocará ningún elemento que obstaculice su uso.

Cualquier cambio en la dirección del recorrido, deberá hacerse solamente en los descansos.²⁵

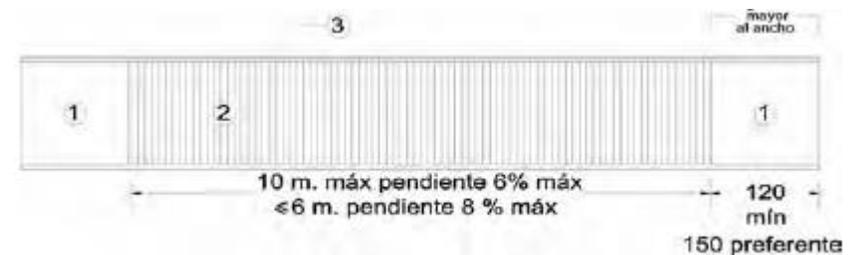
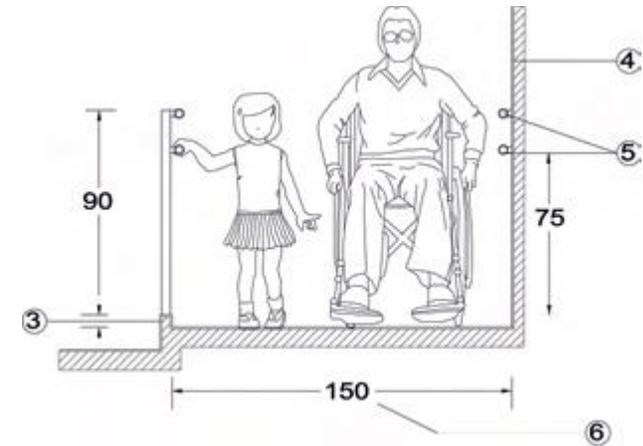


Figura 43. Rampa para discapacitados.

Fuente: CDMX 2016, Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad. pp. 56

²⁴ NMX-TT-007: 1996 IMNC, Instituto Mexicano de Normalización y Certificación. pp. 7.

²⁵ Arnal, op. cit. pp 285.

Antropometría usuario con silla de ruedas

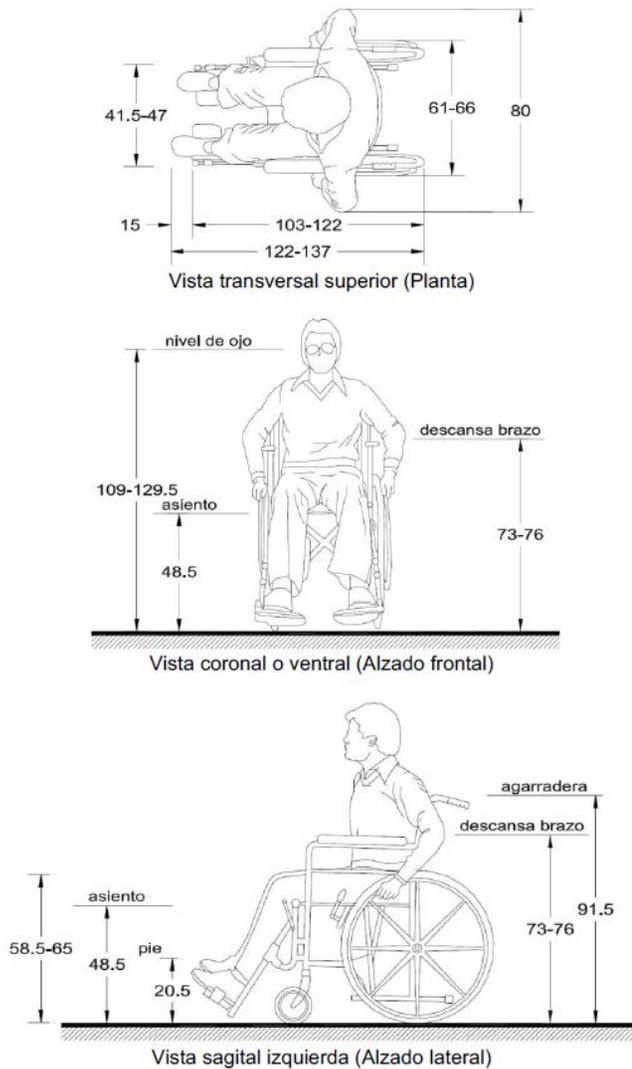


Figura 44. Usuario de silla de ruedas posición estática. Fuente: CDMX 2016, Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad. pp. 20

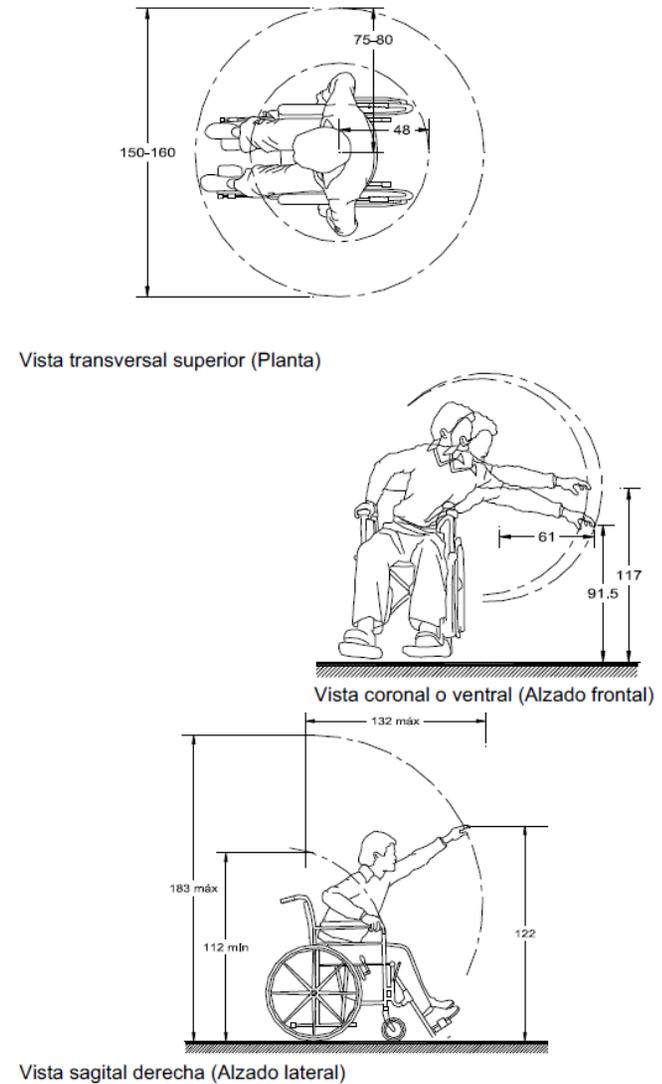
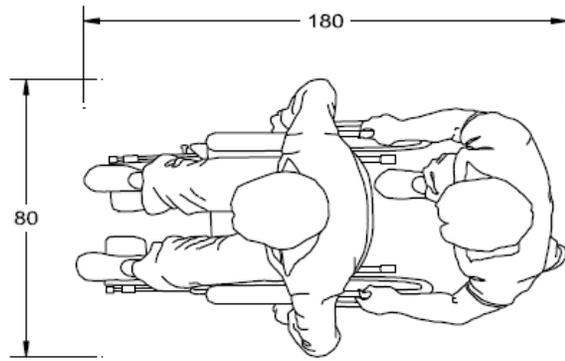
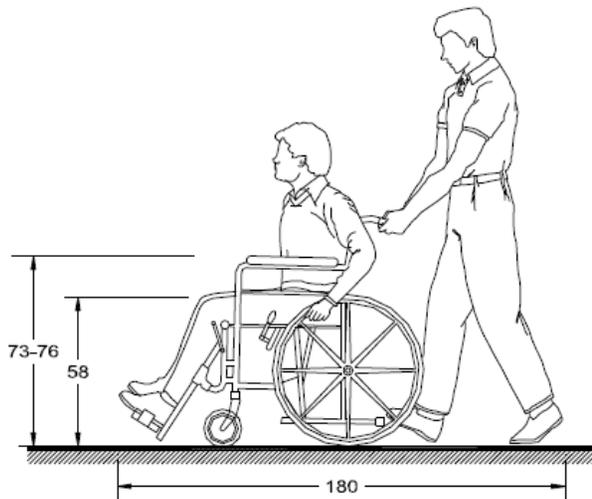


Figura 45. Usuario de silla de ruedas posición dinámica Fuente: Ib. Ídem, pp. 21

Antropometría usuario con silla de ruedas



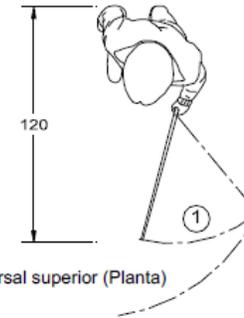
Vista transversal superior (Planta)



Vista sagital izquierda (Alzado lateral)

Figura 46. Usuario de silla de ruedas con acompañante
Fuente: CDMX 2016, Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad. pp. 22

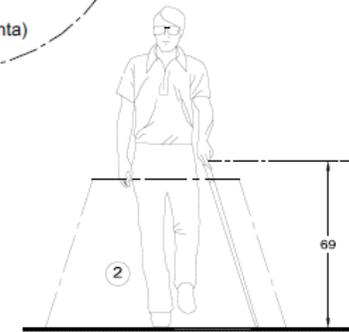
Persona con bastón blanco



Vista transversal superior (Planta)

① Área de detección

② Espacio de detección del bastón a pasos regulares.



Vista coronal o ventral (Alzado frontal)



Vista sagital izquierda (Alzado lateral)

Figura 47. Persona con bastón blanco Fuente: Ib. Ídem, pp. 25

2.5.-MEDIO FÍSICO

Ubicación: La fragua #15, Colonia Tabacalera, Del. Cuauhtémoc
C.P. 06030 Ciudad de México.

Área del Terreno: 4, 594.57 m²

Croquis de localización: ²⁶



Situación actual.

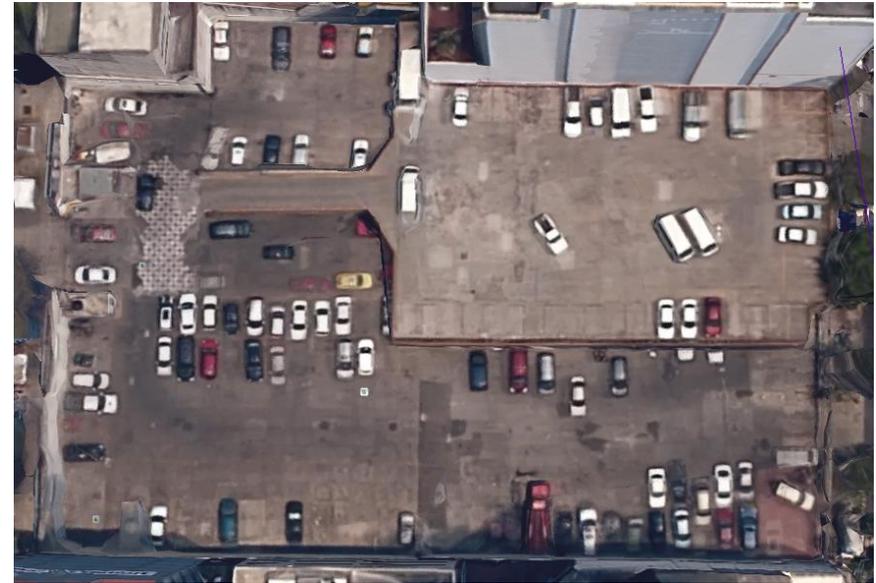


Figura 48. Foto Satelital del Predio.
Fuente: Google Earth (Abril 2017)



Figura 49. Foto a Nivel de Calle del Predio.
Fuente: Google Earth (Abril 2017)

²⁶ Fuente: Elaboración propia.

CONDICIONES DE ESTABILIDAD

Orografía: ²⁷

El terreno de la delegación es casi en su totalidad plano con una ligera pendiente hacia el suroeste de la misma delegación. El terreno es de origen lacustre y se delimita por dos ríos entubados que son: el Río de la Piedad y el Río Consulado los cuales hoy en día son parte del circuito interior.

Geología: ²⁸

- Periodo: Cuaternario (99%) y Neógeno (1%)
- Roca: Ígnea extrusiva: andesita (1%)
- Suelo: lacustre (99%)

Fisiografía:

- Provincia: Eje Neo volcánico (100%)
- Subprovincia: Lagos y Volcanes de Anáhuac (100%)
- Sistema de topo formas: Llanura lacustre (100%)

Uso de suelo y vegetación:

- Zona Urbana (100%)

Resistencia del terreno: ²⁹

4 Ton/m². Zona III. Lacustre, integrada por potentes depósitos de arcilla altamente compresibles, separadas por capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla. Estas capas arenosas son generalmente medianamente compactas o muy compactas y de espesor variable de centímetros a varios metros. Los depósitos lacustres suelen estar cubiertos superficialmente por suelos aluviales, materiales desecados y rellenos artificiales; el espesor de este conjunto puede ser superior a 50m.

Colindancias del predio: ³⁰

Al norte colinda con tres edificios, el primero de ellos está compuesto por 3 niveles, el segundo tiene 2 niveles y el tercero contiene 8 niveles. Al este tiene colindancia con la calle de La fragua, mientras que al oeste se ubica la calle Ignacio Ramírez, ambas vialidades de segundo orden. Al sur se ubican un edificio de 8 niveles, un estacionamiento de 4 niveles y por último una torre de 26 niveles girada 30° respecto al norte.

²⁷ <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM09DF/delegaciones/09015a.html>

²⁸ <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/09/09015.pdf>

²⁹ Arnal, op. cit. pp. 820-821.

³⁰ Fuente: Elaboración propia

PLANO TOPOGRÁFICO

Área del Terreno: 4, 594.57 m²

Ángulos: Rectos (88° - 91°)

Vegetación:

1. Copa 6.50 m
2. Copa 8.50 m
3. Copa 3.60 m
4. Copa 4.00 m
5. Copa 4.10 m
6. Copa 4.16 m
7. Copa 4.20 m
8. Copa 4.21 m

Poste de Luz: 

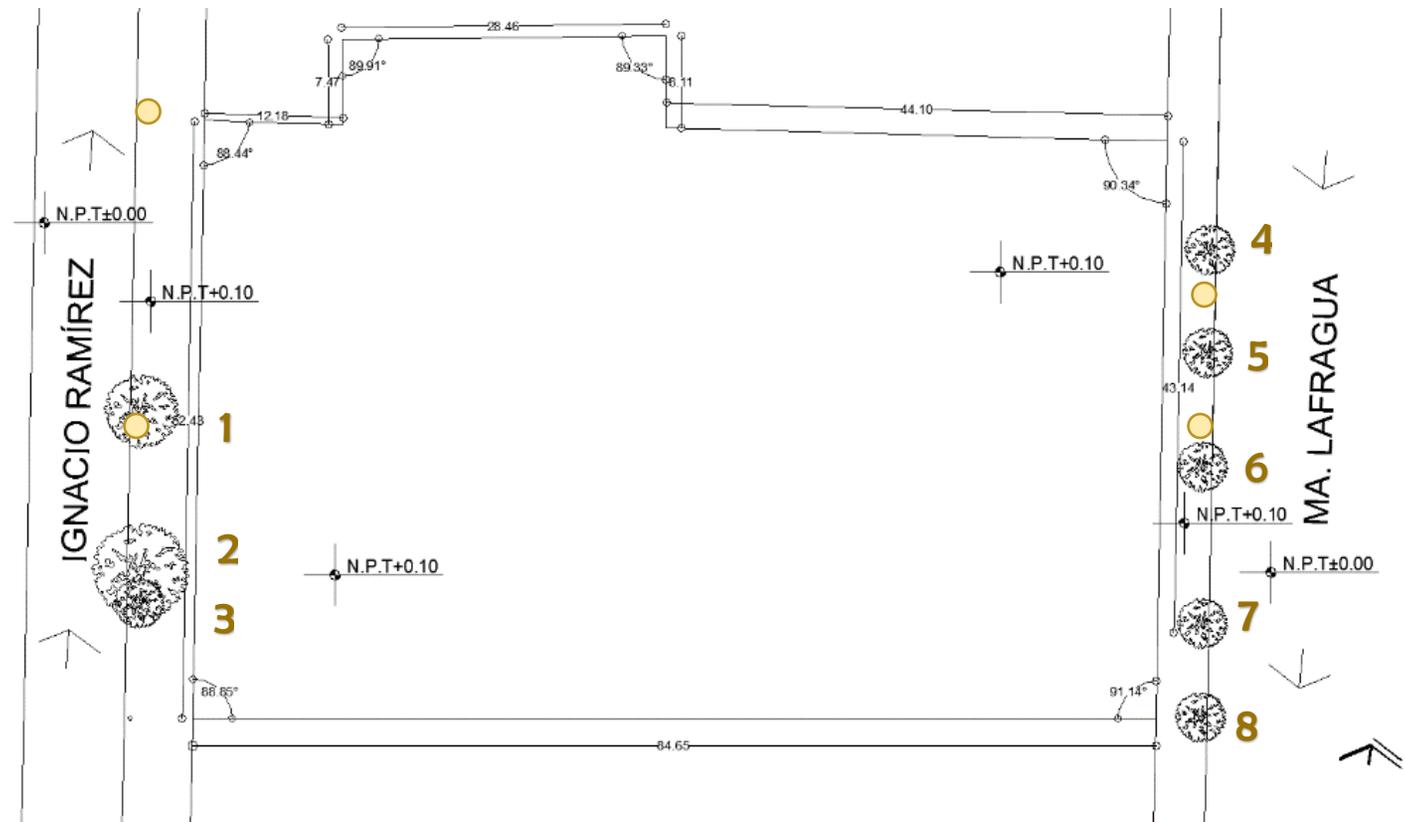


Figura 50. Plano Topográfico Fuente: Elaboración Propia

2.6.-MEDIO NATURAL

TEMPERATURA ³¹

En la mayor parte de su territorio se presenta clima Templado subhúmedo (87%) En el resto se encuentra clima Seco y semiseco (7%) y Templado húmedo (6 %).

La temperatura media anual es de 16°C.

La temperatura más alta, mayor a 25°C, se presenta en los meses de marzo a mayo y la más baja, alrededor de 5°C, en el mes de enero.

PRECIPITACIÓN

Las lluvias se presentan en verano, la precipitación total anual es variable: en la región seca es de 600 mm y en la parte templada húmeda (Ajusco) es de 1 200 mm anuales.

HIDROGRAFÍA

- Región hidrológica: Pánuco (100%)
- Cuenca: R. Moctezuma (100%)
- Subcuenca: L. Texcoco y Zumpango (100%)
- Corrientes de agua: Río La Piedad (Entubado)

³¹<http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/territorio/clima.aspx?tema=me&e=09>

Temperatura promedio
(Grados centígrados)

Gráfica 1.1

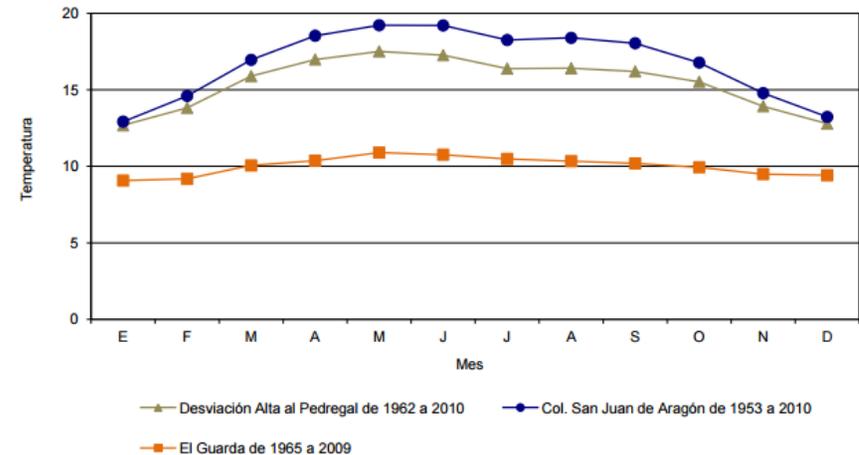


Figura 51. Gráfica de Temperatura Promedio.

Fuente: CDMX, Anuario estadístico y geográfico del Distrito Federal. pp. 21

Precipitación total promedio
(Milímetros)

Gráfica 1.2

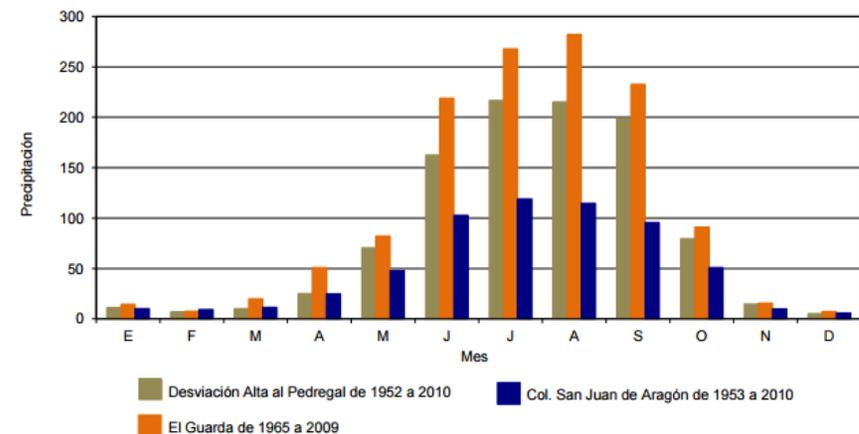


Figura 52. Gráfica de Precipitación Promedio Fuente: Ib. Ídem, pp. 24

VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes en el año son del norte y noreste.

VEGETACIÓN NATIVA ³²

El 40% del territorio de la Ciudad de México es principalmente de uso urbano y 33% de bosques templados (pino, oyamel, pino-encino y encino), pastizales y matorrales. De la vegetación del valle sólo se localizan pequeñas áreas de pastizales al noreste, en los terrenos del Aeropuerto Internacional Benito Juárez. La superficie agrícola comprende 27% de su territorio.

En los límites de la delegación Cuauhtémoc se encuentra el Bosque de Chapultepec donde además de ahuehuetes hay 42 especies vegetales más: cedros, secuías, álamos, palmeras, ailes, pinos, ginkgos, sicomoro, liquidámbar. Cuenta con un Jardín Botánico con una superficie de 5.3 hectáreas, con más de 200 especies de plantas nativas y exóticas, entre las que se encuentran: domesticas, de humedal, pastos, agaves, suculentas, cactáceas y arboreto, entre otras. Además tiene un área de viveros y un invernadero con una gran colección de orquídeas.

FAUNA NOCIVA ³³

La fauna nociva que encontramos en la Ciudad de México son plagas de cucarachas, ratas, ratones, palomas, gatos y perros callejeros. De acuerdo Secretaría de Salud local, cada semana se presenta un promedio de 10 mil casos de males gastrointestinales, que en gran medida son provocadas por la fauna nociva.

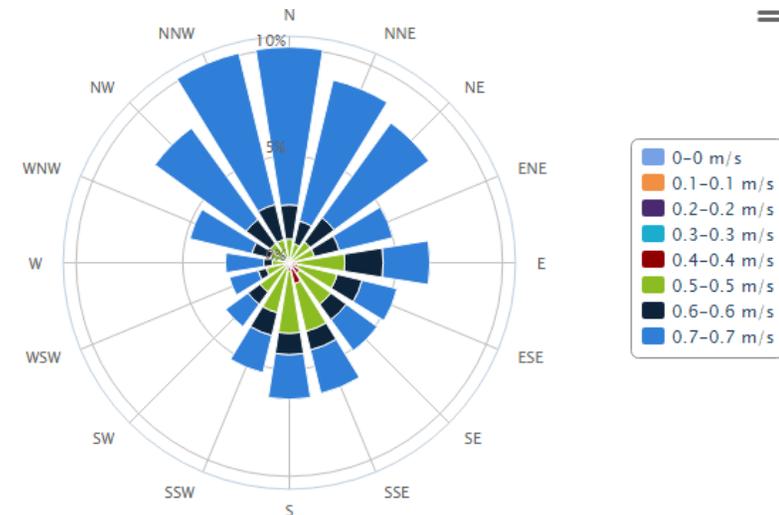


Figura 53. Rosa de Viento Anual.

Fuente: <http://www.aire.cdmx.gob.mx/default.php?opc=%27aqBhnmQ=%27>

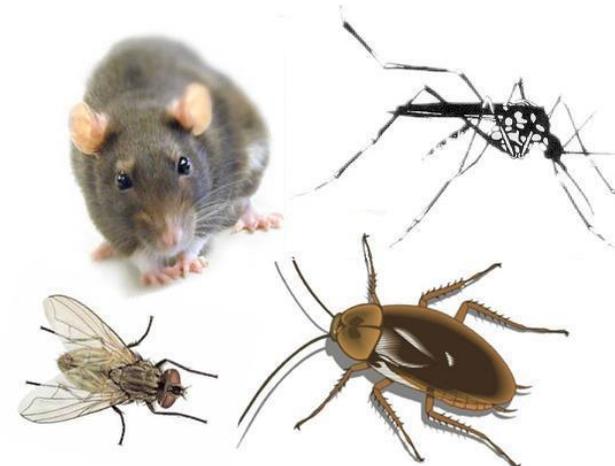


Figura 54. Fauna Nociva.

Fuente: http://es.unidadvigrupoa.wikia.com/wiki/Archivo:Fauna_nociva.jpg

³²http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/territorio/recursos_naturales.aspx?tema=me&e=09

³³<http://archivo.eluniversal.com.mx/ciudad/117673.html>

2.7.-MEDIO URBANO

DIRECTRICES Y RESTRICCIONES

Uso de Suelo: HM / 40 / 20 / Z

El uso de suelo nos indica que es Habitacional Mixto, máximo 40 niveles y 20% de área libre. Adicionalmente aplica un 20% de incremento adicional a la demanda de cajones de estacionamiento; además aplica la regla norma 12 de las normas generales de ordenación.

Norma 12: Sistema de transferencia de potencialidad de desarrollo urbano.

El uso del proyecto será un hotel el cual se encuentra permitido dentro del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Cuauhtémoc debido a que el predio está localizado sobre un corredor urbano que es avenida Paseo de la Reforma.

El área libre de construcción cuyo porcentaje se establece en la zonificación, podrá pavimentarse en un 30% con materiales permeables, cuando estas áreas se utilicen como andadores o huellas para el tránsito y/o estacionamiento de vehículos. El resto deberá utilizarse como área ajardinada.³⁴

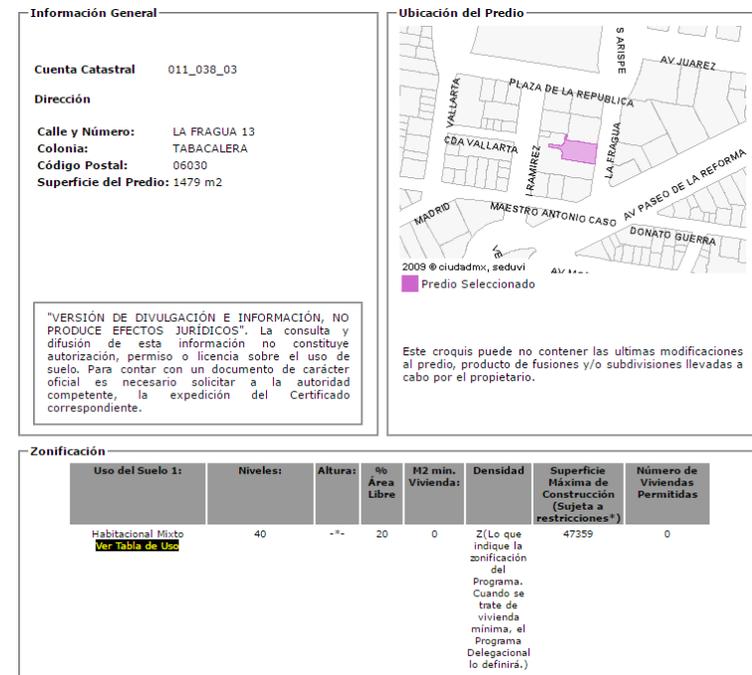


Figura 55. Información Catastral Fuente: <http://ciudadmx.df.gob.mx:8080/seduvi/>

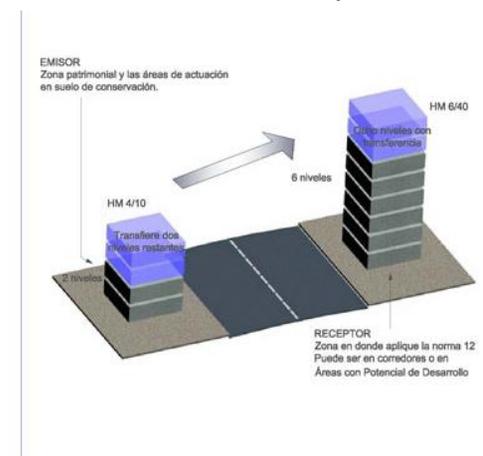


Figura 56. Sistema de transferencia de potencialidad de desarrollo urbano. Fuente: <http://www.data.seduvi.cdmx.gob.mx/portal/index.php/que-hacemos/planeacion-urbana/normas-generales-de-ordenacion>

³⁴ CDMX 2008, Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Cuauhtémoc. pp. 74.
urbana/normas-generales-de-ordenacion

USO DE SUELO NORMATIVO

El uso de suelo normativo predominante es Habitacional mixto con variaciones en los niveles permitidos para la construcción.

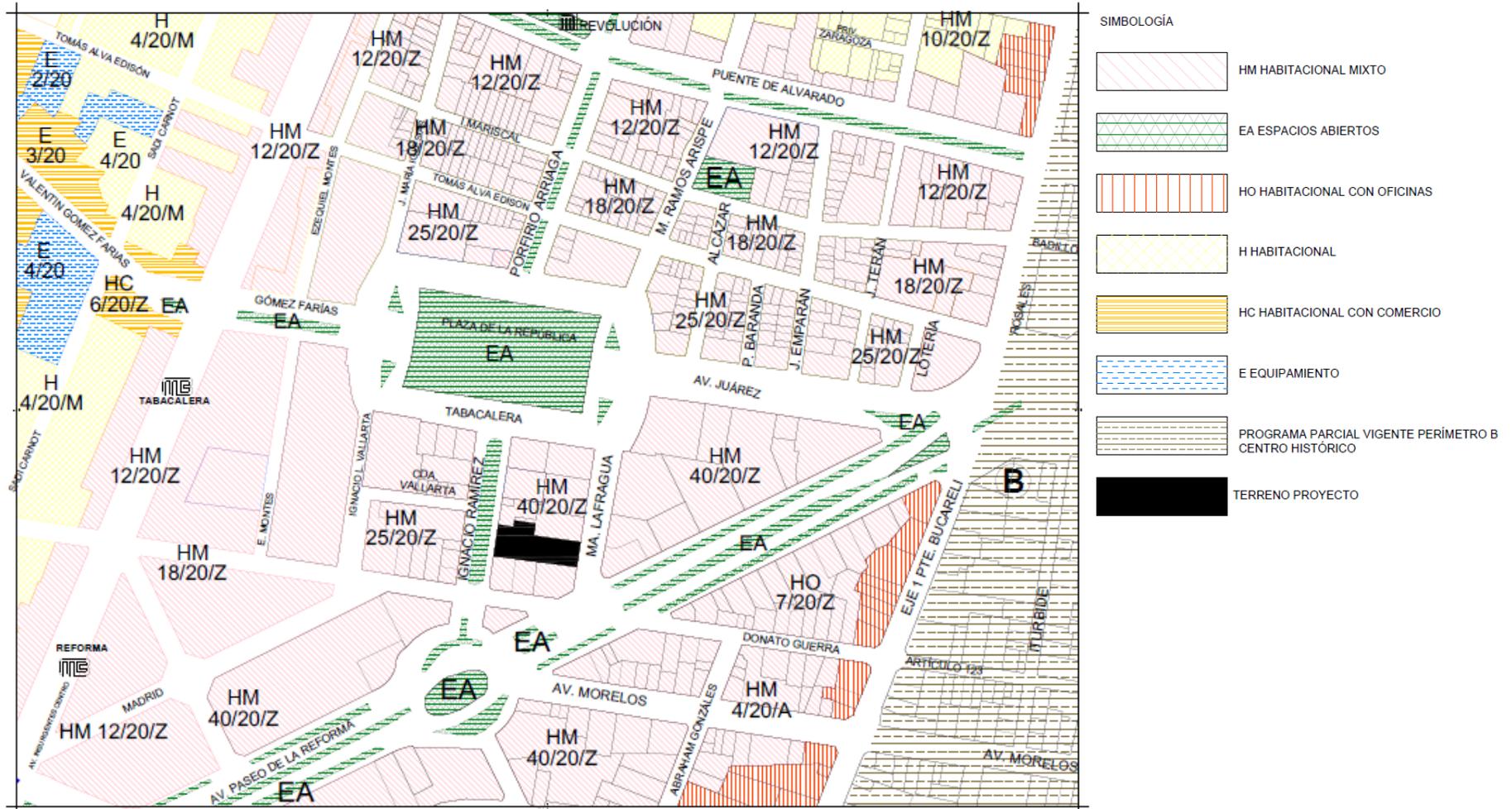


Figura 57. Uso de suelo Normativo.
Fuente: Elaboración Propia.

USO DE SUELO ACTUAL

El estudio realizado del uso de suelo actual determinó que la tipología dominante es las oficinas, debido a la cercanía con avenida paseo de la reforma, uno de los principales corredores financieros del país.

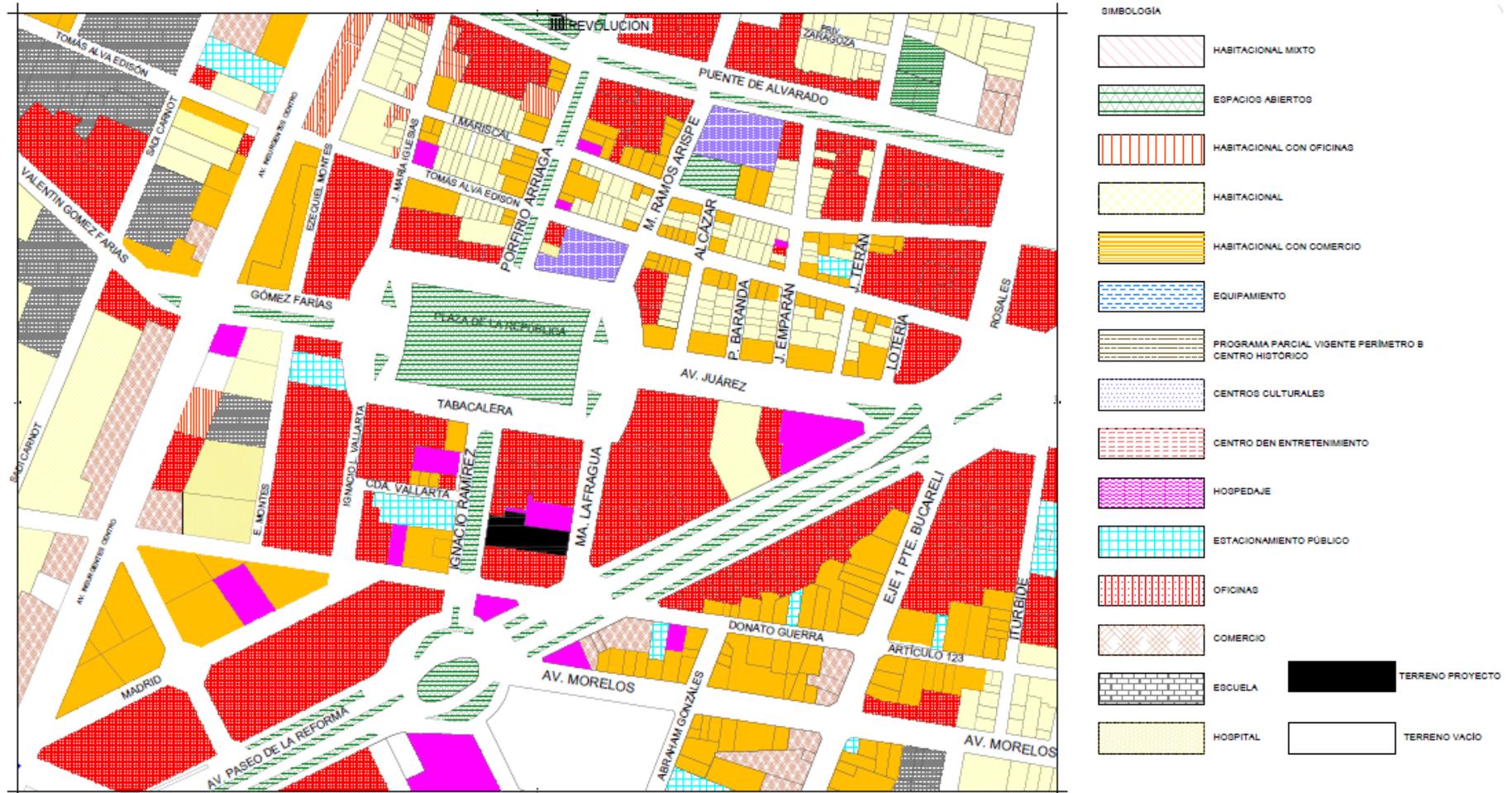


Figura 58. Uso de suelo actual.
Fuente: Elaboración Propia.

VIALIDADES

Vialidades primarias. ↔

- Av. Paseo de la Reforma
- Av. Insurgentes Centro
- Av. Juárez
- Puente de Alvarado
- Eje 1 Pte. Bucareli
- Balderas

Vialidades Secundarias. →

- Ignacio Ramírez
- Ma. Lafragua
- De la Republica
- Av. Morelos
- Donato Guerra
- M. Ramos Arispe
- Porfirio Arriaga
- Ignacio L. Vallarta
- Madrid
- Tomas Alva Edison

Vialidades Terciarias.

Todas aquellas que conducen a tránsito local o a vialidades secundarias, poca afluencia vehicular.

Nodos Conflictivos ○

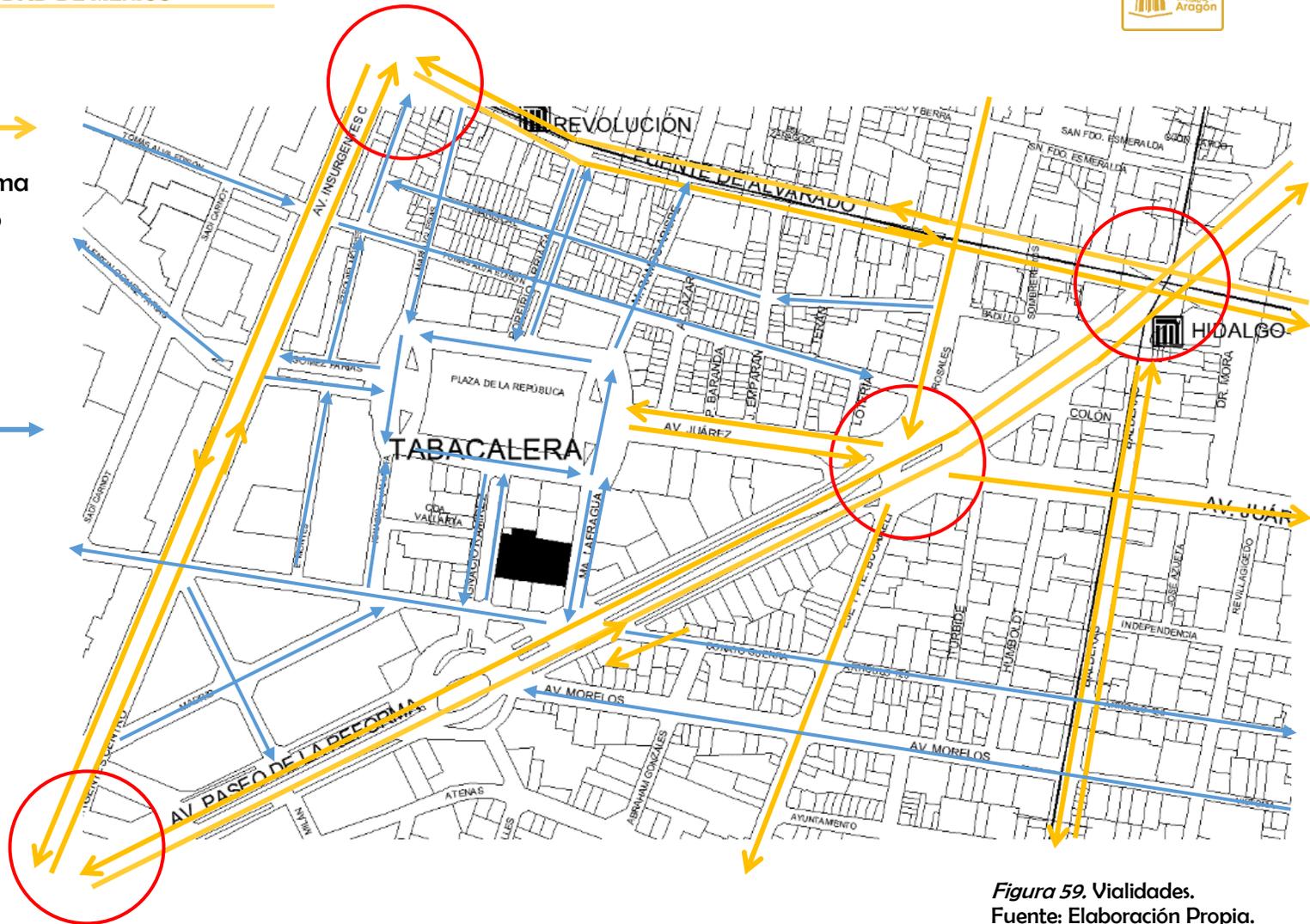


Figura 59. Vialidades. Fuente: Elaboración Propia.

TRANSPORTE

Estaciones de Metro

- 1.-Metro Revolución L2, a 700 m del predio; 9 minutos a pie.
- 2.-Metro Hidalgo L2/L3, a 900 m del predio; 12 minutos a pie.
- 3.-Metro Juárez L3, a 750 m del predio; 10 minutos a pie.

Estaciones de Metrobus

- A.-Metrobus Glorieta Colón L4, a 15 m del predio.
- B.-Metrobus Plaza de la República L4, a 400 m del predio; 5 minutos a pie.
- C.-Metrobus Expo Reforma L4, a 300 m del predio; 5 minutos a pie.
- D.-Metrobus Puente de Alvarado L4, a 600 m del predio; 7 minutos a pie.
- E.-Metrobus Vocacional 5 L4, a 600 m del predio; 8 minutos a pie
- F.-Metrobus Museo San Carlos L4, a 650 m del predio; 8 minutos a pie.
- G.-Metrobus Hidalgo L3, a 850 m del predio; 11 minutos a pie.
- H.-Metrobus Reforma L7, a 700 m del predio; 9 minutos a pie.
- I.-Metrobus París L7, a 400 m del predio; 5 minutos a pie.
- J.-Metrobus Glorieta a Colón L7, a 120 m del predio; 1 minuto a pie.
- K.-Metrobus El Caballito L7, a 500 m del predio; 7 minutos a pie.
- L.-Metrobus Hidalgo L7, a 800 m del predio; 11 minutos a pie.³⁵

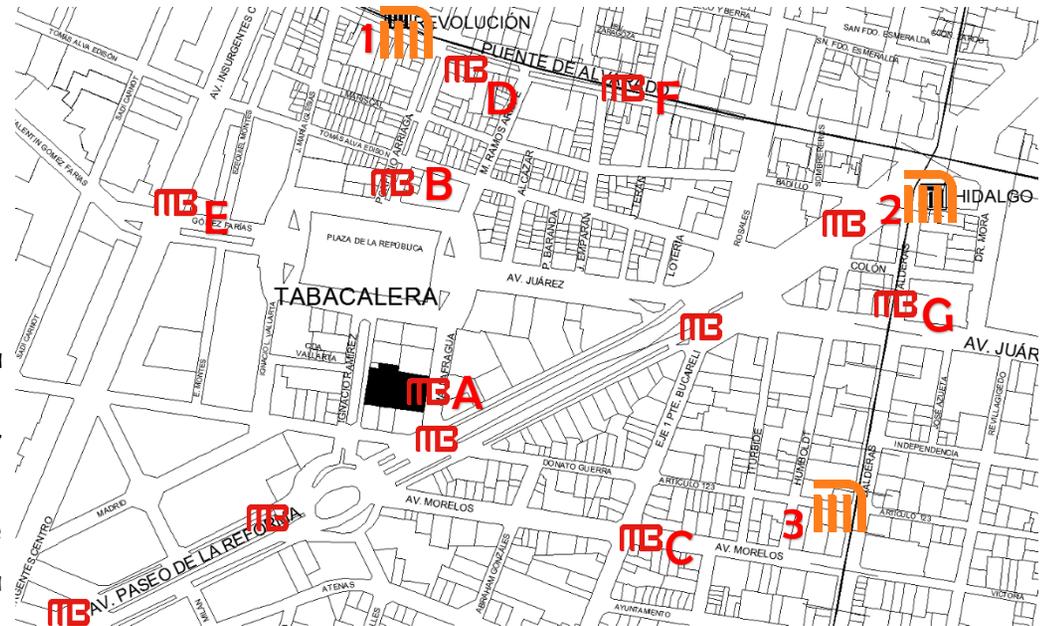


Figura 60. Estaciones Metro y Metrobus.
Fuente: Elaboración Propia

³⁵ Fuente: Elaboración Propia

TRANSPORTE

- Metro
 - Línea 2 Cuatro Caminos-Taxqueña
 - Línea 3 Universidad-Indios Verdes
- Metrobus
 - Línea 1 Indios Verdes-Doctor Gálvez
 - Línea 3 Tenayuca-Etiopía
 - Línea 4 Buenavista-San Lázaro
- Autobús
 - Ruta 76 Centro comercial Santa Fe-La villa/Cantera.³⁶
- Paradas Turibus
 - 1.- Parada 7 Gloerita Colón
 - 2.- Parada 12 Monumento a la Revolución
 - 3.- Parada 12 A Museo de San Carlos

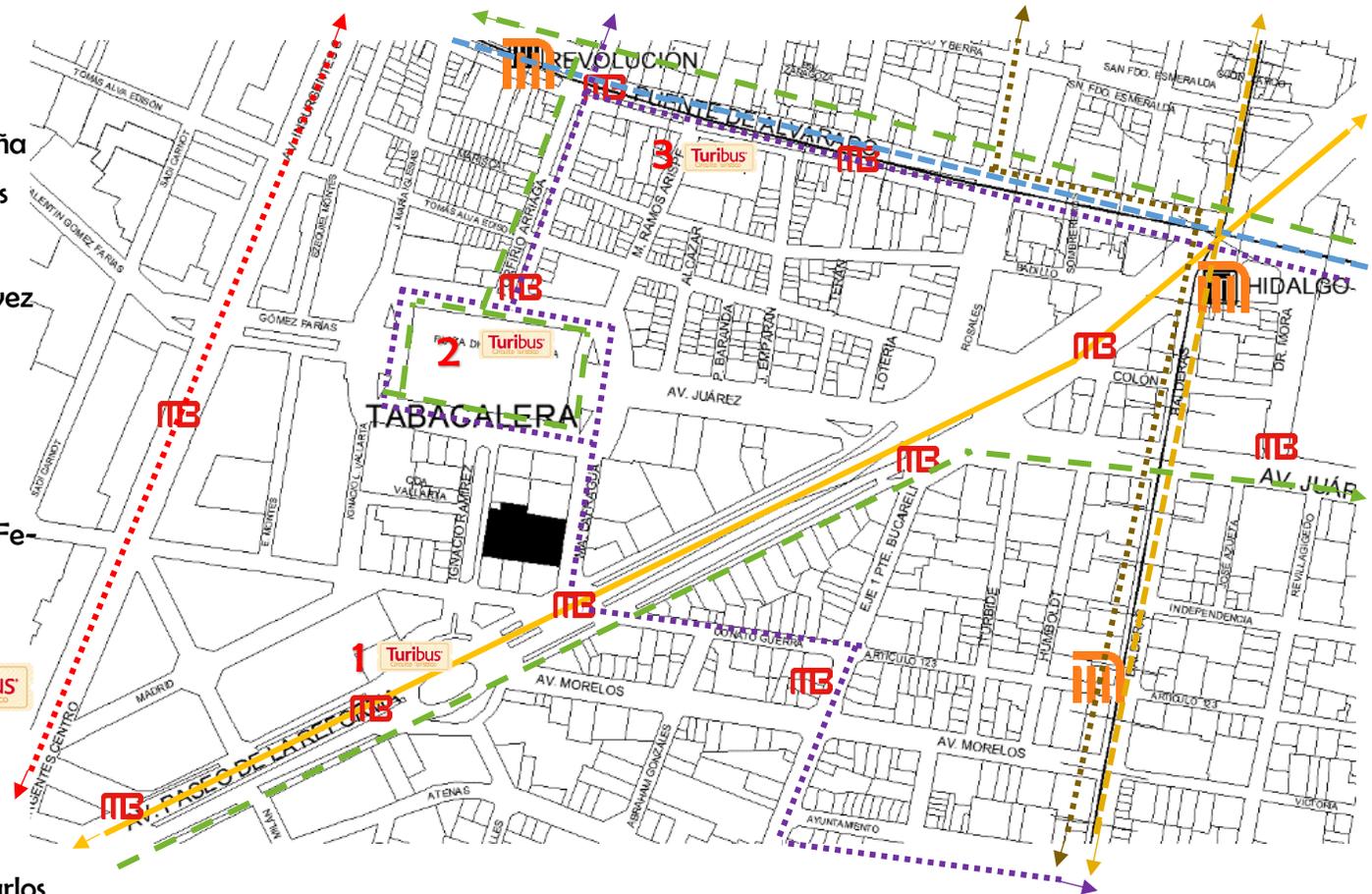


Figura 61. Líneas de Transporte Público.
Fuente: Elaboración Propia

³⁶ Fuente: Elaboración Propia

INFRAESTRUCTURA

La delegación Cuauhtémoc es una de las más privilegiadas en cuanto a infraestructura pues cuenta con todos los servicios.

La Dirección General de Servicios Urbanos se encarga de coordinar las acciones administrativas y operativas con las áreas respectivas, para dar un seguimiento a las acciones emprendidas.

Dependen de ésta Dirección la Subdirección administrativa, la Dirección de Recolección y Tratamiento de Residuos Sólidos, así como la Dirección de Imagen y Mantenimiento Urbano en vías secundarias.

Esto quiere decir que la delegación realiza estos trabajos sólo en calles, cerradas y callejones de la demarcación. En caso de avenidas y vías principales el mantenimiento lo realiza el Gobierno del Distrito Federal.³⁷

Agua Potable

Existe una cobertura del 100% del servicio en toda la delegación por medio del Sistema Lerma, Chiconautla y los acueductos Xotepingo, Chalco y Xochimilco. La red de distribución de agua potable tiene una longitud de 511.8 kilómetros, de los cuáles 46.3 kilómetros corresponden a la red primarias y 465.5 kilómetros a la red secundaria.

Drenaje

Tiene un nivel de cobertura del 100%, todas las líneas se conectan hacia el Gran Canal de Desagüe, a excepción de los colectores

Consulado, Héroes, Central y san juan de Letrán, que lo efectúan hacia el Sistema de Drenaje Profundo.

La Delegación Cuauhtémoc cuenta con la planta de tratamiento de aguas negras de Tlatelolco.

La infraestructura se complementa con sifones para evitar daños en la construcción de otros sistemas y tanques de tormenta, destinados a captar los excedentes de las aguas pluviales superficiales y así evitar inundaciones en la red.

Alumbrado Público

El nivel de servicio de Alumbrado público es satisfactorio en general. La Delegación posee 33, 185 luminarias aproximadamente 1 por cada 16 habitantes.³⁸

DELEGACIÓN
CUAUHTÉMOC
EL CORAZÓN DE MÉXICO



Figura 62. Líneas de Transporte Público.

Fuente: <http://www.cuauhtemoc.cdmx.gob.mx/paginas.php?id=obras>

³⁷ <http://www.cuauhtemoc.cdmx.gob.mx/paginas.php?id=servicios>

³⁸ CDMX, Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Cuauhtémoc. pp. 19-30.

EQUIPAMIENTO

La delegación en este punto de igual forma destaca al contar con numeroso equipamiento cuyo radio de influencia abarcan otras delegaciones e incluso a sectores de las Zona metropolitana.

Subsistema Educativo

- 61 Escuelas Preescolares
- 187 Escuelas Primarias
- 136 Escuelas Secundarias
- 191 Planteles de nivel medio superior
- 23 instituciones de educación superior

Subsistema Cultura

- 2 Centros Culturales
- 9 Casa de Cultura
- 49 Teatros
- 59 Cines
- 20 Museos
- 11 Bibliotecas Públicas

Por su importancias destacan los siguientes elementos: Palacio de Bellas Artes, Teatro de la Ciudad, Pinacoteca Virreinal, Museo de la Ciudad de México, Antigua Biblioteca Nacional, Biblioteca México, Biblioteca B. Franklin, Palacio de Minería, Museo Nacional de Arte, Museo del Templo Mayor, museo Franz Mayer y Museo del Colegio de San Idelfonso

Subsistema Salud

- 83 Unidades Médicas de primer nivel
- 7 Unidades Médicas de segundo nivel
- 8 Unidades Médicas de tercer nivel

Subsistema Deporte

- 6 Unidades Deportivas

Subsistema Comercio

Dentro del Centro Histórico se ubica una concentración muy importante de pequeño comercio especializado, cuya radio abarca toda la zona metropolitana.

Plazas, Parques y Jardines

Representan el 3% del territorio delegacional

Existen 4 parques y jardines urbanos que son:

- Alameda Central
- Parque México
- Parque España
- Ramón López Velarde

³⁹ CDMX, Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Cuauhtémoc. pp. 33-34.

EQUIPAMIENTO ⁴⁰

Equipamiento Educativo



1. Escuela Normal Superior
2. Escuela Primaria Carlos Pellicer
3. Escuela Primaria Nocturna 20 de noviembre
4. UVM San Rafael
5. CEDART Frida Kahlo
6. Instituto Leonardo Bravo Bachillerato
7. Escuela Albert Einstein
8. Escuela de Periodismo Calos Septián García

Equipamiento Cultural



1. Museo Nacional de la Revolución, a 850 m del predio; 3 minutos a pie.
2. Museo Nacional de San Carlos a 600 m del predio; 8 minutos a pie.
3. Museo Mural Diego Rivera a 900 m del predio; 12 minutos a pie.
4. Museo de Arte Popular a 1.1 km del predio; 14 minutos a pie.
5. Centro Cultural José Martí a 1 km del predio; 13 minutos a pie.
6. Laboratorio Alameda a 500 1.1 km del predio; 614 minutos a pie.

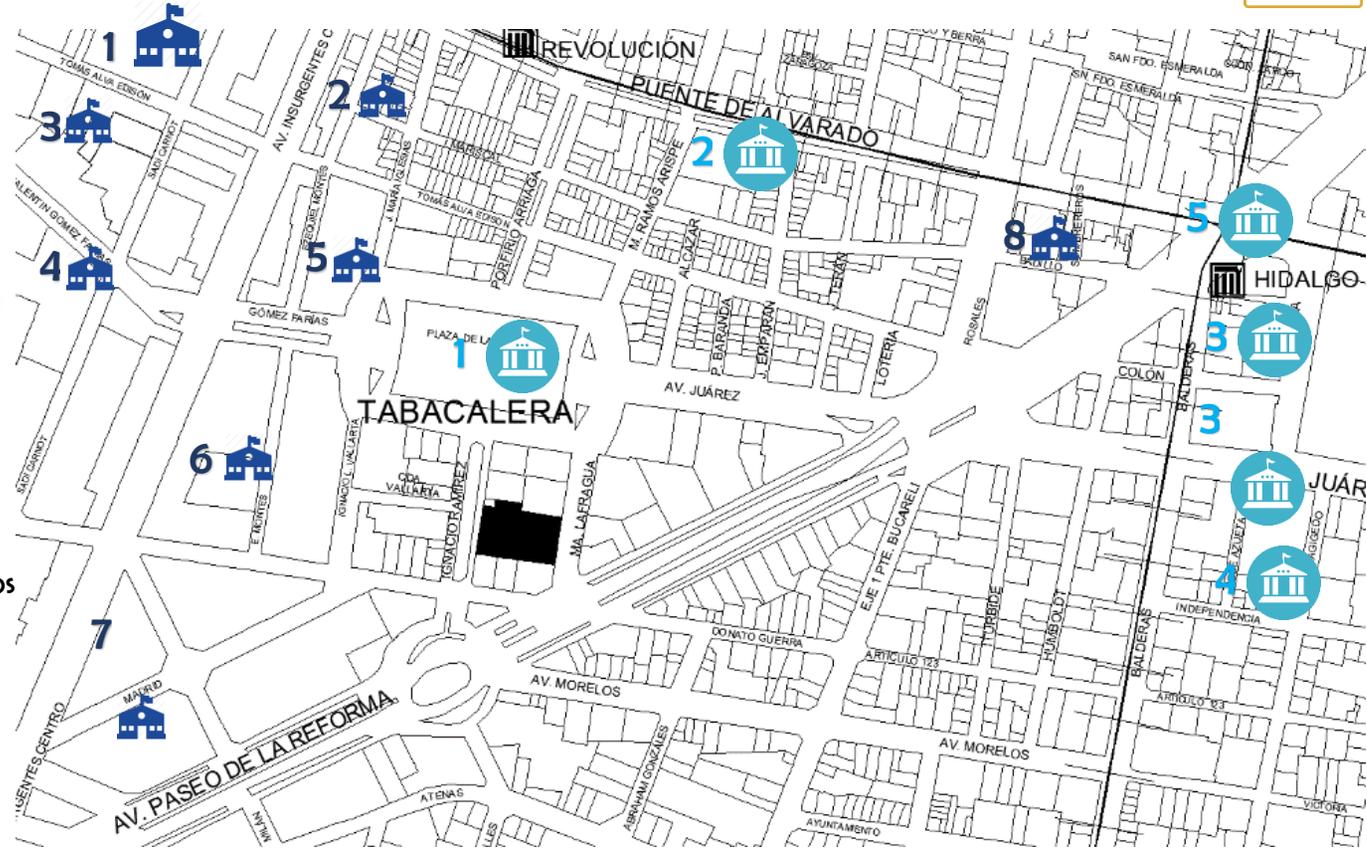


Figura 63. Localización de Equipamiento Educativo y Cultural.

Fuente: Elaboración Propia

⁴⁰ Fuente: Elaboración Propia

EQUIPAMIENTO ⁴¹

Equipamiento Salud 

- 1. Hospital de la Luz

Equipamiento Deportivo 

- 1. Centro deportivo YWCA

Plazas Parques y Jardines

- 1. Plaza de la República
- 2. Alameda Central
- 3. Jardín San Fernando

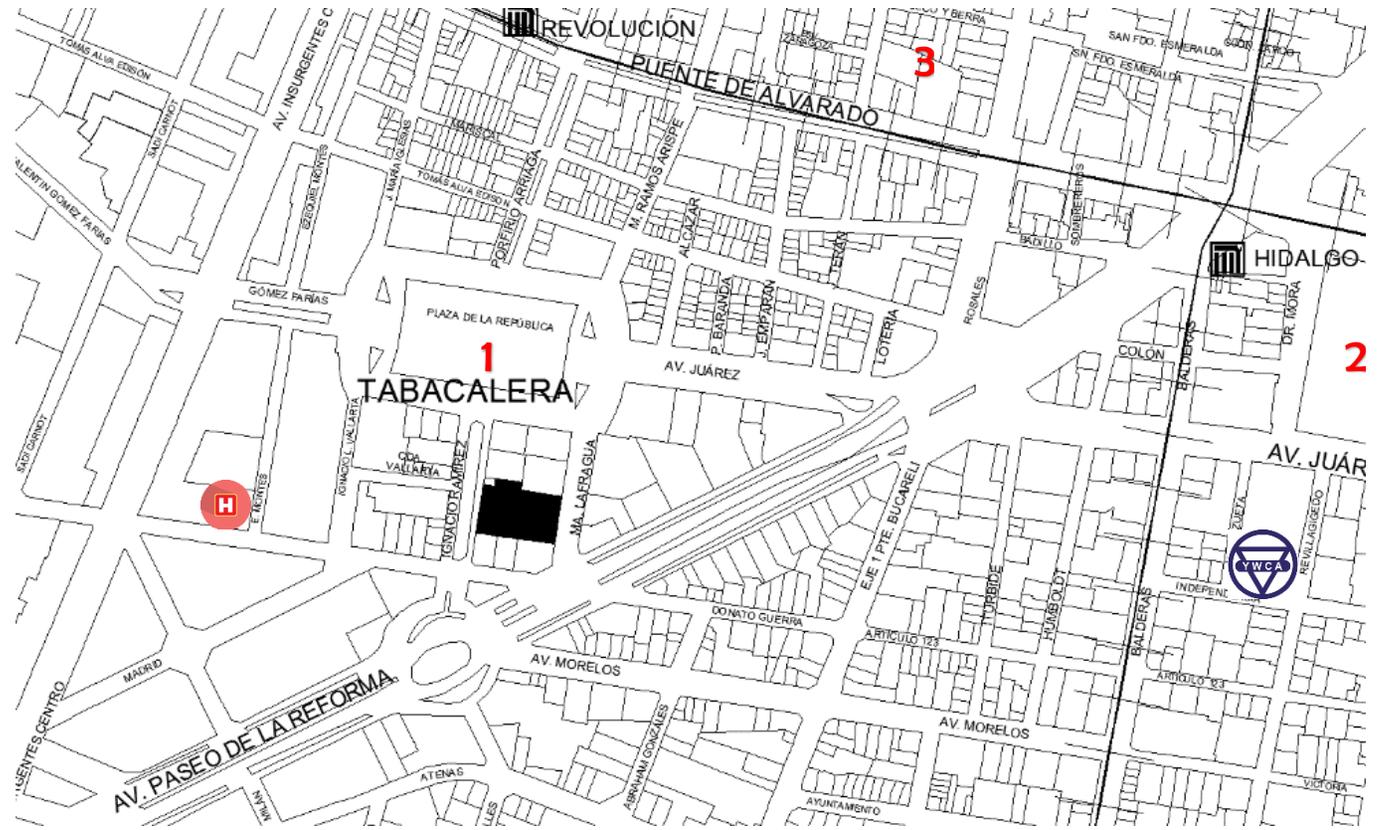


Figura 64. Localización de Equipamiento Deportivo, salud, plazas, parques y Jardines.
Fuente: Elaboración Propia

⁴¹ Fuente: Elaboración Propia

EQUIPAMIENTO ANÁLOGO⁴²

Hoteles 5 Estrellas



- 9. Fiesta Americana Reforma
- 10. Hotel Emporio México City
- 11. Plaza Suites
- 12. Kristal Grand Reforma Uno
- 13. Hotel Casa Blanca

Hoteles 4 Estrellas



- 4. Hotel Regente City
- 5. Hotel Corintio
- 6. Hotel Plaza Revolución
- 7. Hotel Ambassador

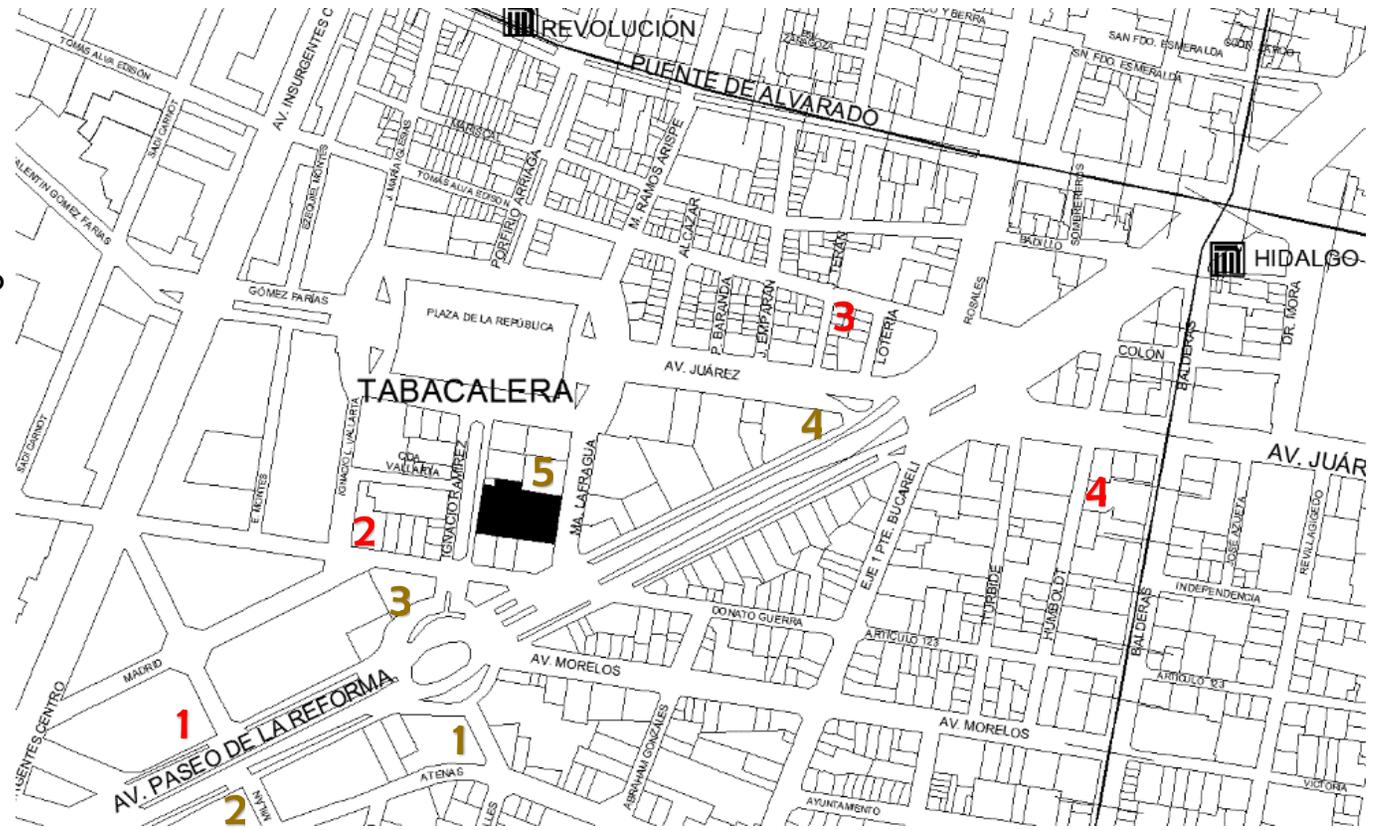


Figura 65. Localización de Hoteles de 4 y 5 Estrellas.
Fuente: Elaboración Propia

⁴² Fuente: Elaboración Propia

ELEMENTOS DE IMAGEN URBANA⁴³

- Hitos
- Nodos
- Barrios
- Bordes

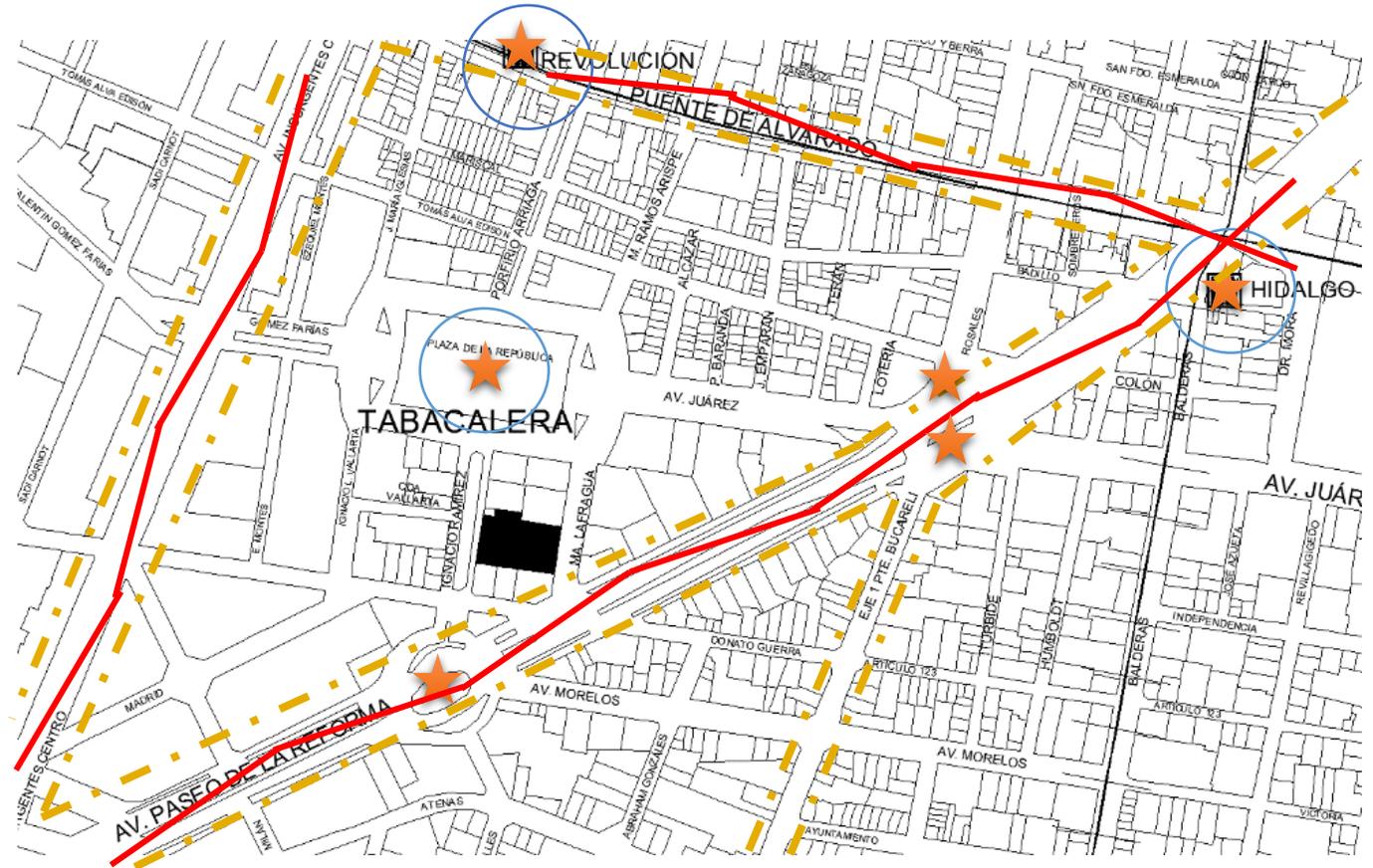


Figura 66. Elementos de Imagen Urbana.
Fuente: Elaboración Propia

⁴³ Fuente: Elaboración Propia

ESPACIOS PÚBLICOS DESTACADOS

Por la importancia que tienen en la zona de estudio, los espacios públicos que destacan son:

- Monumento a la Revolución
- El Caballito
- Monumento a Cristóbal Colón
- Edificio de la Lotería Nacional
- Metro Revolución
- Metro Hidalgo
- Fuente de la República



Figura 67. Monumento a la Revolución
Fuente: <https://www.expedia.mx/fotos/mexico/ciudad-de-mexico/monumento-a-la-revolucion.d6158219/>



Figura 68. El Caballito, Edificio de la Lotería Nacional y Fuente de la República
Fuente: http://fotos.eluniversal.com.mx/coleccion/muestra_fotogaleria.html?idgal=4220



Figura 69. Monumento a Cristóbal Colón.
Fuente: <http://cdmxtravel.com/es/lugares/monumento-a-cristobal-colon.html>

TIPOLOGÍA PREDOMINANTE

La tipología predominante en la zona de estudios son edificios de oficina. Sobre la avenida Paseo de la Reforma se localizan los edificios más altos que contienen oficinas, hoteles e incluso casa-habitación de lujo; mientras que a nivel de calle se encuentran comercios.

Las casa - habitación se ubican en vialidades de segundo y tercer orden y en su mayoría tiene comercio en planta baja. Esta tipología presenta un mayor deterioro.

Las vialidades se encuentran en buen estado y con mantenimiento constante.



Figura 70. Edificio Reforma 27.

Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/755784/reforma-27-alberto-kalach>



Figura 71. Avenida Paseo de la Reforma.

Fuente: <https://es.hoteles.com/ho422120/le-meridien-mexico-city-ciudad-de-mexico-mexico/>



2.8.-MEDIO SOCIAL

La población total de la delegación Cuauhtémoc es de 532, 553 habitantes.⁴⁴

El grupo de habitantes al que se orientará el edificio será a los turistas nacionales e internacionales por lo que se recabaron los siguientes datos:

GÉNERO Y EDAD

La participación entre hombres y mujeres es equilibrada.

La mayoría del turismo cultural nacional oscila entre los 35 y 49 años, mientras que turismo internacional, está entre 25 y 34 años de edad.

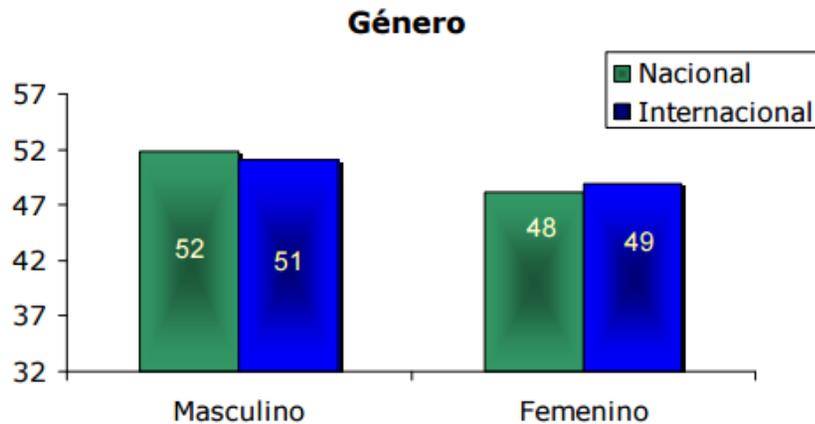


Figura 72. Gráfica de Género
Fuente: http://ictur.sectur.gob.mx/pdf/estudioseinvestigacion/calidadycompetitividad/PERFIL_CULTURA.pdf

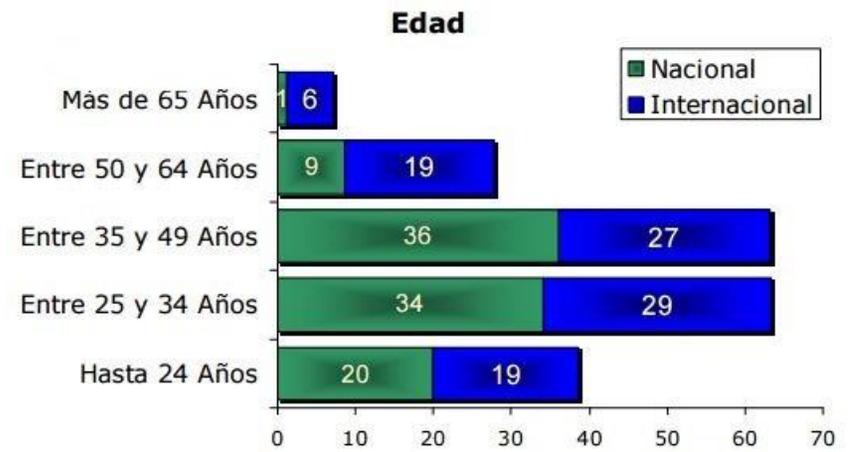


Figura 73. Gráfica de Edades.
Fuente: Ib. ídem

⁴⁴ <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/poblacion/>



ESCOLARIDAD Y OCUPACIÓN⁴⁵

La mayor parte del turismo nacional e internacional cultural, cuentan con estudios universitarios y se desempeñan en el mercado laboral a nivel profesional.

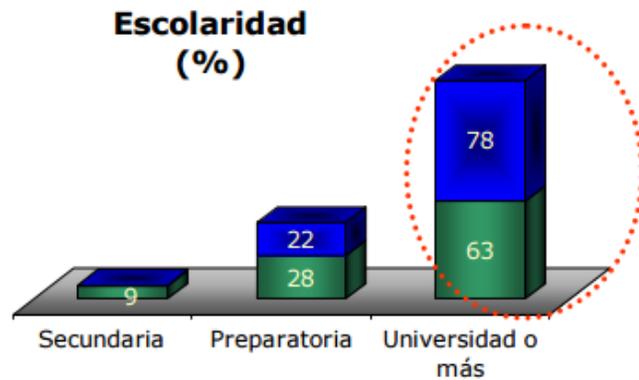


Figura 74. Gráfica de Escolaridad. Fuente: http://ictur.sectur.gob.mx/pdf/estudioseinvestigacion/calidadycompetitividad/PERFIL_CULTURA.pdf

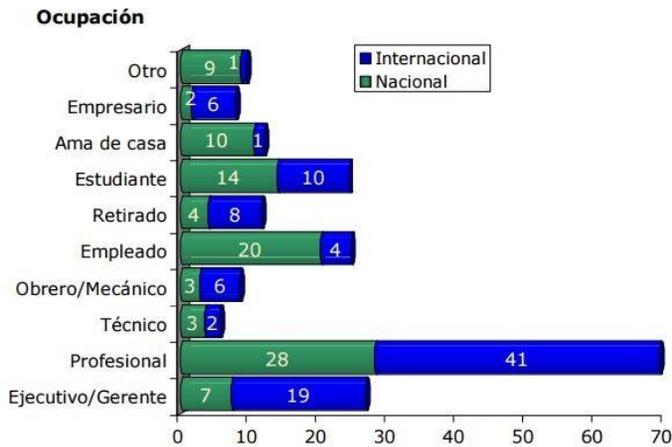


Figura 75. Gráfica de Ocupación. Fuente: lb. ídem

⁴⁵http://ictur.sectur.gob.mx/pdf/estudioseinvestigacion/calidadycompetitividad/PERFIL_CULTURA.pdf

⁴⁶lb. Ídem

NIVEL DE INGRESOS⁴⁶

La mayoría de los turistas nacionales con fines culturales perciben entre \$6,500 y \$12,999 pesos mensuales de ingreso.

En el caso de los turistas internacionales con fines culturales el ingreso de la mayoría, oscila entre los \$60,000 y \$79,999 dólares anuales.

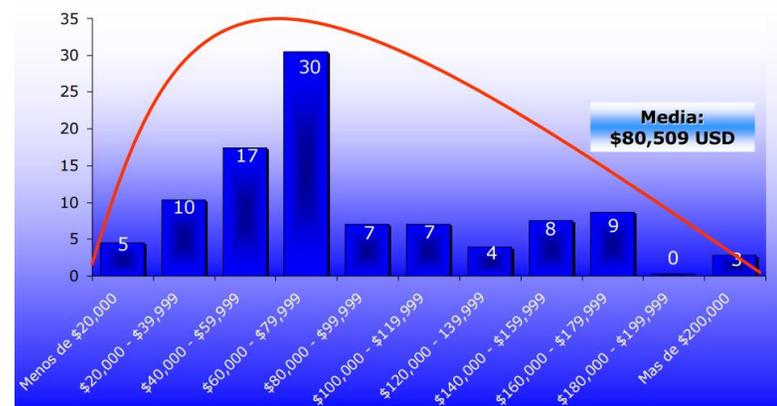


Figura 76. Nivel de Ingreso Nacional Fuente: lb. ídem

ORIGEN DEL TURISMO NACIONAL⁴⁷

Los principales emisores de turismo cultural de acuerdo a los resultados fueron la Ciudad de México y Jalisco.

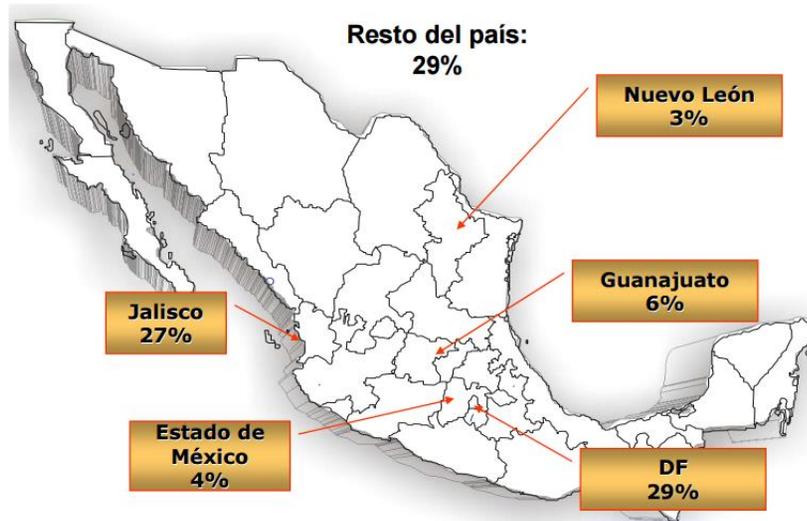


Figura 77. Mapa Origen del Turismo Internacional.
Fuente: Ib. ídem

ORIGEN DEL TURISMO INTERNACIONAL⁴⁸

Los Estados Unidos representa 68% del total de turistas internacionales del mercado cultural en México, y los principales estados emisores de este mercado son California, Texas y Florida.



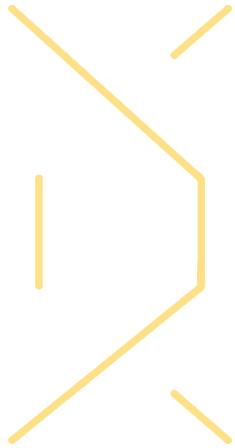
Figura 78. Mapa Origen del Turismo Nacional.

Fuente:

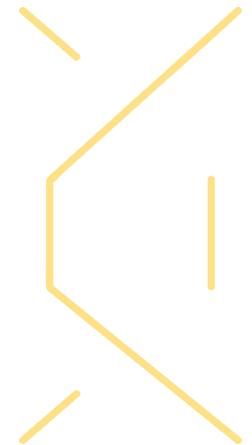
http://ictur.sectur.gob.mx/pdf/estudioinvestigacion/calidadycompetitividad/PERFIL_CULTURA.pdf

⁴⁷http://ictur.sectur.gob.mx/pdf/estudioinvestigacion/calidadycompetitividad/PERFIL_CULTURA.pdf

⁴⁸Ib ídem



CAPÍTULO 3: OBJETIVOS A LOGRAR Y FACTORES A CONSIDERAR



3.1.-OBJETO GENERAL

FUNCIÓN UTILITARIA DEL ESPACIO FORMA: Alojamiento.

“Hotel 5 estrellas Temático en la Ciudad de México”

Un hotel es un inmueble comercial planificado y acondicionado para ofrecer hospedaje, alimentación y otros servicios al público. La arquitectura hotelera va relacionada con otros géneros de edificios como restaurantes, cocinas, bares, discotecas, que se estudian por separado. Se clasifican de acuerdo a las comodidades y servicios que ofrecen al huésped.

El proyecto cuenta con las siguientes zonas:

- **Habitacional:** Es la zona dónde se concentrarán las habitaciones de los huéspedes. La complementan espacios de servicio para dar mantenimiento a los cuartos.
- **Pública:** Comprende los accesos, tiene áreas amplias, y conexión a otras zonas. Dentro de ella se ubican los espacios a los que pueden acceder el público en general.
- **Recreativa:** En este espacio se ubicarán los servicios de esparcimiento y relajación que se brindan a los huéspedes.
- **Comercial:** Se ubican los locales con venta de souvenirs y servicios que complementen la estancia de los usuarios.
- **Administrativa:** Zona que contará con oficinas para dirigir, administrar y vigilar el correcto funcionamiento del hotel.
- **Servicios:** Es la zona encargada del buen funcionamiento de los servicios, cómo los cuartos de máquinas, cisternas, servicios de empleados, bodegas y almacenamientos.

ESTRUCTURA AXIAL POR ZONA

Zona Habitacional

- Habitación Sencilla, Doble y Suite
- Servicio a Cuartos

Zona Pública

- Plaza de Acceso
- Lobby y Recepción
- Restaurantes y Bar
- Salones de Usos Múltiples

Zona Recreativa

- Gimnasio y Spa
- Alberca
- Salón de Juegos

Zona Administrativa

- Oficinas Ejecutivas y Administrativas.

Zona Comercial

- Locales Comerciales

Zona de Servicios

- Servicios de Mantenimiento
- Servicios de Empleados
- Cuarto de Máquinas



FLUJO DE ACTIVIDADES GENERALES⁴⁹

Huésped

1. Llegada en automóvil, taxi, camión o caminando
2. Desciende
3. Entrada al Lobby
4. Se dirige a recepción
5. Realiza registro
6. Recibe las llaves de su habitación
7. Revisa recados o recibe información
8. Se dirige a su habitación
9. Recibe instrucciones por parte del botones acerca de la ubicación y funcionamiento de los aparatos electrónicos.
10. Solicita servicio a cuartos
11. Sale del hotel y deja las llaves en recepción
12. Llega al hotel y pasa a la recepción a recoger sus llaves
13. Pasa a recepción
14. Pide y liquida la cuenta
15. Se retira del hotel

Personal en general

1. Llega caminando, en transporte público o en un automóvil
2. Registra su entrada
3. Se dirige a vestidores y se cambia de ropa
4. Se dirige a su área de trabajo
5. Coordina y realiza sus actividades
6. Finaliza sus actividades
7. Registra su salida
8. Se retira caminando, en transporte público o en un automóvil

⁴⁹Plazola, op. cit. pp 390-391.

RELACIONES GENERALES DE UN HOTEL

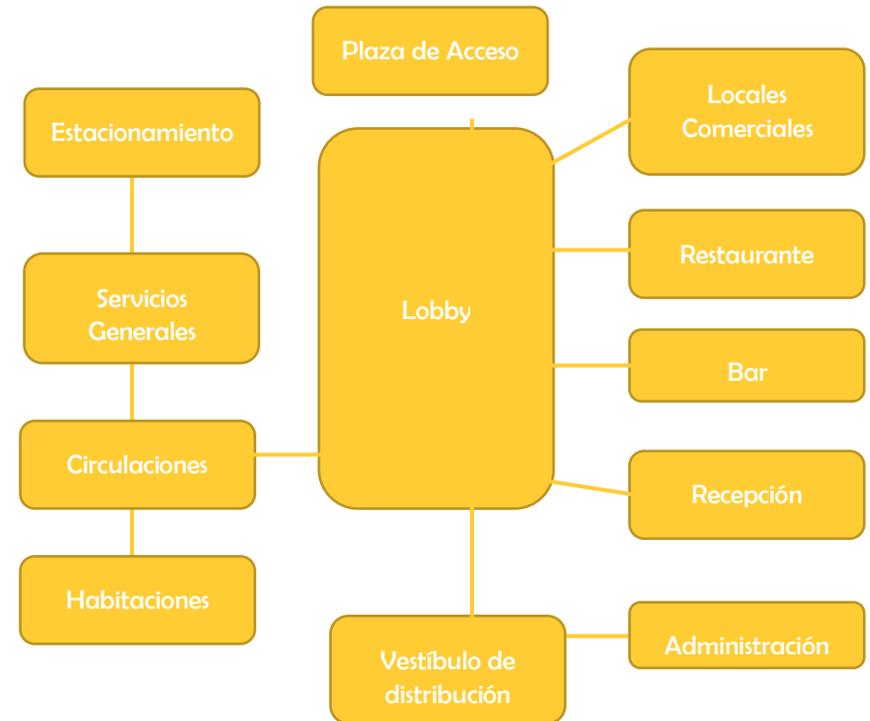


Figura 79. Relaciones Generales de un Hotel.
Fuente: Plazola, op. cit. pp 405.



ELEMENTOS DEL CARÁCTER

- Jerarquía de acceso principal
- Bahía de ascenso y descenso de huéspedes
- Grandes claros en espacios públicos
- Ambientes libres de barreras físicas
- Alturas considerables de acuerdo a la función y capacidad de usuarios.
- Circulaciones amplias, directas y con vistas agradables
- Privacidad en áreas recreativas y de descanso con vista negada desde el exterior.
- Zonas administrativas discretas
- Zona de servicio discreta y con acceso por una calle secundaria
- Sistema constructivo de concreto o acero
- Uso de iluminación artificial para remates visuales
- Pisos cerámicos, madera u alfombras.
- Colores claros en zonas de relación
- Colores intensos y atrayentes en zonas públicas.
- Dominio del vano sobre el macizo⁵⁰

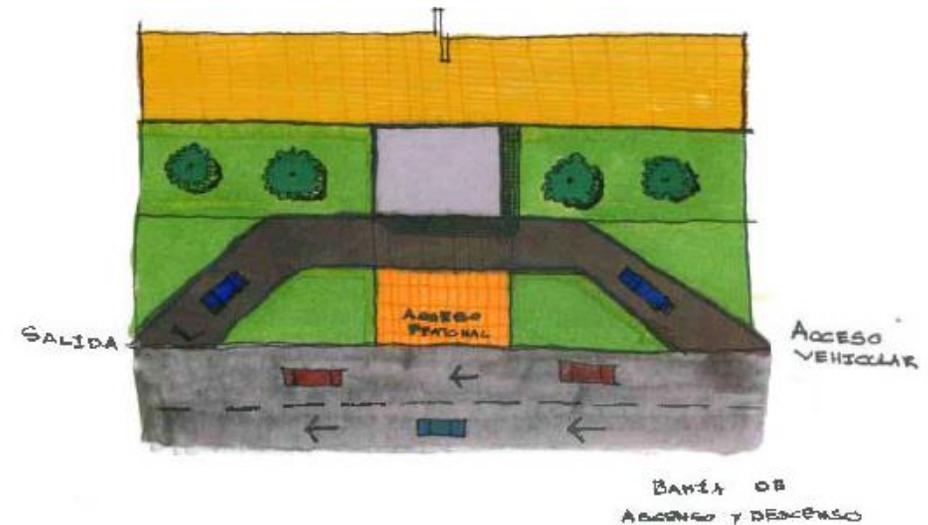
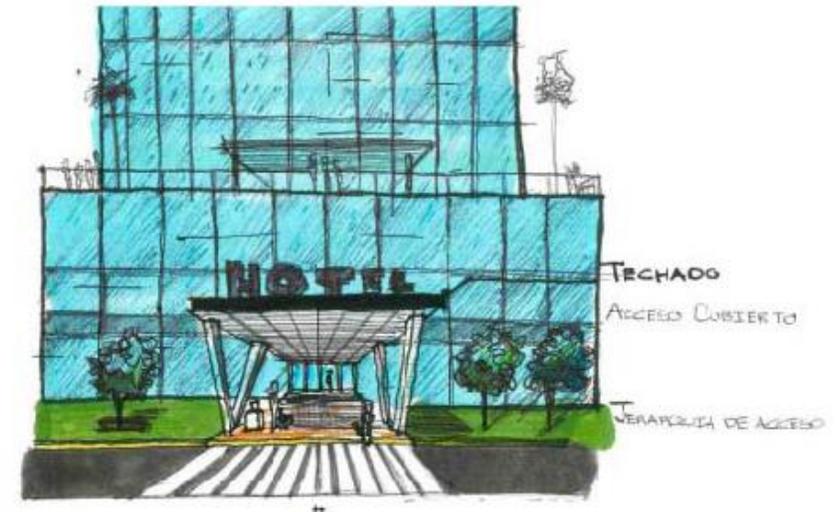


Figura 80. Acceso y Jerarquía
Fuente: Elaboración Propia

⁵⁰Fuente: Elaboración Propia

ELEMENTOS DEL CARÁCTER

- Lobby-recepción amplios con mayor jerarquía visual
- Lobby-recepción con doble altura



Figura 81. Lobby
Fuente: Elaboración Propia

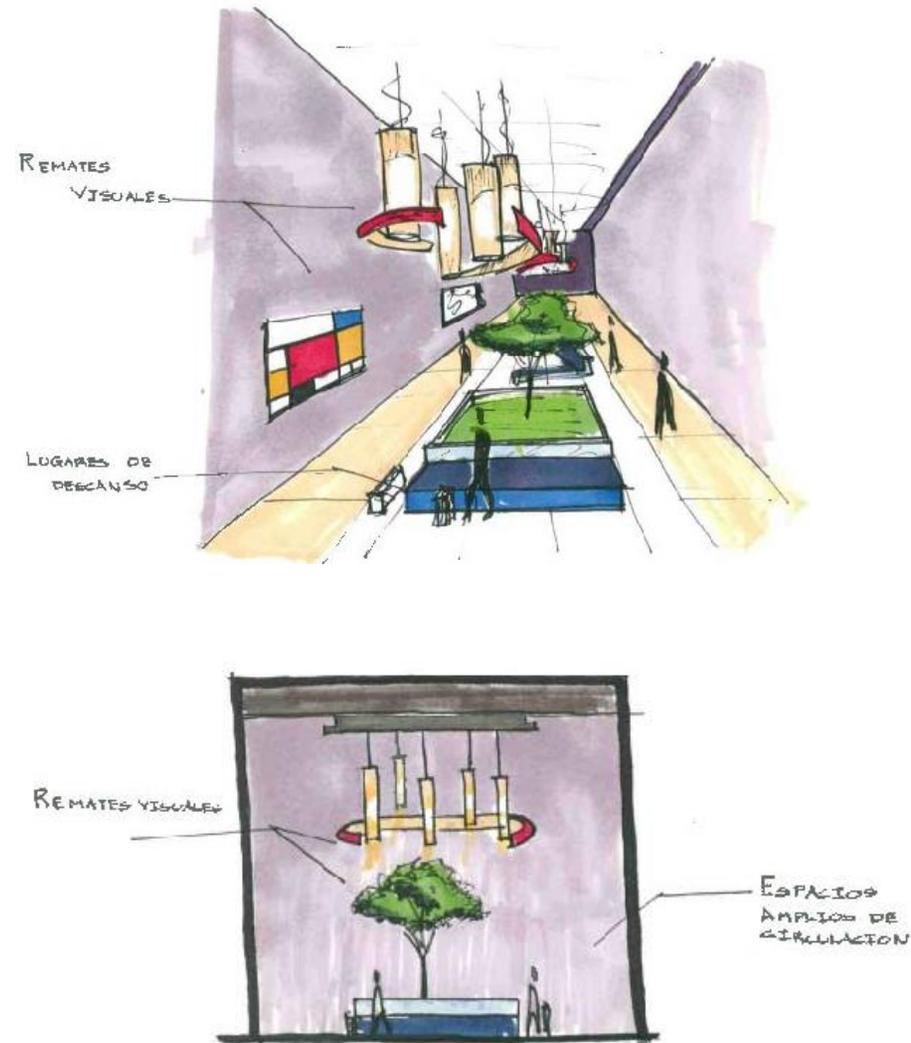


Figura 82. Espacios de Circulación
Fuente: Elaboración Propia

ELEMENTOS DEL CARÁCTER

- Iluminación de las habitaciones a través de ventanales con orientación al sureste y con dominio visual al exterior
- Vista de las habitaciones al exterior agradable
- Altura mínima de 2.30 m en las habitaciones

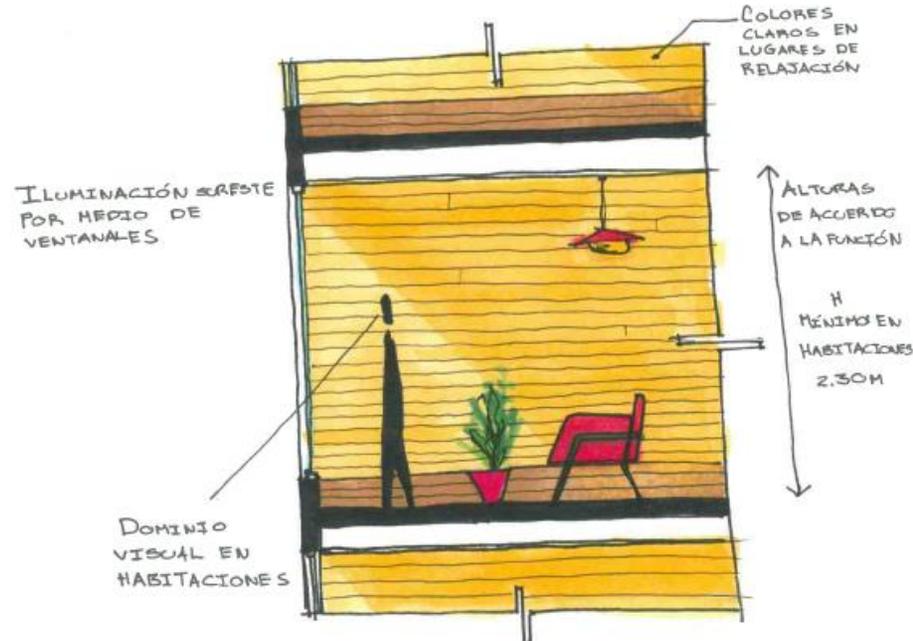


Figura 83. Corte Habitación Doble
Fuente: Elaboración Propia

- Uso de iluminación artificial para remates visuales

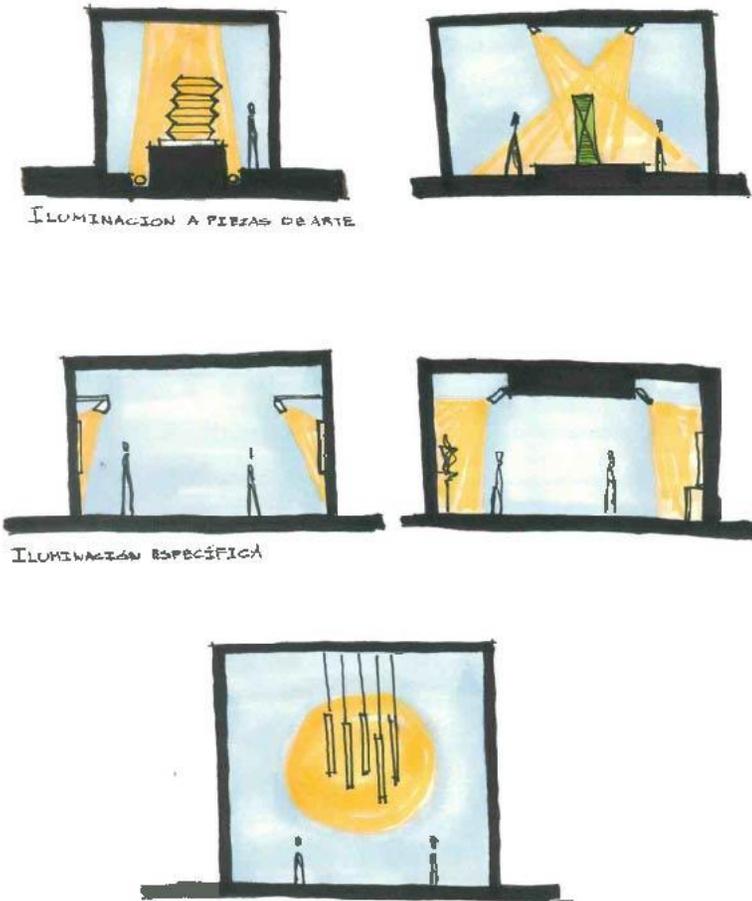


Figura 84. Tipos de Iluminación
Fuente: Elaboración Propia



NORMATIVA A CONSIDERAR

Entre las principales normatividades a considerar en éste proyecto tenemos:

- Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.
- Uso de Suelo: HM / 40 / 20 / Z. El uso de suelo nos indica que es Habitacional Mixto, máximo 40 niveles y 20% de área libre. Adicionalmente aplica un 20% de incremento adicional a la demanda de cajones de estacionamiento; además aplica la regla norma 12 de las normas generales de ordenación.
- Norma 12: Sistema de transferencia de potencialidad de desarrollo urbano.
- El uso del proyecto será un hotel el cual se encuentra permitido dentro del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Cuauhtémoc debido a que el predio está localizado sobre un corredor urbano que avenida Paseo de la Reforma.
- El área libre de construcción cuyo porcentaje se establece en la zonificación, podrá pavimentarse en un 30% con materiales permeables, cuando estas áreas se utilicen como andadores o huellas para el tránsito y/o estacionamiento de vehículos. El resto deberá utilizarse como área ajardinada.

La Norma Mexicana NMX-TT-007:1996 IMNC. Requisitos mínimos de calidad en el servicio e instalaciones que deben cumplir los hoteles, moteles, servicio de tiempo compartido y similares para obtener el certificado de calidad turística de lujo - Gran turismo o el "certificado de calidad turística de lujo cinco estrellas destacando los siguientes puntos:

- La Habitación debe contar con baño privado y con superficie mínima de 26m²
- Servicio para discapacitados mínimo en el 1% de las habitaciones.

El Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad de la Ciudad de México resaltando la siguiente especificación⁵¹:

- En hoteles, moteles, hospedajes o similares con más de 25 habitaciones se debe tener como mínimo una habitación con baño accesible dentro de la misma o lo más cercana posible.
- En caso de contar con más de 200 habitaciones se contarán con 6 con baño accesible más 1 por cada 100 o fracción.

⁵¹Gobierno de la CDMx, Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad. pp 122



3.2.-OBJETO PARTICULAR

ANÁLISIS DE LA UNIDAD BÁSICA DE DISEÑO:

Habitación doble

La habitación es la unidad básica de diseño pues es el espacio principal en el proyecto arquitectónico. Este espacio deberá proporcionar confort al huésped y un lugar dónde almacenar sus objetos personales. La organización de las habitaciones girará en torno al núcleo de servicios y elevadores.

La capacidad en promedio es de 2 personas y como máximo 4.

Como equipamiento mínimo contará con:

Baño privado

Televisión a color

Cama tamaño queen size como mínimo

Buró

Silla o taburete de tocador

Equipo de aire acondicionado

Mesa y sillas para servicio de alimentos

Porta maletero

Cestos de basura



Figura 85. Planta Habitación
Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS DE LA UNIDAD BÁSICA DE DISEÑO:

Lobby - Recepción

El lobby está contemplado como unidad básica del proyecto debido a la jerarquía que tiene. Es un espacio de descanso que continua después del acceso, sirve como un área de relación de los huéspedes con otros espacios del edificio, como salones de usos múltiples, bares, restaurantes, etc.

Generalmente es un espacio amplio utilizado también como sala de espera, sala de lectura o escritura. Cerca de este espacio se ubica la recepción y normalmente la integra un Lobby-Bar para dar servicio a los huéspedes.

El Lobby deberá de contar con un área de 0.30 m^2 por cuarto.

En el Lobby se pueden encontrar sillones en la sala de espera, mesas, sillas, revisteros y televisiones para hacer amena la espera de huésped. En todas las áreas públicas se debe brindar servicio de internet inalámbrico.

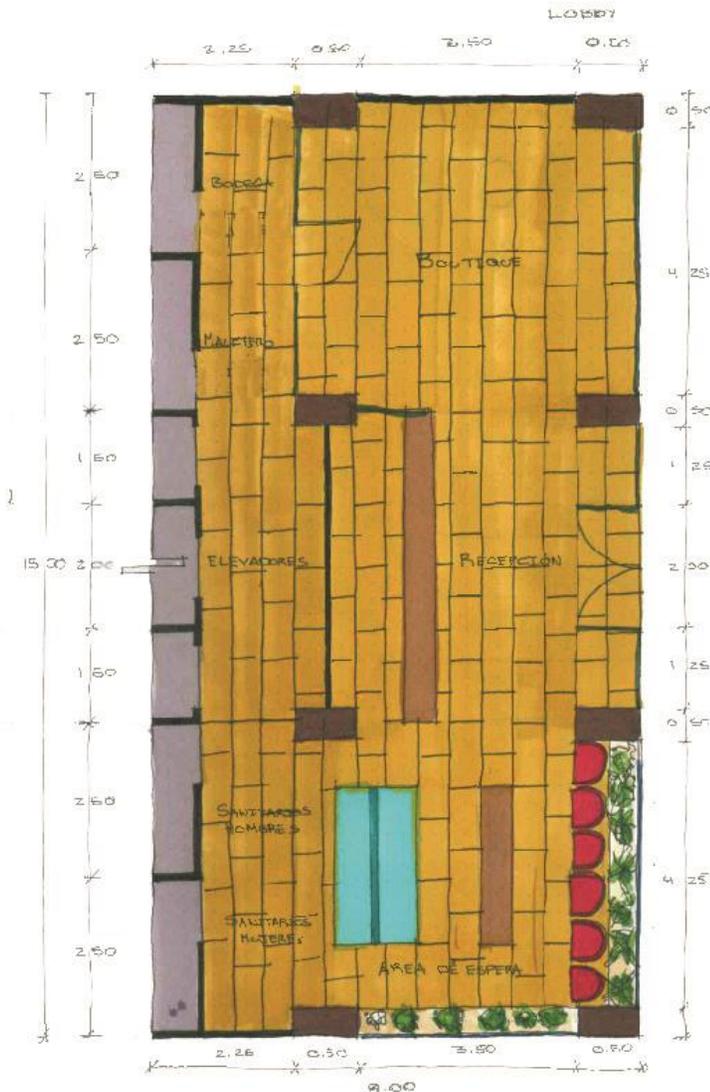


Figura 86. Lobby
Fuente: Elaboración Propia



PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS DEFINITIVO

Zona	Componente	Subcomponente	Capacidad	Superficie	Cantidad	Subtotal	Observaciones
Habitacional	Habitación Doble	Recámara	2 Personas	25.00 m ²	210	5, 250.00 m ²	El 1 % de las habitaciones deberán tener servicio para discapacitados
		Baño-Vestidor	2 Personas	8.40 m ²	210	1, 764.00 m ²	
	Junior Suite	Recámara	2 Personas	38.90 m ²	20	778.00 m ²	
		Estancia	2 Personas	14.00 m ²	20	280.00 m ²	
		Cocineta	2 Personas	4.20 m ²	20	84.00 m ²	
		Comedor	2 Personas	6.50 m ²	20	130.00 m ²	
		Baño-Vestidor	2 Personas	12.90 m ²	20	258.00 m ²	
		Jacuzzi	2 Personas	4.50 m ²	20	90.00 m ²	
		Tematic Suite	Recámara	2 Personas	38.90 m ²	16	622.40 m ²
	Estancia		2 Personas	14.00 m ²	16	224.00 m ²	
	Cocineta		2 Personas	4.20 m ²	16	67.20 m ²	
	Comedor		2 Personas	6.50 m ²	16	104.00 m ²	
	Baño-Vestidor		2 Personas	12.90 m ²	16	206.40 m ²	
	Jacuzzi		2 Personas	4.50 m ²	16	72.00 m ²	
	Suite Presidencial (Tipo Loft)	Recámara	2 Personas	40.00 m ²	4	160.00 m ²	
		Estancia	2 Personas	30.00 m ²	4	120.00 m ²	
		Cocineta	2 Personas	7.25 m ²	4	29.00 m ²	



Zona	Componente	Subcomponente	Capacidad	Superficie	Cantidad	Subtotal	Observaciones	
Habitacional	Suite Presidencial (Tipo Loft)	Comedor	2 Personas	15.00 m ²	4	60.00 m ²		
		Bar	2 Personas	8.00 m ²	4	32.00 m ²		
		Baño-Vestidor	2 Personas	16.00 m ²	4	64.00 m ²		
		Sanitario	2 Personas	4.00 m ²	4	16.00 m ²		
		Jacuzzi	2 Personas	14.50 m ²	4	58.00 m ²		
	Servicio a Cuartos	Cuarto de Aseo	1 Persona	14.00 m ²	12	168.00 m ²		
		Bodega de Blancos	1 Persona	12.50 m ²	12	150.00 m ²		
		Máquina de Hielo	1 Persona	1.00 m ²	12	12.00 m ²		
	Subtotal Zona Habitacional						10, 799.00 m ²	
	15 % de Circulaciones						1, 619.85 m ²	
Total Zona Habitacional						12, 418.85 m ²		
Zona	Componente	Subcomponente	Capacidad	Superficie	Cantidad	Subtotal	Observaciones	
Pública	Motor Lobby	Bahía Ascenso y Descenso	2 Automóviles	200.00 m ²	1	200.00 m ²		
		Valet Parking	6 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²		
	Lobby	Vestíbulo General	25 Personas	100.00 m ²	1	100.00 m ²		
		Recepción	4 Personas	20.00 m ²	1	20.00 m ²		
		Sala de Espera	20 Personas	30.00 m ²	1	30.00 m ²		
		Bar	10 Personas	30.00 m ²	1	30.00 m ²		
		Concierge	2 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²		
		Botones y Capitanía	10 Personas	25.00 m ²	1	25.00 m ²		
		Caja de Seguridad	2 Personas	6.00 m ²	1	6.00 m ²		

Zona	Componente	Subcomponente	Capacidad	Superficie	Cantidad	Subtotal	Observaciones
Pública	Lobby	Guarda Equipaje	3 Personas	18.00 m ²	1	18.00 m ²	
		Centro de Computo	10 Personas	18.00 m ²	1	18.00 m ²	
		Sanitarios	6 Personas	25.00 m ²	1	25.00 m ²	
		Cuarto de Aseo	1 Persona	6.00 m ²	1	6.00 m ²	
	Restaurante Comida Internacional (Área Pública)	Sala de Espera	10 Personas	28.00 m ²	1	28.00 m ²	
		Área de Comensales	200 Personas	200.00 m ²	1	200.00 m ²	
		Buffet	10 Personas	30.00 m ²	1	30.00 m ²	
		Terraza para Fumadores	40 Personas	40.00 m ²	1	40.00 m ²	
		Caja	1 Persona	4.00 m ²	1	4.00 m ²	
		Estaciones para Meseros	2 Personas	4.00 m ²	3	12.00 m ²	
		Hostess	1 Persona	1.00 m ²	1	1.00 m ²	
		Sanitarios	8 Personas	30.00 m ²	1	30.00 m ²	
		Cuarto de Aseo	1 Persona	6.00 m ²	1	6.00 m ²	
	Restaurante Comida Internacional (Área Preparación)	Privado del Gerente	2 Personas	10.80 m ²	1	10.80 m ²	
		Privado del Chef	2 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²	
		Cocina Caliente	12 Personas	35.00 m ²	1	35.00 m ²	
		Cocina Fría	12 Personas	25.00 m ²	1	25.00 m ²	
		Repostería	4 Personas	25.00 m ²	1	25.00 m ²	
		Bodega de Vinos y Licores	2 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²	

Zona	Componente	Subcomponente	Capacidad	Superficie	Cantidad	Subtotal	Observaciones
Pública	Restaurante Comida Internacional (Área Preparación)	Cámara Fría	1 Persona	12.00 m ²	2	24.00 m ²	
		Refrigeración	1 Persona	12.00 m ²	2	24.00 m ²	
		Bodega de No Perecederos	1 Persona	18.00 m ²	1	18.00 m ²	
		Lavado de Vajilla	1 Persona	7.00 m ²	1	7.00 m ²	
		Lavado de Cristalería	1 Persona	4.00 m ²	1	4.00 m ²	
		Almacén de Vajilla	1 Persona	9.00 m ²	1	9.00 m ²	
		Almacén de Blancos	1 Persona	9.00 m ²	1	9.00 m ²	
		Bodega	1 Persona	9.00 m ²	1	9.00 m ²	
		Cuarto de Aseo	1 Persona	6.00 m ²	1	6.00 m ²	
		Cuarto de Basura	1 Persona	9.00 m ²	1	9.00 m ²	
		Comedor de Empleados	8 Persona	10.00 m ²	1	10.00 m ²	
	Restaurante Comida Nacional (Área Pública)	Sala de Espera	10 Personas	28.00 m ²	1	28.00 m ²	
		Área de Comensales	100 Personas	100.00 m ²	1	200.00 m ²	
		Terraza para Fumadores	20 Personas	40.00 m ²	1	40.00 m ²	
		Caja	1 Persona	4.00 m ²	1	4.00 m ²	

Zona	Componente	Subcomponente	Capacidad	Superficie	Cantidad	Subtotal	Observaciones
Pública	Restaurante Comida Nacional (Área Pública)	Estaciones para Meseros	2 Personas	4.00 m ²	3	12.00 m ²	
		Hostess	1 Persona	1.00 m ²	1	1.00 m ²	
		Sanitarios	8 Personas	30.00 m ²	1	30.00 m ²	
		Cuarto de Aseo	1 Persona	6.00 m ²	1	6.00 m ²	
	Restaurante Comida Nacional (Área Preparación)	Privado del Gerente	2 Personas	10.80 m ²	1	10.80 m ²	
		Privado del Chef	2 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²	
		Cocina Caliente	12 Personas	35.00 m ²	1	35.00 m ²	
		Cocina Fría	12 Personas	25.00 m ²	1	25.00 m ²	
		Repostería	4 Personas	25.00 m ²	1	25.00 m ²	
		Bodega de Vinos y Licores	2 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²	
		Cámara Fría	1 Persona	12.00 m ²	2	24.00 m ²	
		Refrigeración	1 Persona	12.00 m ²	2	24.00 m ²	
		Bodega de No Perecederos	1 Persona	18.00 m ²	1	18.00 m ²	
		Lavado de Vajilla	1 Persona	7.00 m ²	1	7.00 m ²	
		Lavado de Cristalería	1 Persona	4.00 m ²	1	4.00 m ²	
		Almacén de Vajilla	1 Persona	9.00 m ²	1	9.00 m ²	

Zona	Componente	Subcomponente	Capacidad	Superficie	Cantidad	Subtotal	Observaciones
Pública	Restaurante Comida Nacional (Área Preparación)	Almacén de Blancos	1 Persona	9.00 m ²	1	9.00 m ²	
		Bodega	1 Persona	9.00 m ²	1	9.00 m ²	
		Cuarto de Aseo	1 Persona	6.00 m ²	1	6.00 m ²	
		Cuarto de Basura	1 Persona	9.00 m ²	1	9.00 m ²	
		Comedor de Empleados	8 Persona	10.00 m ²	1	10.00 m ²	
		Sala de Espera	10 Personas	20.00 m ²	1	20.00 m ²	
	Bar Lounge	Área de Comensales	60 Personas	100.00 m ²	1	200.00 m ²	
		Barra	10 Personas	21.00 m ²	1	21.00 m ²	
		Cantina	2 Personas	18.00 m ²	1	18.00 m ²	
		Terraza para Fumadores	20 Personas	20.00 m ²	1	20.00 m ²	
		Caja	1 Persona	4.00 m ²	1	4.00 m ²	
		Estaciones para Meseros	2 Personas	4.00 m ²	3	12.00 m ²	
		Hostess	1 Persona	1.00 m ²	1	1.00 m ²	
		Sanitarios	8 Personas	30.00 m ²	1	30.00 m ²	
		Cuarto de Aseo	1 Persona	6.00 m ²	1	6.00 m ²	

Zona	Componente	Subcomponente	Capacidad	Superficie	Cantidad	Subtotal	Observaciones	
Pública	Salones de Usos Múltiples	Salón 01	70 Personas	112.00 m ²	1	112.00 m ²		
		Salón 02	60 Personas	97.00 m ²	1	97.00 m ²		
		Salón 03	45 Personas	80.00 m ²	1	80.00 m ²		
		Salón Privado	10 Personas	30.00 m ²	1	30.00 m ²		
		Almacén de Mobiliario	1 Persona	64.00 m ²	1	64.00 m ²		
		Bodega	1 Persona	30.00 m ²	1	30.00 m ²		
		Sanitarios	8 Personas	30.00 m ²	1	30.00 m ²		
		Cuarto de Aseo	1 Persona	6.00 m ²	1	6.00 m ²		
	Subtotal Zona Pública						2, 578.60 m ²	
	15 % de Circulaciones						386.79 m ²	
Total Zona Pública						2, 965.39 m ²		
Zona	Componente	Subcomponente	Capacidad	Superficie	Cantidad	Subtotal	Observaciones	
Administrativa	Oficinas Ejecutivas	Recepción e Información	1 Persona	4.00 m ²	1	4.00 m ²		
		Sala de Espera	8 Personas	13.00 m ²	1	13.00 m ²		
		Área Secretarial	10 Personas	35.00 m ²	1	35.00 m ²		
		Gerente General	3 Personas	21.60 m ²	1	21.60 m ²		
		Subgerente	3 Personas	21.60 m ²	1	21.60 m ²		
		Gerente de Alimentos y Bebidas	3 Personas	10.80 m ²	1	10.80 m ²		
		Gerente de Banquetes	3 Personas	10.80 m ²	1	10.80 m ²		
		Reservaciones	3 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²		

Zona	Componente	Subcomponente	Capacidad	Superficie	Cantidad	Subtotal	Observaciones	
Administrativa	Oficinas Ejecutivas	Sala de Juntas	10 Personas	35.00 m ²	1	35.00 m ²		
		Archivo y Papelería	2 Personas	15.00 m ²	1	15.00 m ²		
		Estación de Café	2 Personas	3.50 m ²	1	3.50 m ²		
	Oficinas Administrativas	Oficina de Nómina	3 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²		
		Jefe de Cobranza	3 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²		
		Contador	3 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²		
		Administrador	3 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²		
		Gerente de Compras	3 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²		
		Mercadotecnia	3 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²		
		Recursos Humanos	3 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²		
		Sanitarios	4 Personas	22.00 m ²	1	22.00 m ²		
		Cuarto de Aseo	1 Persona	6.00 m ²	1	6.00 m ²		
		Subtotal Zona Administrativa						270.30 m ²
	15 % de Circulaciones						40.54 m ²	
Total Zona Administrativa						310.84 m ²		
Zona	Componente	Subcomponente	Capacidad	Superficie	Cantidad	Subtotal	Observaciones	
Recreativa	Gimnasio	Recepción	1 Persona	4.00 m ²	1	4.00 m ²		
		Área Cardiovascular	40 Personas	60.00 m ²	1	60.00 m ²		
		Área de Peso	40 Personas	115.00 m ²	1	115.00 m ²		
	Spa	Recepción	8 Personas	8.00 m ²	1	8.00 m ²		

Zona	Componente	Subcomponente	Capacidad	Superficie	Cantidad	Subtotal	Observaciones	
Recreativa	Spa	Préstamo de Toallas	1 Persona	3.00 m ²	1	3.00 m ²		
		Sala de Espera	8 Personas	8.00 m ²	1	8.00 m ²		
		Sauna	2 Personas	1.50 m ²	10	15.00 m ²		
		Baño de Vapor	2 Personas	1.50 m ²	10	15.00 m ²		
		Área de Masajes	2 Personas	6.00 m ²	5	30.00 m ²		
		Hidromasajes	6 Personas	7.00 m ²	1	7.00 m ²		
		Camas de Bronceado	1 Persona	5.00 m ²	5	25.00 m ²		
		Barra de Jugos	1 Persona	6.00 m ²	5	6.00 m ²		
		Baño Vestidor	8 Personas	56.00 m ²	1	56.00 m ²		
		Cuarto de Aseo	1 Persona	6.00 m ²	1	6.00 m ²		
	Alberca	Piscina	16 Personas	48.00 m ²	1	48.00 m ²		
		Terraza	20 Personas	70.00 m ²	1	70.00 m ²		
	Salón de Juegos	Sala de Juegos	20 Personas	30.00 m ²	1	30.00 m ²		
		Bar	1 Persona	6.00 m ²	1	6.00 m ²		
	Baño-Vestidor	Sanitario	12 Personas	60.00 m ²	1	60.00 m ²		
		Baño-Vestidor	12 Personas	60.00 m ²	1	60.00 m ²		
		Cuarto de Aseo	1 Persona	6.00 m ²	1	6.00 m ²		
	Subtotal Zona Recreativa						638.00 m ²	
	15 % de Circulaciones						95.70 m ²	
	Total Zona Recreativa						733.70 m ²	

Zona	Componente	Subcomponente	Capacidad	Superficie	Cantidad	Subtotal	Observaciones
Comercial	Boutique	Tabaquería	2 Personas	10.00 m ²	1	10.00 m ²	
		Exhibición	8 Personas	16.00 m ²	1	16.00 m ²	
		Mostrador	2 Personas	8.00 m ²	1	8.00 m ²	
		Bodega	2 Personas	10.00 m ²	1	10.00 m ²	
	Agencia de Viajes	Sala de Espera	2 Personas	4.00 m ²	1	4.00 m ²	
		Área de Ventas	6 Personas	9.00 m ²	2	18.00 m ²	
		Archivo y Papelería	1 Persona	9.00 m ²	1	9.00 m ²	
	Salón de Belleza	Recepción	1 Persona	4.00 m ²	1	4.00 m ²	
		Sala de Espera	6 Persona	12.00 m ²	1	12.00 m ²	
		Corte y Peinado	8 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²	
		Uñas	8 Personas	16.00 m ²	1	16.00 m ²	
		Lavado de Cabello	4 Personas	8.00 m ²	1	8.00 m ²	
		Sanitario	1 Persona	12.00 m ²	1	12.00 m ²	
		Bodega	1 Persona	9.00 m ²	1	9.00 m ²	
		Cuarto de Aseo	1 Persona	6.00 m ²	1	6.00 m ²	
	Galería	Recepción	1 Persona	4.00 m ²	1	4.00 m ²	
		Sala de Exposición	20 Personas	30.00 m ²	3	30.00 m ²	
		Librería	10 Personas	25.00 m ²	1	25.00 m ²	
		Privado del Director	3 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²	
		Administración	3 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²	
		Secretaría	3 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²	



Zona	Componente	Subcomponente	Capacidad	Superficie	Cantidad	Subtotal	Observaciones	
Comercial	Galería	Ventas	3 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²		
		Bodega	3 Personas	20.00 m ²	1	20.00 m ²		
	Subtotal Zona Comercial						344.00 m ²	
	15 % de Circulaciones						51.60 m ²	
	Total Zona Comercial						395.60 m ²	
Zona	Componente	Subcomponente	Capacidad	Superficie	Cantidad	Subtotal	Observaciones	
Servicios	Servicio Médico	Sala de Espera	3 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²		
		Consultorio	3 Personas	12.00 m ²	1	12.00 m ²		
	Vigilancia y Seguridad	Centro de Control Y Monitoreo	3 Personas	12.00 m ²	1	12.00 m ²		
		Site	6 Personas	20.00 m ²	1	20.00 m ²		
	Lavandería	Lavado y Secado	6 Personas	35.00 m ²	1	35.00 m ²		
		Tintorería y Reparación	6 Personas	20.00 m ²	1	20.00 m ²		
		Almacén de Blancos	3 Personas	12.00 m ²	1	12.00 m ²		
		Bodega	3 Personas	20.00 m ²	1	20.00 m ²		
		Cuarto de Aseo	3 Personas	6.00 m ²	1	6.00 m ²		
	Servicio de Empleados	Control de Acceso	2 Personas	8.30 m ²	1	8.30 m ²		
		Comedor de Empleados	40 Personas	40.00 m ²	1	40.00 m ²		
		Cocina	5 Personas	20.00 m ²	1	20.00 m ²		
		Cuarto de Basura	2 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²		



Zona	Componente	Subcomponente	Capacidad	Superficie	Cantidad	Subtotal	Observaciones
Servicios	Servicio de Empleados	Baño-Vestidor	20 Personas	132.00 m ²	1	132.00 m ²	
		Cuarto de Aseo	1 Persona	6.00 m ²	1	6.00 m ²	
	Servicios Generales	Jefe de Mantenimiento	3 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²	
		Auxiliar de Mantenimiento	3 Personas	9.00 m ²	1	9.00 m ²	
		Taller de Mantenimiento General	6 Personas	80.00 m ²	1	80.00 m ²	
		Taller de Pintura	6 Personas	80.00 m ²	1	80.00 m ²	
		Bodega General	6 Personas	75.00 m ²	1	75.00 m ²	
		Bodega de Muebles	6 Personas	75.00 m ²	1	75.00 m ²	
		Patio de Maniobras	4 Vehículos	80.00 m ²	1	80.00 m ²	
		Área de Carga y Descarga	10 Personas	56.00 m ²	1	56.00 m ²	
		Cuarto de Basura Seca	5 Personas	60.00 m ²	1	60.00 m ²	
		Cuarto de Basura Húmeda	5 Personas	60.00 m ²	1	60.00 m ²	
		Cuarto de Máquinas	Subestación Eléctrica	2 Personas	63.00 m ²	1	63.00 m ²
	Planta de Emergencia		2 Personas	13.50 m ²	1	13.50 m ²	
	Cuarto De Bombeo		2 Personas	13.50 m ²	1	13.50 m ²	

Zona	Componente	Subcomponente	Capacidad	Superficie	Cantidad	Subtotal	Observaciones	
Servicios	Cuarto de Máquinas	Cisterna	-	60.00 m ²	1	60.00 m ²		
		Cisterna Contra Incendios	-	30.00 m ²	1	30.00 m ²		
		Planta de Tratamiento	1 Persona	60.00 m ²	1	60.00 m ²		
		Cuarto de Bombeo	2 Personas	13.50 m ²	1	13.50 m ²		
		Cisterna Agua Tratada	-	30.00 m ²	1	30.00 m ²		
		Cisterna Agua Pluvial	-	30.00 m ²	1	30.00 m ²		
		Aire Acondicionado	2 Personas	13.50 m ²	1	13.50 m ²		
	Subtotal Zona Servicios						1, 272.30 m ²	
	15 % de Circulaciones						190.84 m ²	
	Total Zona Servicios						1, 463.14 m ²	
Zona Habitacional						12, 418.85 m ²		
Zona Pública						2, 965.39 m ²		
Zona Administrativa						310.84 m ²		
Zona Recreativa						733.70 m ²		
Zona Comercial						395.60 m ²		
Zona Servicios						1, 272.30 m ²		
Sumatoria de Zonas						18, 096.68		

El estacionamiento será el resultado de la sumatoria de los siguientes usos: Alojamiento 1 por cada 50 m² construidos, Restaurante 1 por cada 10 m² construidos, Bar 1 por cada 40 m² construidos, Salón de Eventos 1 por cada 40 m² construidos, Galería 1 por cada 40 m² construidos
⁵²: 480 cajones + 20 % por uso de suelo= 576.13 cajones de Estacionamiento

⁵²Arnal, Luis. Reglamento de Construcciones Para el Distrito Federal. pp 225

RED MODULAR

- Se plantea una red modular ortogonal con una medida de 1.00 x 1.00 m.
- El modulo estructural se concibe con el objetivo de crear un claro en el cual se puedan generar espacios adecuados para las diferentes actividades, sin tener columnas que pudieran dificultar el desarrollo de las mismas y aprovechando el área del terreno.
- El módulo estructural central tiene una medida de 11.00 m x 11.00 m, mientras que en los laterales la distancia del módulo es 11.00 m x 8.50.

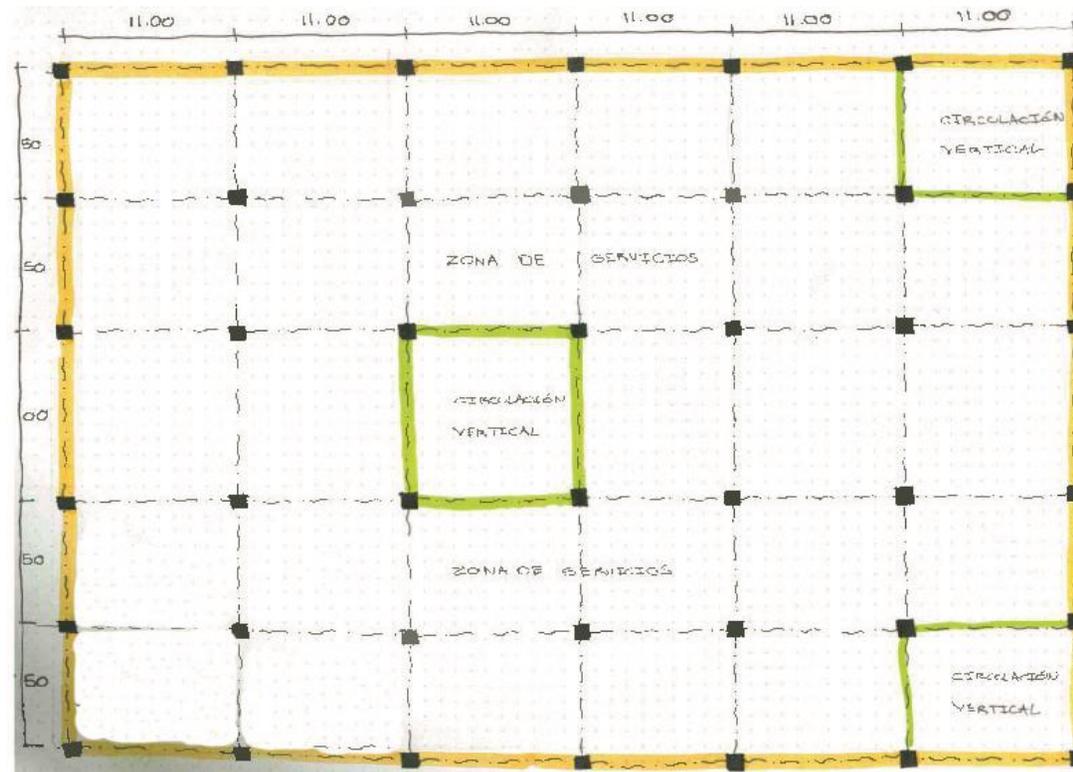


Figura 87. Modulación General
Fuente: Elaboración Propia



RED MODULAR

- Los espacios de la zona pública se generan a partir de la red modular creando así espacios ortogonales, con claros amplios que faciliten las actividades y siguiendo a su vez la modulación estructural propuesta.
- El módulo estructural central tiene una medida de 11.00 m x 11.00 m, mientras que en los laterales la distancia del módulo es 11.00 m x 8.50.

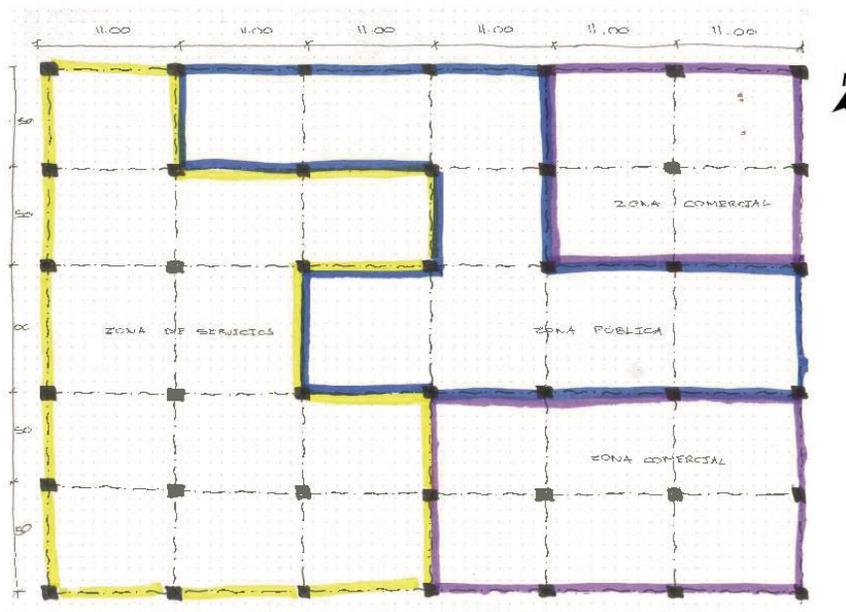


Figura 88. Modulación Zona Pública
Fuente: Elaboración Propia

- En la zona Habitacional las habitaciones se emplazan en los módulos del perímetro, mientras que los módulos centrales se usan como circulación vertical y horizontal, creado de esta manera espacios públicos de convivencia para los usuarios.
- El módulo estructural central tiene una medida de 11.00 m x 11.00 m, mientras que en los laterales la distancia del módulo es 11.00 m x 8.50.

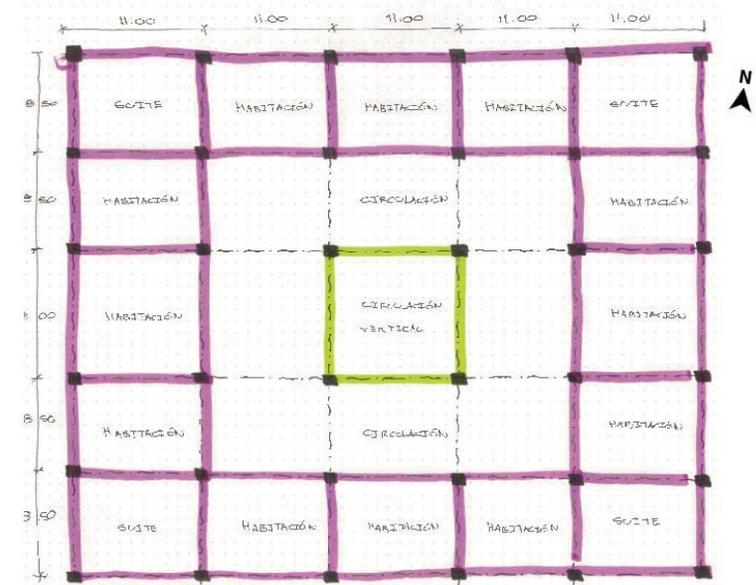


Figura 89. Modulación Zona Habitacional
Fuente: Elaboración Propia

3.3.-SUJETO

ANTROPOMETRÍA

Acceso universal:

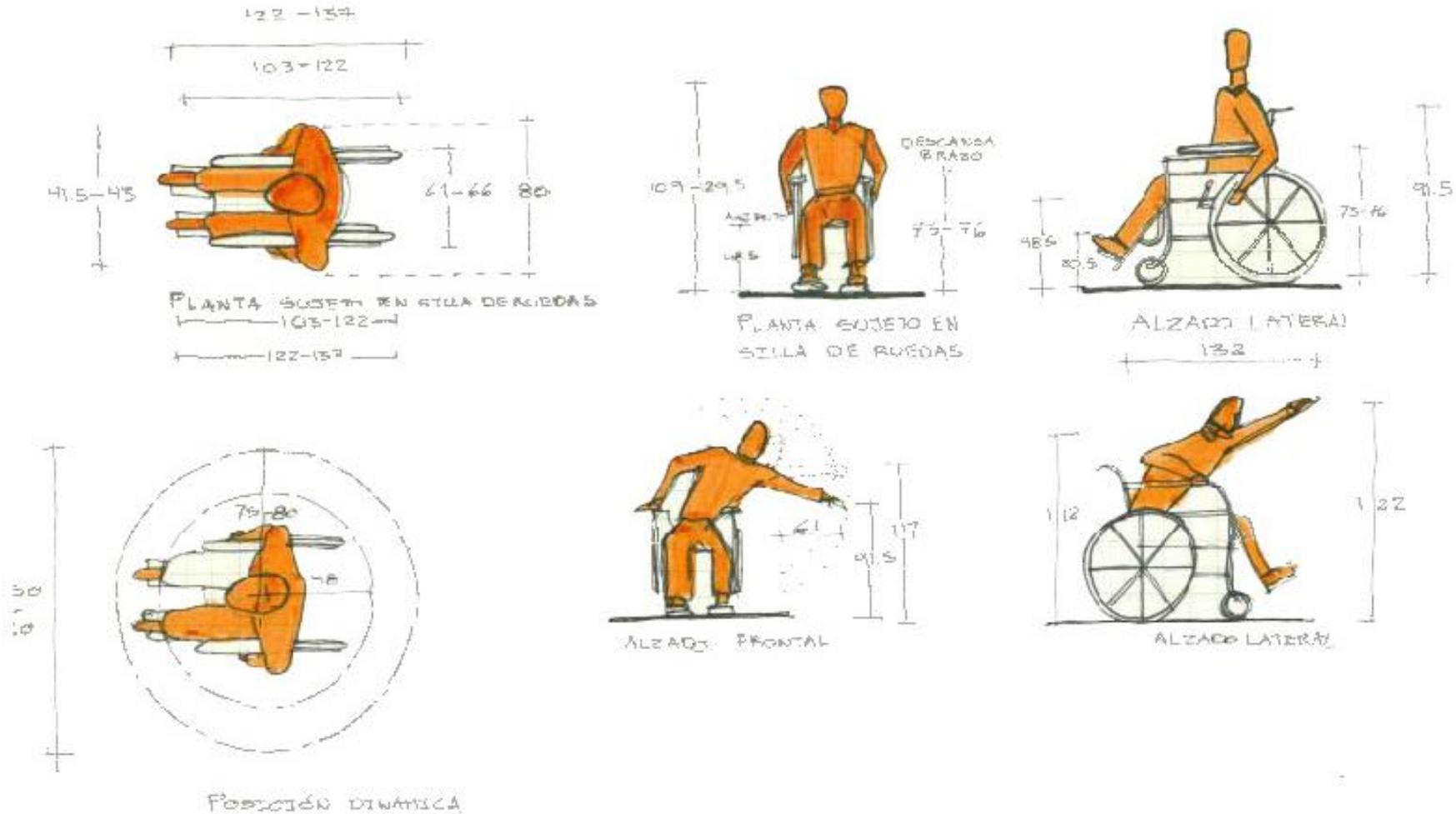


Figura 90. Antropometría Usuario con Silla de Ruedas
Fuente: Elaboración Propia

ANTROPOMETRÍA

Acceso universal:

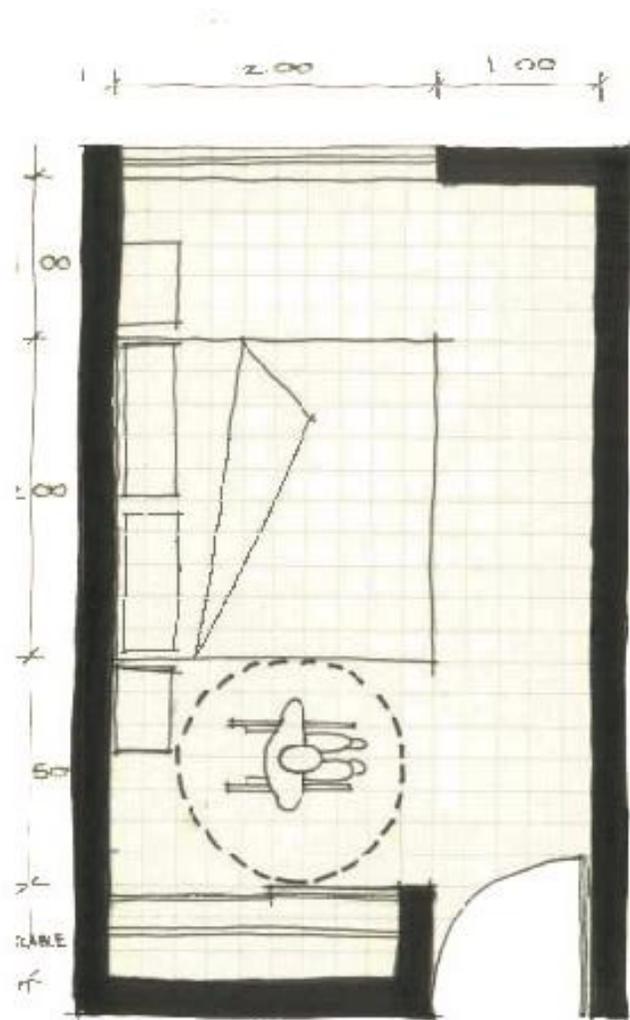


Figura 91. Habitación para Usuarios con Capacidades Diferentes
Fuente: Elaboración Propia

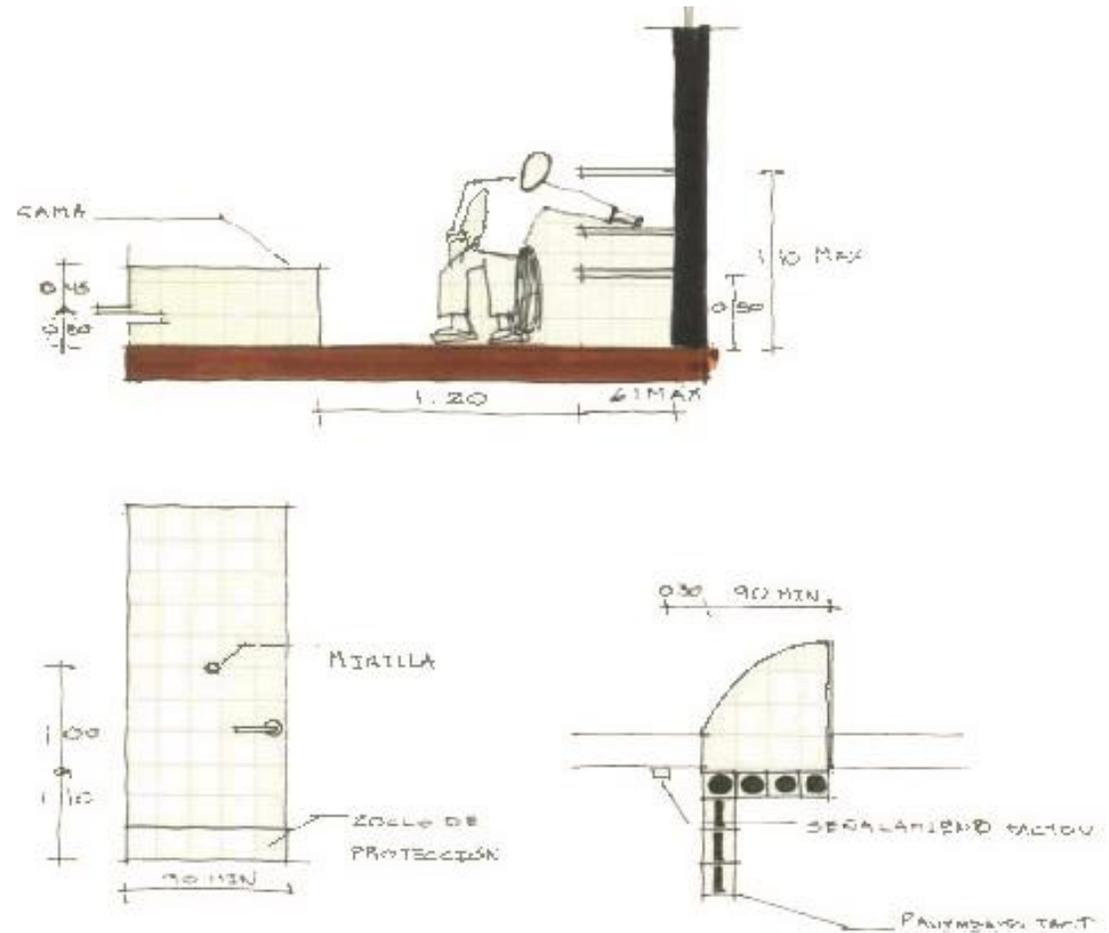
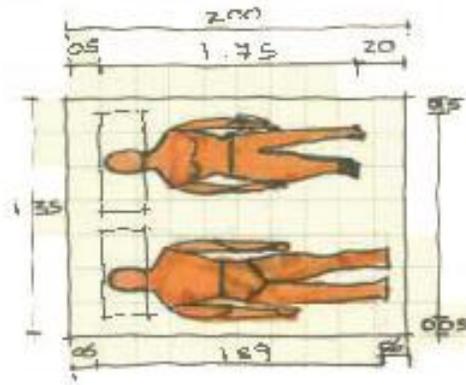


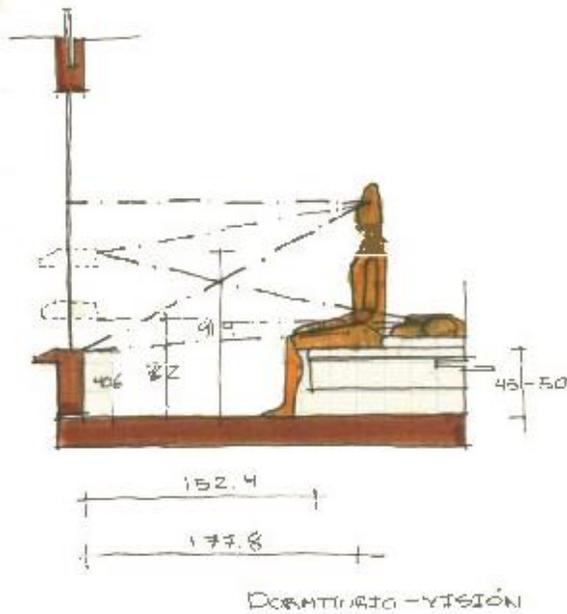
Figura 92. Consideraciones para el Acceso a la Habitación de Usuarios con Capacidades Diferentes
Fuente: Elaboración Propia.

ANTROPOMETRÍA

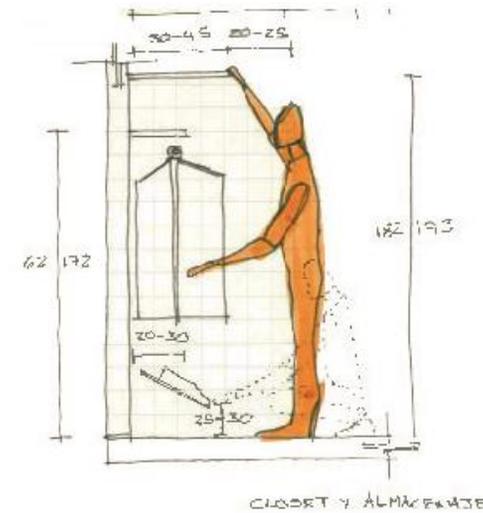
Dimensiones a considerar tomando en cuenta las actividades básicas del usuario en la recepción y la habitación.



CAMA DOBLE

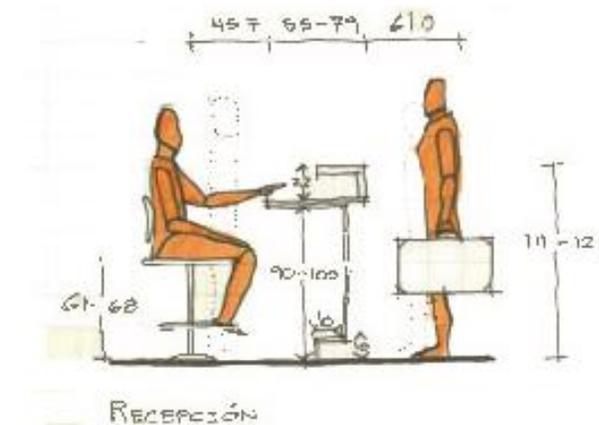


DORMITORIO-VISIÓN



CLOSET Y ALMACÉN

Figura 94. Dimensiones Básicas a Considerar en el uso del Closet
Fuente: Elaboración Propia.



RECEPCIÓN

Figura 95. Dimensiones Básicas a Considerar en la Recepción
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 93. Dimensiones Básicas a Considerar en el uso de Cama Matrimonial
Fuente: Elaboración Propia.

FISIOLOGÍA

Las habitaciones de los huéspedes, cómo local básico dentro del proyecto, deberán cumplir con todos los elementos para garantizar el confort ambiental del usuario.

Siguiendo éstas premisas se propone:

- Orientar de forma correcta las ventanas para garantizar la iluminación y ventilación natural en la habitación y en el conjunto en general.
- Generar balcones en la zona habitacional para proteger del asoleamiento.
- Considerar una altura adecuada de la habitación para el confort del usuario.
- Tomar en cuenta el espacio en el plafón que albergara las instalaciones necesarias tales cómo aire acondicionado, iluminación artificial, electricidad y voz y datos, a fin de garantizar la comodidad del sujeto usuario.

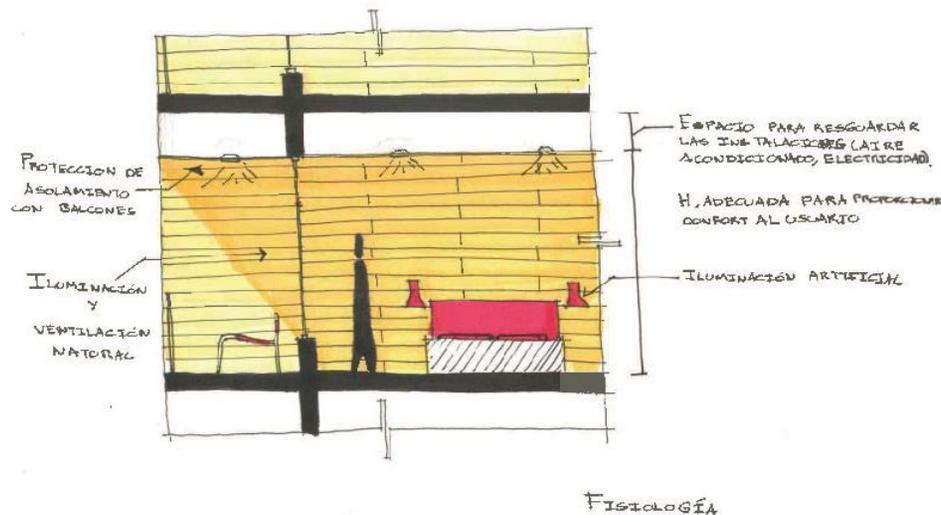


Figura 96. Exigencias de Confort ambiental en Habitación
Fuente: Elaboración Propia.

SOCIOLOGÍA

El lobby será el local principal de socialización del proyecto, debido a que aquí se da el chek-in y check out de los huéspedes del hotel. La circulación será un espacio central amplio para dar cabida a las personas que por ahí transiten, considerando espacios para el descanso y la convivencia, además de contar con locales a los costados que complementen la experiencia del usuario.

Se integrarán piezas de arte para generar interés en el usuario y buscando un recorrido dinámico.

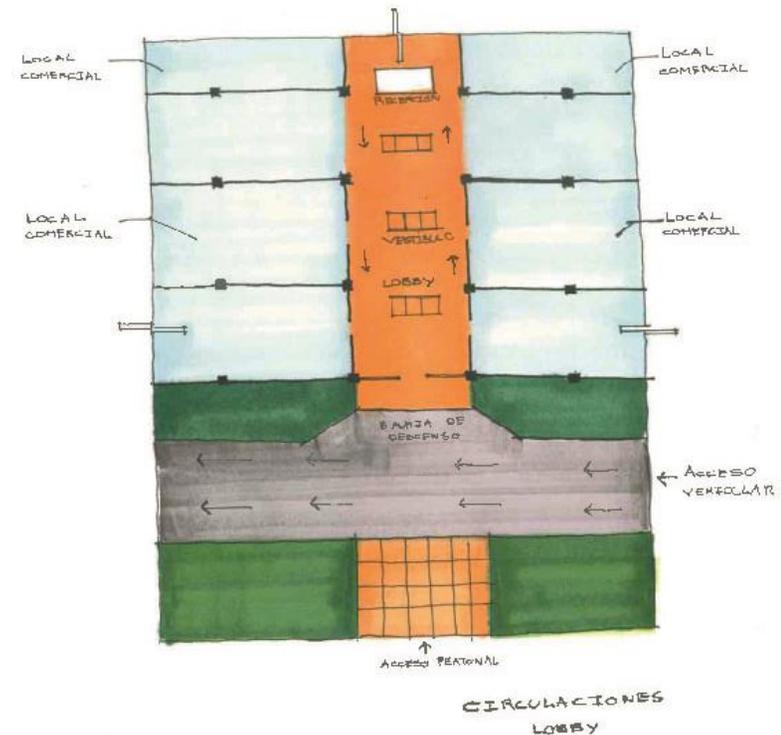


Figura 97. Circulaciones Lobby
Fuente: Elaboración Propia.

SOCIOLOGÍA

En la zona habitacional se propone una circulación horizontal amplia de forma radial dejando la circulación vertical al centro. Generando de esta forma vestíbulos y salas de estar que puedan promover la interrelación de los usuarios, complementando con remates visuales cómo esculturas, cuadros, u obras de arte para generar interés en los usuarios.

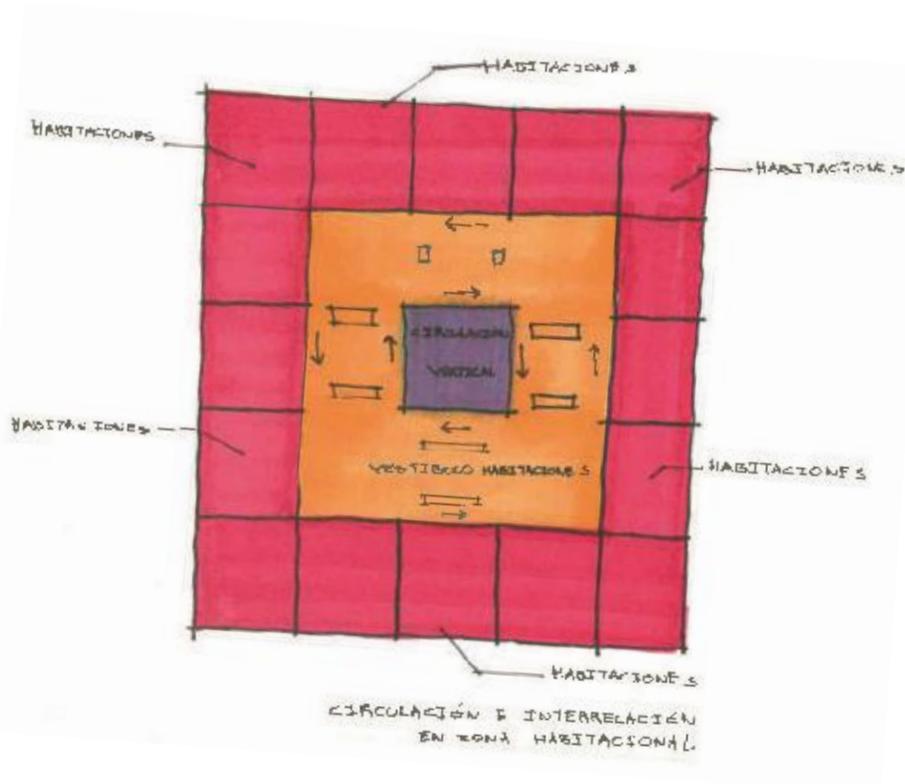


Figura 98. Circulaciones Zona Habitacional
 Fuente: Elaboración Propia.

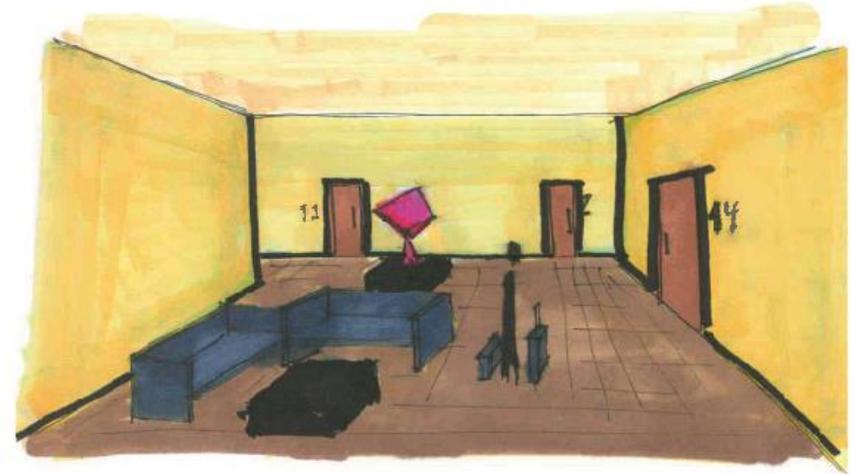


Figura 99. Vestíbulos y Salas de Estar en Zona Habitacional
 Fuente: Elaboración Propia.

PSICOLOGÍA

La escala del proyecto será monumental para generar un impacto en el usuario. Se plantea que la altura del proyecto sea similar a los edificios aledaños para no generar un gran contraste de tamaños.

El lobby será uno de los locales con mayor jerarquía dentro del proyecto, ya que será el espacio que les dará la bienvenida a los huéspedes, por lo que debe crear una atmosfera solemne. Será un espacio amplio con doble altura para remarcar su importancia con respecto a los demás locales, tendrá espacios para el esparcimiento, obras de arte y diseño para enriquecer la vista.

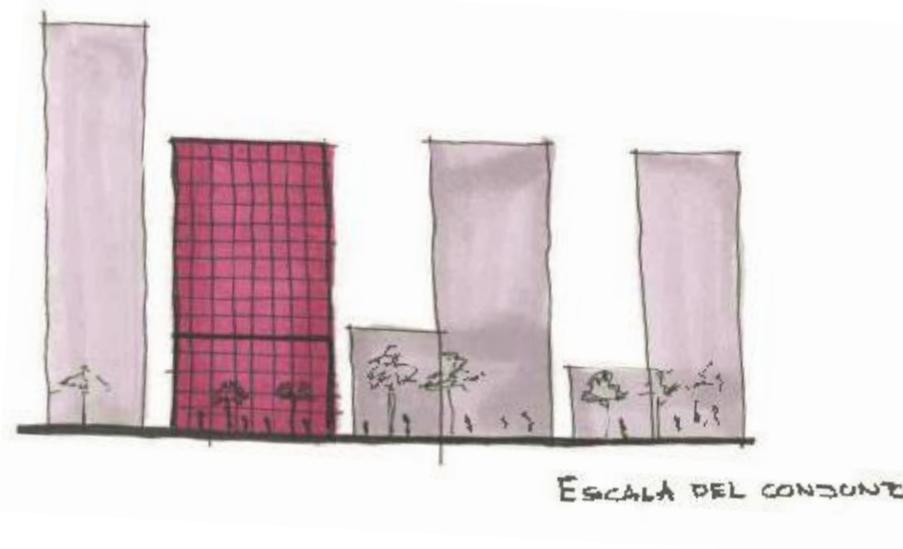


Figura 100. Escala del Conjunto.
Fuente: Elaboración Propia.

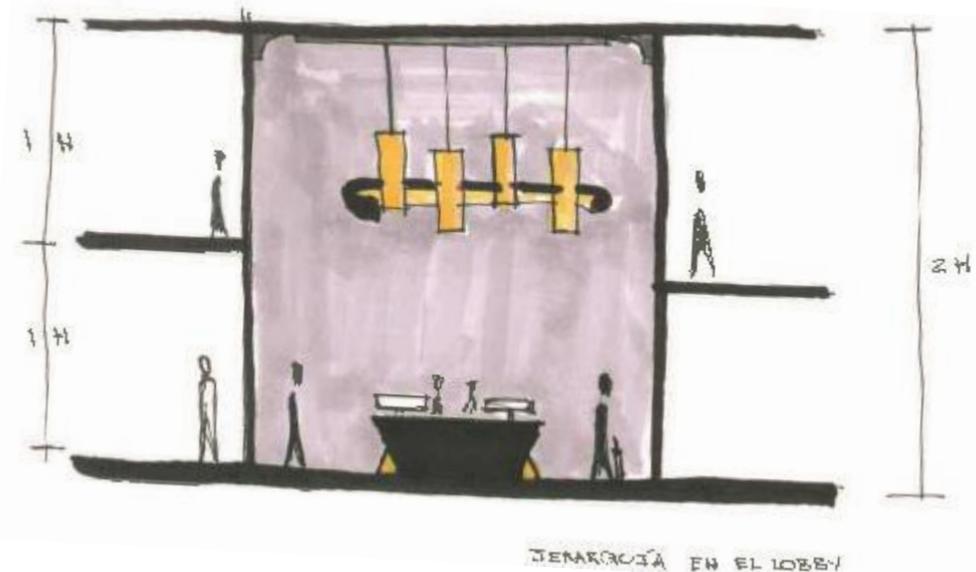


Figura 101. Jerarquía de Altura en el Lobby
Fuente: Elaboración Propia.

Para dotar de una identidad al Hotel se usará la siguiente paleta de colores:

El amarillo como color dominante, el negro lo complementara como color tónico y finalmente se utilizarán el gris y el café en distintas tonalidades para mediar entre los dos primeros.



Figura 102. Paleta de Colores.
Fuente: Elaboración Propia.

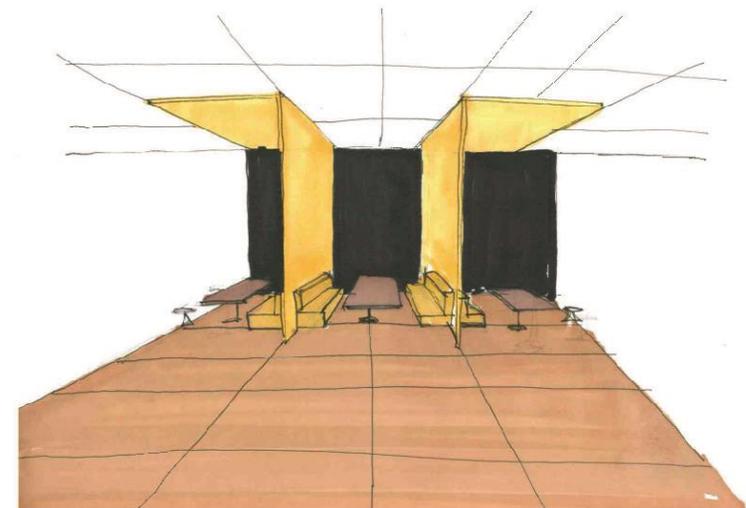


Figura 103. Aplicación de Color en los Espacios.
Fuente: Elaboración Propia.

3.4. MEDIOS

MEDIO FÍSICO

Características del entorno del espacio-forma:

- Resistencia del suelo: 4 Ton/m². Zona III. Lacustre. Se usará cajón de cimentación y pilotes de control.
- Superficie: Área del Terreno: 4, 594.57
- Vegetación:
 1. Copa 6.50 m
 2. Copa 8.50 m
 3. Copa 3.60 m
 4. Copa 4.00 m
 5. Copa 4.10 m
 6. Copa 4.16 m
 7. Copa 4.20 m
 8. Copa 4.21 m

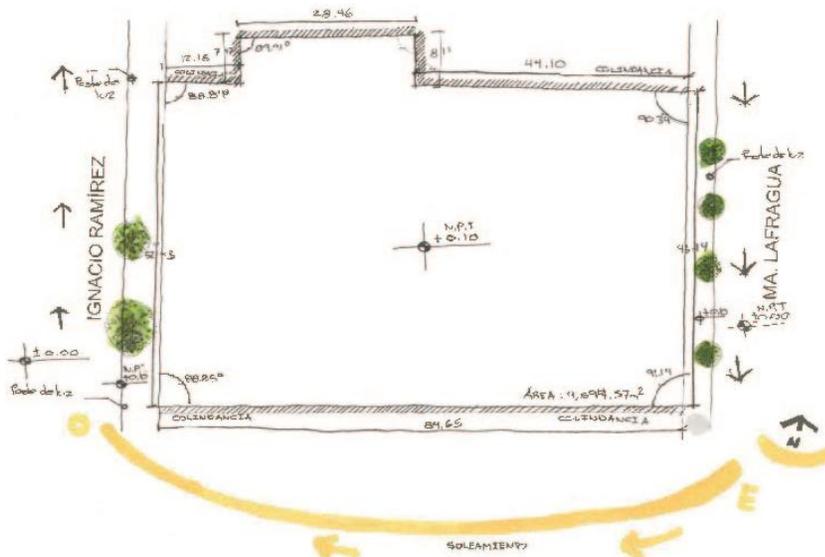


Figura 104. Croquis del Predio con Características a tomar en cuenta.
Fuente: Elaboración Propia.

- El predio cuenta con todos los servicios necesarios.
- El proyecto se separará en ambas colindancias
- Se respetarán y conservarán los árboles existentes en los frentes del predio.

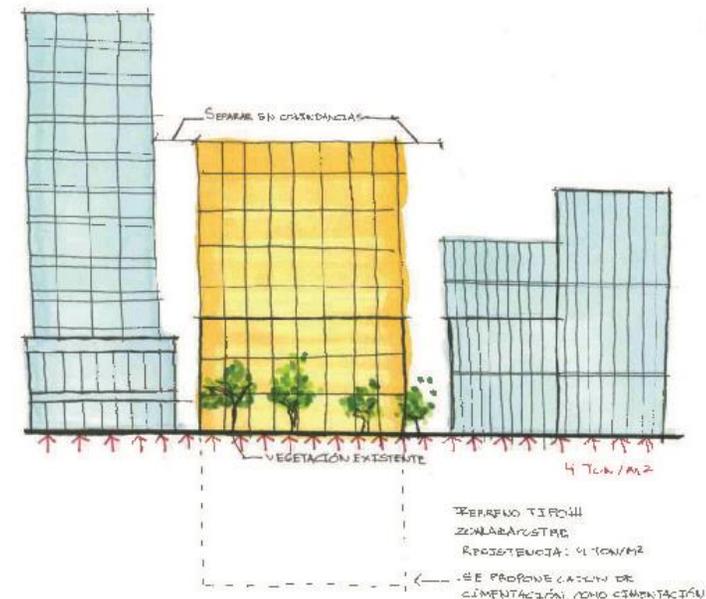


Figura 105. Alturas, Colindancias y Resistencia del Terreno a tomar en cuenta.
Fuente: Elaboración Propia.

MEDIO NATURAL

Características del entorno del espacio-forma:

- La temperatura media anual es de 16°C.
- La temperatura más alta, mayor a 25°C, se presenta en los meses de marzo a mayo y la más baja, alrededor de 5°C, en el mes de enero.
- Las lluvias se presentan en verano, la precipitación total anual es variable: en la región seca es de 600 mm y en la parte templada húmeda (Ajusco) es de 1 200 mm anuales.
- Los vientos dominantes en el año son del norte y noreste.
- Tomar en cuenta los árboles para los accesos vehiculares.



Figura 106. Alturas, Colindancias y Resistencia del Terreno a tomar en cuenta.
Fuente: Elaboración Propia.

- Se creará un pórtico en el acceso para proteger a los usuarios de la lluvia en el acceso y salida al Hotel.
- En las cubiertas se captará el agua pluvial para canalizarla a la planta de tratamiento y así poder aprovecharla.

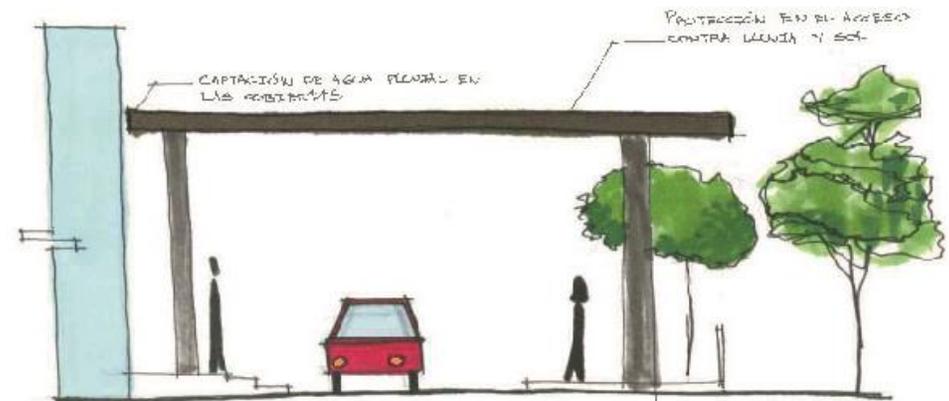


Figura 107. Pórtico de Acceso al Hotel.
Fuente: Elaboración Propia.

MEDIO URBANO

Características del entorno del espacio-forma:

Uso de Suelo: HM / 40 / 20 / Z

- El uso de suelo nos indica que es Habitacional Mixto, máximo 40 niveles y 20% de área libre. Adicionalmente aplica un 20% de incremento adicional a la demanda de cajones de estacionamiento; además aplica la regla norma 12 de las normas generales de ordenación.
- Norma 12: Sistema de transferencia de potencialidad de desarrollo urbano.
- El uso del proyecto será un hotel el cual se encuentra permitido dentro del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Cuauhtémoc debido a que el predio está localizado sobre un corredor urbano que es avenida Paseo de la Reforma.
- El área libre de construcción cuyo porcentaje se establece en la zonificación, podrá pavimentarse en un 30% con materiales permeables, cuando estas áreas se utilicen como andadores o huellas para el tránsito y/o estacionamiento de vehículos. El resto deberá utilizarse como área ajardinada.

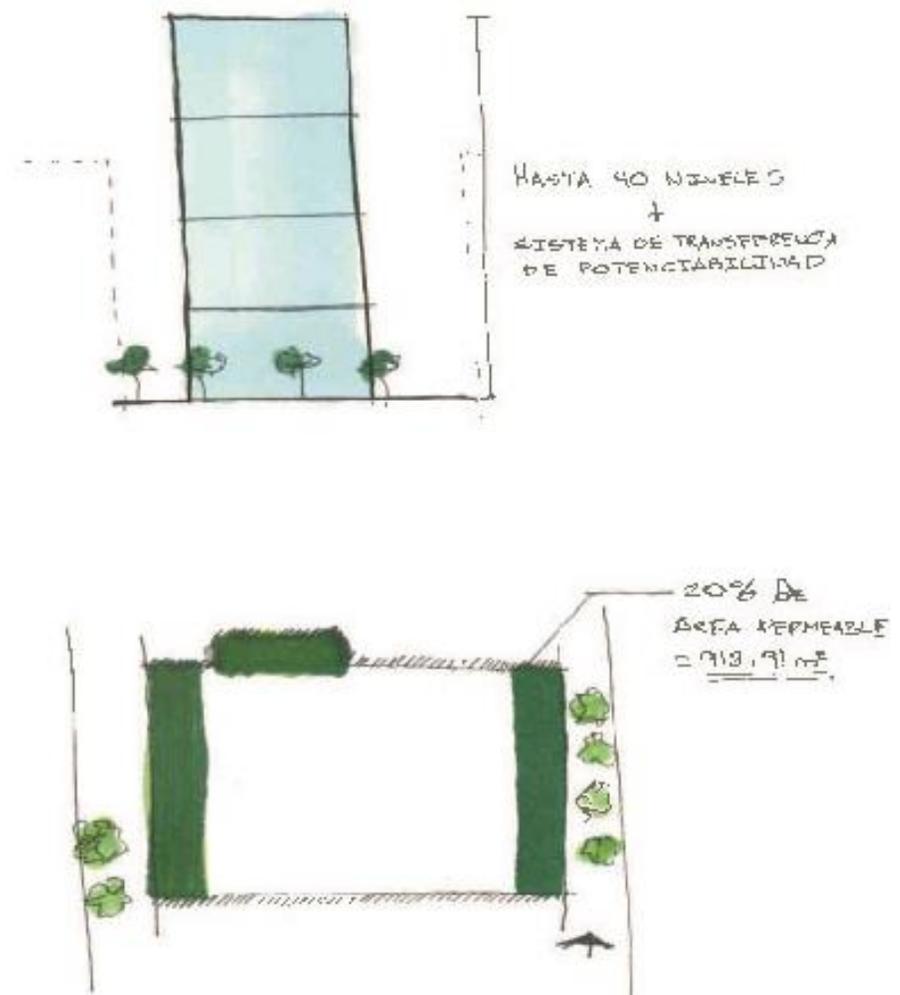


Figura 108. Restricciones del Uso de Suelo.
Fuente: Elaboración Propia.

- Las Avenidas importantes cercanas al terreno son Av. Paseo de la Reforma y Av. Insurgentes.
- La calle de La fragua será la calle del acceso principal, mientras tanto la calle de Ignacio Ramírez se destinará para la entrada de los servicios del Hotel.
- Los bordes de la zona de estudio quedan definidos por las avenidas Paseo de la Reforma, Puente de Alvarado e Insurgentes.

Los espacios públicos de impacto más cercanos al predio son:

1. Monumento a la Revolución
2. El Caballito
3. Monumento a Cristóbal Colón
4. Edificio de la Lotería Nacional
5. Metro Revolución
6. Metro Hidalgo
7. Fuente de la República

- La tipología predominante en la zona de estudios son edificios de oficina. Sobre la avenida Paseo de la Reforma se localizan los edificios más altos que contienen oficinas, hoteles e incluso casa-habitación de lujo; mientras que a nivel de calle se encuentran comercios.

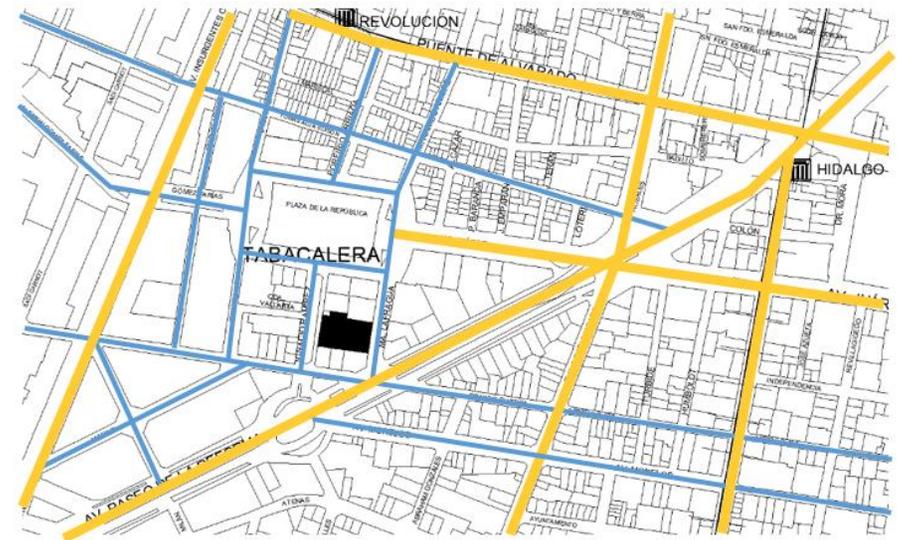


Figura 109. Vialidades de la Zona de Estudio.
Fuente: Elaboración Propia.



Figura 110. Sendas, nodos e Hitos en la Zona de Estudio.
Fuente: Elaboración Propia.



MEDIO SOCIAL

Características del entorno del espacio-forma:

- El grupo de habitantes al que se orientará el edificio será a los turistas nacionales e internacionales.
- La participación entre hombres y mujeres es equilibrada.
- La mayoría del turismo cultural nacional oscila entre los 35 y 49 años, mientras que el turismo internacional, está entre 25 y 34 años de edad
- La mayor parte del turismo nacional e internacional, cuentan con estudios universitarios y se desempeñan en el mercado laboral a nivel profesional.
- La mayoría de los turistas nacionales con fines culturales perciben entre \$6,500 y \$12,999 pesos mensuales de ingreso.
- En el caso de los turistas internacionales con fines culturales el ingreso de la mayoría, oscila entre los \$60,000 y \$79,999 dólares anuales.

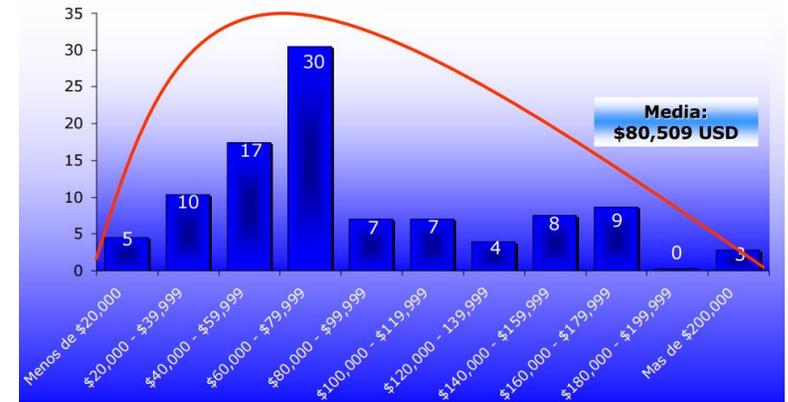
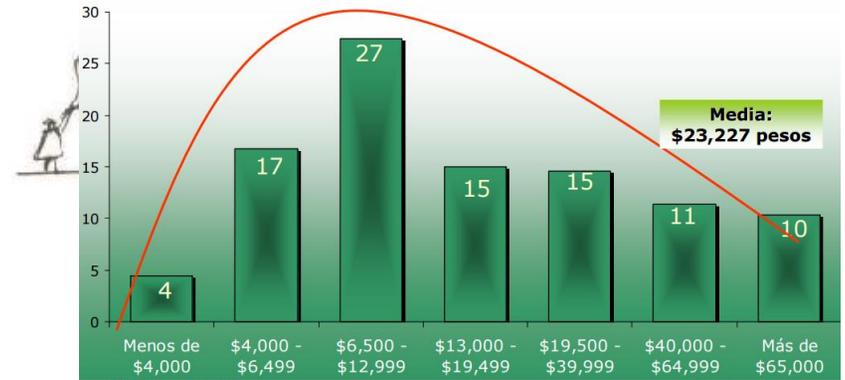


Figura 112. Nivel de Ingreso Nacional Fuente:
 Fuente: http://ictur.sectur.gob.mx/pdf/estudioinvestigacion/calidadvcompetitividad/PERFIL_CULTURA.pdf

Figura 111. Croquis Usuarios.
 Fuente: Elaboración Propia.



CAPÍTULO 4: HIPÓTESIS



4.1.-CONCEPTO

PREMISAS PRE-CONCEPTUALES

Como resultado del análisis de la información de las etapas anteriores se plantean las siguientes premisas que nos ayudarán a desarrollar el concepto:

- Género: Alojamiento. “Hotel 5 estrellas Temático en la Ciudad de México”
- Usuarios: Turistas Nacionales e Internacionales del mercado cultural.
- Entorno: Urbano consolidado.
- Continuar con el impulso a las actividades de desarrollo económico en el área central de la ciudad.
- Mejoramiento de Paseo de la Reforma como principal corredor financiero de la Ciudad de México y así propiciar la generación de empleo
- Contribuir al interés cultural, turístico y comercial de la Ciudad de México.
- Desarrollo de actividades turísticas mismas que generen empleo y recursos para la zona.
- Equipamiento adecuado para generar interés y atraer al turismo joven.
- Debido a los procesos de globalización y la economía por competencias, se ha propiciado una intensa competitividad turística, por lo que se es necesario una diversificación del sector turístico para atender los intereses y demandas del mercado. Respondiendo a este requerimiento surgen los Hoteles Temáticos, los cuales

ofrecen al huésped una atmosfera especial, comodidades, decoración, servicios y actividades acorde al concepto de un tema en específico. Para así, ofrecer una experiencia única al usuario.

- Fomentar el interés a la cultura por medio del arte y diseño contemporáneo.



Figura 113. Zona MACO

Fuente: <http://news.urban360.mx/332031/fotografia-y-antiguedades-en-zona-maco/>

ARGUMENTACIÓN

El Hotel 5 Estrellas será un espacio de alojamiento que atraiga a turistas nacionales e internacionales interesados en el diseño y arte contemporáneo, lo que será la temática del Hotel. Será un lugar dónde el arte esté presente en sus diferentes variantes complementando la función de alojamiento y de esta forma proporcionar una experiencia única a los usuarios, tanto a profesionales y aficionados del arte como al público en general. Pretendiendo de ésta forma fomentar la cultura.

ANALOGÍA Y RELACIÓN CON LAS PREMISAS PRE-CONCEPTUALES:

“ESCULTURA ABSTRACTA”

El Arte Contemporáneo tiene muchas variantes y muchas formas de representación, cómo son la pintura, la escultura, instalación, etc., por mencionar sólo algunas.

El Arte Abstracto se basa en un lenguaje visual de forma, color y línea para crear una composición que puede existir con independencia de referencias visuales del mundo real.⁵³

La forma del Hotel se proyectará como una gran escultura abstracta, usando la geometría de este estilo artístico se buscará atraer a los turistas nacionales internacionales interesados en temas como la cultura y el arte. Creando un ícono que sea cautivador para el turismo joven.

IMAGEN DE LA ANALOGÍA



Figura 114. Escultura de la Serie Ply de Matt Calderwood
Fuente: <http://www.mattcalderwood.com/#/ply/>

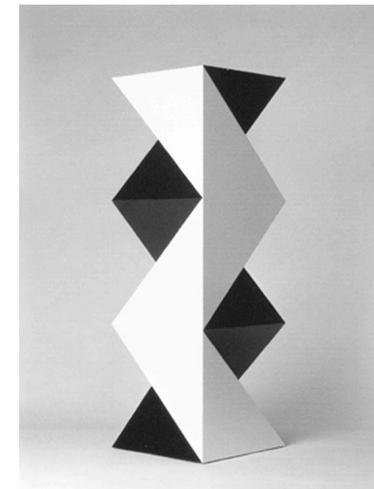


Figura 115. Casa Nueva de Max Bill
Fuente: <http://polyhead.tumblr.com/post/30047744835>

⁵³Arnheim, Rudolph. Visual Thinking pp 269



IMAGEN CONCEPTUAL

TRANSFIGURACIÓN DE LA IMAGEN DE LA ANALOGÍA HASTA LA IMAGEN ARQUITECTÓNICA

Como directrices compositivas para el proyecto se usarán las líneas diagonales en zigzag para los elementos verticales como columnas o muros.

Los elementos horizontales seguirán el mismo patrón de diseño en zigzag para generar los pisos.

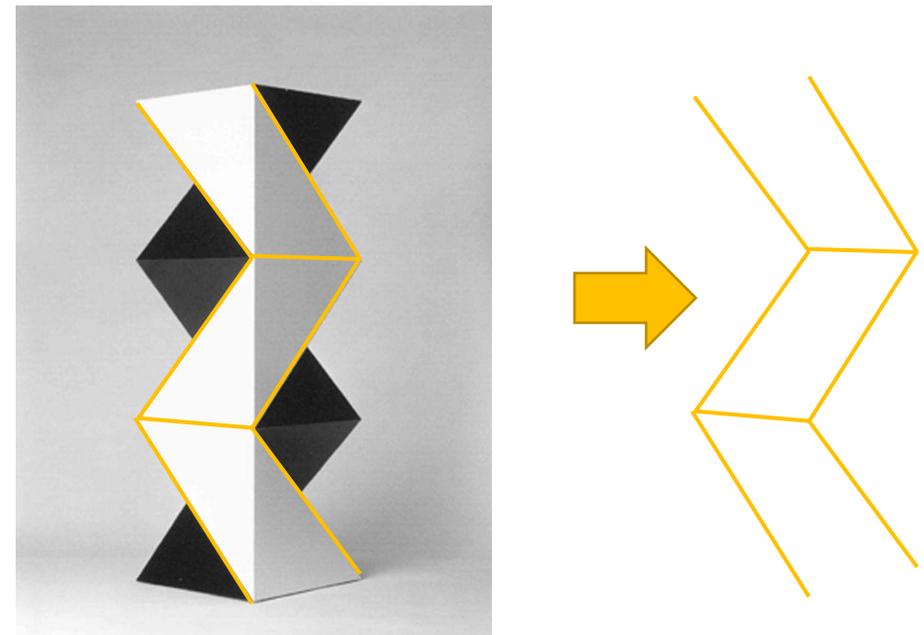
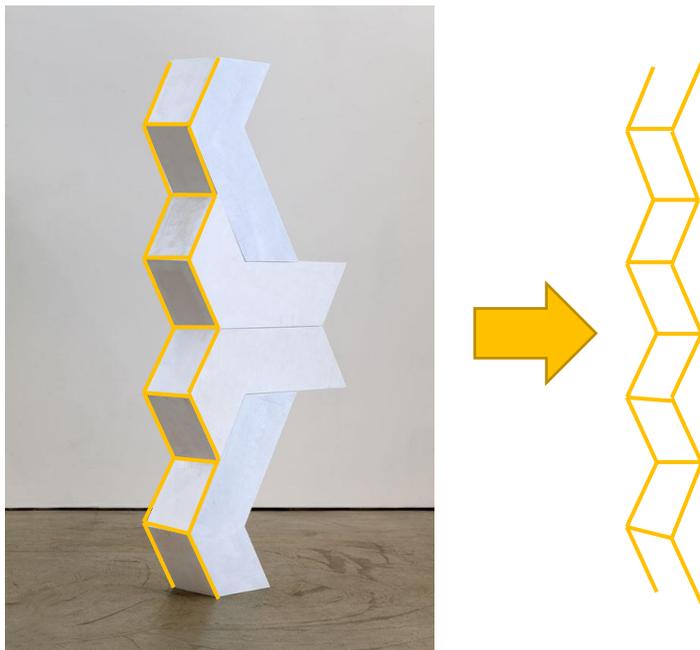


Figura 116. Elementos Compositivos a Retomar
Fuente: Elaboración Propia



- Las líneas diagonales se usarán para el diseño compositivo de muros y pisos en la fachada imprimiéndole un ritmo y a la vez dando forma a los balcones de las habitaciones creando espacios agradables para el huésped.

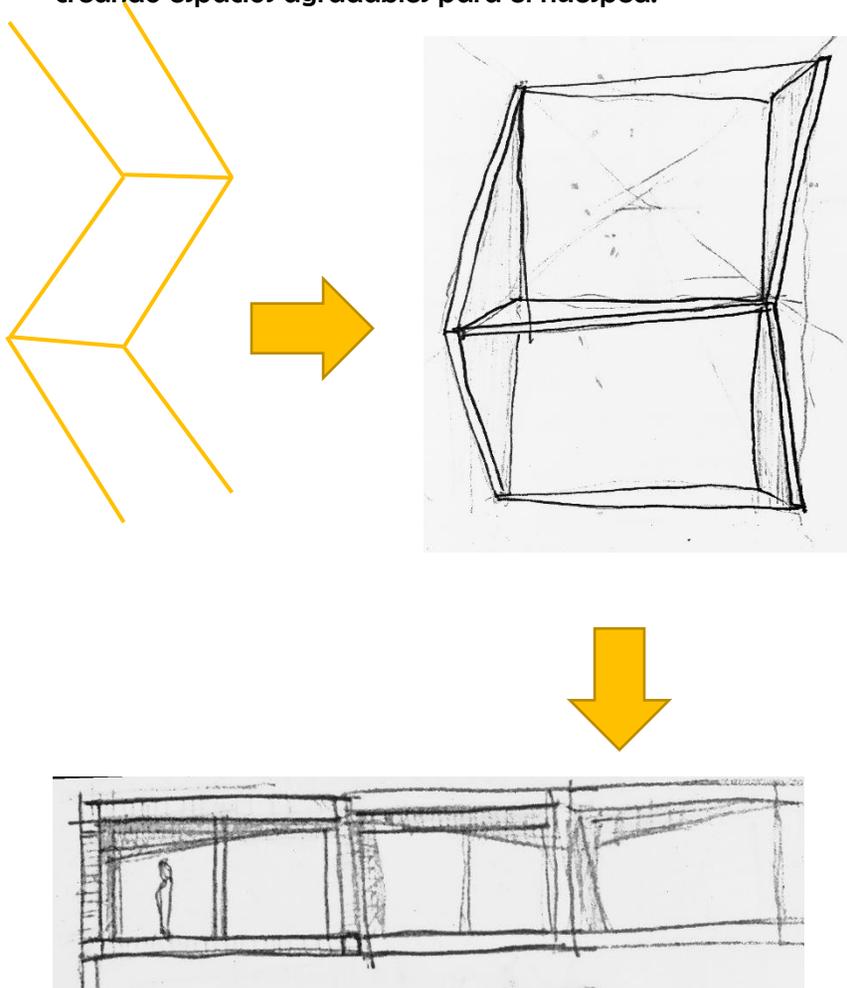


Figura 117. Balcones en Fachada
Fuente: Elaboración Propia

- Las columnas se podrán revestir para asemejarse a las formas de la imagen conceptual y así hacer que un elemento estructural también cumpla la función de un elemento decorativo.

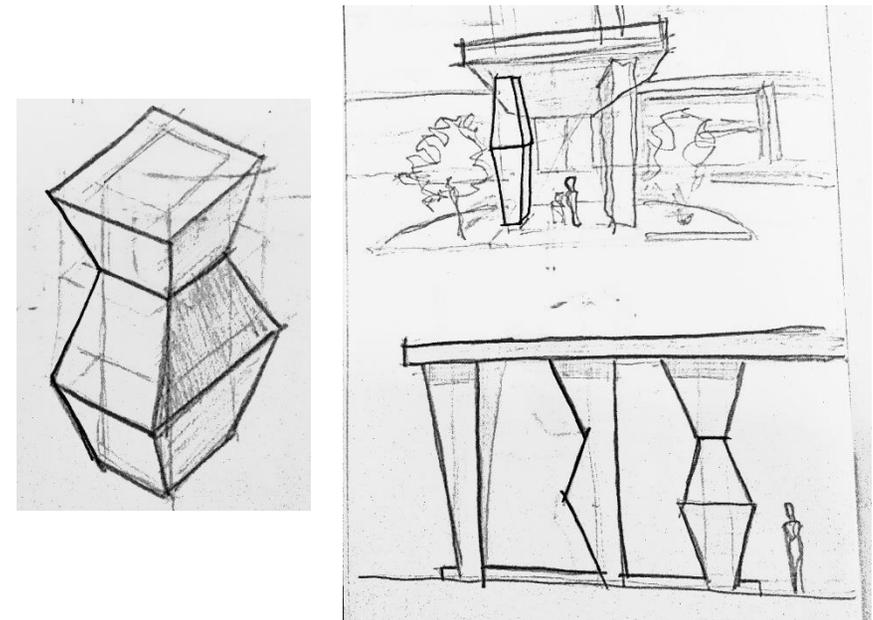


Figura 118. Columnas de Acceso
Fuente: Elaboración Propia

IMAGEN ARQUITECTÓNICA DESEADA

- Las líneas diagonales del concepto serán los ejes compositivos para definir la forma del proyecto.
- En los elementos horizontales se aplicarán estas premisas de diseño alternando su disposición para imprimir ritmo en la fachada. A la vez en la zona habitacional estos elementos diagonales serán los balcones que proporcionarán la sombra necesaria a las habitaciones.
- Los elementos verticales tales como muros y columnas se buscará darles la forma diagonal complementando a los elementos horizontales y crear el ritmo en ambos sentidos.
- Los colores rectores propuestos se usarán para resaltar los elementos compositivos.
- Todo se concentrará en un solo cuerpo, la zona pública se localizará en la parte más baja y larga, mientras que las habitaciones en la torre.

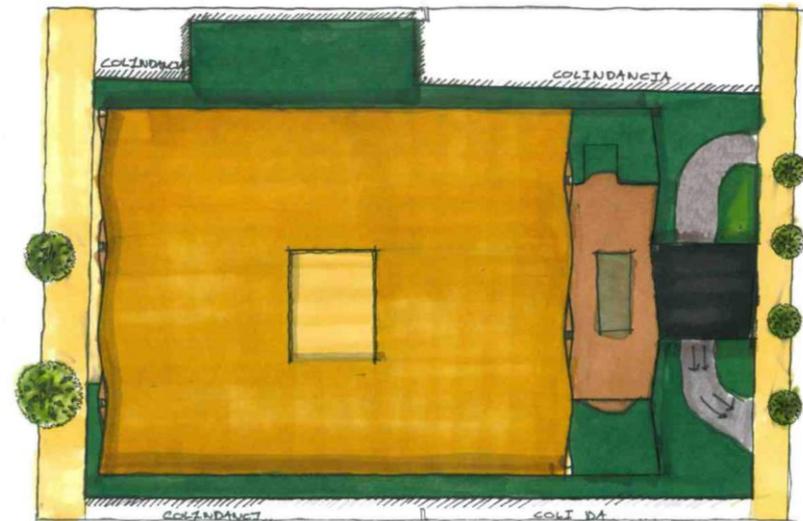
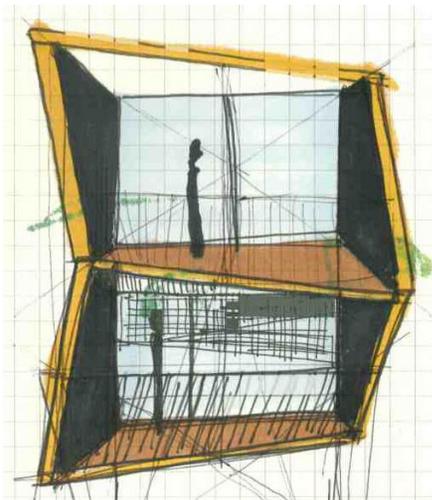


Figura 119. Esquema de Planta de Conjunto y Perspectiva
Fuente: Elaboración Propia

4.2.-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ANÁLISIS DE ÁREA

- **Zona Pública:** Lobby y Recepción
- **Área:** 288 m²
- **Orientación:** Sureste
- **Relaciones:** Directa con Motor Lobby, Restaurantes, Comercios. Indirecta con habitaciones y zonas recreativas.
- **Figura:** Rectangular. Las aplicaciones compositivas serán con base a materiales, texturas y colores.
- **Instalaciones:** Eléctrica, Hidrosanitaria, Aire Acondicionado, Voz y Datos.

El Lobby tiene que ser espacio amplio pues es el principal espacio de comunicación con las demás zonas. Deberá tener distintas áreas de descanso para los huéspedes que realizan su check-in o check-out o para que ellos que sólo buscan relajarse.

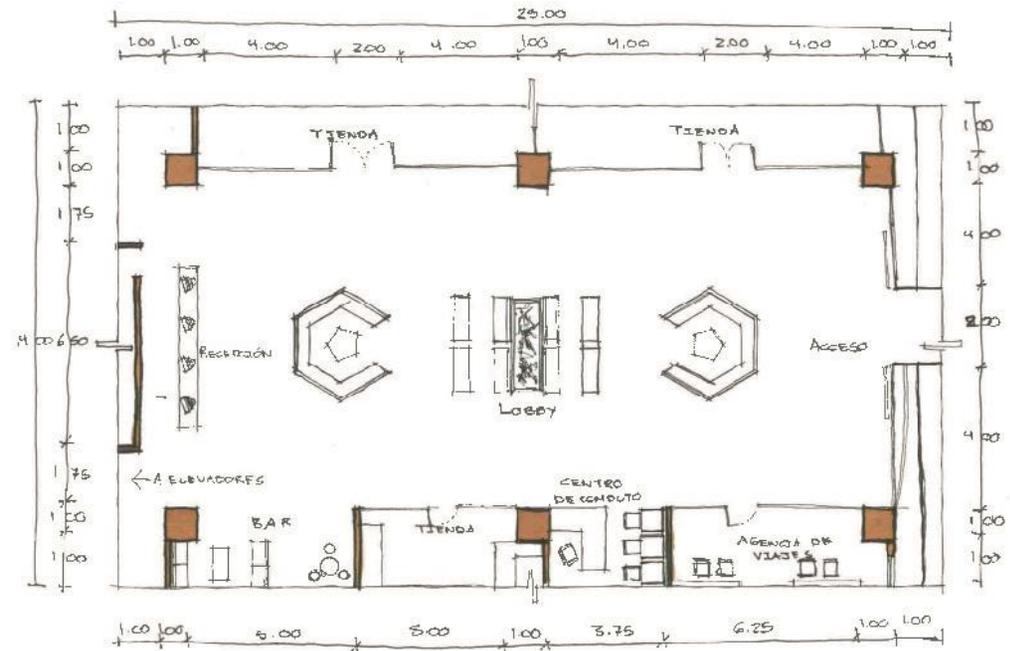


Figura 120. Croquis Lobby-Recepción
Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS DE ÁREA

- **Zona Habitacional:** Habitación Doble
- **Área:** 54 m²
- **Orientación:** Sureste
- **Relaciones:** Directa con Vestíbulo. Indirecta con Zonas recreativas.
- **Figura:** Rectangular. Los balcones tendrán una diagonal siguiendo las premisas planteadas en el concepto.
- **Instalaciones:** Eléctrica, Hidrosanitaria, Aire Acondicionado, Voz y Datos.

Las habitaciones deberán contar con todos los elementos necesarios para satisfacer las necesidades de los usuarios.

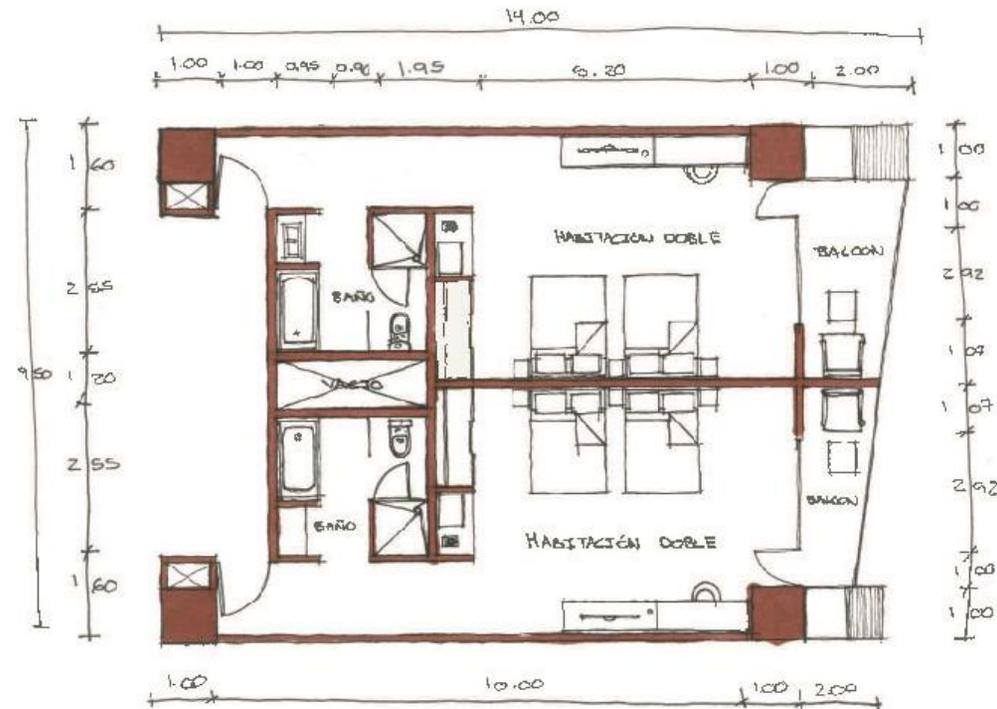


Figura 121. Núcleo de Habitaciones Dobles
Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS DE ÁREA

- **Zona Habitacional:** Junior Suite
- **Área:** 54 m²
- **Orientación:** Sureste
- **Relaciones:** Directa con Vestíbulo. Indirecta con Zonas recreativas.
- **Figura:** Rectangular. Los balcones tendrán una diagonal siguiendo las premisas planteadas en el concepto.
- **Instalaciones:** Eléctrica, Hidrosanitaria, Aire Acondicionado, Voz y Datos.

Por su categoría esta habitación tiende a ser más grande y contar con servicios complementarios como una sala de estar, cocineta y jacuzzi.

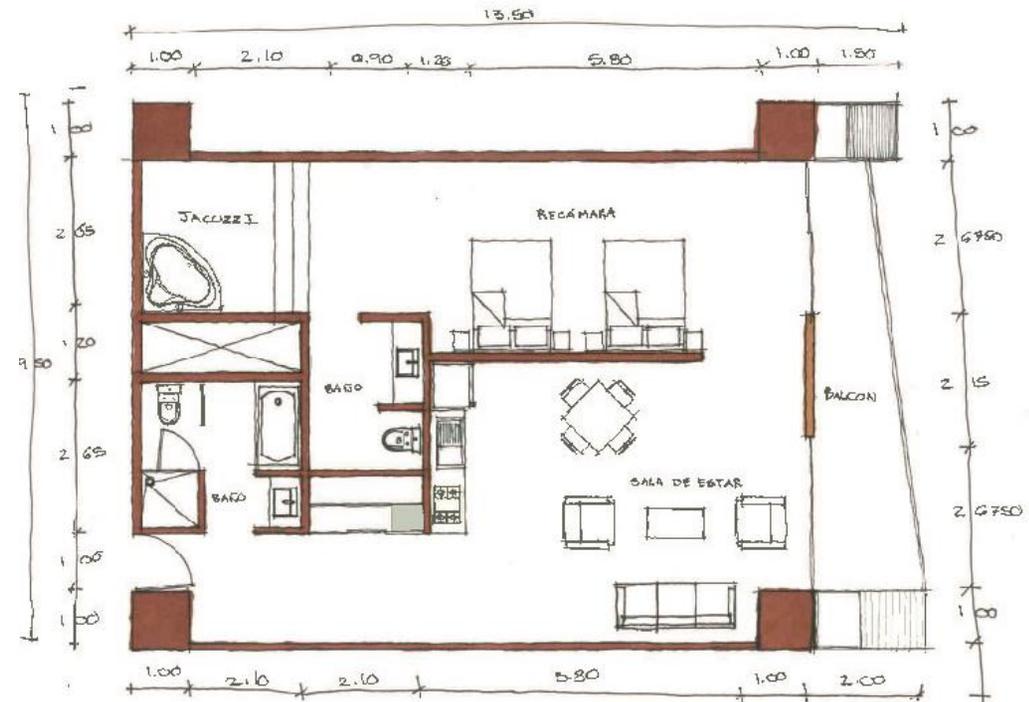
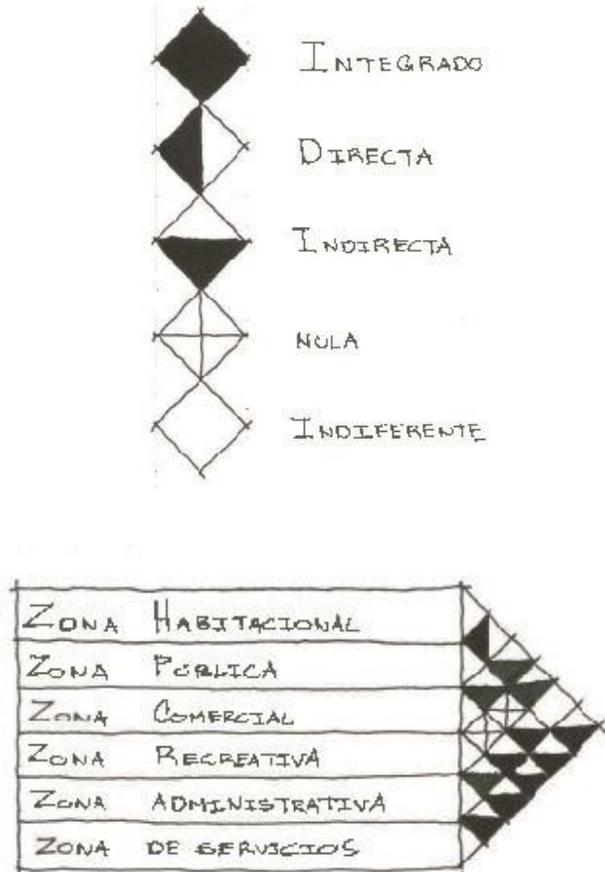


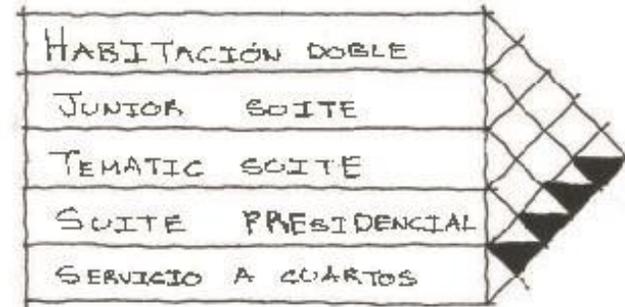
Figura 122. Núcleo de Habitaciones Dobles
Fuente: Elaboración Propia

4.3.-MATRIZ DE RELACIONES

MATRIZ GENERAL



ZONA HABITACIONAL

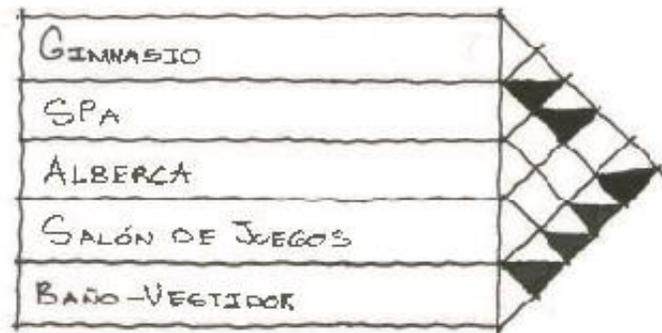


ZONA PÚBLICA

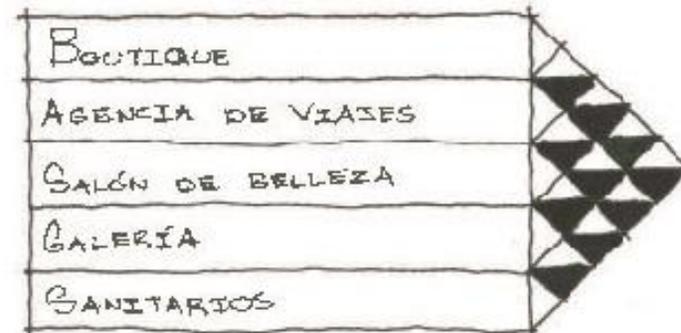


Figura 123. Matrices
Fuente: Elaboración Propia

ZONA RECREATIVA



ZONA COMERCIAL



ZONA ADMINISTRATIVA

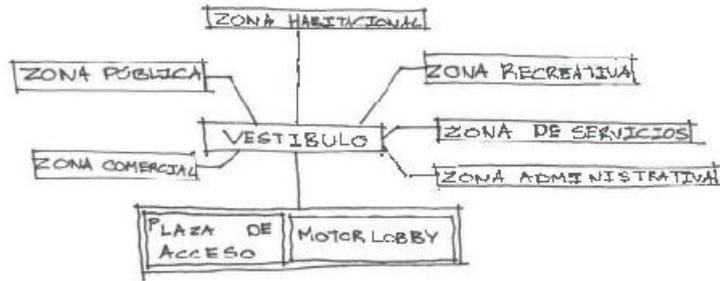


ZONA DE SERVICIOS

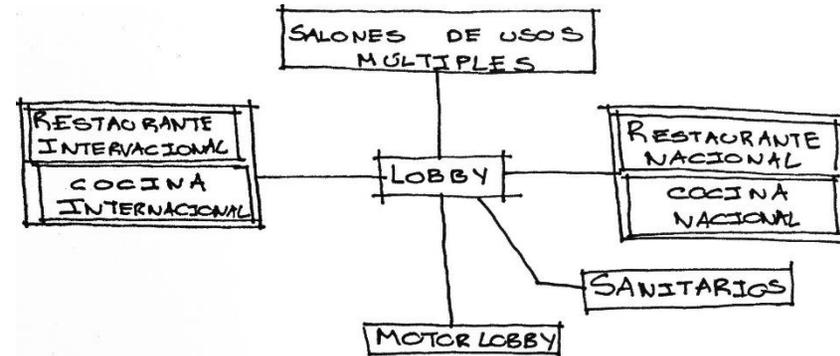


4.4.-DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

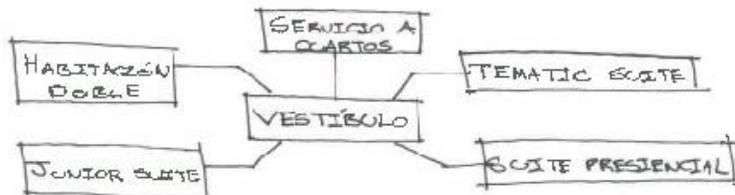
DIAGRAMA GENERAL



ZONA PÚBLICA



ZONA HABITACIONAL



ZONA RECREATIVA

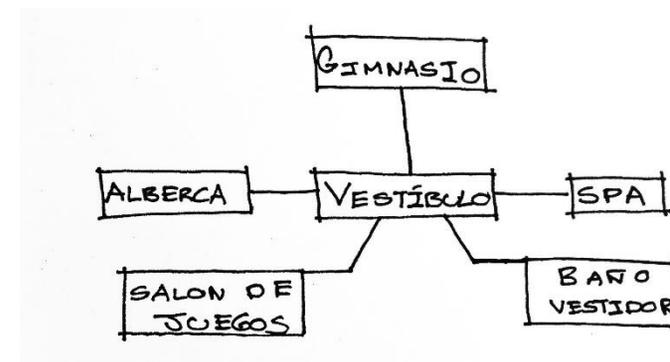
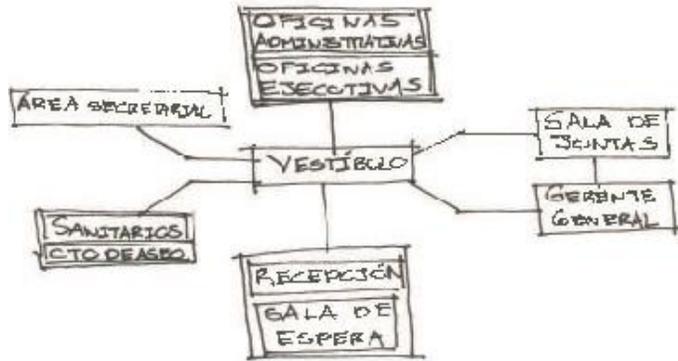
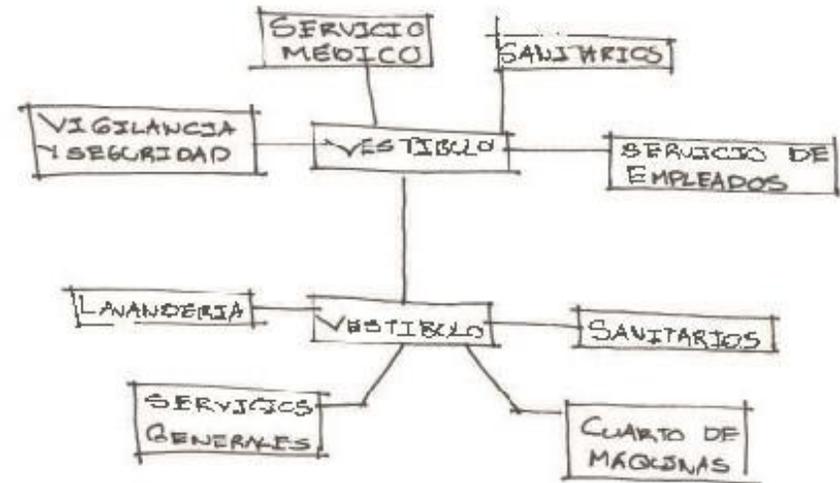


Figura 125. Diagramas de Relaciones
Fuente: Elaboración Propia

ZONA ADMINISTRATIVA



ZONA DE SERVICIOS



ZONA COMERCIAL

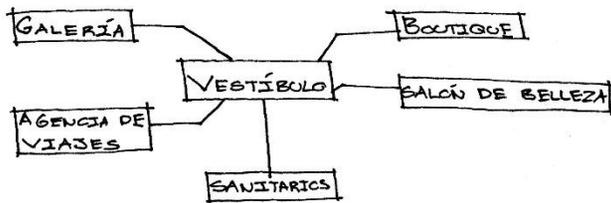
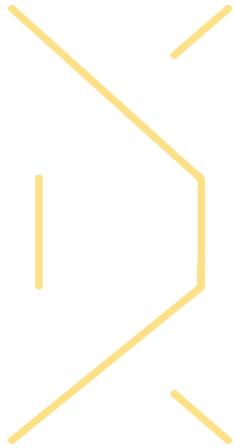


Figura 126. Diagramas de Relaciones
Fuente: Elaboración Propia

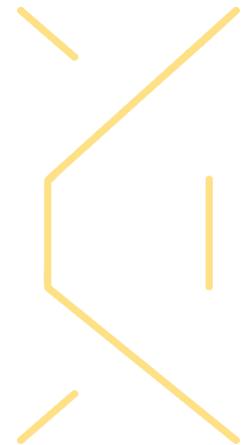
4.5.-ZONIFICACIÓN



Figura 127. Zonificación
Fuente: Elaboración Propia



CAPÍTULO 5: PROYECTO ARQUITECTÓNICO



5.1.-MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto denominado Hotel 5 estrellas en la Ciudad de México fue pensando para desarrollarse en un solo volumen. Las zonas Pública, Comercial, Administrativa, Comercial, Habitacional y de Servicios, las cuáles conforman el conjunto estarán distribuidas verticalmente y comunicadas entre sí por un núcleo central de escaleras y elevadores.

Respecto a la función utilitaria de cada zona y su distribución:

La zona pública comprende los accesos y se ubican los espacios a los que puede acceder el público en general, cómo restaurantes, el bar y los salones de eventos. Está localizada en planta baja, primero y segundo nivel.

En la zona comercial se ubican los locales con venta de souvenirs y servicios que complementen la estancia de los usuarios. Se ubica en el acceso de planta baja.

La zona administrativa se enfoca administrar y vigilar el correcto funcionamiento del hotel y cuenta con oficinas localizadas en el primer nivel.

La zona recreativa comprende los servicios de esparcimiento y relajación que se brindan a los huéspedes, distribuida en el tercer nivel.

En la zona habitacional se concentrarán las habitaciones de los huéspedes. Se encuentran a partir del nivel cinco al nivel quince

La zona de servicios es la encargada del buen funcionamiento de los servicios, cómo los cuartos de máquinas, cisternas, servicios de empleados, bodegas y almacenamientos.

El conjunto dispone de un área total de 54, 018.84 m² que se distribuye de la siguiente forma: 52, 609.36 m² de superficie construida, dentro de los cuáles se incluyen 15, 989.97 m² de estacionamiento, se tiene 730.37 m² áreas verdes y 679.11 m² de plaza de acceso y andadores.

Siguiendo las directrices del concepto, se usaron líneas diagonales en la fachada, creando una secuencia ascendente y descendente en elementos verticales y horizontales, tales como columnas y losas. Para crear estas formas la fachada se revistió con alucobond color negro y amarillo de acuerdo a la paleta de colores. Además de ritmo, a la fachada se le imprimió una simetría y un dominio del vano sobre el macizo manteniendo el carácter del edificio.

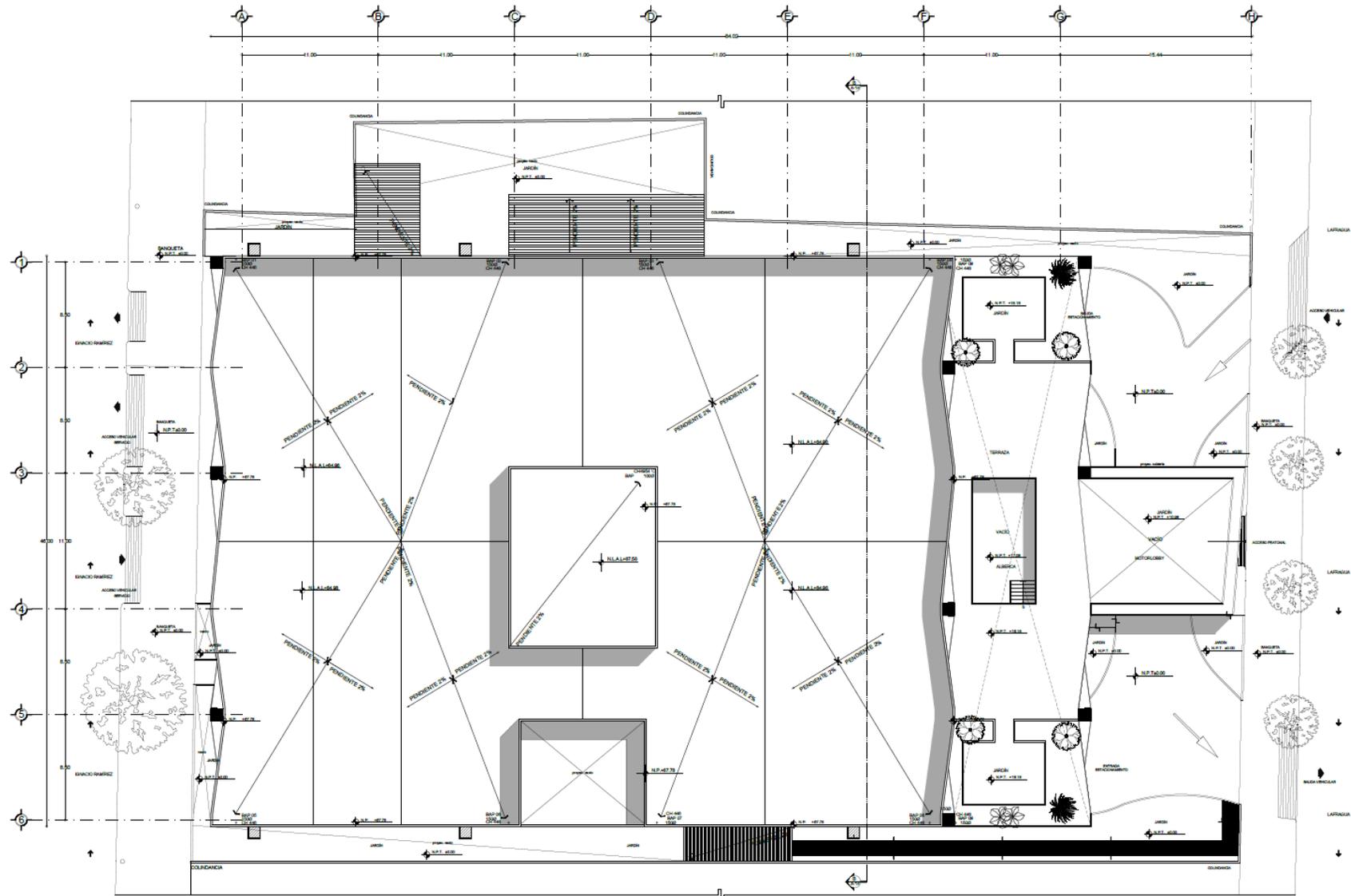
El acceso principal se localiza sobre la calle Ma. Lafragua, debido a la jerarquía y accesibilidad que representa. La entrada de servicio se encuentra sobre la calle Ignacio Ramírez, debido a que está vialidad es más factible por el flujo vial

El proyecto contempla la recolección de agua pluvial, así como tratamiento de aguas sanitarias para la reutilización de las mismas. Además de las áreas verdes, se contempló uso de concreto permeable en andadores para la filtración de agua pluvial al subsuelo. En cuanto a la iluminación de exteriores, se incluyen lámparas con paneles fotovoltaicos para aprovechar la energía solar.



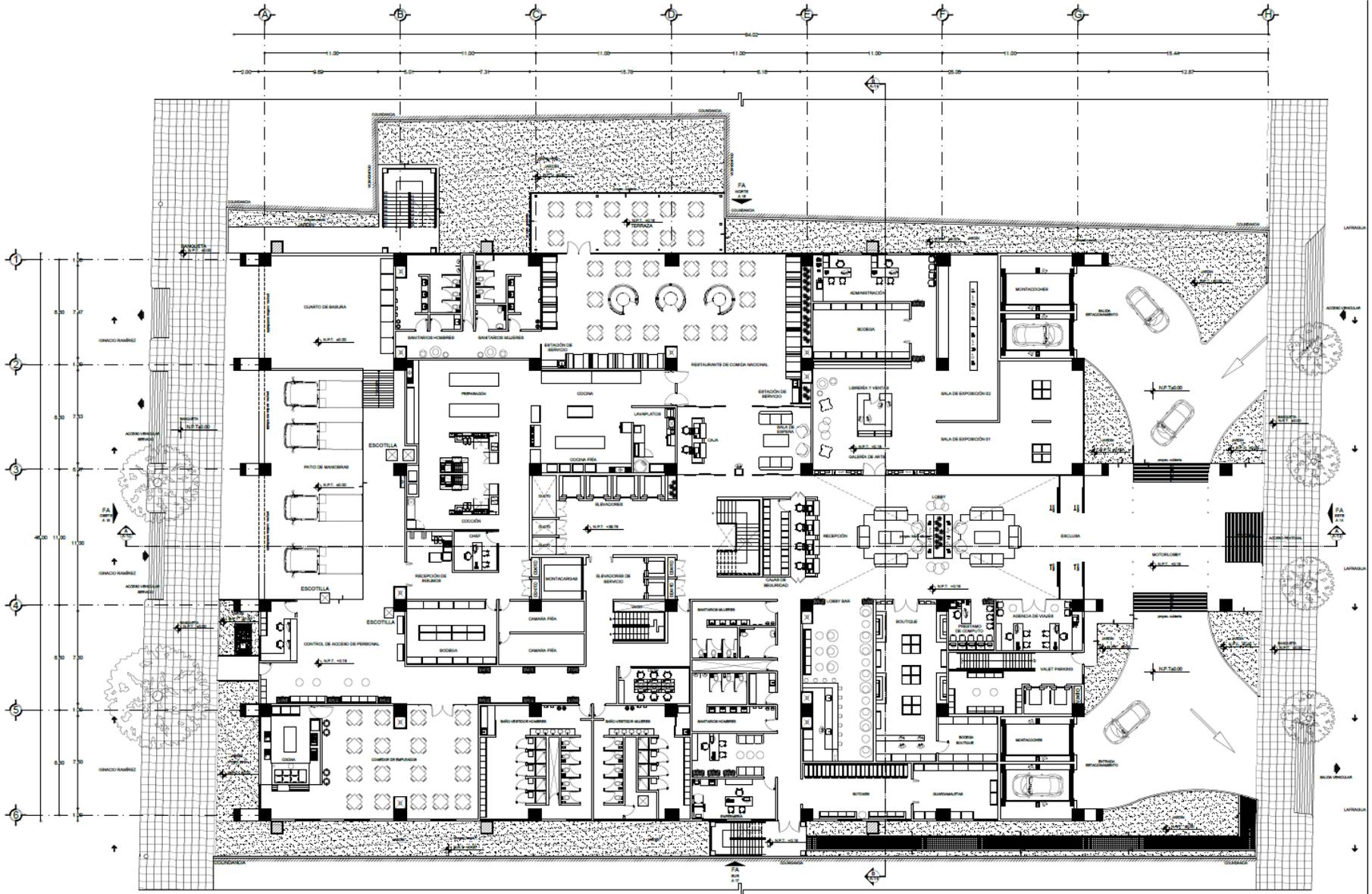
6.2.-PLANOS DE CONJUNTO

PLANTA DE TECHOS

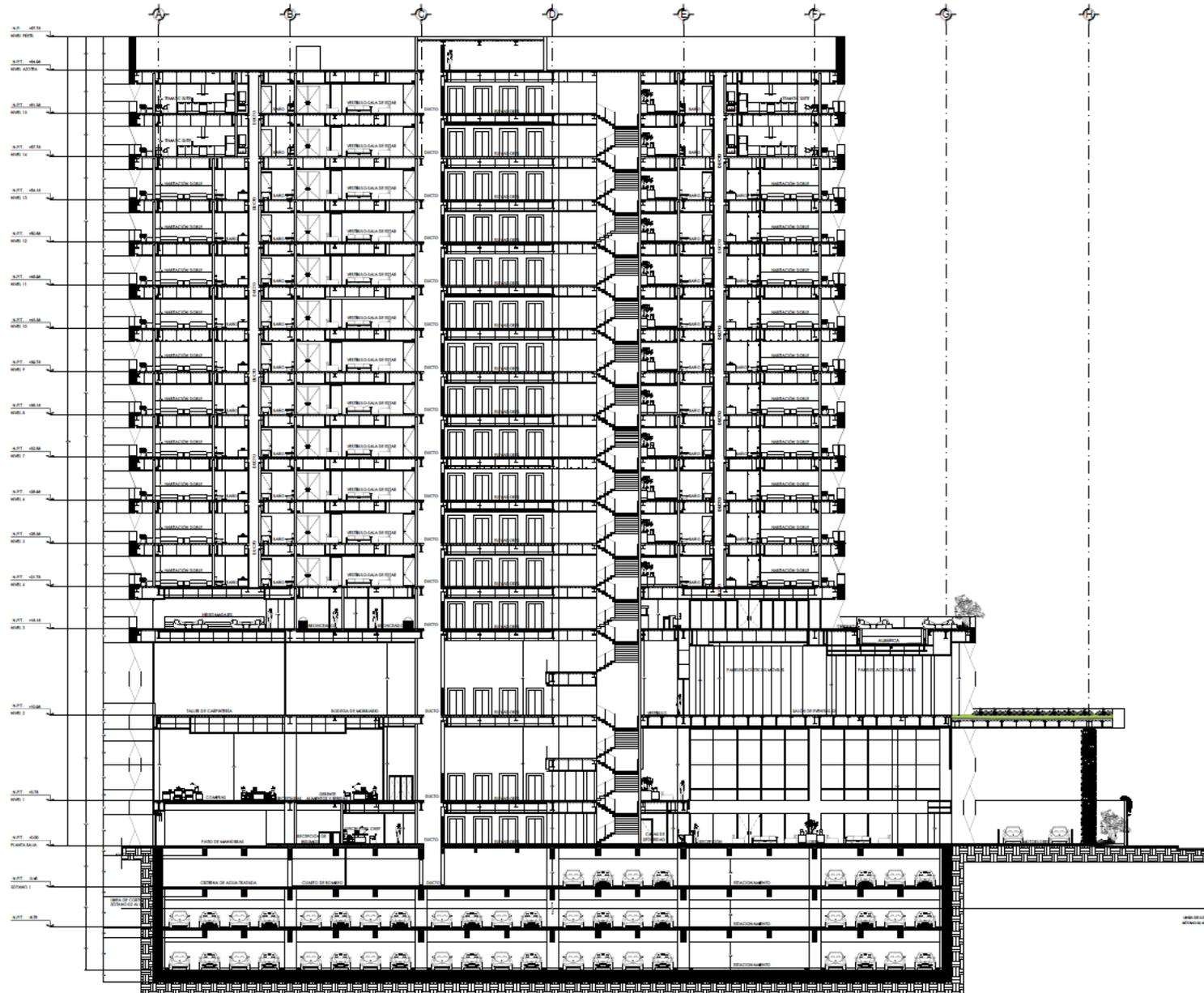


6.2.-PLANOS DE EDIFICIO O SECCIONES

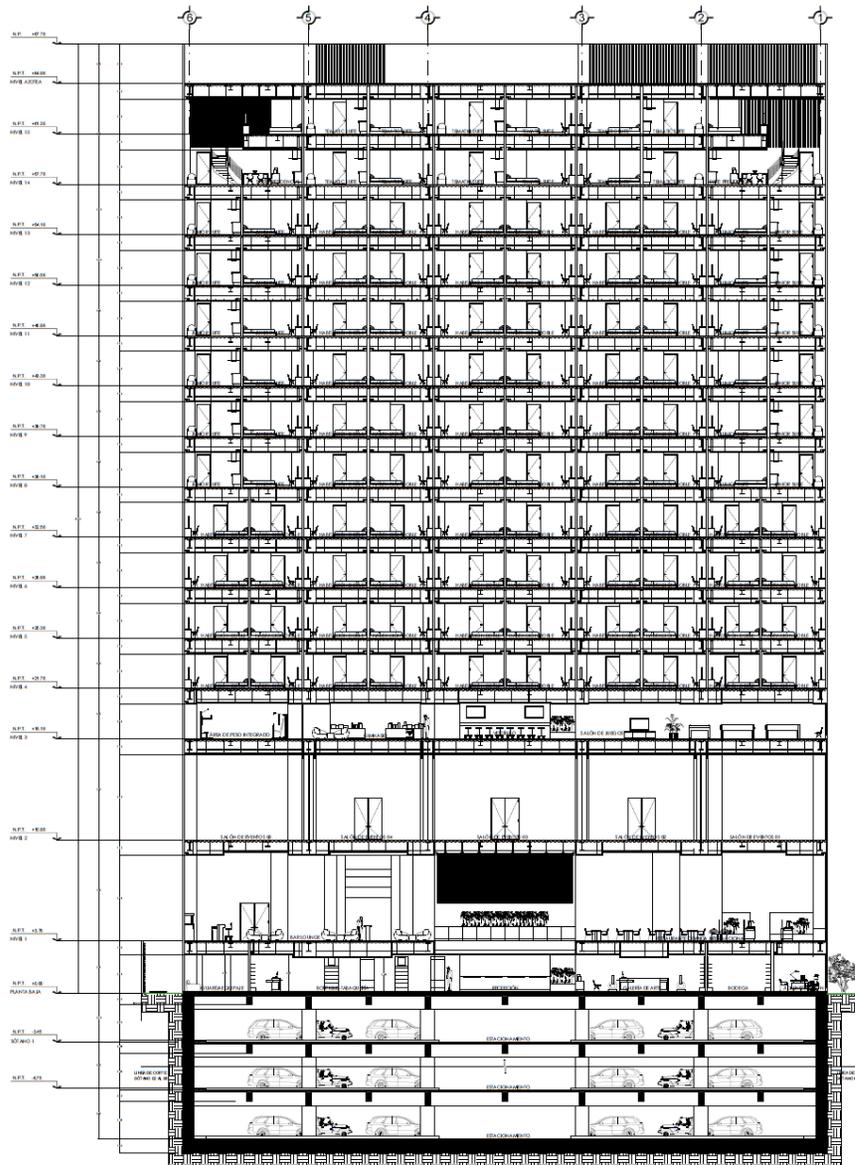
PLANTA BAJA



CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL



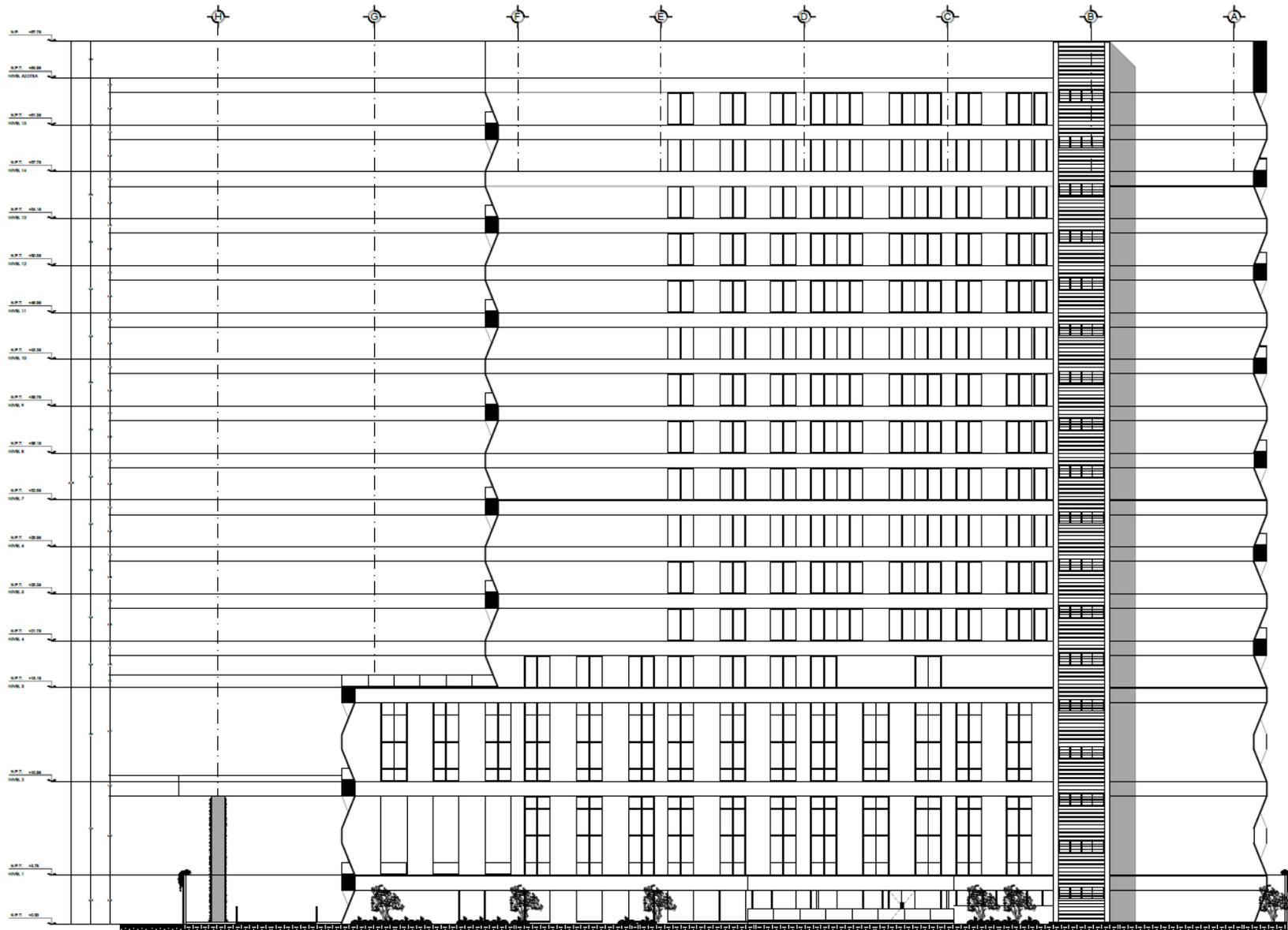


FACHADA DE ACCESO (ORIENTE)





FACHADA NORTE

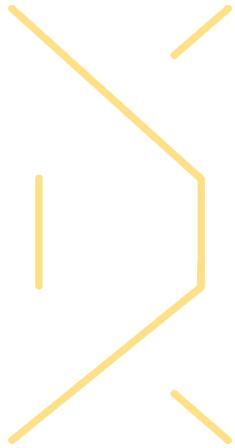




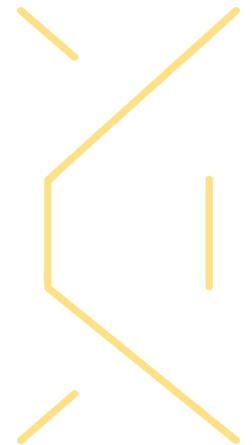
PERSPECTIVAS DE CONJUNTO





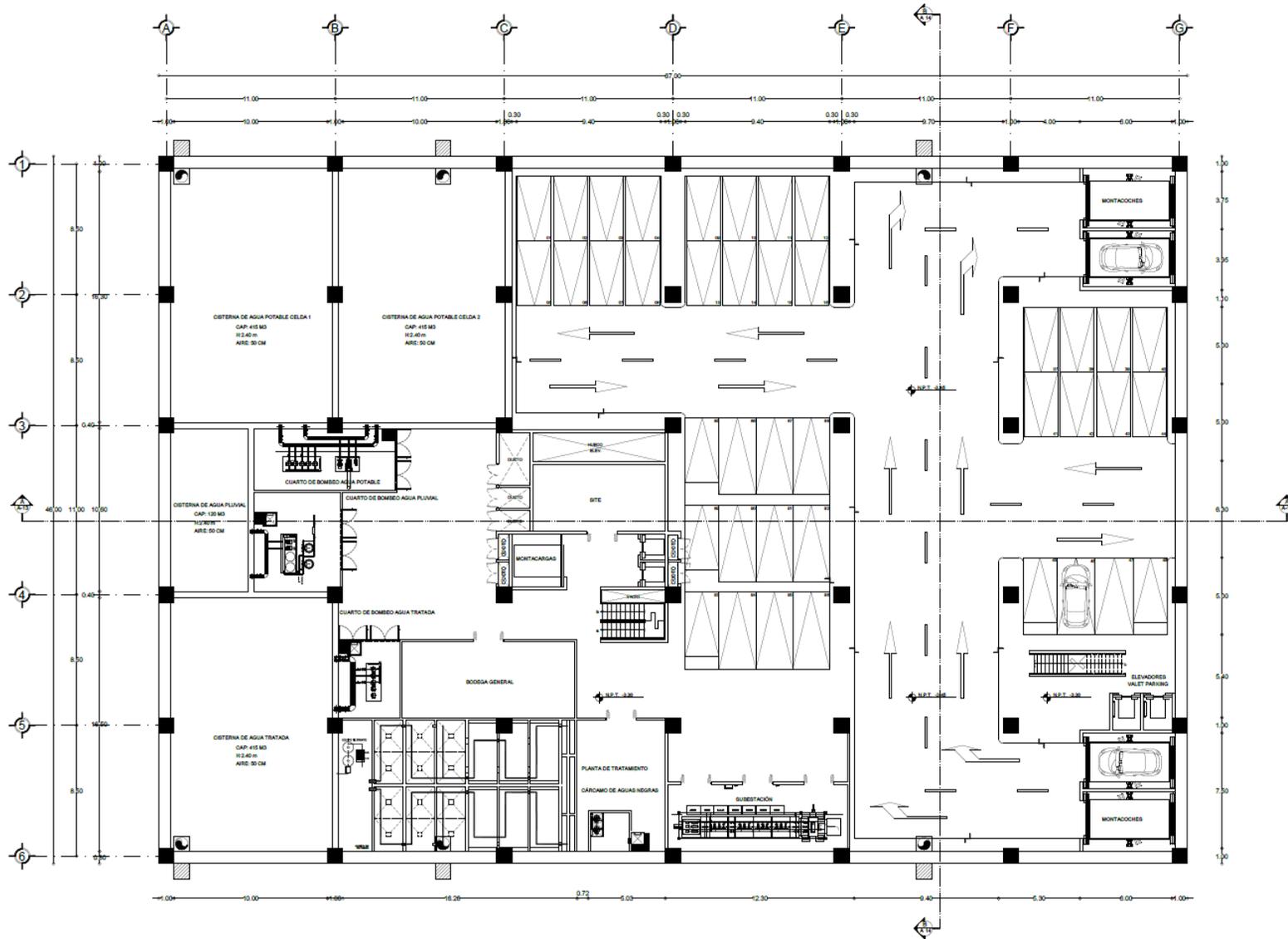


CAPÍTULO 6: DESARROLLO ARQUITECTÓNICO



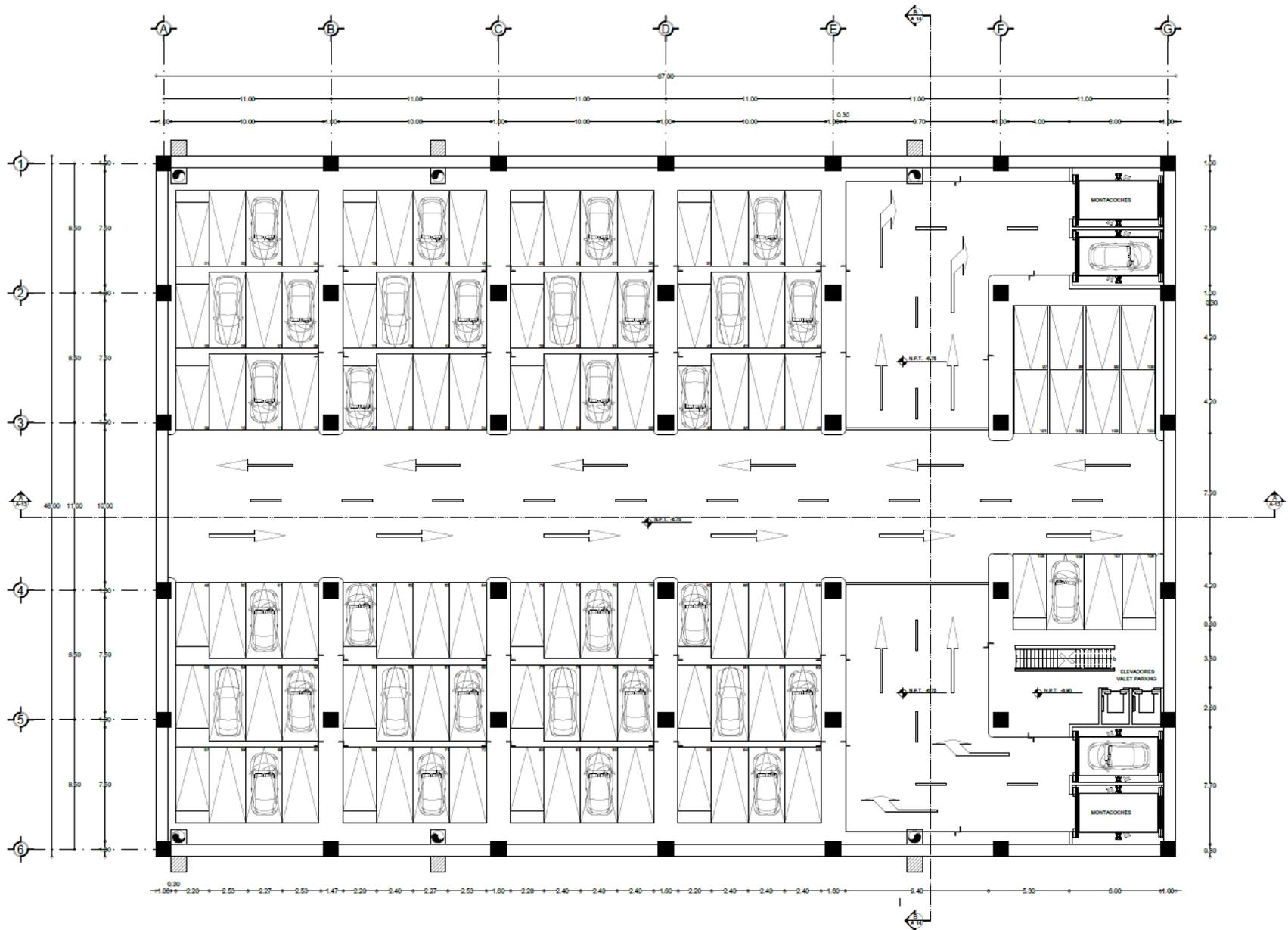
6.1.-ARQUITECTÓNICOS

PLANTA DE SERVICIOS--SÓTANO 01

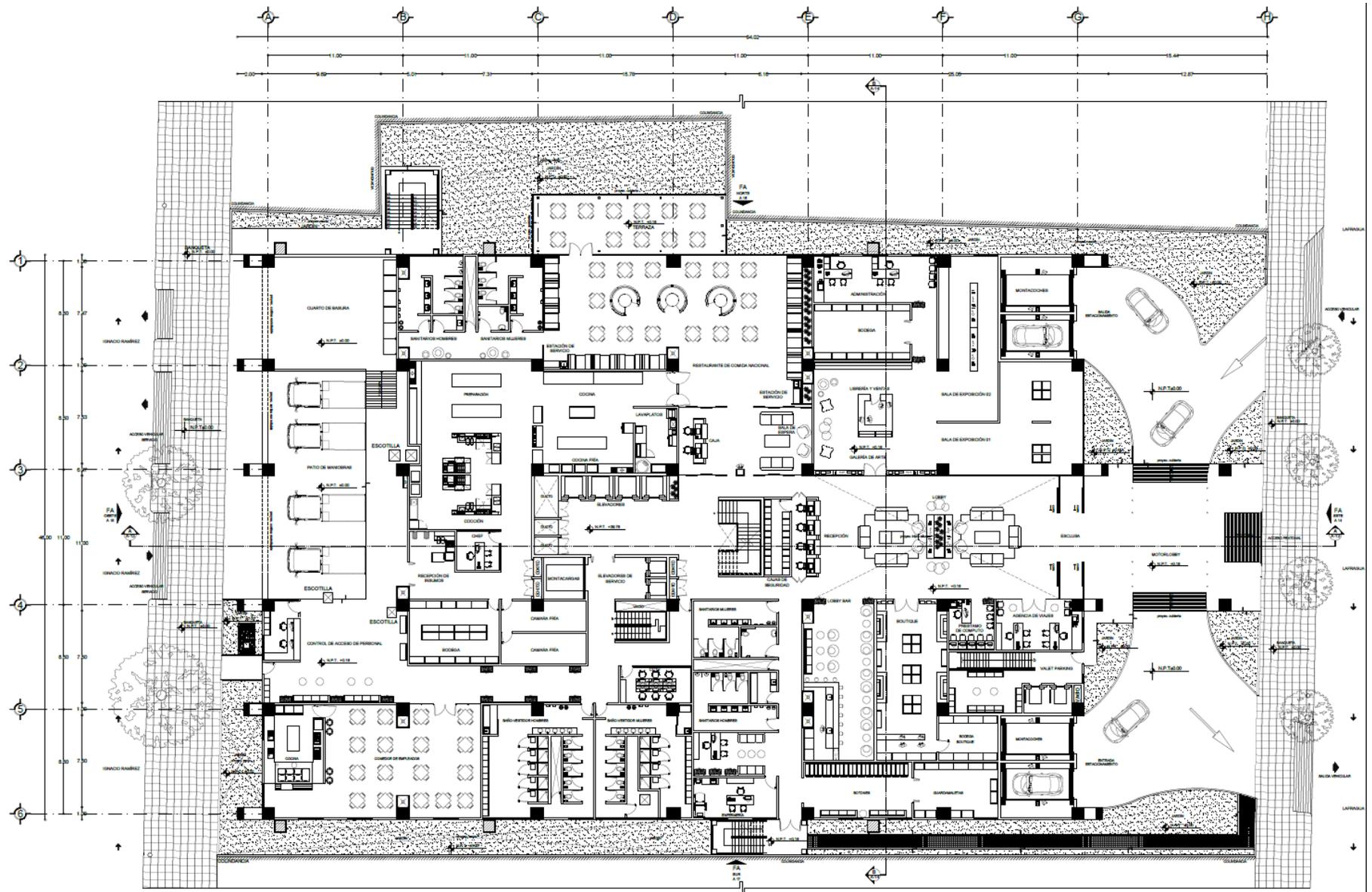




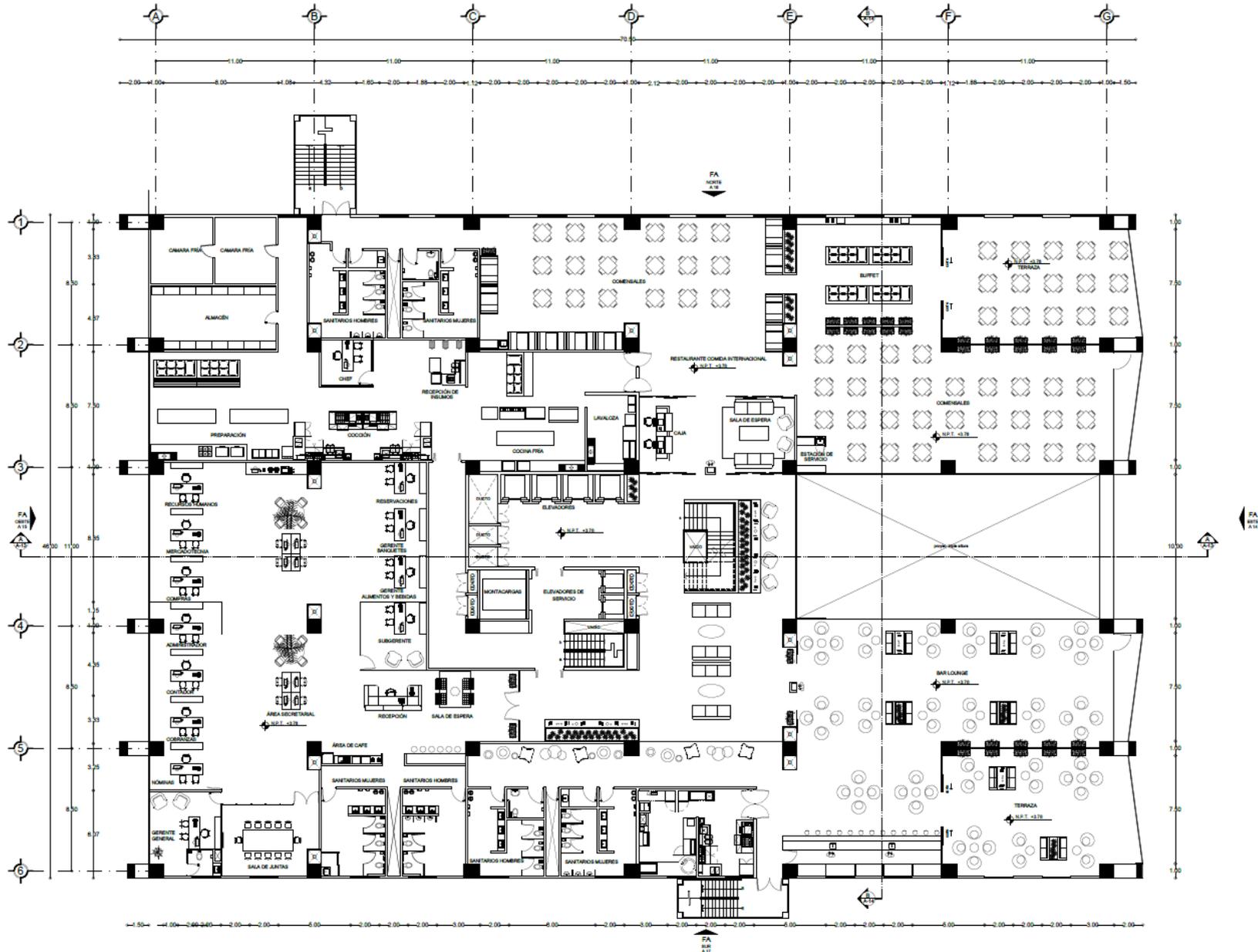
PLANTA TIPO ESTACIONAMIENTO



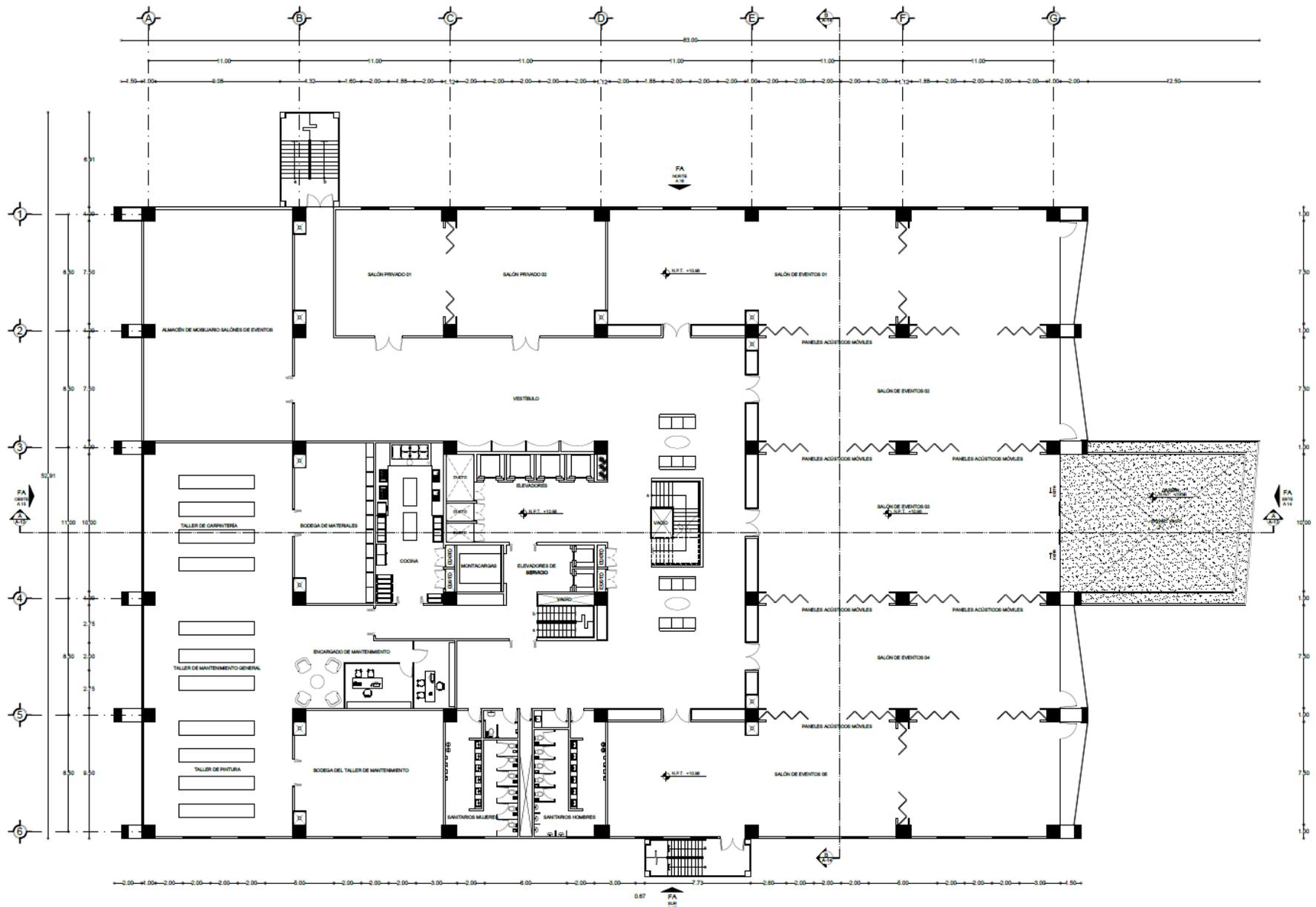
PLANTA BAJA



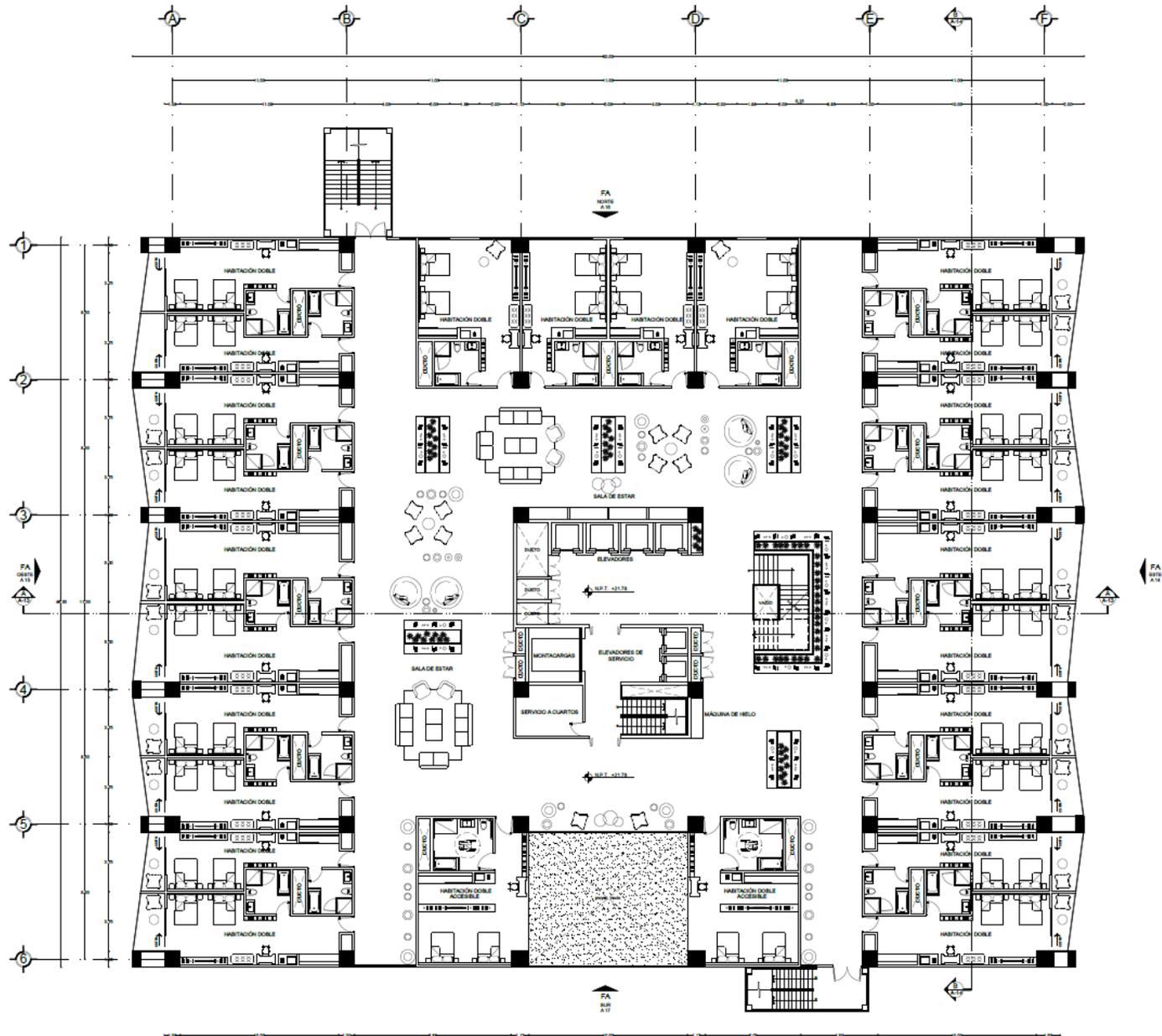
NIVEL 1 - RESTAURANTES



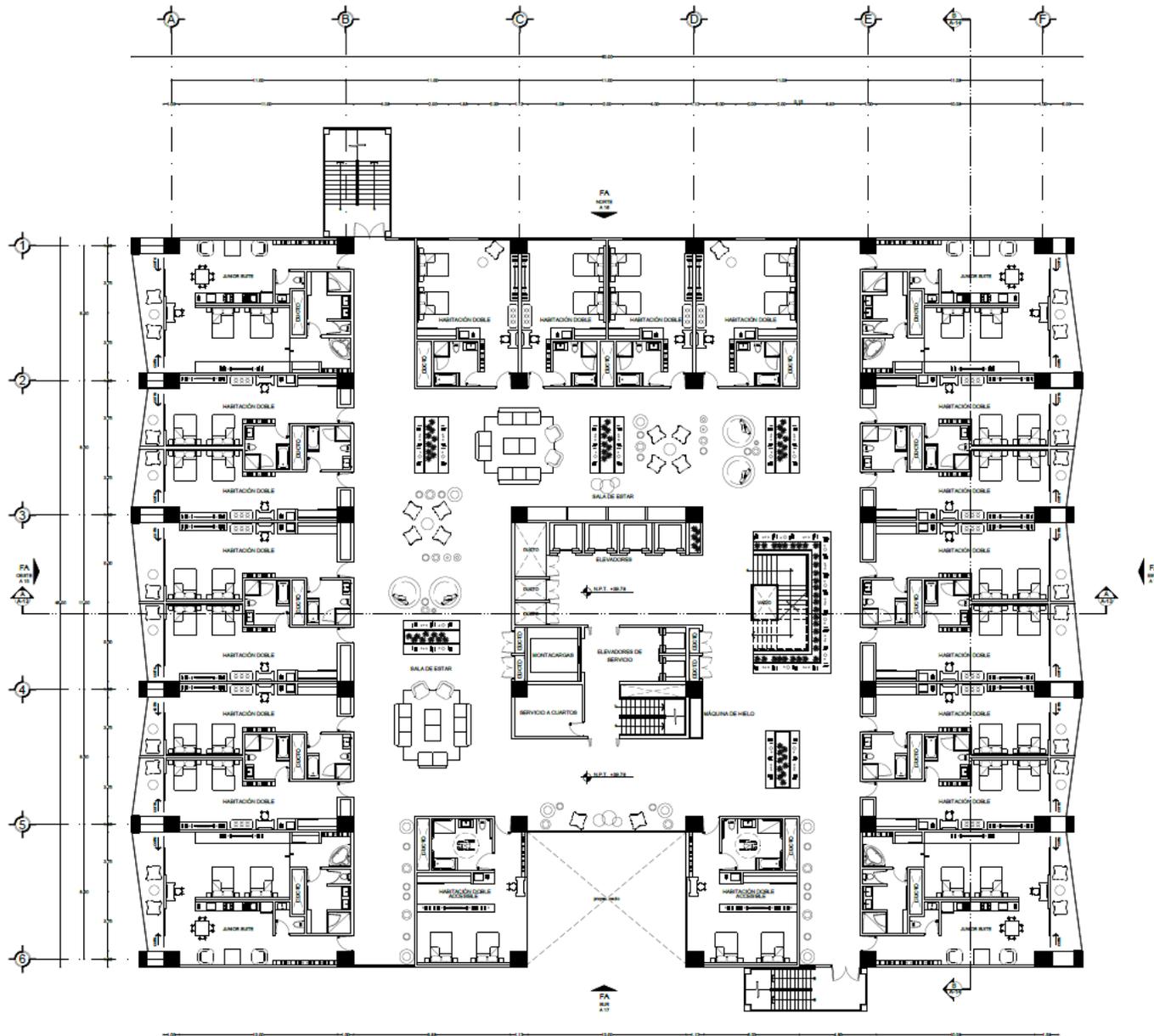
NIVEL 2 - SALONES DE EVENTOS



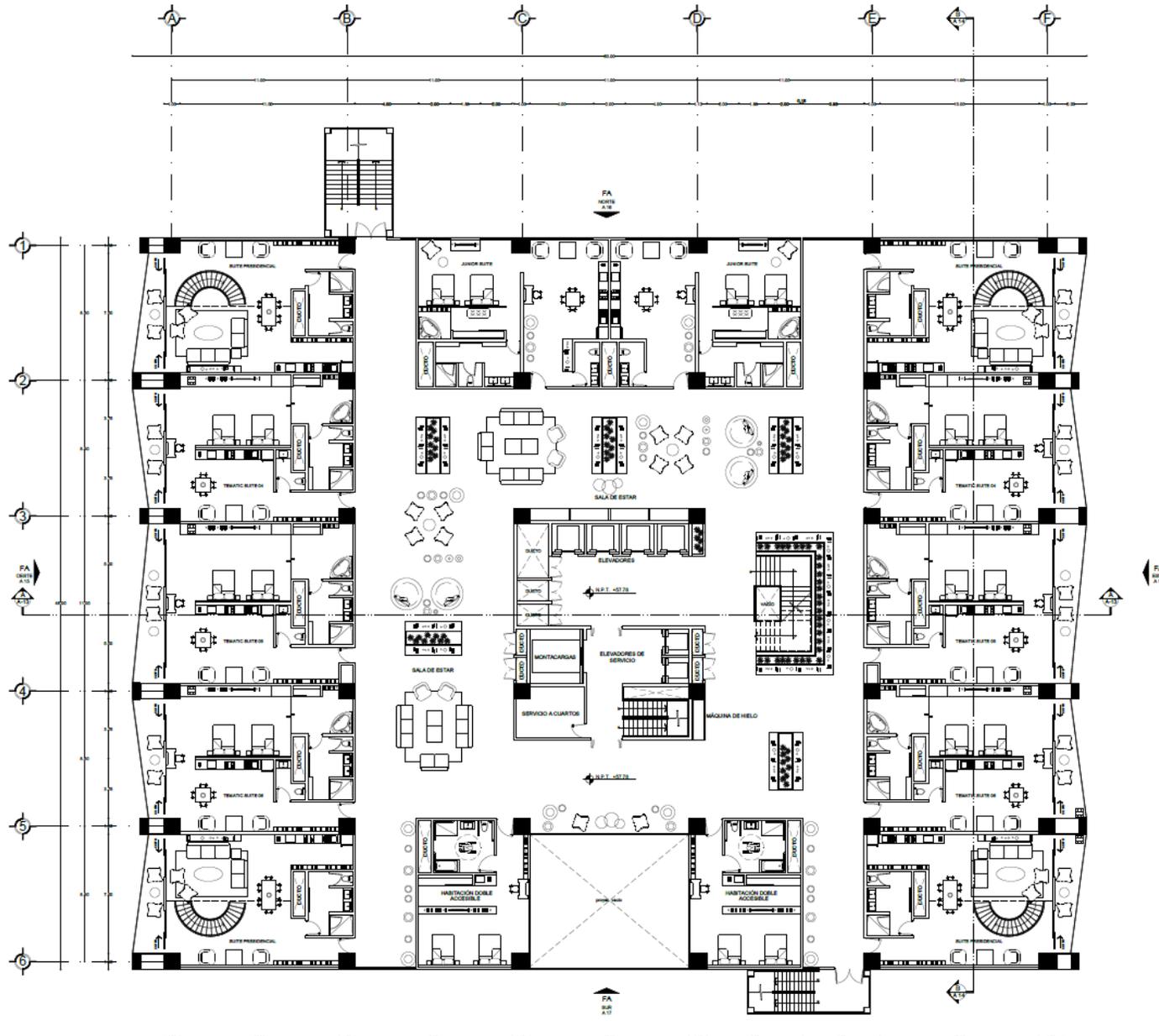
NIVELES 4-8 -PLANTA TIPO HABITACIONES



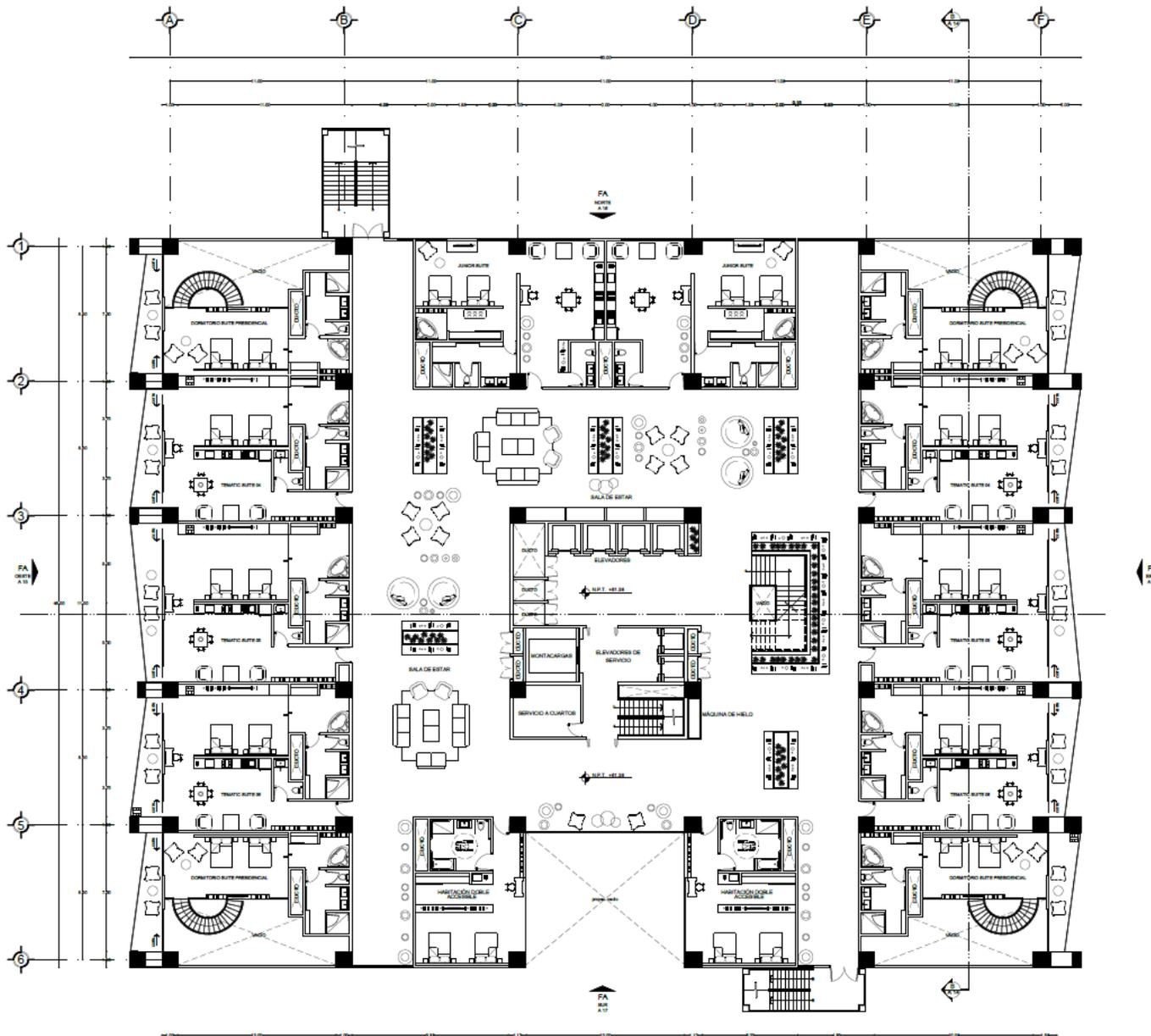
NIVELES 9-13 - PLANTA TIPO SUITES



NIVEL 14 – SUITES TEMÁTICAS

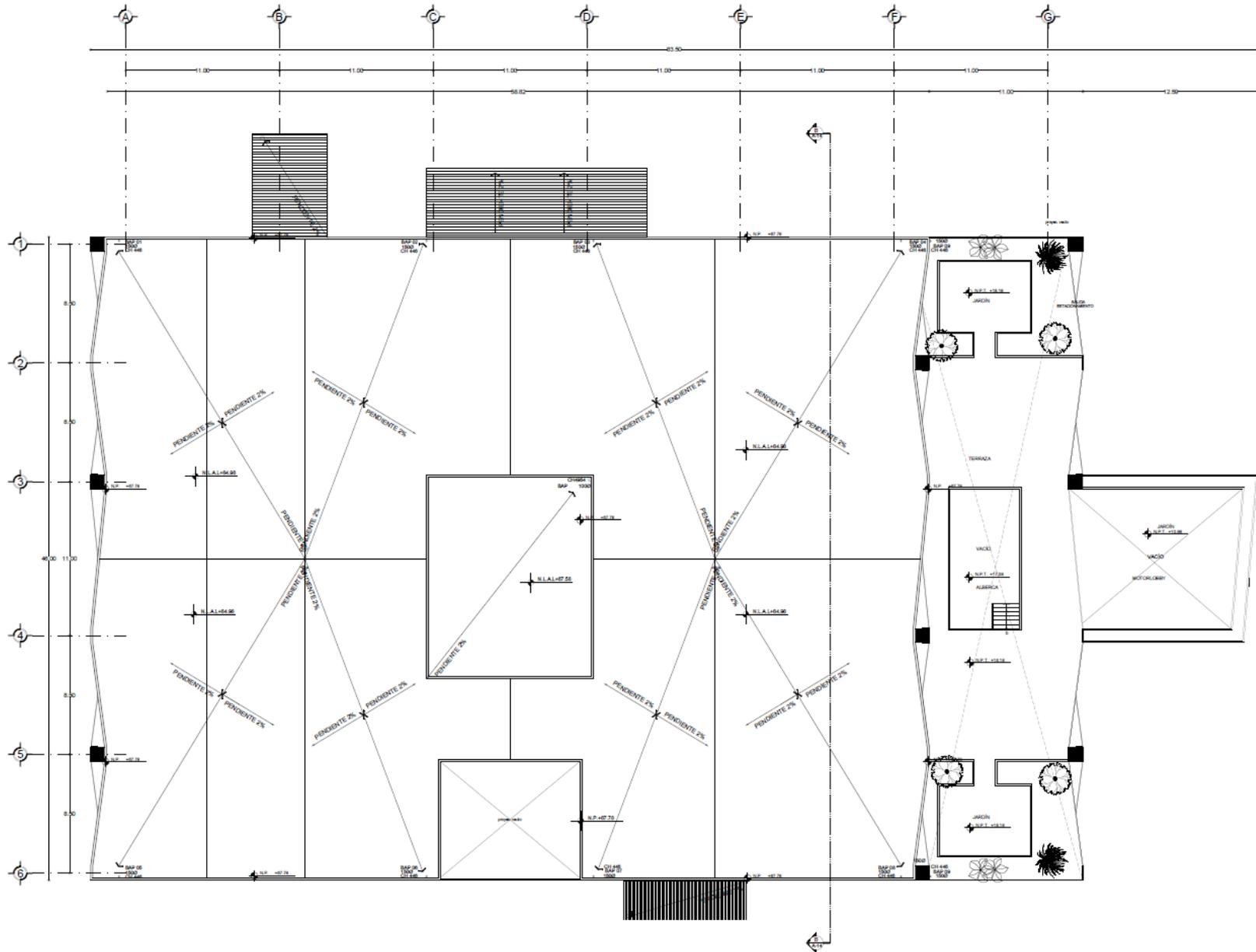


NIVEL 15 – SUITES TEMÁTICAS Y LOFT



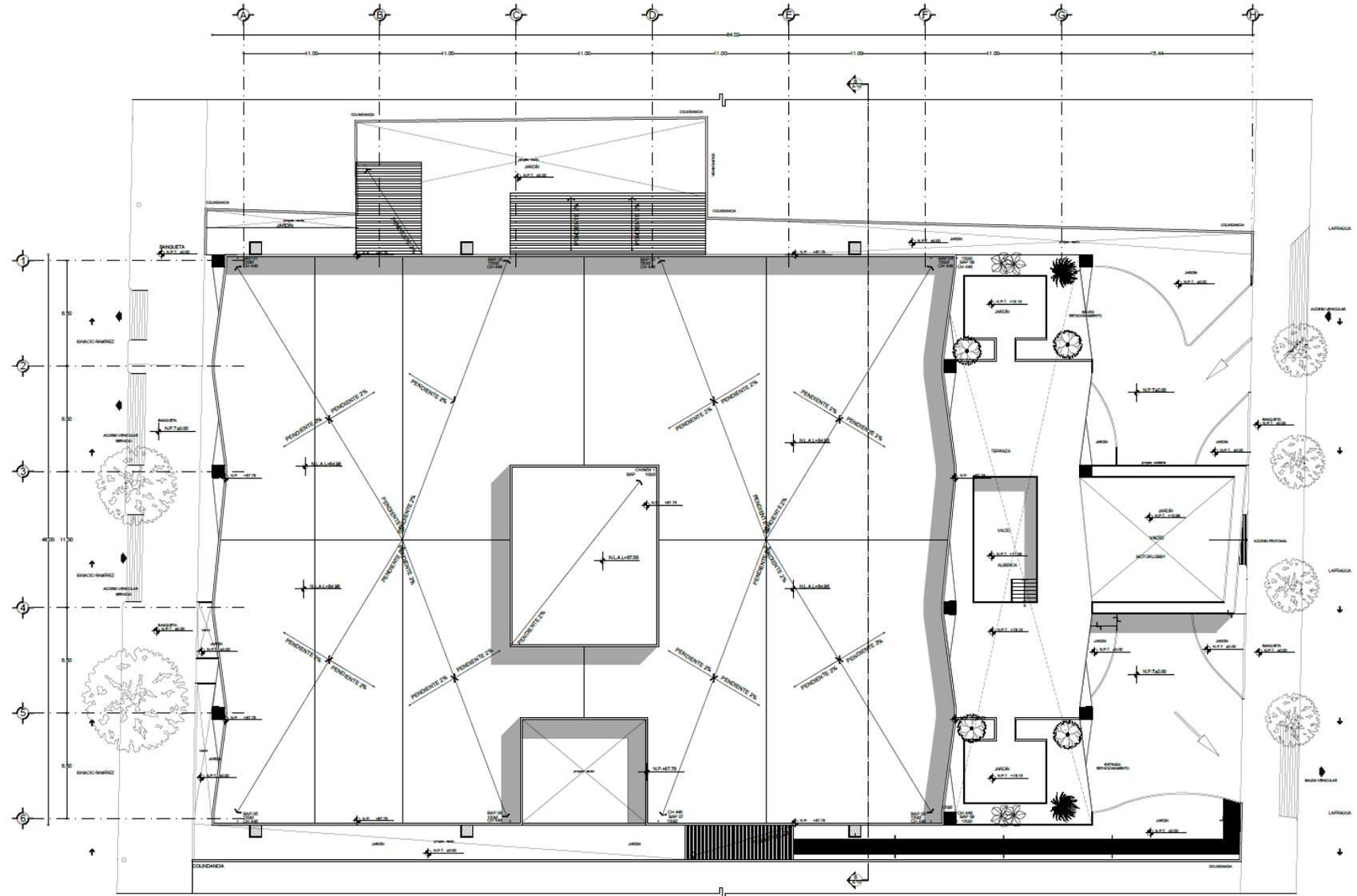


PLANTA DE TECHOS

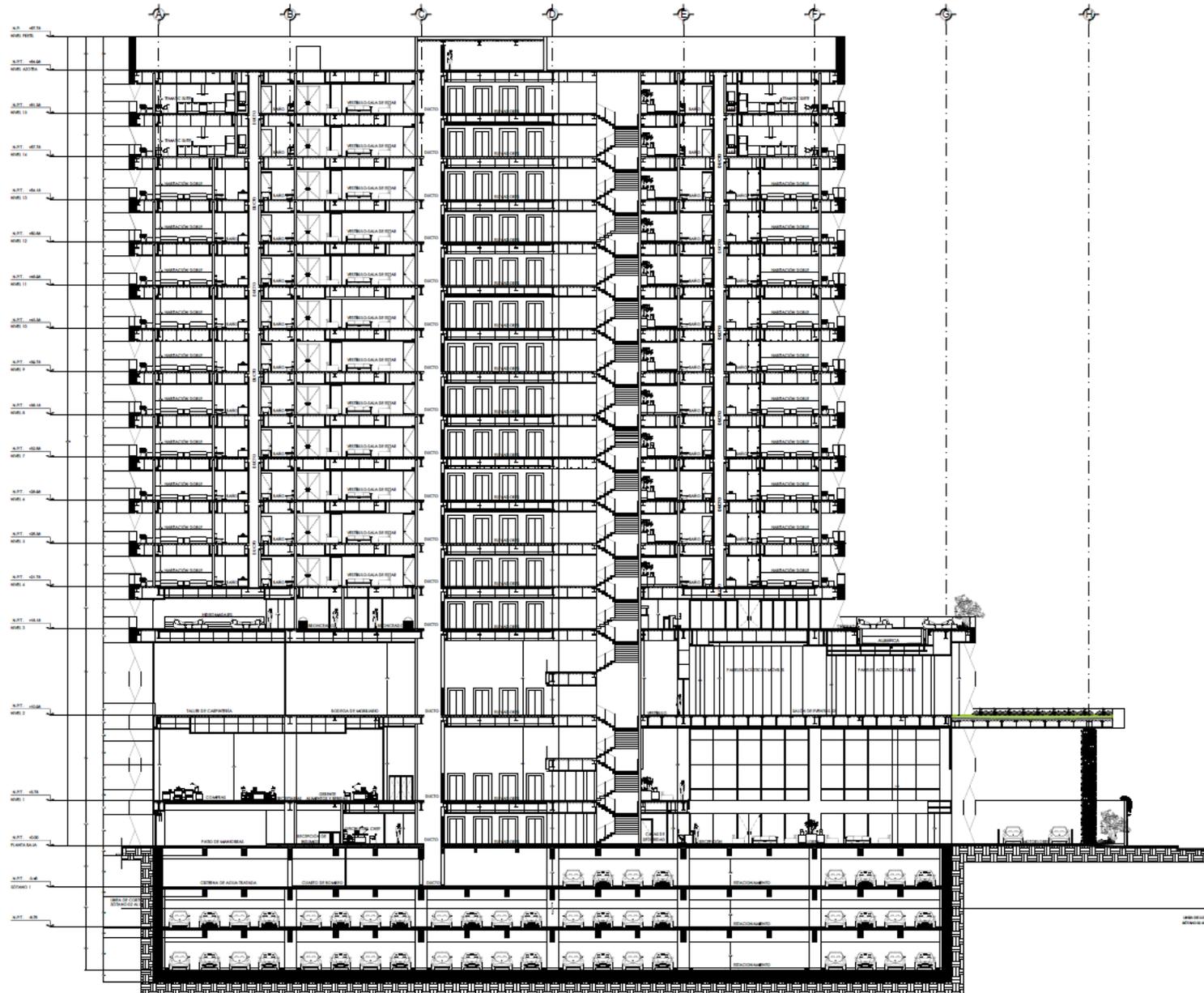




PLANTA DE TECHOS

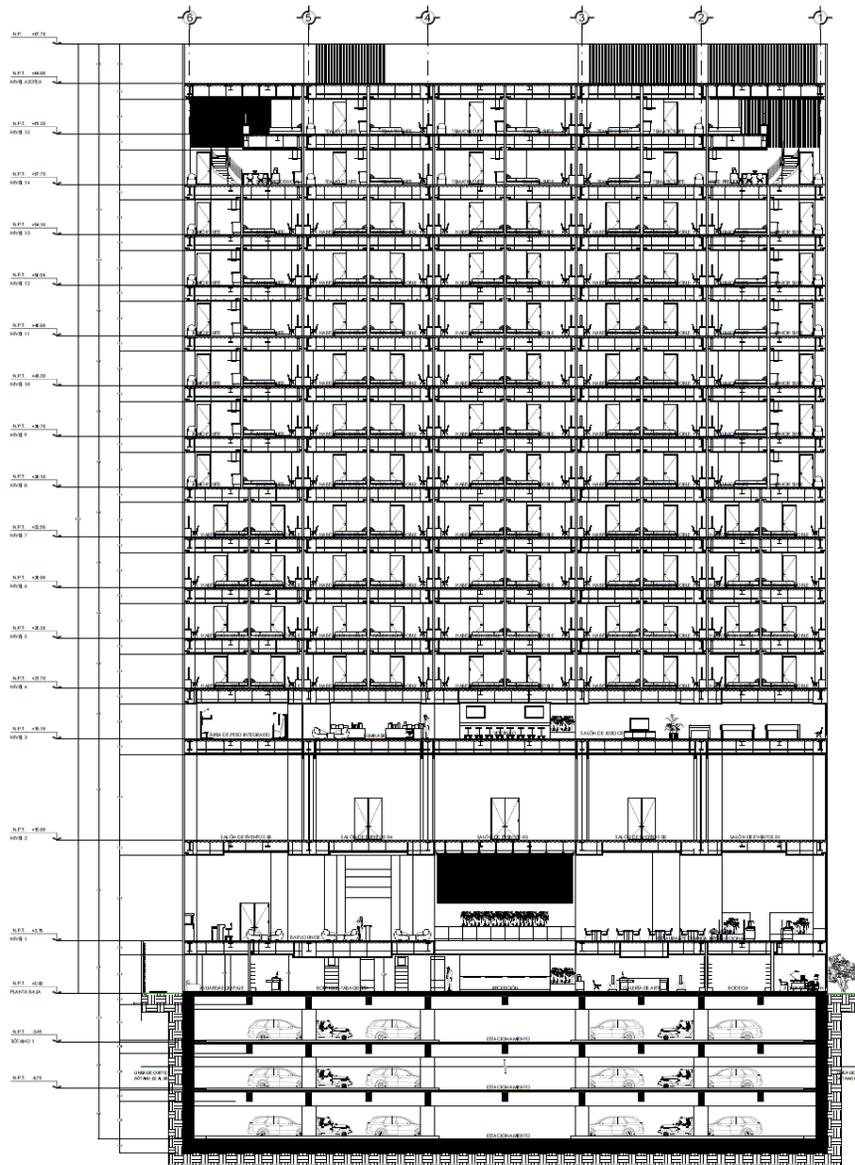


CORTE LONGITUDINAL





CORTE TRANSVERSAL

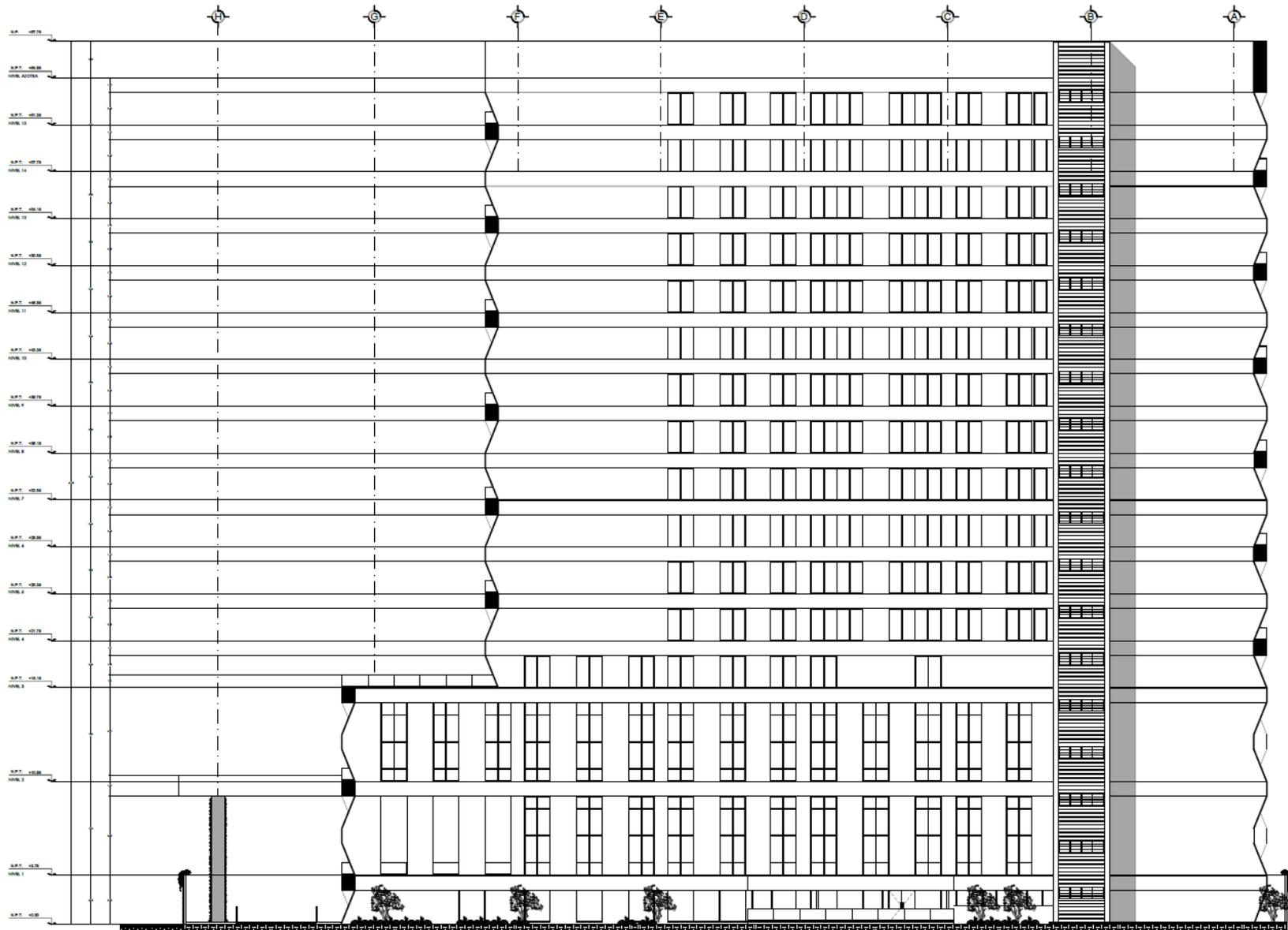


FACHADA DE ACCESO (ORIENTE)





FACHADA NORTE





PERSPECTIVA ACCESO





PERSPECTIVA PLANTA BAJA SUITE





PERSPECTIVA PLANTA ALTA SUITE



6.2.-ACABADOS

SIMBOLOGÍA ACABADOS EN PISO

CLAVE	A MATERIAL INICIAL
01	SISTEMA DE LOSA DE ENTREPISO LOSACERO ROMSA TIPO QL-99 M62, CAL.22 COM CAPA DE COMPRESION DE 6 CM REFORZADA CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6/6-6
CLAVE	B MATERIAL INTERMEDIO
01	ADHESIVO CEMENTOSO MONOCOMPONENTE MODELO ONE FLEX-PREMIUM MARCA BUTECH GRUPO PORCELANOSA
02	ADHESIVO PORCELANICO INTERCERAMIC
03	ADHESIVO ACRÍLICO SIN DISOLVENTES PARA REVESTIMIENTOS LIGEROS LINKFLOOR FLIX, MARCA BUTECH GRUPO PORCELANOSA, APLICADO SOBRE UN FIRME DE CONCRETO PARA NIVELACIÓN
CLAVE	C MATERIAL FINAL
01	PISO MODELO MANHATTAN COGNAC, LÍNEA PAR-KER, MARCA PORCELANOSA FORMATO 19.3 CM x 180 CM x 1.1 CM DE ESPESOR, JUNTAS DE 2 MM CON EPOTECH NATURE COLOR WENGE MARCA BUTECH GRUPO PORCELANOSA
02	PISO MODELO SAMOA ANTRACITA ANTI SLIP S-R, LÍNEA STON-KER, MARCA PORCELANOSA FORMATO 43.5 CM x 65.9 CM x 1.05 CM DE ESPESOR, JUNTAS DE 2 MM CON COLOR STUK RAPID N NEGRO MARCA BUTECH GRUPO PORCELANOSA
03	PISO MODELO T-MARBLE, LÍNEA TRILOGY, MARCA INTERCERAMIC, INTERCALANDO LOS COLORES APUANO GRAY PULIDO Y COVELANO WHITE MATE, FORMATO 29 CM x119 CM x 11.2 MM DE ESPESOR, JUNTAS A HUESO (VER DETALLE DE DESPIECE)
04	PISO LINKFLOOR ROLL CONTRACT COLOR TITANIUM, LÍNEA LINKFLOOR, MARCA PORCELANOSA FORMATO 200 x 1000 x 0.25 CM DE ESPESOR, PREVIAMENTE SE COLOCARÁ UNA LÁMINA ANTIHUMEDAD + ESPUMA MARCA PORCELANOSA
05	PISO IRON, LÍNEA LINKFLOOR, LÍNEA GEOMÉTRICO STUDIO, MARCA VITROMEX FORMATO 45 CM X 45 CM, 9.5 MM DE ESPESOR

NOTA: LA ALTURA DEL SARDINEL EN BAÑOS SERÁ DE 10 CM

SIMBOLOGÍA



A: MATERIAL INICIAL

B: MATERIAL INTERMEDIO

C: MATERIAL FINAL



CAMBIO DE NIVEL

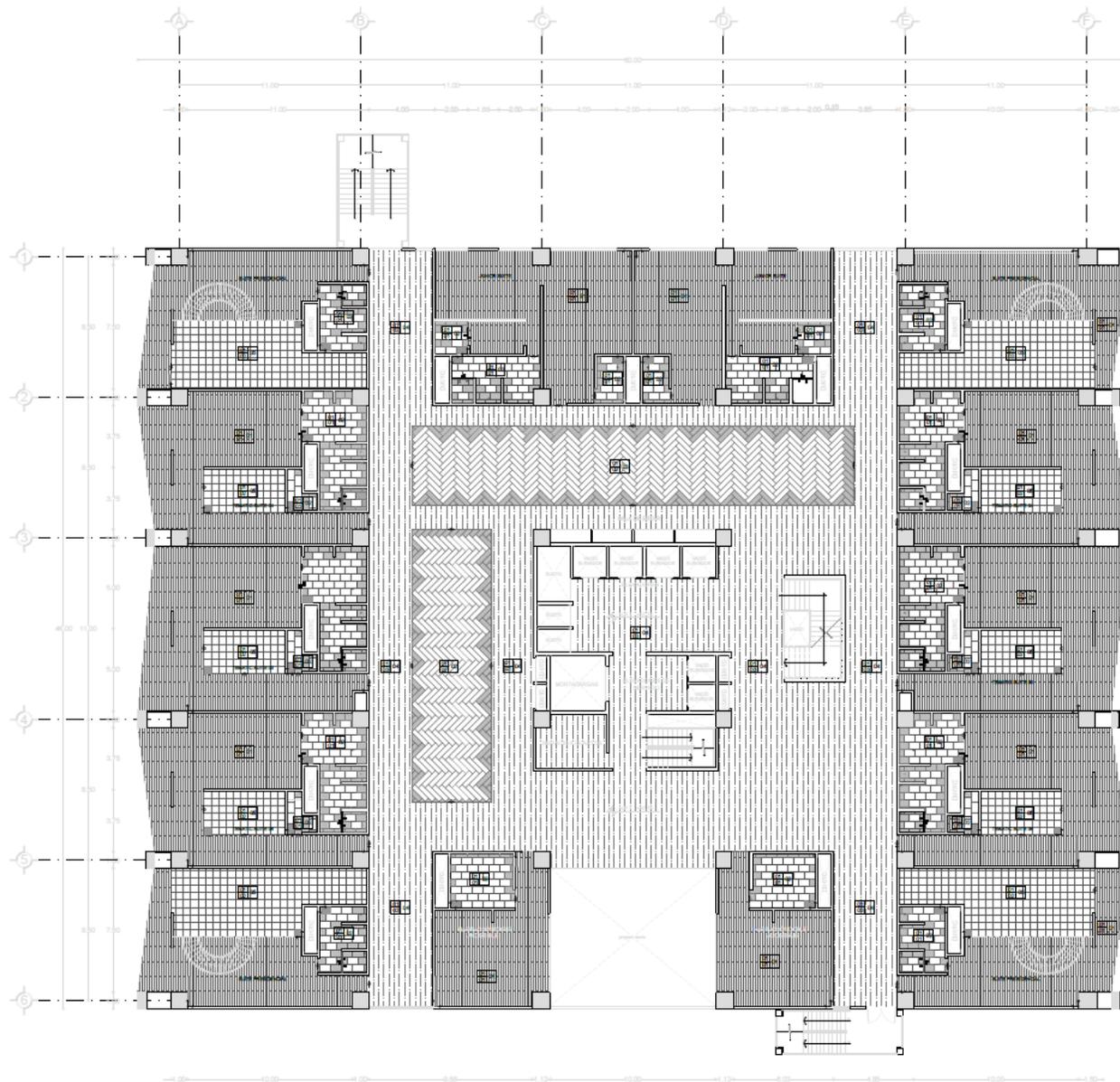


CAMBIO DE MATERIAL

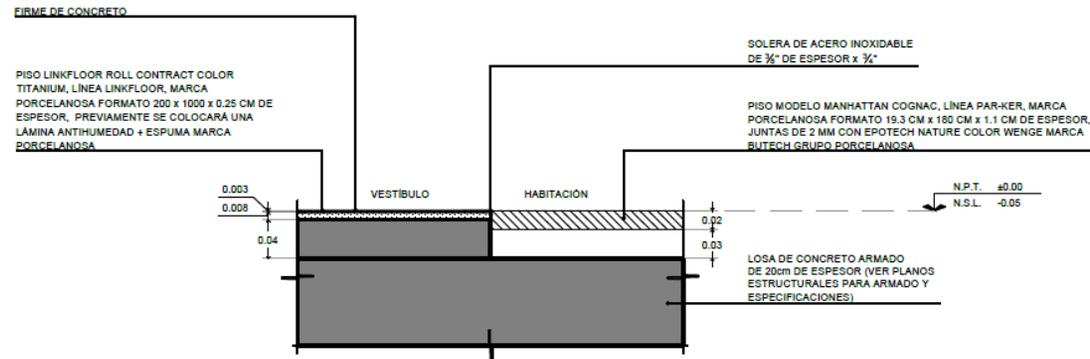


INICIO DE DESPIECE

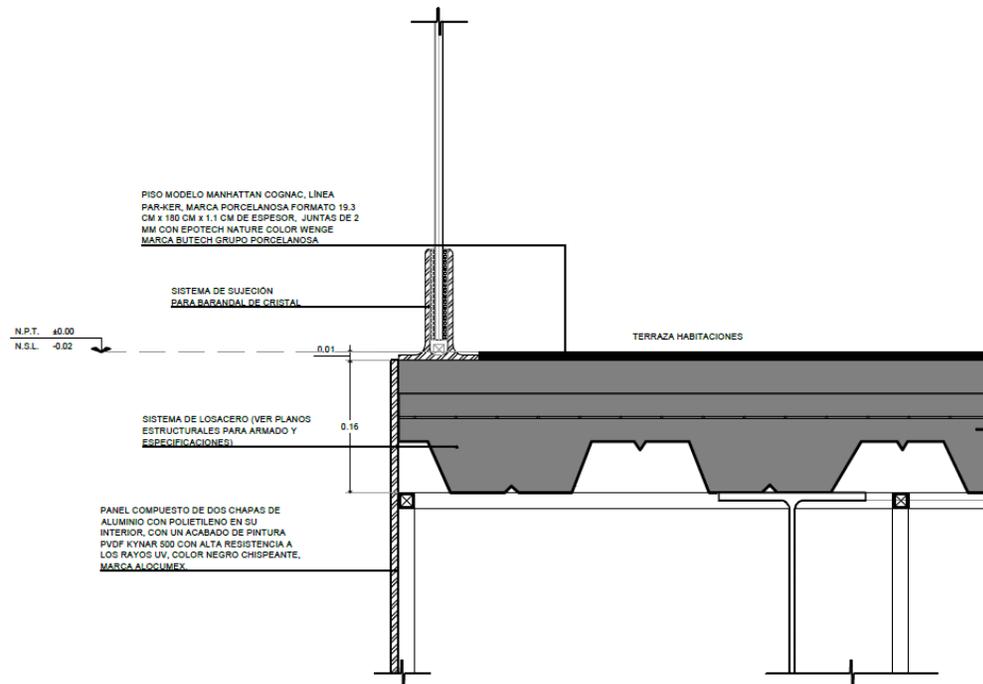
ACABADOS EN PISO



DETALLES GENERALES ACABADOS EN PISO



01 DETALLE CAMBIO DE MATERIAL HABITACIÓN-VESTIBULO
ESCALA 1:5

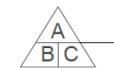


02 DETALLE BARANDAL
ESCALA 1:5

SIMBOLOGÍA ACABADOS EN MUROS

CLAVE	A MATERIAL INICIAL
01	MURO DE CONCRETO ARMADO(VER PLANOS DE ESTRUCTURA CORRESPONDIENTE)
02	MURO DE BLOCK HUECO CEMENTO-ARENA COLOCADOS CON JUNTAS APROXIMADAMENTE DE 1 CM DE ESPESOR EN AMBOS SENTIDOS CON CASTILLOS AHOGADOS A CADA 80 CM. MEDIDAS DEL BLOCK 12X20X40
03	TABLERO DE YESO MARCA TABLAROCA CON BASTIDOR A BASE DE CANALETA DE CARGA USG @ 1.22 M / CANAL LISTÓN USG @ 61CMS. COLOCACION DE PERFACINTA EN UNIONES DE HOJAS. APLICACION UNIFORME DE REDIMIX A TODA LA SUPERFICIE TERMINADO NIVEL 5 PARA RECIBIR ACABADO
04	TABLERO DE TABLACEMENTO MARCA DURCOCKFUJADO A BASTIDOR METÁLICO (PM) CON DE PUJA OS-1 1/4" @ 30 cm MÁXIMO COLOCACION DE CINTA DUROCK EN UNIONES DE HOJAS DE TABLACEMENTO APLICACION DE BASE COAT TERMINADO NIVEL 5 PARA RECIBIR ACABADO.
05	COLUMNA DE CONCRETO ARMADO(VER PLANOS DE ESTRUCTURA CORRESPONDIENTE)
CLAVE	B MATERIAL INTERMEDIO
01	ADHESIVO CEMENTOSO MONOCOMPONENTE MODELO ONE FLEX-PREMIUM MARCA BUTECH GRUPO PORCELANOSA
02	ADHESIVO CEMENTOSO MONOCOMPONENTE MODELO FR-ONE N MARCA BUTECH GRUPO PORCELANOSA
03	BASE DE BASTIDOR DE MADERA DE 1"x1" @60cm, AMBOS SENTIDOS FIJADO A MARCO PERIMETRAL DE ÁNGULO METÁLICO, MARCO PERIMETRAL DE ÁNGULO METÁLICO DE FORMATO e= 1/2"x1 1/2"x 1 1/2" ANCLADA A MURO, LOSA Y PISO CON ANDAJE DE PLÁSTICO UNIVERSAL HUD-1 DE Ø6mm CON PUJA METÁLICA 6x31mm CABEZA GALVANIZADA @ 1.20m (PARA DETALLE DE ARMADOS VER PLANOS DE DETALLES DE CARPINTERÍA)
04	APLANADO DE CEMENTO-ARENA PROP. 1:4 DE 1 a 1.5 CMS DE ESPESOR, A PLOMO Y REGLA, TERMINADO CON UNA CAPA DE SELLO Y FONDEO DE BELLADOR 5X1 MARACA COMEX
05	BASE DE BASTIDOR DE PTR DE 2"x2" @60cm, AMBOS SENTIDOS , MARCO PERIMETRAL DE ÁNGULO METÁLICO DE FORMATO e=1/2"x1 1/2"x 1 1/2" ANCLADA A COLUMNA, LOSA Y PISO CON PUJA DE 3/4" PUNTA BROCA
CLAVE	C MATERIAL FINAL
01	RECUBRIMIENTO A BASE DE SAMOA ANTRACITA ANTI SLIP 8-R, LÍNEA STON-KER, MARCA PORCELANOSA FORMATO 43.5 CM x 65.9 CM x 1.05 CM DE ESPESOR, JUNTAS DE 2 MM CON COLOR STUK RAPID N NEGRO MARCA BUTECH GRUPO PORCELANOSA
02	RECUBRIMIENTO A WORLD HEXAGON TEXT. GREY, LÍNEA STON MOSAICS, MARCA PORCELANOSA FORMATO 30.5 CM x 26.5 CM x 0.8 CM DE ESPESOR, JUNTAS DE 4 MM CON COLOR STUK RAPID N GRIS MARCA BUTECH GRUPO PORCELANOSA
03	LAMBRÍN FLEXIBLE A BASE DE ENCINO BLANCO FLAMA, MARCA VEROLEGNO, ACABADO POREADO Y ACEITE NATURAL
04	DOS CAPAS DE PINTURA VINILICA SEMI-MATE LÍNEA VINIMEX MARCA COMEX, COLOR PETRÓLEO 311-07
05	RECUBRIMIENTO A BASE DE RETRO STUDIO METAL, LÍNEA RETRO STUDIO, MARCA PORCELANOSA FORMATO 31.60 CM x 90 CM x 1.07 CM DE ESPESOR, JUNTAS A HUESO
06	DOS CAPAS DE PINTURA VINILICA SEMI-MATE LÍNEA VINIMEX MARCA COMEX, COLOR AVENTURA K1-13
07	LAMBRÍN A BASE DE MADERA DE PINO Y NOGAL, MARCA VEROLEGNO, ACABADO POREADO Y ACEITE NATURAL
08	RECUBRIMIENTO A BASE DE RIVER, LÍNEA STON-KER, COLOR ANTRACITA, MARCA PORCELANOSA FORMATO 59.6 CM x 120 CM x 1.05 CM DE ESPESOR.
09	PANEL COMPUESTO DE DOS CHAPAS DE ALUMINIO CON POLIETILENO EN SU INTERIOR, CON UN ACABADO DE PINTURA PVDF KYNAR 500 CON ALTA RESISTENCIA A LOS RAYOS UV, COLOR NEGRO CHISPEANTE, MARCA ALOCUMEX.
CLAVE	ZOCLO
01	ZOCLO MODELO MAHATTAN COGNAN, LÍNEA PAR-KER, MARCA PORCELANOSA FORMATO 8.5 CM x 180 CM

SIMBOLOGÍA



A: MATERIAL INICIAL

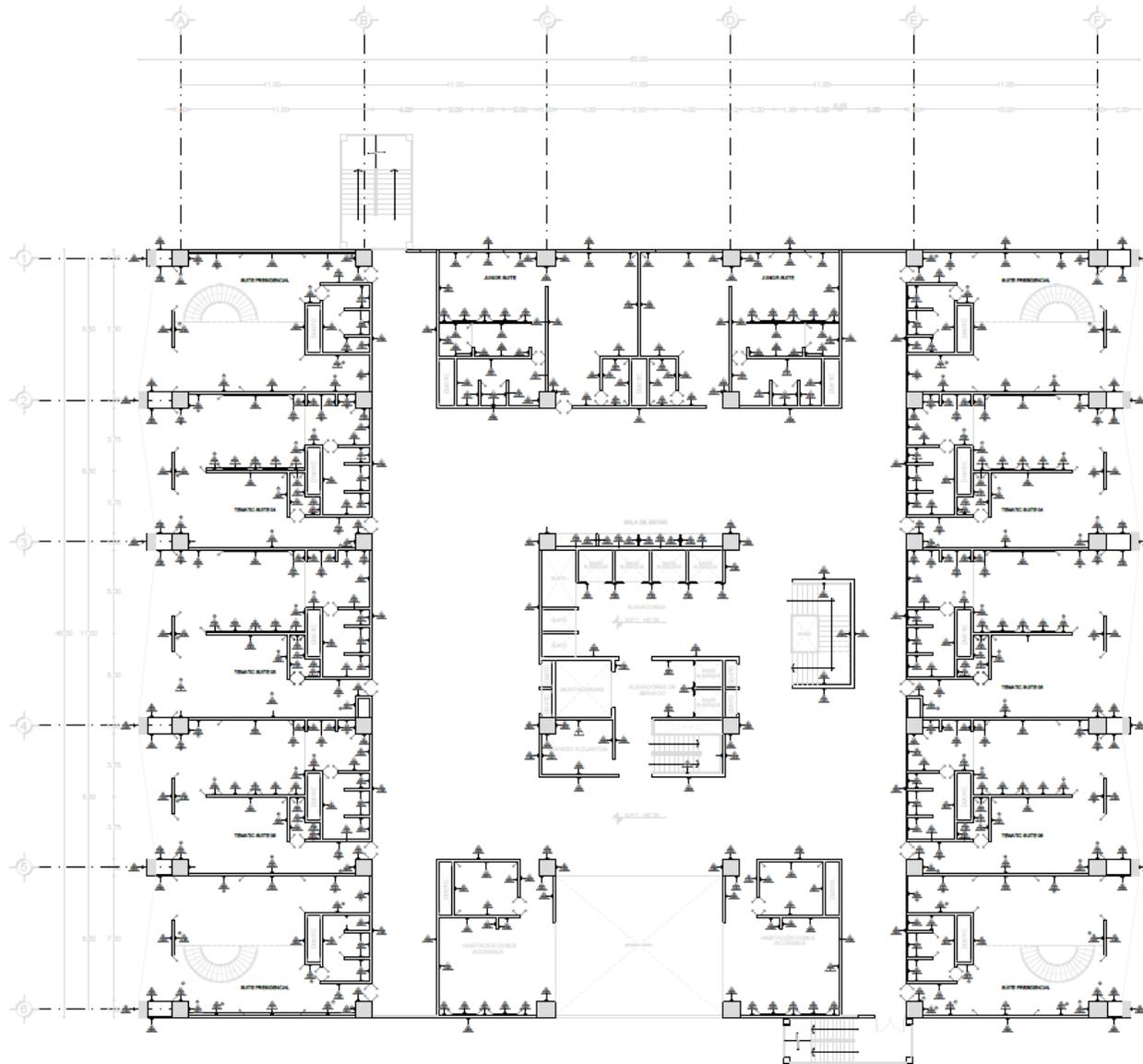
B: MATERIAL INTERMEDIO

C: MATERIAL FINAL



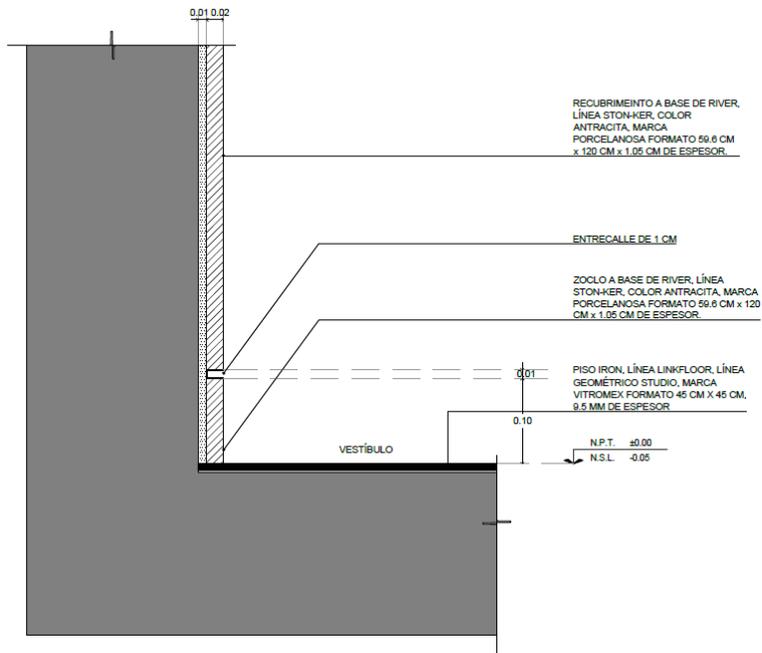
INDICA ZOCLO

ACABADOS EN MUROS

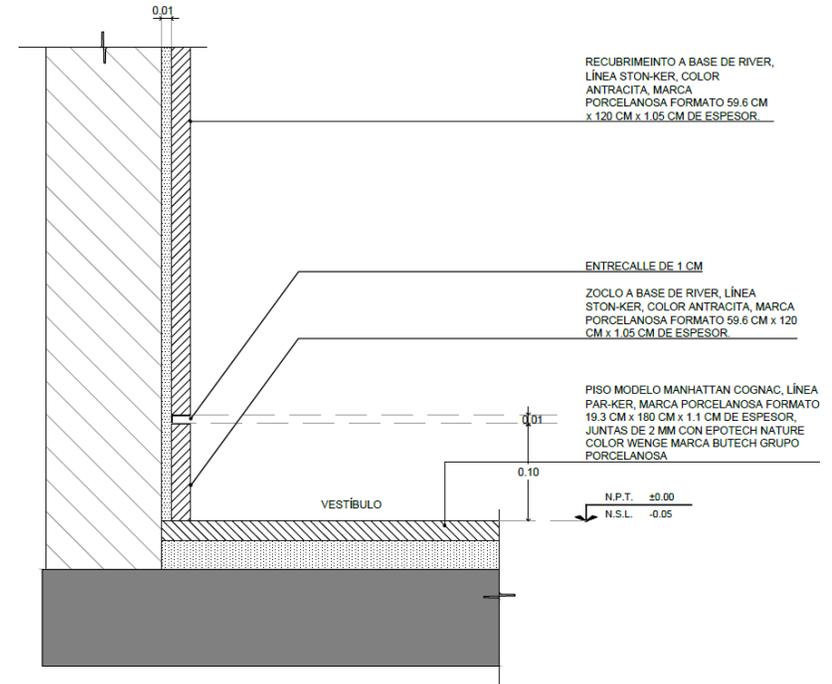




DETALLES GENERALES ACABADOS EN MUROS



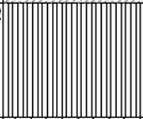
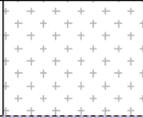
01 DETALLE EN CORTE PISO DE CAUCHO, ZOCLO Y LAMBRIN DE MÁRMOL
ESCALA 1:5



03 DETALLE EN CORTE PISO, ZOCLO Y LAMBRIN DE MÁRMOL
ESCALA 1:5



SIMBOLOGÍA ACABADOS EN PLAFONES

CLAVE	A MATERIAL INICIAL	
01	SISTEMA DE LOSA DE ENTREPISO LOSACERO ROMSA TIPO QL-99 M62, CAL.22 COM CAPA DE COMPRESION DE 6 CM REFORZADA CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6/6-6	
CLAVE	B MATERIAL INTERMEDIO	
01	SUSPENSIÓN A BASE DE ALAMBRE GALVANIZADO DEL No. 18 @ 1.22 AMBOS SENTIDOS EL CUAL COLGANTEA A CANALETA DE CARGA DE 1 ½" CAL. 20 COLOCADO @ 1.22 EN UN SENTIDO, COLOCACIÓN DE CANAL LISTON EN EL SENTIDO OPUESTO A CANALETA DE CARGA COLOCADO @61 cm AMARRADO CON ALAMBRE GALVANIZADO DEL No. 12	
02	SUSPENSIÓN A BASE DE BASTIDOR DE PTR DE 2" X 2"	
03	SUSPENSIÓN A BASE DE SISTEMA PRELUDE XL DE RESISTENCIA SUPERIOR EN ACABADO BLACK CON CLIP DE AGARRE Y ENSAMBLE REDONDO DE 3/8"x3/8" AMARRADO CON ALAMBRE GALVANIZADO DEL No. 12	
CLAVE	C MATERIAL FINAL	
01	PLAFÓN A BASE DE PERFIL SINTETICO NEWTECHWOOD MODELO UH26 CON MEDIDAS 12 cm X 6.2 cm X 3.00 m DE LARGO	
02	PLAFÓN ARTESONADO A BASE DE MDF CON ACABADO FINAL EN CHAPA DE MADERA DARK OAK CASUAL EN ACABADO VANISHED.	
03	PLAFÓN CON SISTEMAS Y MATERIALES MARCA USG A BASE DE TABLAYESO ANTI MOHO EN HOJAS DE 1.22 x 2.44 EN 16 mm DE ESPESOR, COLOCACIÓN DE PERFACINTA EN UNIONES DE HOJAS DE TABLAYESO ANTI MOHO Y APLICACIÓN UNIFORME DE REDIMIX A TODA LA SUPERFICIE, TERMINADO NIVEL 4 PARA RECIBIR APLICACIÓN DE PINTURA MARCA COMEX LÍNEA VINIMEX, COLOR BLANCO MATE, MANOS NECESARIAS PREVIA APLICACIÓN DE SELLADOR MARCA COMEX 5X1 A DOS MANOS.	
04	PLAFÓN DE MADERA MODELO GRILLE, LÍNEA WOODWORKS, MARCA AMSTRONG, ACABADO GRILLE DARK CHERRY	
05	PLAFÓN CON SISTEMAS Y MATERIALES MARCA USG A BASE DE TABLAYESO ULTRALIGERO EN HOJAS DE 1.22 x 2.44 EN 13 mm DE ESPESOR, COLOCACIÓN DE PERFACINTA EN UNIONES DE HOJAS DE TABLAYESO ULTRALIGERO Y APLICACIÓN UNIFORME DE REDIMIX A TODA LA SUPERFICIE, TERMINADO NIVEL 4 PARA RECIBIR APLICACIÓN DE PINTURA MARCA COMEX LÍNEA VINIMEX, COLOR BLANCO MATE, MANOS NECESARIAS PREVIA APLICACIÓN DE SELLADOR MARCA COMEX 5X1 A DOS MANOS.	
06	PLAFÓN DE MADERA MODELO SHAPES FOR DESIGNFLEX, LÍNEA WOODWORKS, MARCA AMSTRONG, ACABADO GRILLE DARK CHERRY	



A: MATERIAL INICIAL

B: MATERIAL INTERMEDIO

C: MATERIAL FINAL



CAMBIO DE NIVEL

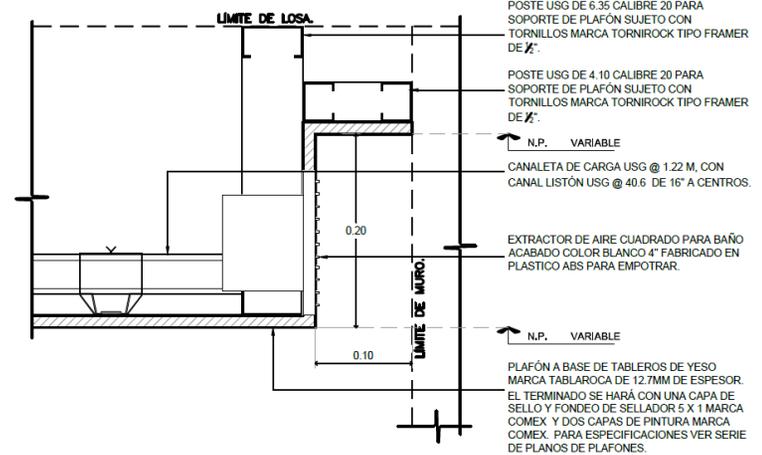
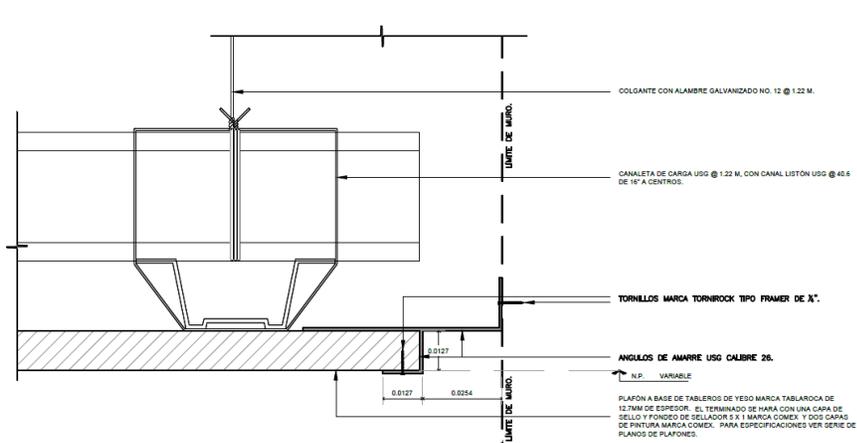


CAMBIO DE MATERIAL

ACABADOS EN PLAFONES

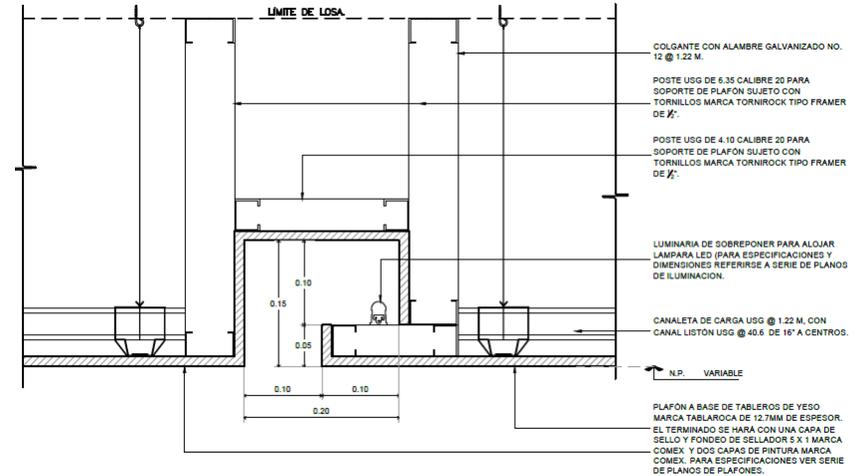
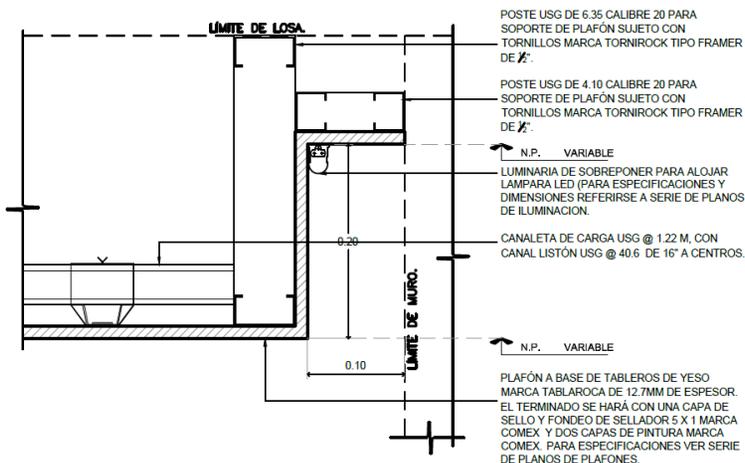


DETALLES GENERALES ACABADOS EN PLAFONES



01 DETALLE D-01 BUÑA PERIMETRAL EN PLAFONES
ESCALA 1:1

08 DETALLE D-08 CAJILLO EXTRACCIÓN EN BAÑOS
ESCALA 1:5

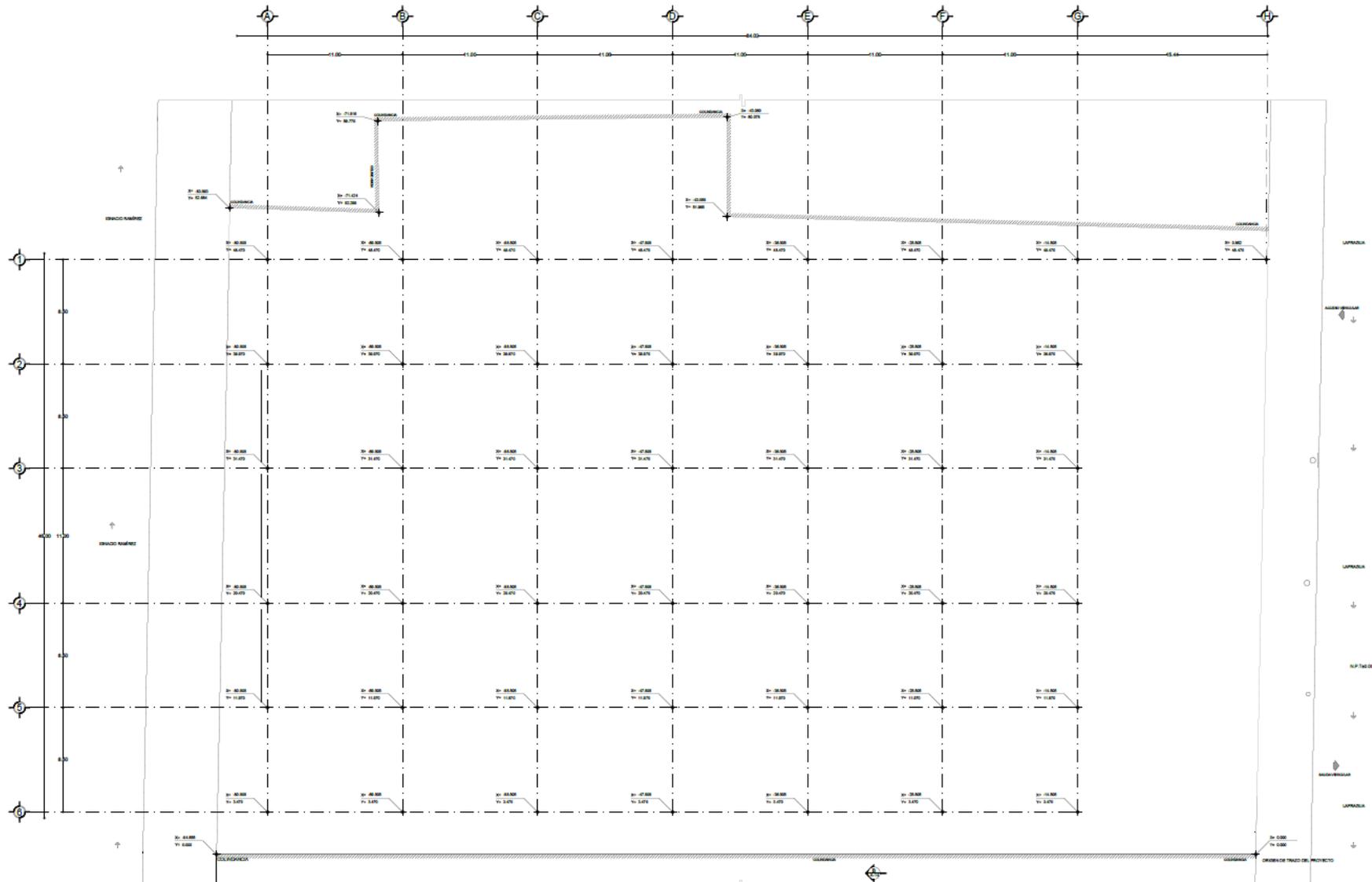


02 DETALLE D-02 CAJILLO ILUMINACIÓN EN BAÑOS
ESCALA 1:5

10 DETALLE D-10 CAJILLO DE ILUMINACIÓN PASILLOS
ESCALA 1:5

6.3.-TRAZO Y NIVELACIÓN

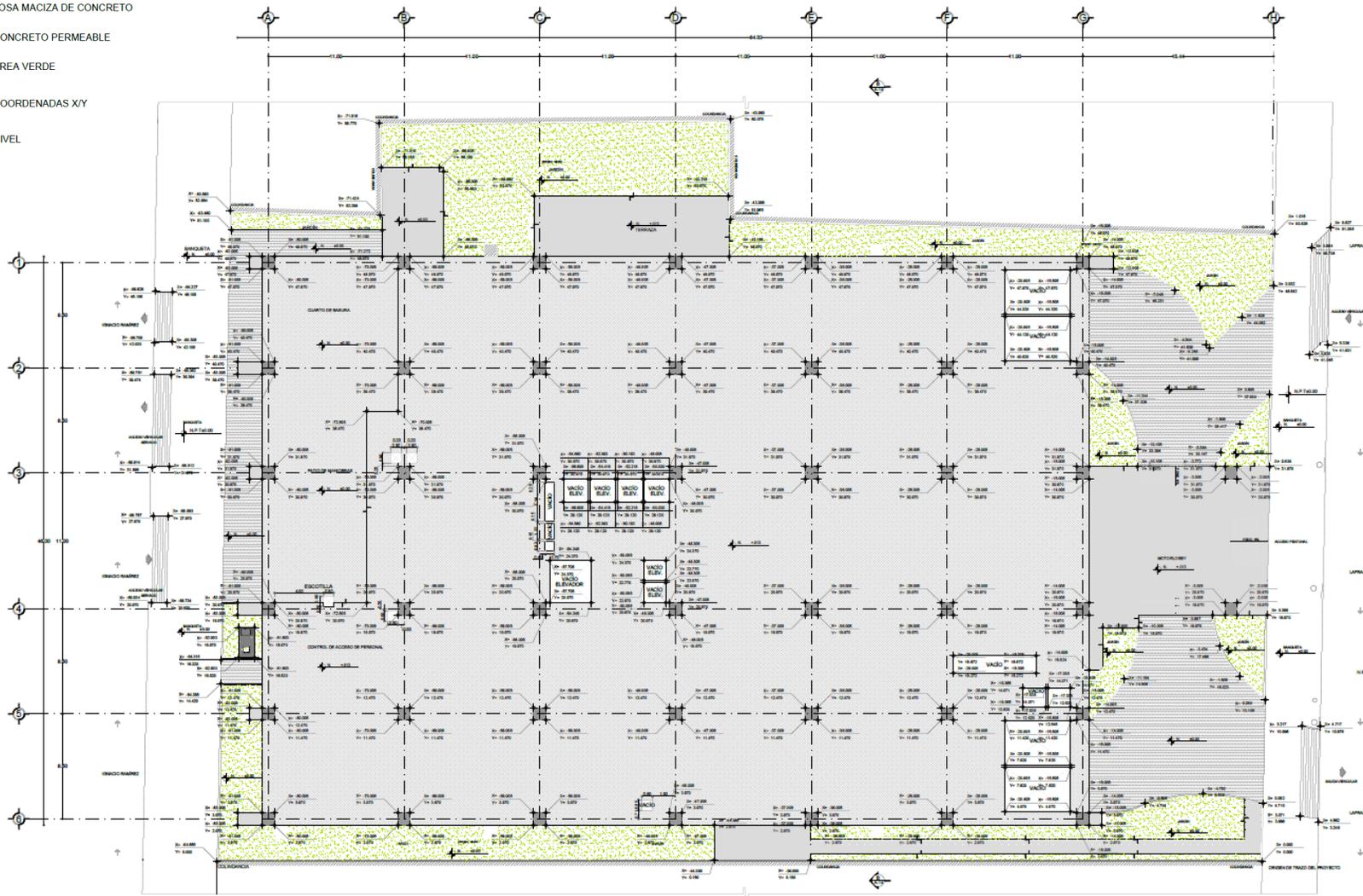
TRAZO DE EJES



TRAZO Y NIVELACIÓN

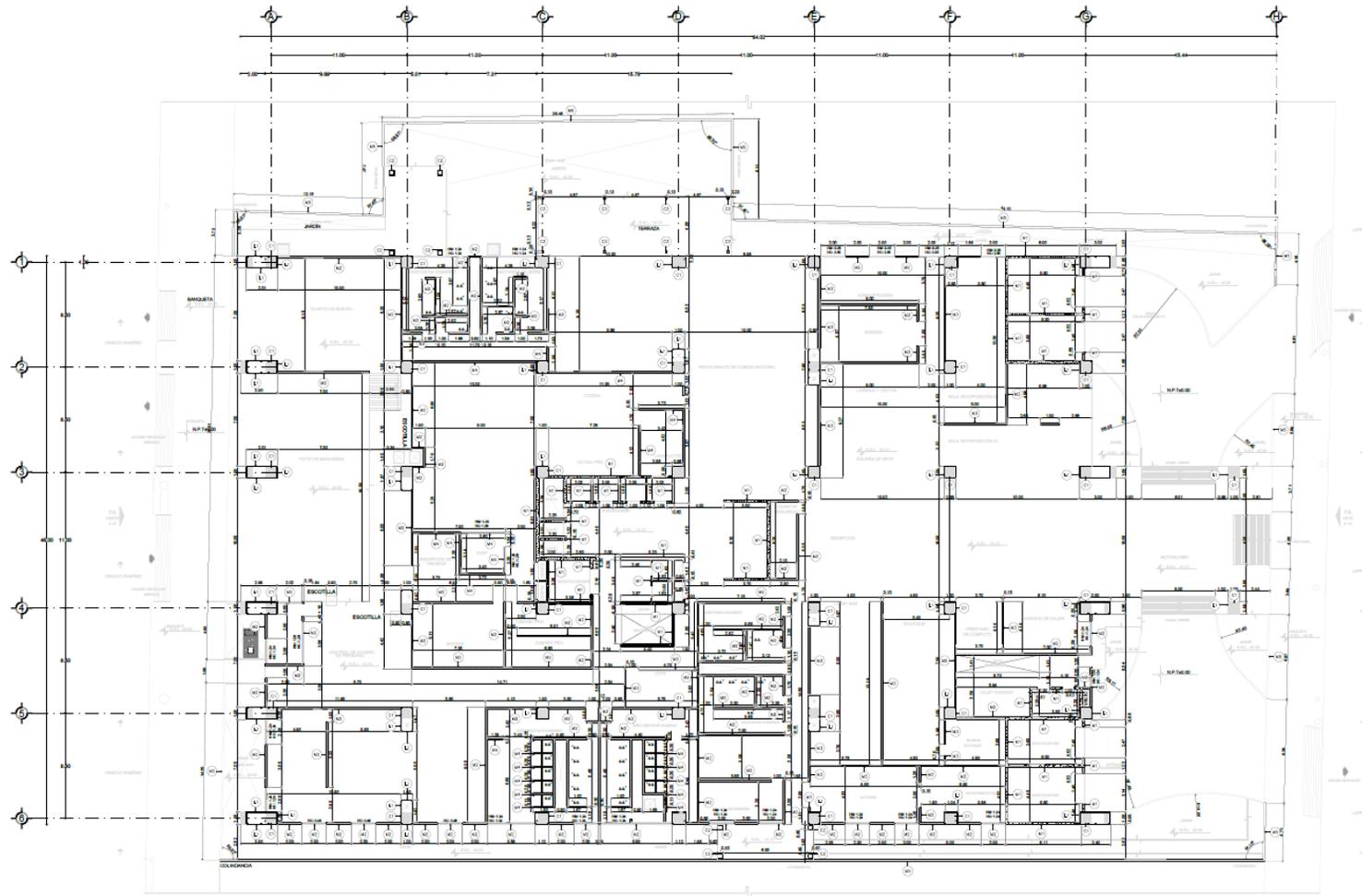
SIMBOLOGÍA

-  INDICA FIRME DE CONCRETO
-  INDICA LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO
-  INDICA CONCRETO PERMEABLE
-  INDICA ÁREA VERDE
-  INDICA COORDENADAS X/Y
-  INDICA NIVEL



6.4.-ALBAÑILERÍA

ALBAÑILERÍA PLANTA BAJA

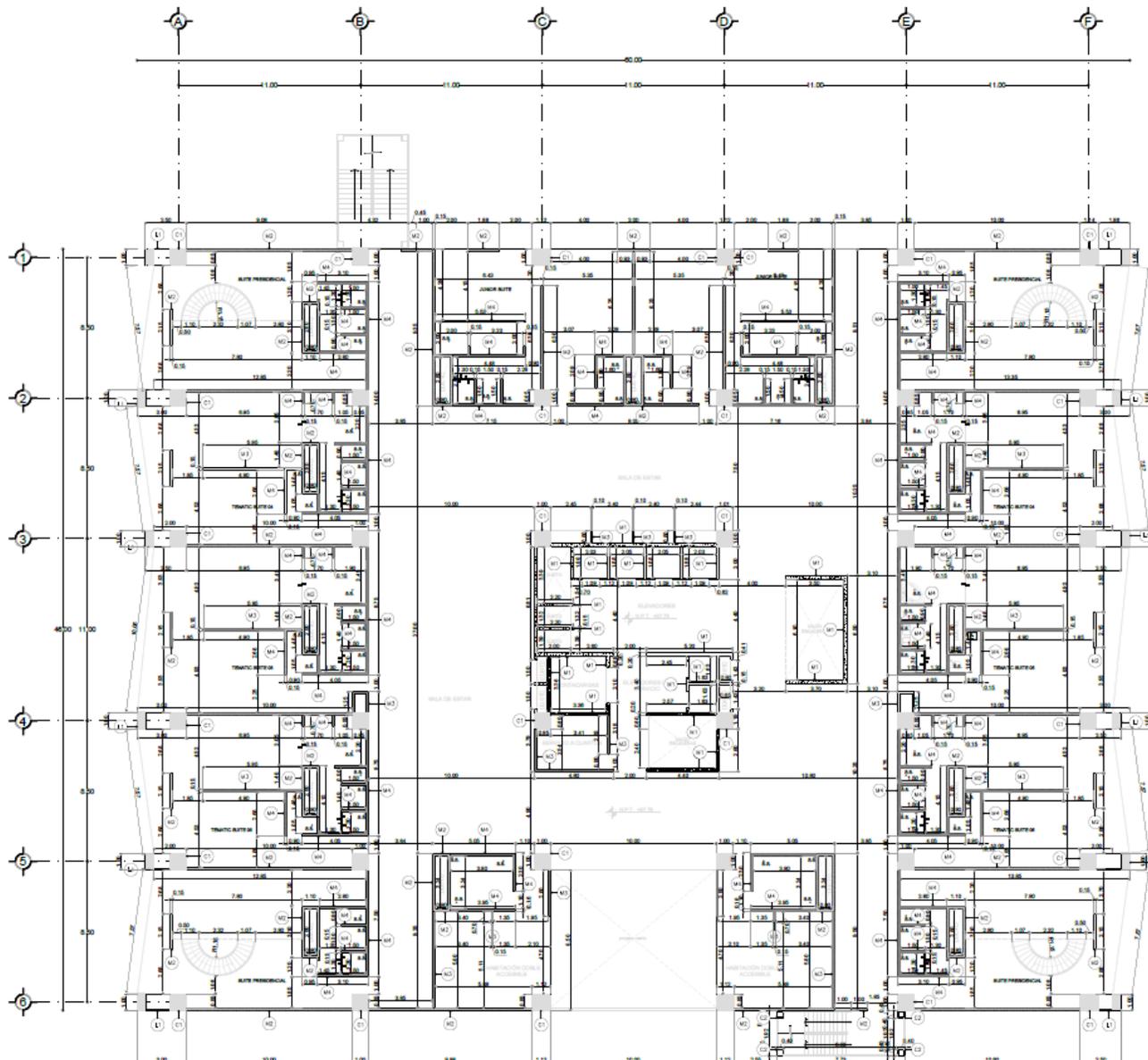


SIMBOLOGÍA

- C1 COLUMNA SISTEMA MIXTO (VER PLANOS DE ESTRUCTURA CORRESPONDIENTE)
- C2 COLUMNA METÁLICA (VER PLANOS DE ESTRUCTURA CORRESPONDIENTE)
- C3 COLUMNA METÁLICA (VER PLANOS DE ESTRUCTURA CORRESPONDIENTE)
- M1 MURO DE CONCRETO ARMADO (VER PLANOS DE ESTRUCTURA CORRESPONDIENTE)
- M2 MURO DE BLOCK HUECO CEMENTO-ARENA COLOCADOS CON JUNTAS APROXIMADAMENTE DE 1 CM DE ESPESOR EN AMBOS SENTIDOS CON CASTILLOS AHOGADOS A CADA 80 CM. MEDIDAS DEL BLOCK 12X20X40
- M3 TABLERO DE YESO MARCA TABLAROCA CON BASTIDOR A BASE DE CANALETA DE CARGA USG @ 1.22 M / CANAL LISTÓN USG @ 61CMS. COLOCACIÓN DE PERFACINTA EN UNIONES DE HOJAS. APLICACIÓN UNIFORME DE REDIMIX A TODA LA SUPERFICIE TERMINADO NIVEL 5 PARA RECIBIR ACABADO
- M4 TABLERO DE TABLACEMENTO MARCA DUROCKFLUADO A BASTIDOR METÁLICO (PM) CON DE PLUA D6-1 1/2 @ 30 cm MÁXIMO COLOCACIÓN DE CINTA DUROCK EN UNIONES DE HOJAS DE TABLACEMENTO APLICACIÓN DE BASE COAT TERMINADO NIVEL 5 PARA RECIBIR ACABADO.
- M5 MURO DE BLOCK CEMENTO-ARENA COLOCADOS CON JUNTAS APROXIMADAMENTE DE 1 CM DE ESPESOR EN AMBOS SENTIDOS MEDIDAS DEL BLOCK 15X20X40
- S1 SISTEMA DE SARDINEL H=0.10 CM
- L1 LAMBRÍN DE TABLACEMENTO MARCA DUROCK DE 5.70 cm DE ESPESOR, FABRICACIÓN:
 - CANAL DE AMARRE CA 4.10 CAL. 20 FUJADO DE PISO A LOSA CON ANCLA HILTI DE ALTO PODER COLOCADA A CADA 40.5 cm MÁXIMO.
 - POSTE METÁLICO PM 4.10 CAL. 20 A CADA 40.5 cm MÁXIMO, FUJADOS AL CANAL DE AMARRE (CA) CON TORNILLO TECK FRAMER CABEZA PLANA.
 - TAPA UNA CARA CON 1 HOJA DE TABLACEMENTO DE 1.22 x 2.44 DE 13 mm, FUJADO POSTE METÁLICO (PM) CON DE PLUA D6-1 1/2 @ 30 cm MÁXIMO
 - CINTA DUROCK EN UNIÓN DE HOJAS DE TABLACEMENTO,
 - BASE COAT TERMINADO NIVEL 5 PARA RECIBIR ACABADO.

• SISTEMA DE COLOCACIÓN USG CON MANO DE OBRERA ESPECIALIZADA, MATERIALES USG ADQUIRIDOS CON DISTRIBUIDOR AUTORIZADO CUANDO EL LAMBRÍN SE COLOCA SOBRE COLUMNA, LA HOJA DE TABLACEMENTO SE PEGA DIRECTO AL ELEMENTO ESTRUCTURAL.

ALBAÑILERÍA SUITES TEMÁTICAS

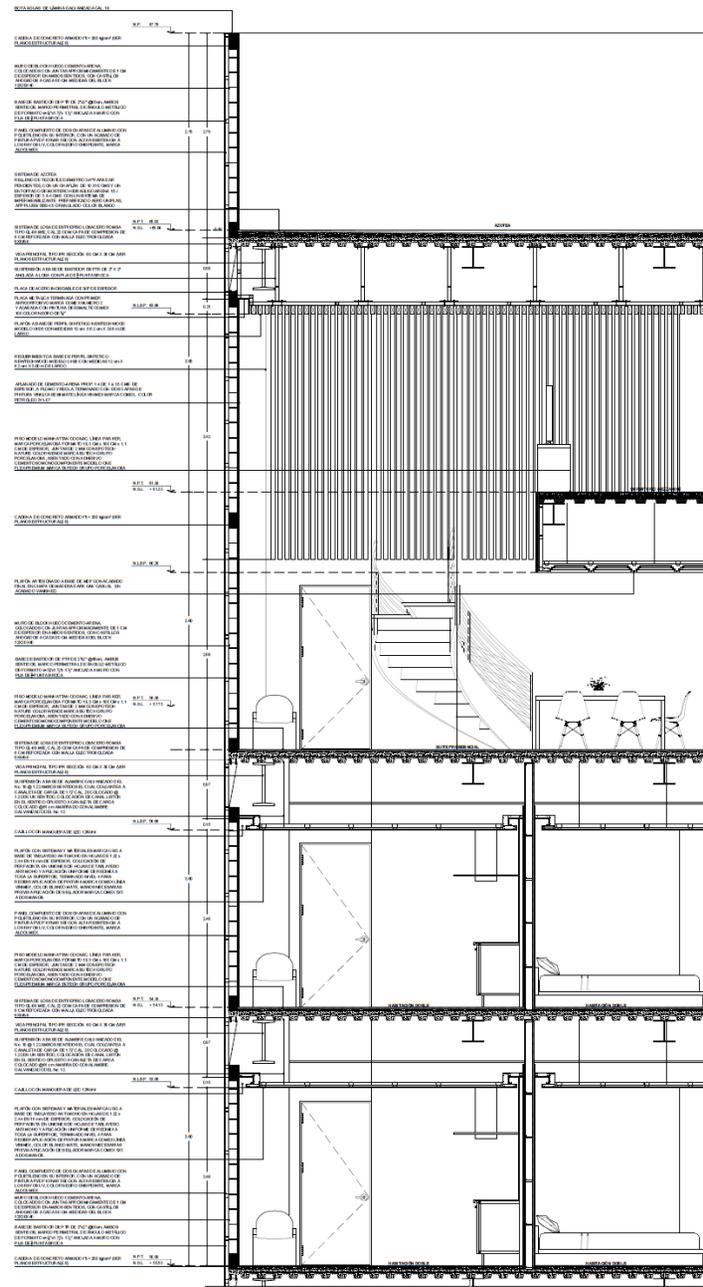


SIMBOLOGÍA

- C1 COLUMNA SISTEMA MIXTO (VER PLANOS DE ESTRUCTURA CORRESPONDIENTE)
- C2 COLUMNA METÁLICA (VER PLANOS DE ESTRUCTURA CORRESPONDIENTE)
- C3 COLUMNA METÁLICA (VER PLANOS DE ESTRUCTURA CORRESPONDIENTE)
- M1 MURO DE CONCRETO ARMADO (VER PLANOS DE ESTRUCTURA CORRESPONDIENTE)
- M2 MURO DE BLOCK HUECO CEMENTO-ARENA COLOCADOS CON JUNTAS APROXIMADAMENTE DE 1 CM DE ESPESOR EN AMBOS SENTIDOS CON CASTILLOS AHOGADOS A CADA 80 CM. MEDIDAS DEL BLOCK 12X20X40
- M3 TABLERO DE YESO MARCA TABLAROCA CON BASTIDOR A BASE DE CANALETA DE CARGA USG @ 1.22 M / CANAL LISTÓN USG @ 61 CMS. COLOCACIÓN DE PERFICINTA EN UNIONES DE HOJAS. APLICACIÓN UNIFORME DE REDIMIX A TODA LA SUPERFICIE TERMINADO NIVEL 5 PARA RECIBIR ACABADO
- M4 TABLERO DE TABLACEMENTO MARCA DUROCK FLUJADO A BASTIDOR METÁLICO (PM) CON DE RUA DS-1 3/4 @ 30 cm MÁXIMO COLOCACIÓN DE CINTA DUROCK EN UNIONES DE HOJAS DE TABLACEMENTO APLICACIÓN DE BASE COAT TERMINADO NIVEL 5 PARA RECIBIR ACABADO.
- M5 MURO DE BLOCK CEMENTO-ARENA COLOCADOS CON JUNTAS APROXIMADAMENTE DE 1 CM DE ESPESOR EN AMBOS SENTIDOS MEDIDAS DEL BLOCK 15X20X40
- S1 SISTEMA DE SARDINEL H=0.10 CM
- L1 LAMBRÍN DE TABLACEMENTO MARCA DUROCK DE 5.70 cm DE ESPESOR. FABRICACIÓN:
- CANAL DE AMARRE CA 4.10 CAL 20 FLUJADO DE PISO A LOSA CON ANCLA HILTI DE ALTO PODER COLOCADA A CADA 40.5 cm MÁXIMO.
 - POSTE METÁLICO PM 4.10 CAL 20 A CADA 40.5 cm MÁXIMO, FLUJADOS AL CANAL DE AMARRE (CA) CON TORNILLO TECK FRAMER, CABEZA PLANA.
- TAPA UNA CARA CON 1 HOJA DE TABLACEMENTO DE 1.22 x 2.44 DE 13 mm, FLUJADO POSTE METÁLICO (PM) CON DE RUA DS-1 3/4 @ 30 cm MÁXIMO
- CINTA DUROCK EN UNIÓN DE HOJAS DE TABLACEMENTO,
 - BASE COAT TERMINADO NIVEL 5 PARA RECIBIR ACABADO.
- ** SISTEMA DE COLOCACIÓN USG CON MANO DE OBRERA ESPECIALIZADA, MATERIALES USG ADQUIRIDOS CON DISTRIBUIDOR AUTORIZADO CUANDO EL LAMBRÍN SE COLOCA SOBRE COLUMNA, LA HOJA DE TABLACEMENTO SE PESA DIRECTO AL ELEMENTO ESTRUCTURAL.

6.5.-DETALLES

CORTES POR FACHADA CXF-01 A



DETALLES DE BAÑO -PLANTA DE ACCESORIOS

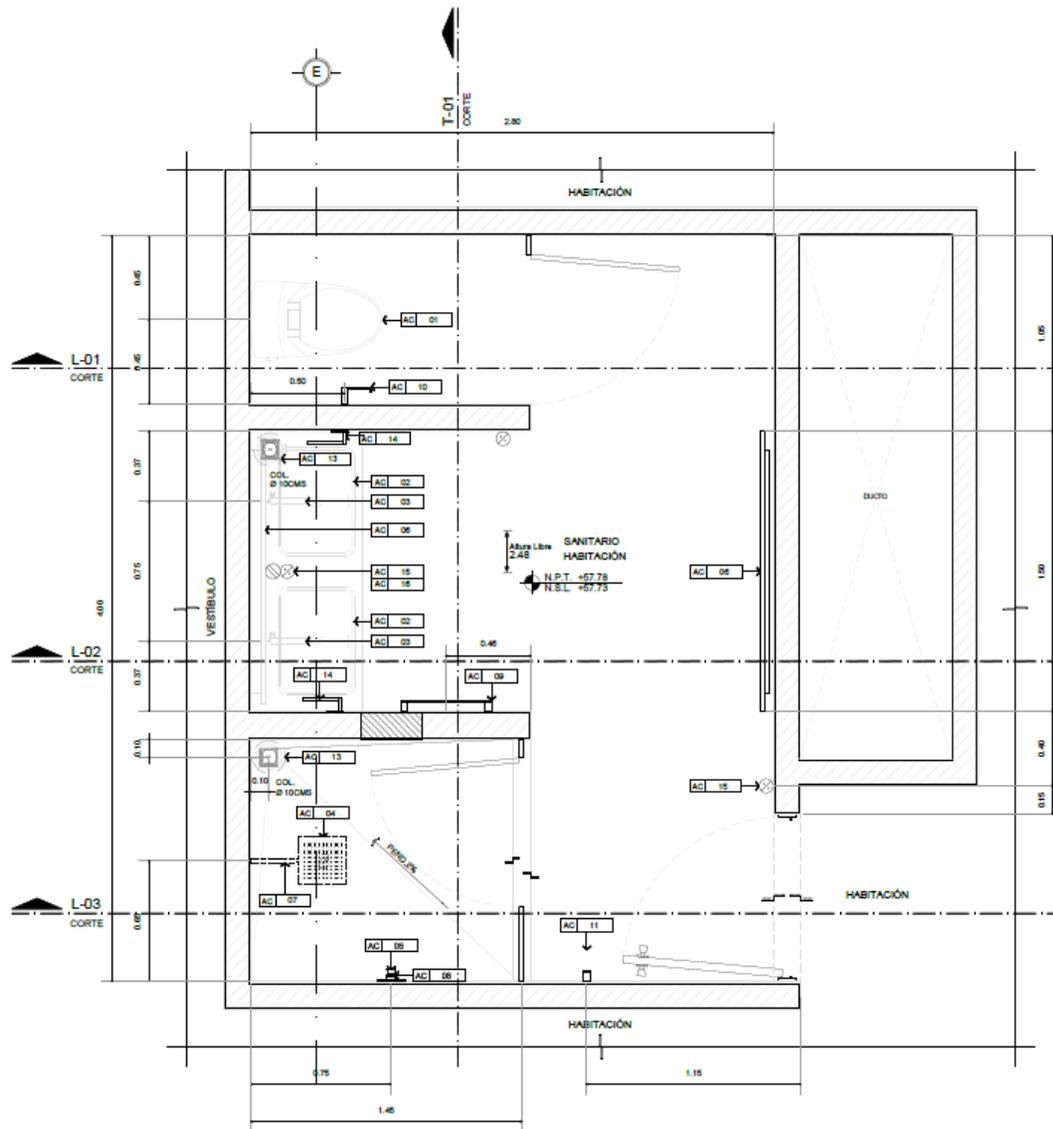


TABLA DE ACCESORIOS DE BAÑOS			
CLAVE	TIPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
AC-01	INODORO	INODORO SAN SOUCI ELONGADO COMPACTO COMFORT HEIGHT DE UNA PIEZA, MARCA KOHLER.	1
AC-02	LAVABO	LAVABO SOBREPONER VOX RECTANGULAR VESSEL 5373-G, MARCA KOHLER.	2
AC-03	MEZCLADOR LAVAMANOS	MONOMANDO COMPOSED K-73168-4-CP, MARCA KOHLER.	2
AC-04	REGADERA	REGADERA XPRESS RECTANGULAR 10" POLISHED CHROME K-73040M-L-CP, MARCA KOHLER.	1
AC-05	MEZCLADOR REGADERA	MANERAL STRAYT K-37336-M-4-CP, CROMADO PULIDO, MARCA KOHLER.	1
AC-06	ESPEJO		2
AC-07	BRAZO REGADERA	BRAZO UNIVERSAL PARA REGADERA, 90°, ACABADO EN CROMO PULIDO K-10124-CP, MARCA KOHLER.	1
AC-08	VALVULA REGADERA	VALVULA UNIVERSAL PARA REGADERA, K-882-M-CP, MARCA KOHLER.	1
AC-09	TOALLERO	TOALLERO DE BARRA DE 18" STRAYT ACABADO EN CROMO PULIDO K-58419M-CP, MARCA KOHLER.	1
AC-10	PORTARROLLOS	PORTARROLLO, ACABADO EN CROMO PULIDO, K-37358M-CP, MARCA KOHLER.	1
AC-11	PERCHA	GANCHO STRAYT ACABADO EN CROMO PULIDO K-37345M-CP, MARCA KOHLER.	1
AC-12	CESPOL	CESPOL AJUSTABLE CON SALIDA DE TUBO LARGO 1-1/4" X 1-1/4" 918-CP, MARCA KOHLER.	1
AC-13	COLADERA	COLADERA DECORATIVA UNA BOCA, ALOJAMIENTO PARA INSERTO CERAMICO, MARCA HELVEX.	2
AC-14	YOALLERO	YOALLERO ACABADO EN CROMO PULIDO, MODELO CO-05, MARCA HELVEX.	2
AC-15	APAGADOR	APAGADOR SENCILLO H-1.10 M	2
AC-16	CONTACTO	CONTACTO WR-H-1.10 M	2



DETALLES DE BAÑO -PLANTA DE ALBAÑILERÍA

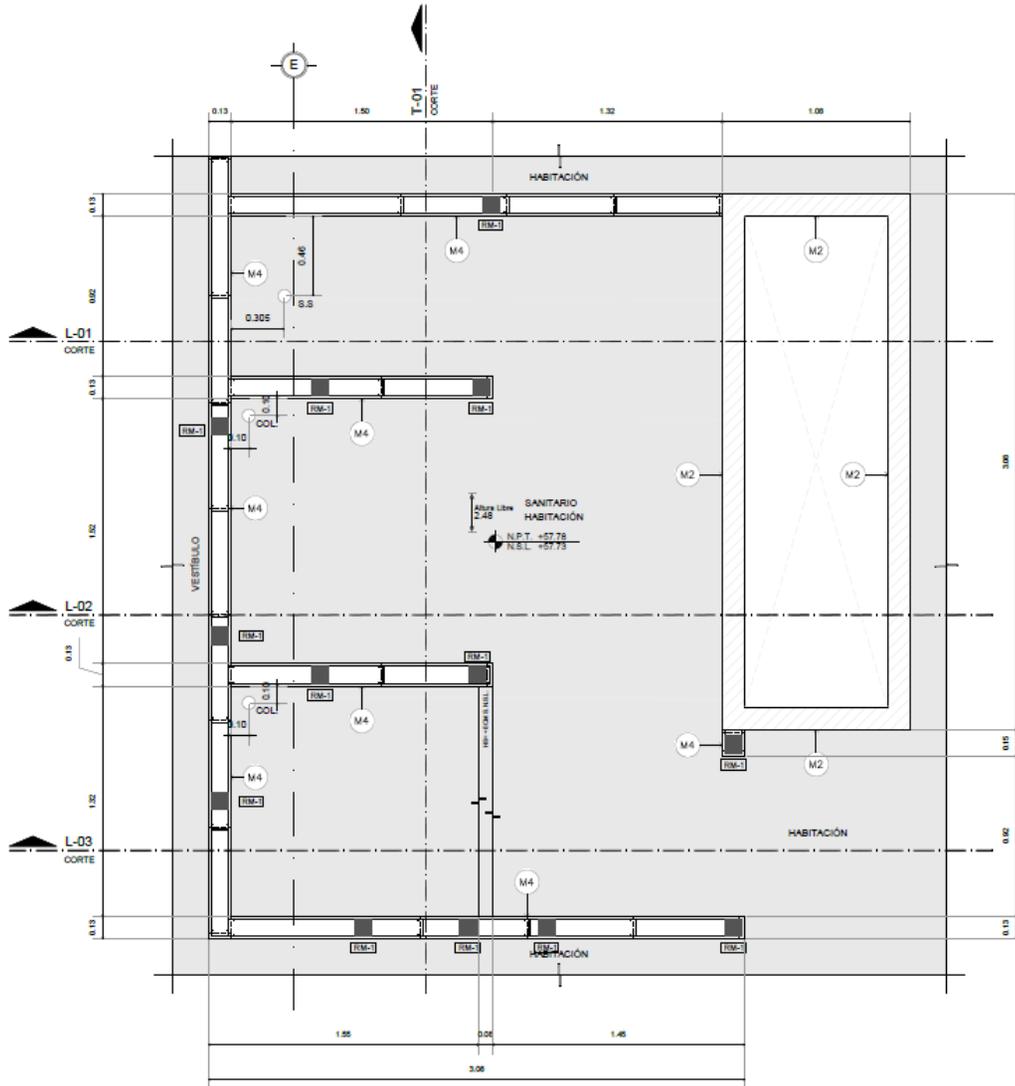
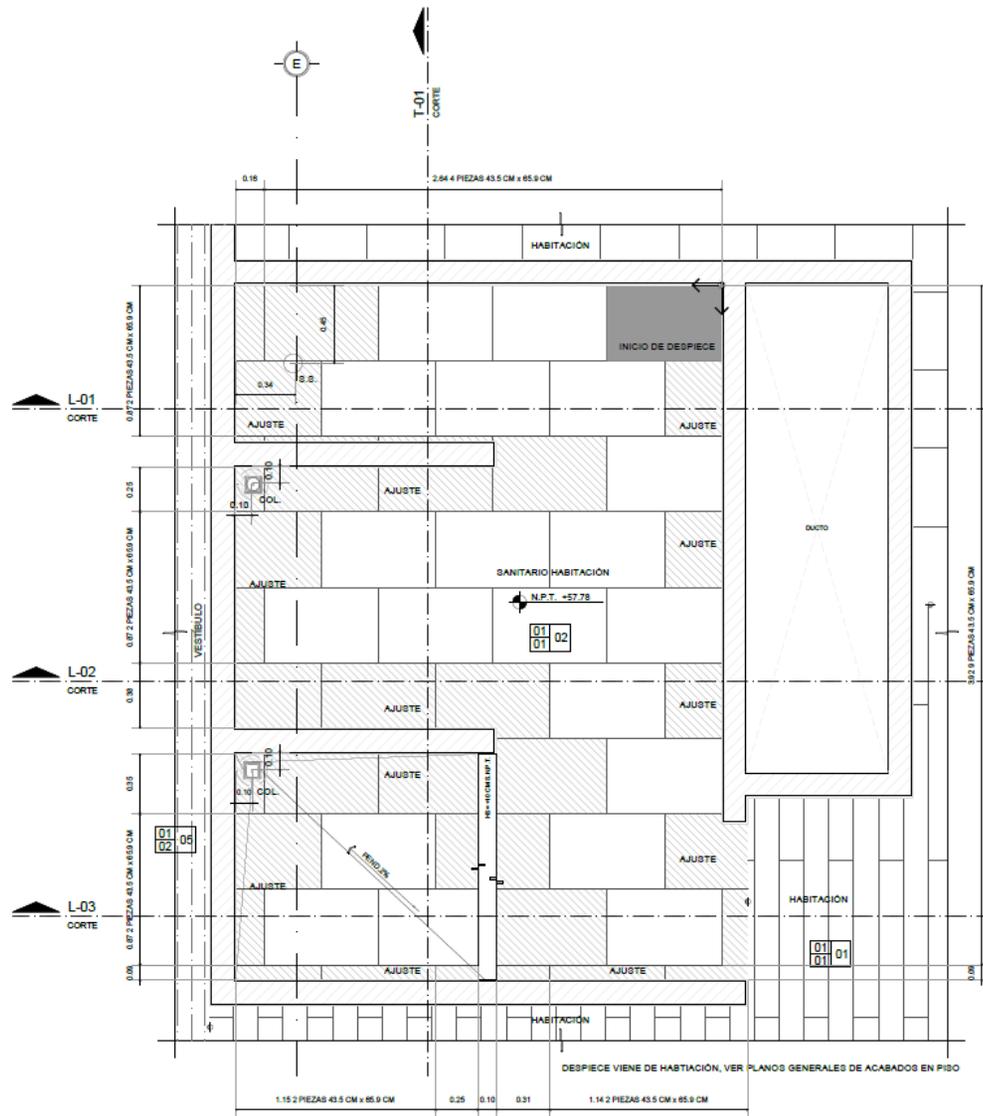


TABLA DE ALBAÑILERÍA	
CLAVE	
M2	MURO DE BLOCK HUECO CEMENTO-ARENA, COLOCADOS CON JUNTAS APROXIMADAMENTE DE 1 CM DE ESPESOR EN AMBOS SENTIDOS, CON CASTILLOS AHOGADOS A CADA 80 CM. MEDIDAS DEL BLOCK 12X20X40
M4	TABLERO DE TABLACEMENTO MARCA DUROCK FIJADO A BASTIDOR METÁLICO (PM) CON DE PUJA DS-1 1/4" @ 30 cm MÁXIMO COLOCACIÓN DE CINTA DUROCK EN UNIONES DE HOJAS DE TABLACEMENTO APLICACIÓN DE BASE COAT TERMINADO NIVEL 5 PARA RECIBIR ACABADO.
RM	REFUERZO DE MADERA
COL	INDICA COLADERA DE 4"
S.S.	INDICA SALIDA SANITARIA DE 4"
HS	INDICA ALTURA DE SARIDNAL HS= +8 CM S.N.S.L.
M1	INDICA TIPO DE MURO



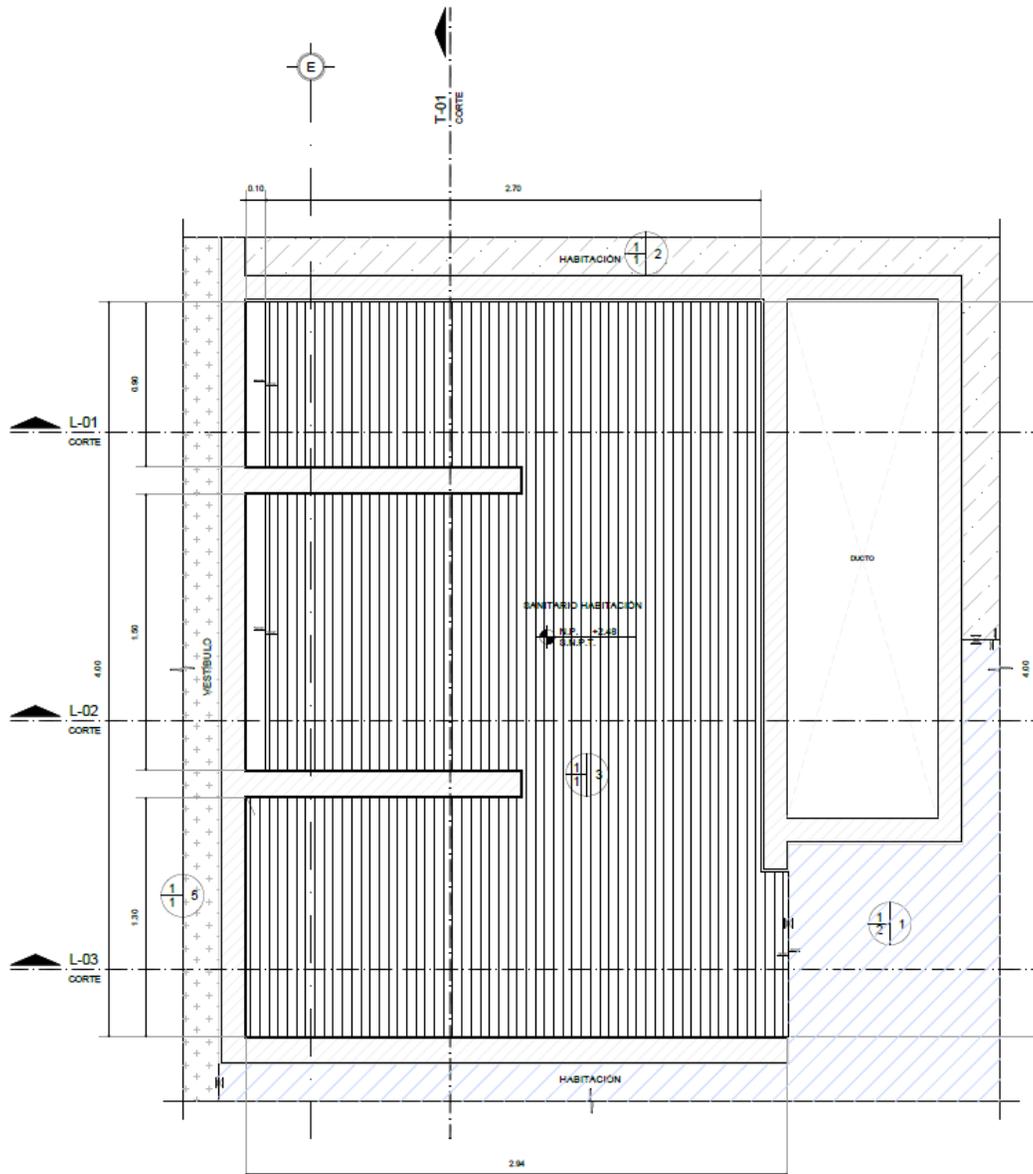
DETALLES DE BAÑO -PLANTA DE ACABADOS EN PISO



CLAVE	MATERIAL INICIAL
01	SISTEMA DE LOSA DE ENTREPISO LOSACERO ROMSA TIPO QL-99 M62, CAL.22 COM CAPA DE COMPRESION DE 5 CM REFORZADA CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6-6
MATERIAL INTERMEDIO	
01	ADHESIVO CEMENTOSO MONOCOMPONENTE MODELO ONE FLEX-PREMIUM MARCA BUTECH GRUPO PORCELANOSA
02	ADHESIVO PORCELANICO INTERCERAMIC
MATERIAL FINAL	
01	PISO MODELO MANHATTAN COGNAC, LINEA PAR-KER, MARCA PORCELANOSA FORMATO 19.3 CM x 180 CM x 1.1 CM DE ESPESOR, JUNTAS DE 2 MM CON EPOTECH NATURE COLOR WENGE MARCA BUTECH GRUPO PORCELANOSA
02	PISO MODELO SAMOA ANTRACITA ANTI SLIP S-R, LINEA STON-KER, MARCA PORCELANOSA FORMATO 43.5 CM x 65.9 CM x 1.05 CM DE ESPESOR, JUNTAS DE 2 MM CON COLOR STUK RAPID N NEGRO MARCA BUTECH GRUPO PORCELANOSA
05	PISO IRON, LINEA LINKFLOOR, LINEA GEOMÉTRICO STUDIO, MARCA VITROMEX FORMATO 45 CM X 45 CM, 9.5 MM DE ESPESOR
RM	REFUERZO DE MADERA
COL	INDICA COLADERA DE 4"
S.S.	INDICA SALIDA SANITARIA DE 4"
HS	INDICA ALTURA DE SARIDNAL HS+ +8 CM S.N.S.L.
	CAMBIO DE NIVEL
	CAMBIO DE ACABADO
	INICIO DE DESPIECE
	A: MATERIAL INICIAL, B: MATERIAL INTERMEDIO, C: MATERIAL FINAL

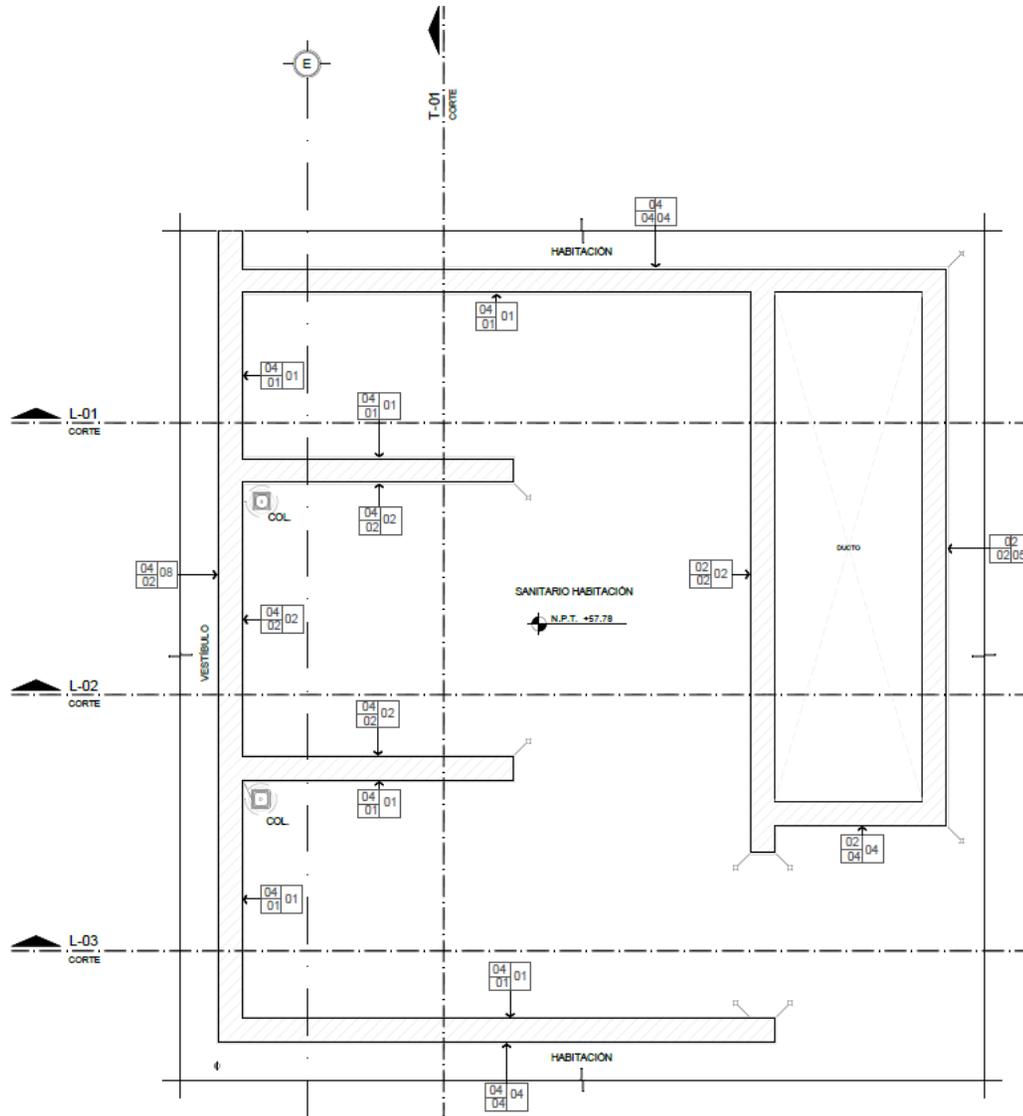


DETALLES DE BAÑO -PLANTA DE PLAFONES



A MATERIAL INICIAL	
01	SISTEMA DE LOSA DE ENTREPISO LOSACERO ROMSA TIPO QL-99 M62, CAL.22 COM CAPA DE COMPRESION DE 6 CM REFORZADA CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6/6
B MATERIAL INTERMEDIO	
01	SUSPENSION A BASE DE ALAMBRE GALVANIZADO DEL No. 18 @ 1.22 AMBOS SENTIDOS EL CUAL COLGANTEA A CANALETA DE CARGA DE 1 1/2" CAL. 20 COLOCADO @ 1.22 EN UN SENTIDO, COLOCACION DE CANAL LISTON EN EL SENTIDO OPUESTO A CANALETA DE CARGA COLOCADO @61 cm AMARRADO CON ALAMBRE GALVANIZADO DEL No. 12
02	SUSPENSION A BASE DE BASTIDOR DE PTR DE 2" X 2"
C MATERIAL FINAL	
01	PLAFÓN A BASE DE PERFIL SINTETICO NEWTECHWOOD MODELO UH26 CON MEDIDAS 12 cm X 6.2 cm X 3.00 m DE LARGO
02	PLAFÓN ARTESONADO A BASE DE MDF CON ACABADO FINAL EN CHAPA DE MADERA DARK OAK CASUAL EN ACABADO VANISHED.
03	PLAFÓN CON SISTEMAS Y MATERIALES MARCA USG A BASE DE TABLAYESO ANTI MOHO EN HOJAS DE 1.22 x 2.44 EN 16 mm DE ESPESOR, COLOCACIÓN DE PERFACINTA EN UNIONES DE HOJAS DE TABLAYESO ANTI MOHO Y APLICACIÓN UNIFORME DE REDIMIX A TODA LA SUPERFICIE, TERMINADO NIVEL 4 PARA RECIBIR APLICACIÓN DE PINTURA MARCA COMEX LÍNEA VINIMEX, COLOR BLANCO MATE, MANOS NECESARIAS PREVIA APLICACIÓN DE SELLADOR MARCA COMEX 5X1 A DOS MANOS.
05	PLAFÓN CON SISTEMAS Y MATERIALES MARCA USG A BASE DE TABLAYESO ULTRALIGERO EN HOJAS DE 1.22 x 2.44 EN 13 mm DE ESPESOR, COLOCACIÓN DE PERFACINTA EN UNIONES DE HOJAS DE TABLAYESO ULTRALIGERO Y APLICACIÓN UNIFORME DE REDIMIX A TODA LA SUPERFICIE, TERMINADO NIVEL 4 PARA RECIBIR APLICACIÓN DE PINTURA MARCA COMEX LÍNEA VINIMEX, COLOR BLANCO MATE, MANOS NECESARIAS PREVIA APLICACIÓN DE SELLADOR MARCA COMEX 5X1 A DOS MANOS.
—	CAMBIO DE ALTURA EN PLAFÓN
III	CAMBIO DE ACABADO
A/B/C	A: MATERIAL INICIAL, B: MATERIAL INTERMEDIO, C: MATERIAL FINAL

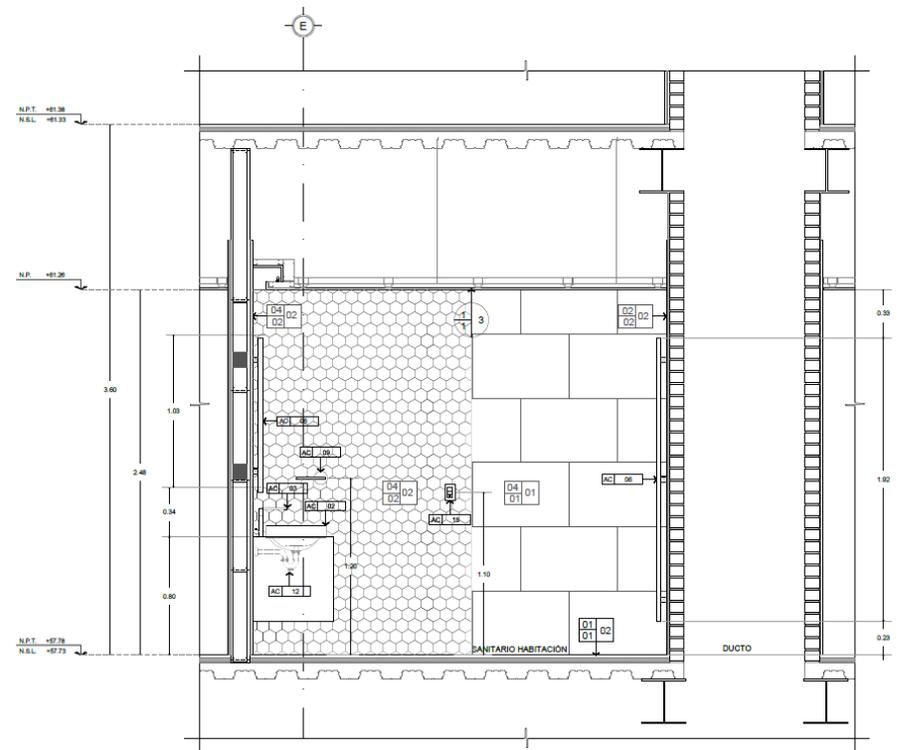
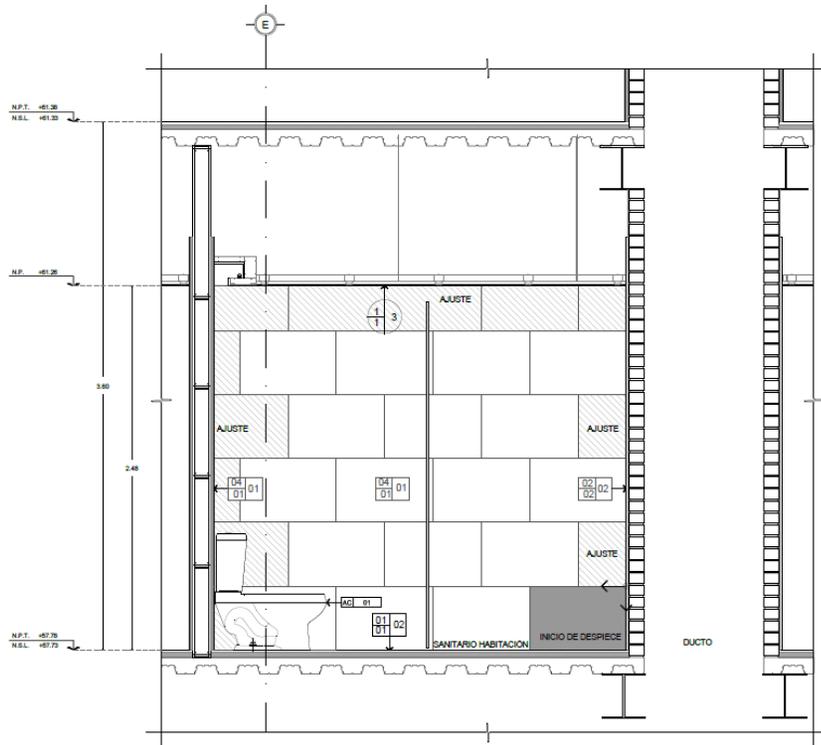
DETALLES DE BAÑO -PLANTA DE ACABADOS EN MURO



CLAVE	A MATERIAL INICIAL			
01	MURO DE CONCRETO ARMADO(VER PLANOS DE ESTRUCTURA CORRESPONDIENTE)			
02	MURO DE BLOCK HUECO CEMENTO-ARENA COLOCADOS CON JUNTAS APROXIMADAMENTE DE 1 CM DE ESPESOR EN AMBOS SENTIDOS CON CASTILLOS AHOGADOS A CADA 80 CM. MEDIDAS DEL BLOCK 12X20X40			
CLAVE	B MATERIAL INTERMEDIO			
01	ADHESIVO CEMENTOSO MONOCOMPONENTE MODELO ONE FLEX-PREMIUM MARCA BUTECH GRUPO PORCELANOSA			
02	ADHESIVO CEMENTOSO MONOCOMPONENTE MODELO FR-ONE N MARCA BUTECH GRUPO PORCELANOSA			
04	APLANADO DE CEMENTO-ARENA PROP. 1:4 DE 1 a 1.5 CMS. DE ESPESOR, A PLOMO Y REGLA, TERMINADO CON UNA CAPA DE SELLO Y FONDEO DE SELLADOR 5X1 MARACA COMEX			
CLAVE	C MATERIAL FINAL			
01	RECUBRIMIENTO A BASE DE SAMOA ANTRACITA ANTI SLIP S-R. LÍNEA STON-KER, MARCA PORCELANOSA FORMATO 43.5 CM x 85.0 CM x 1.05 CM DE ESPESOR, JUNTAS DE 2 MM CON COLOR STUK RAPID N NEGRO MARCA BUTECH GRUPO PORCELANOSA			
02	RECUBRIMIENTO A WORLD HEXAGON TEXT. GREY. LÍNEA STON-KER, MARCA PORCELANOSA FORMATO 30.5 CM x 28.5 CM x 0.8 CM DE ESPESOR, JUNTAS DE 4 MM CON COLOR STUK RAPID N GRIS MARCA BUTECH GRUPO PORCELANOSA			
04	DOS CAPAS DE PINTURA VINILICA SEMI-MATE LÍNEA VINIMEX MARCA COMEX. COLOR PETRÓLEO 311-07			
05	RECUBRIMIENTO A BASE DE RETRO STUDIO METAL, LÍNEA RETRO STUDIO, MARCA PORCELANOSA FORMATO 31.00 CM x 90 CM x 1.07 CM DE ESPESOR, JUNTAS A HUESO			
CAMBIO DE ACABADO				
<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr></table>	A	B	C	A: MATERIAL INICIAL, B: MATERIAL INTERMEDIO, C: MATERIAL FINAL
A	B	C		

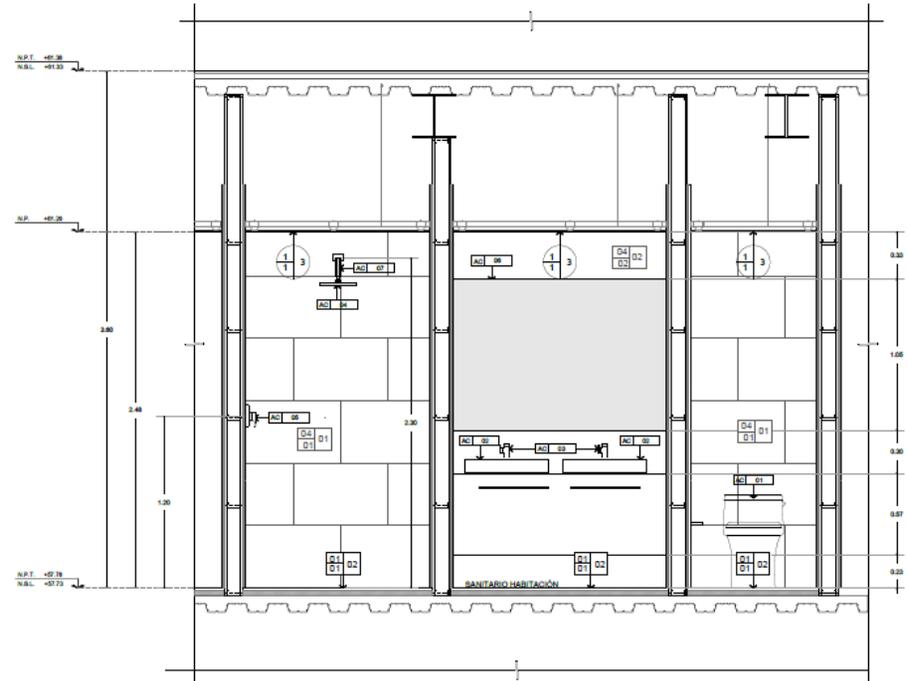
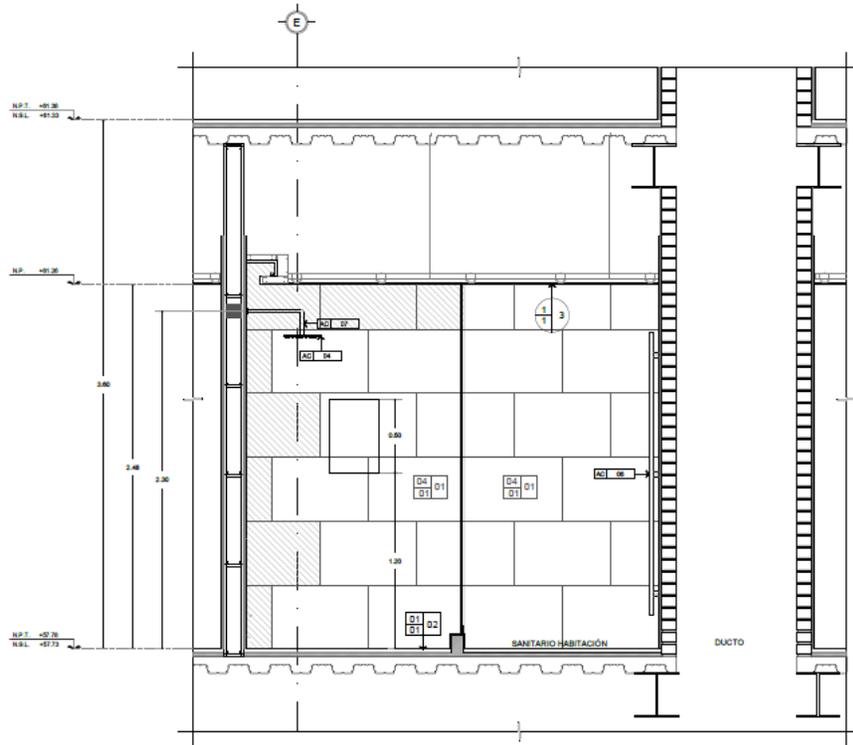


DETALLES DE BAÑO -CORTE LONGITUDINAL 01 Y 02



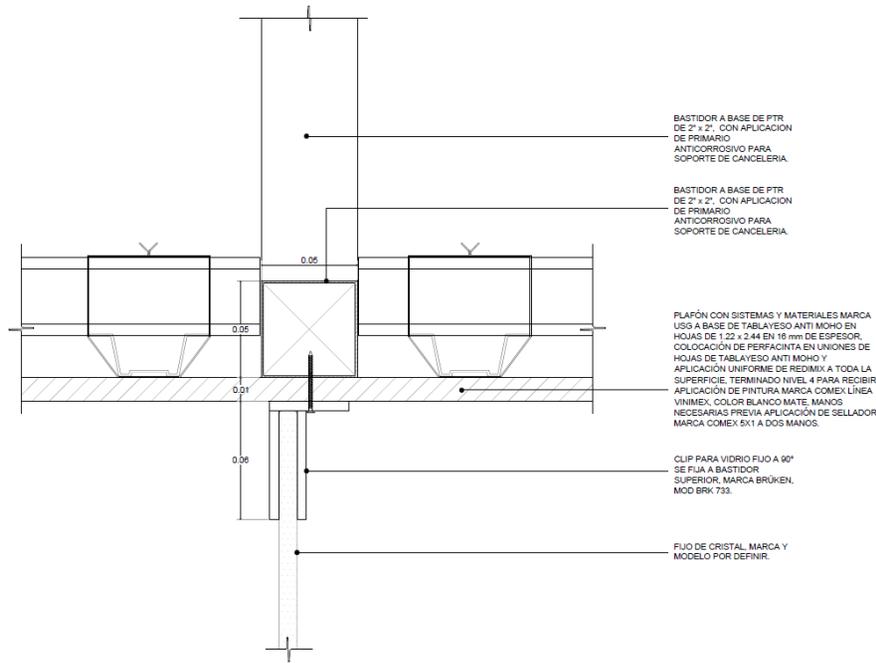


DETALLES DE BAÑO -CORTE LONGITUDINAL 03 Y TRANSVERSAL



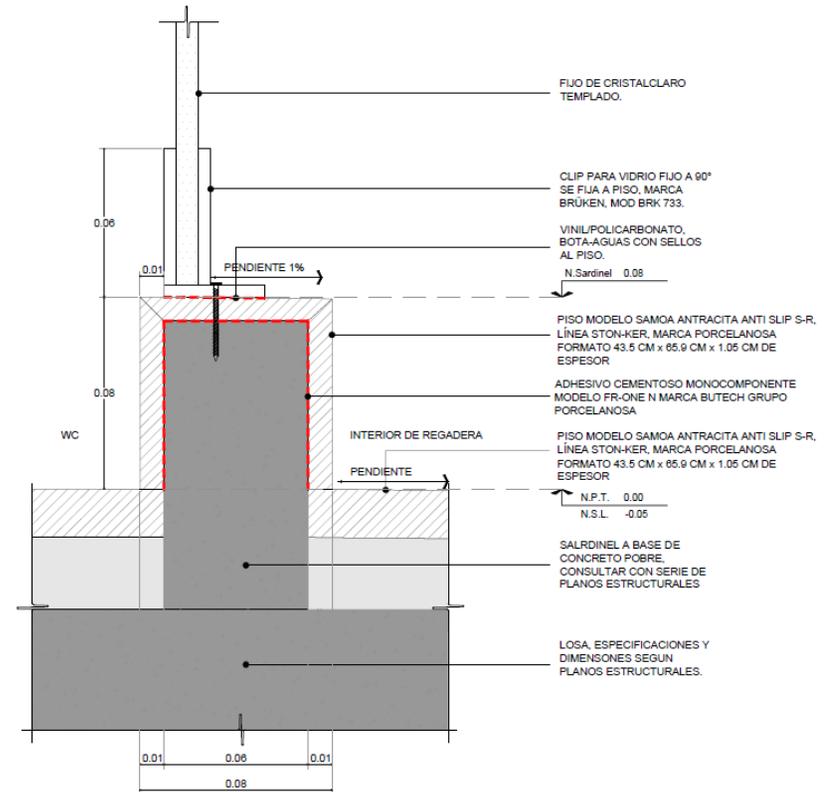


DETALLES GENERALES DE BAÑO



01 DETALLE D-01 CERRAMIENTO DE CANCELERIA

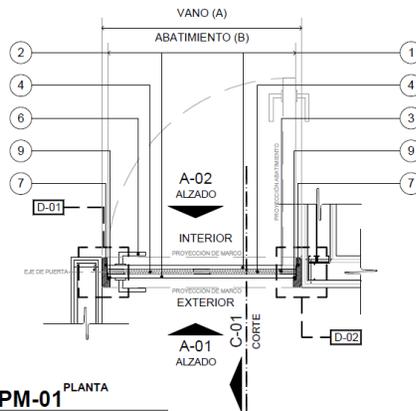
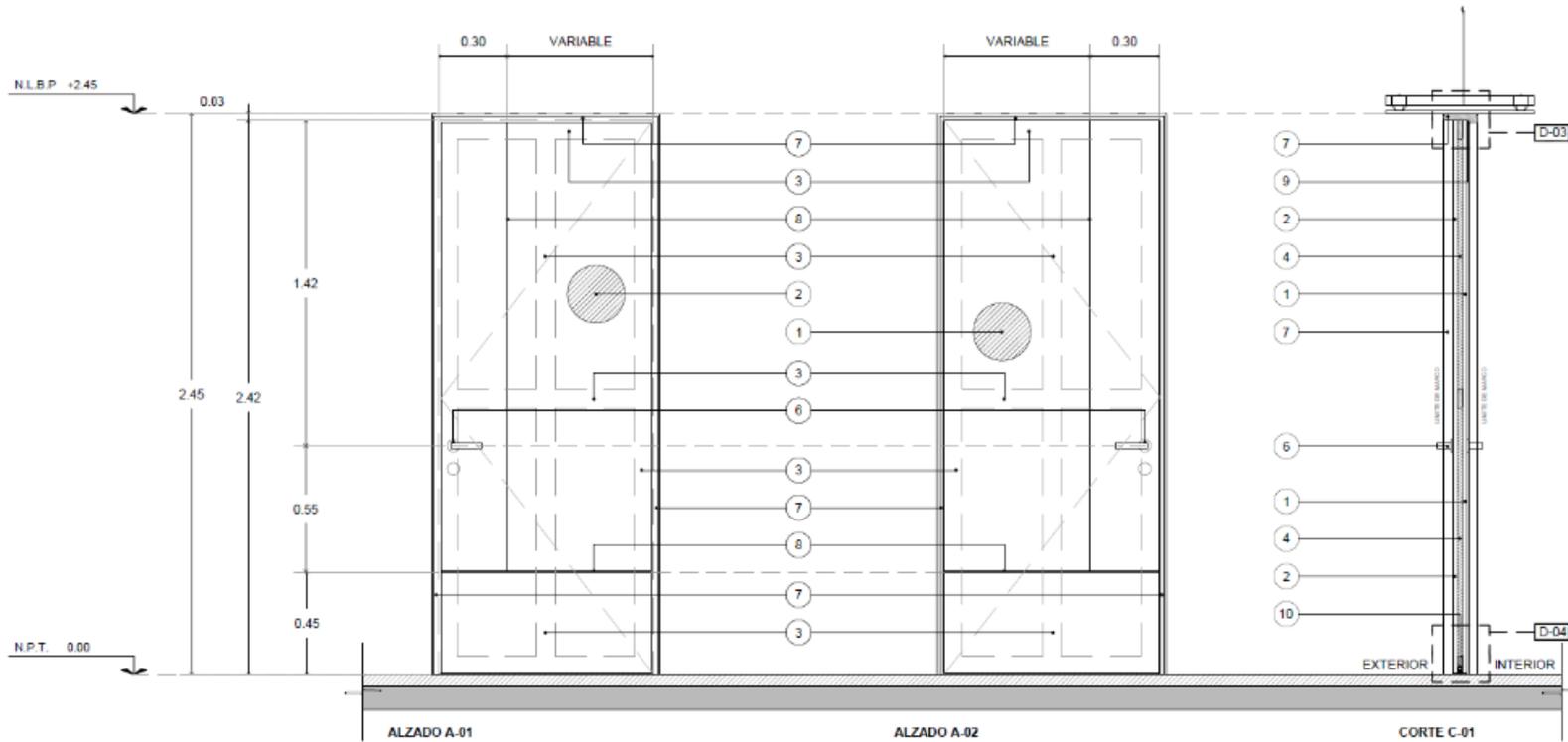
ESCALA 1:2



02 DETALLE D-02 ARRANQUE DE CANCELERIA Y SARDINEL

ESCALA 1:2

DETALLE DE CARPINTERÍA – PUERTA TIPO

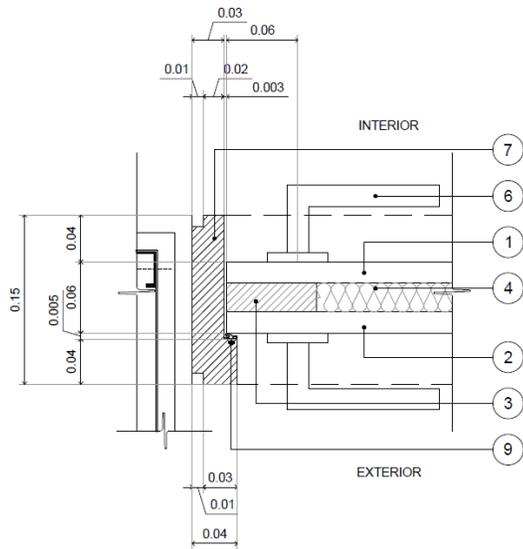


01 PUERTA PM-01 PLANTA
ESCALA 1:25

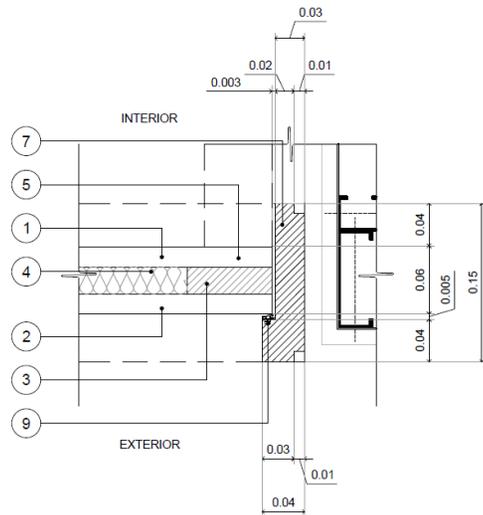
PM-01 ESPECIFICACIONES					
CLAVE	CONCEPTO	MARCA	MODELO	DESCRIPCIÓN	ACABADO
1	CARA INTERIOR	MÉRINO LAMINATES	LAMINADO 10378WDY		THICKED WALNUT WOODY
2	CARA EXTERIOR	MÉRINO LAMINATES	LAMINADO 10378WDY		THICKED WALNUT WOODY
3	BASTIDOR	-	-	BASTIDOR DE MADERA DE PINO DE 2" X 1"	NATURAL
4	COLCHONETA	-	SERIE 702	FIBRA DE VIDRIO DE 1"	-
5	BISAGRAS	HAFELE	341.07.407	BISAGRA PARA MONTAJE OCULTO	ZINC NICKELADO
6	MANIJA	HAFELE	911.78.001	JUEGO DE MANIJA ARGOS, Llave/MARIPOSA	ACERO INOXIDABLE MATE
7	MARCO	-	-	MARCO DE MADERA DE PINO, VER DETALLE	CHAPA DE MADERA S.M.A.
8	ENTRECALLE	-	-	ENTRECALLE DE 3 mm X 3 mm	CHAPA DE MADERA S.M.A.
9	SELLO PERIMETRAL	CYMISA	S-6577	SELLO PERIMETRAL PARA PUERTA DE ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO	-
10	SELLO INFERIOR	CYMISA	278.123	BURLETE GUILLOTINA LF	ALUMINIO
11	TOPE	HAFELE	489.70.242	TOPE DE PISO	ACERO INOXIDABLE



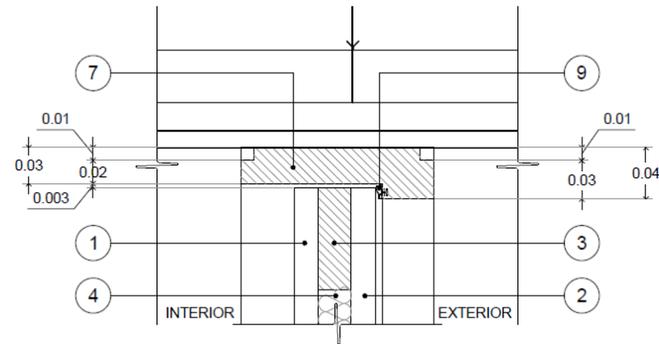
DETALLE DE CARPINTERÍA – PUERTA TIPO



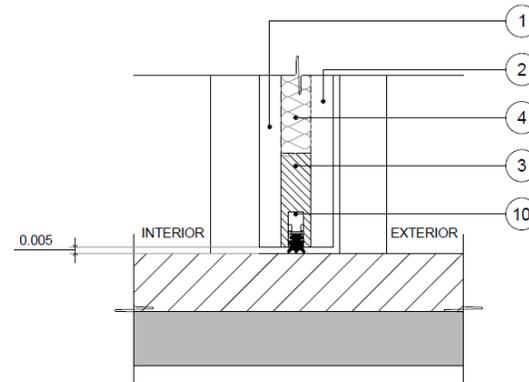
05 DETALLE D-01
ESCALA 1:5



06 DETALLE D-02
ESCALA 1:5



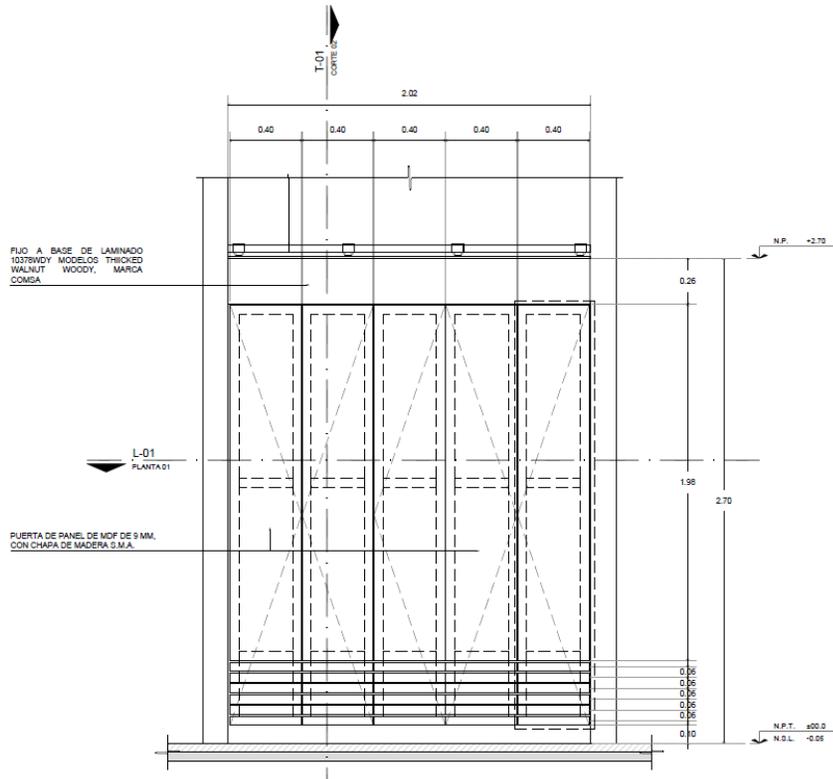
07 DETALLE D-03
ESCALA 1:5



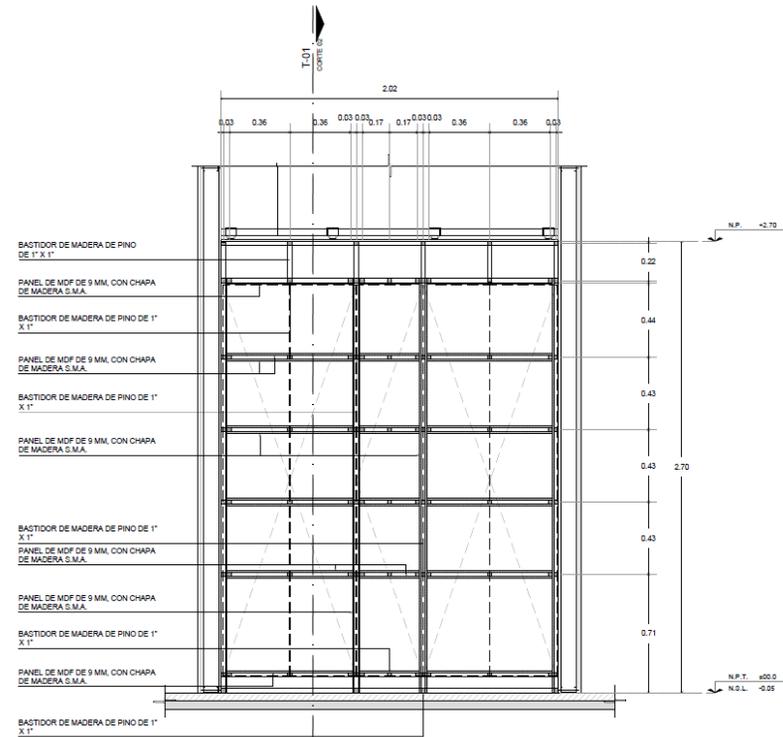
08 DETALLE D-04
ESCALA 1:5



DETALLE DE CARPINTERÍA – CLÓSET DE BLANCOS

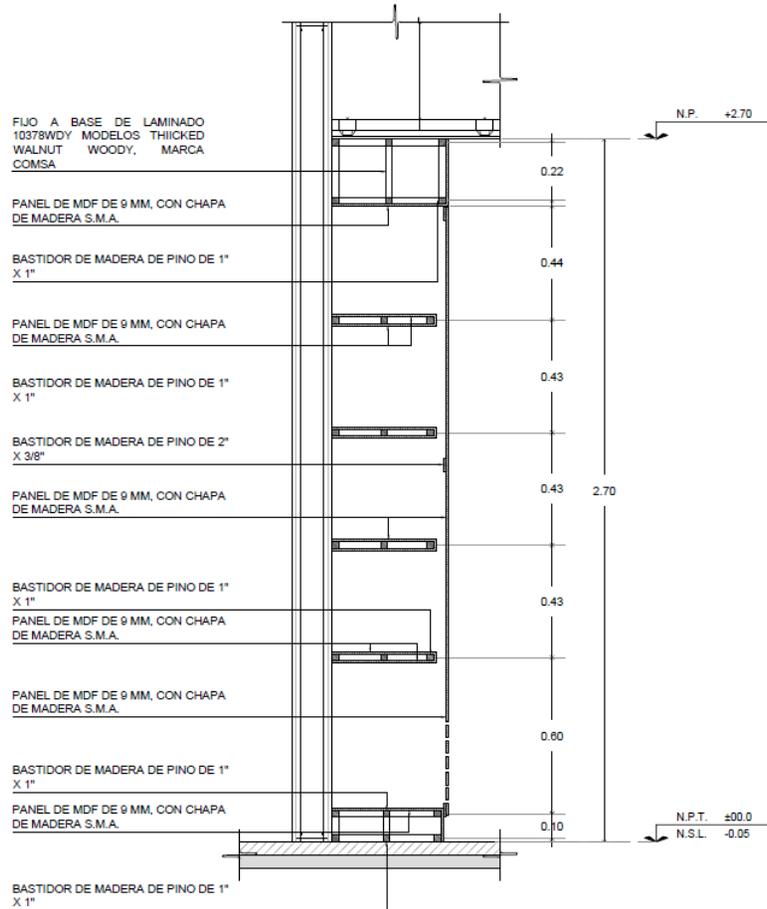


01 ALZADO 01 CLOSET DE BLANCOS
ESCALA 1:20

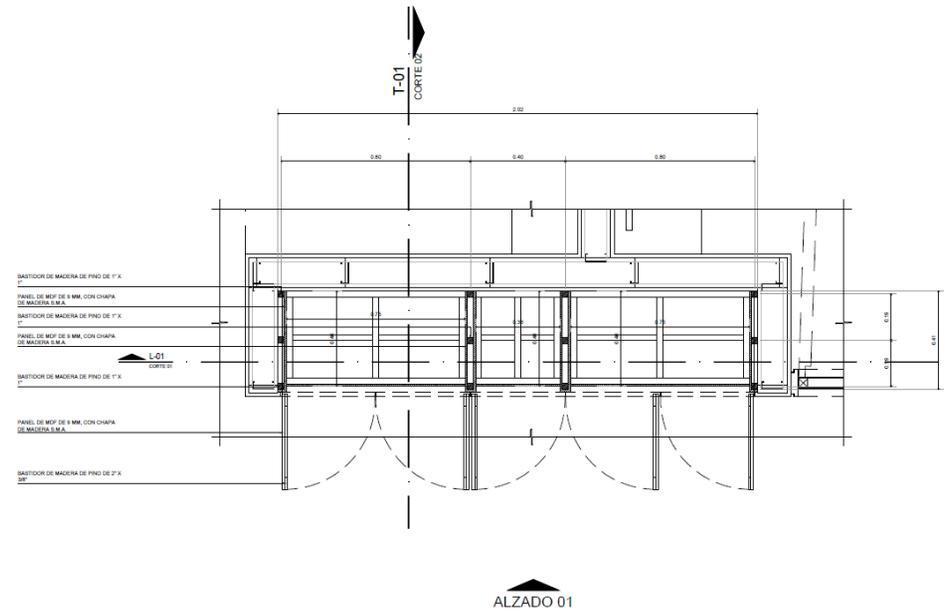


02 CORTE 01 CLOSET DE BLANCOS
ESCALA 1:20

DETALLE DE CARPINTERÍA – CLÓSET DE BLANCOS



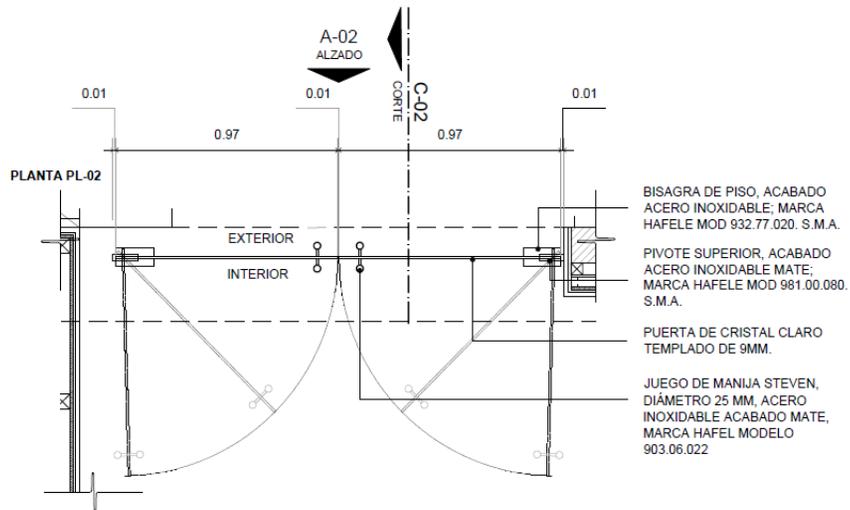
03 CORTE 02 CLOSET DE BLANCOS
ESCALA 1:20



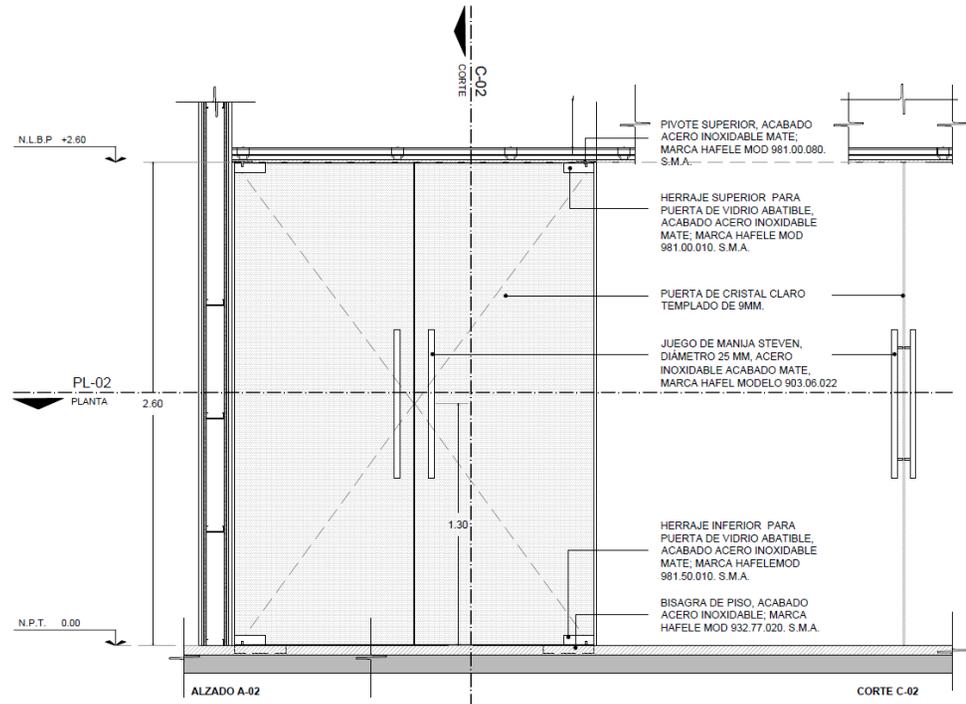
04 PLANTA 01 CLOSET DE BLANCOS
ESCALA 1:20



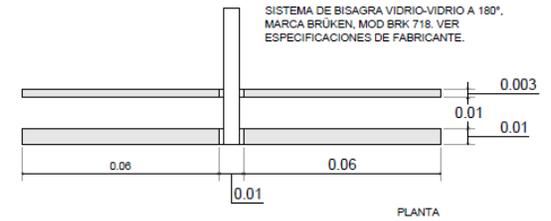
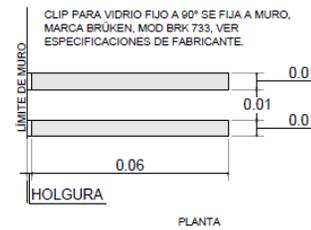
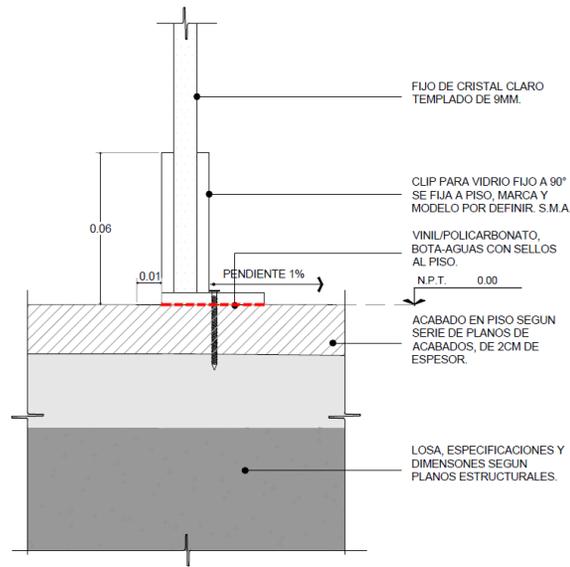
DETALLE DE CANCELERÍA – PUERTA DE CANCELERÍA



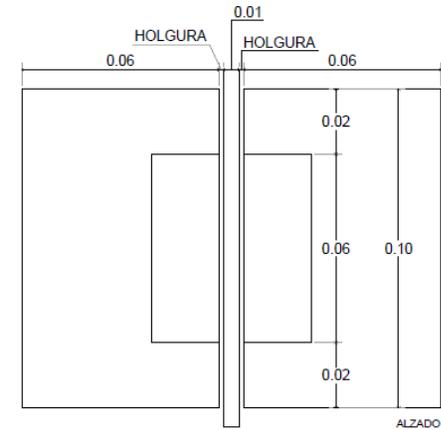
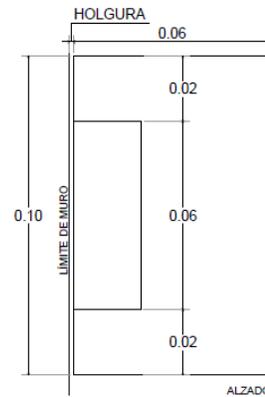
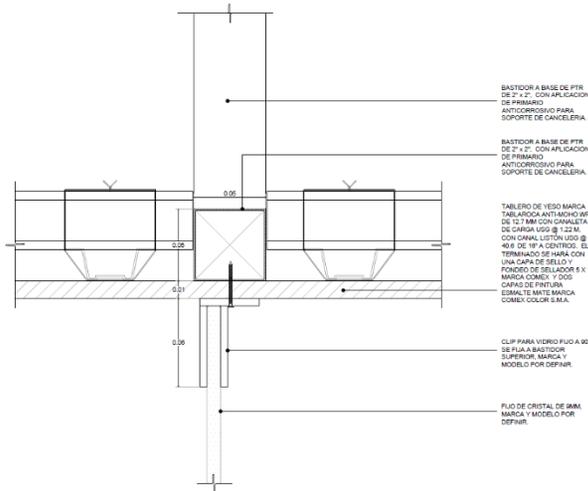
01 PUERTA PC1
ESCALA 1:25



DETALLE DE CANCELERÍA – PUERTA DE CANCELERÍA



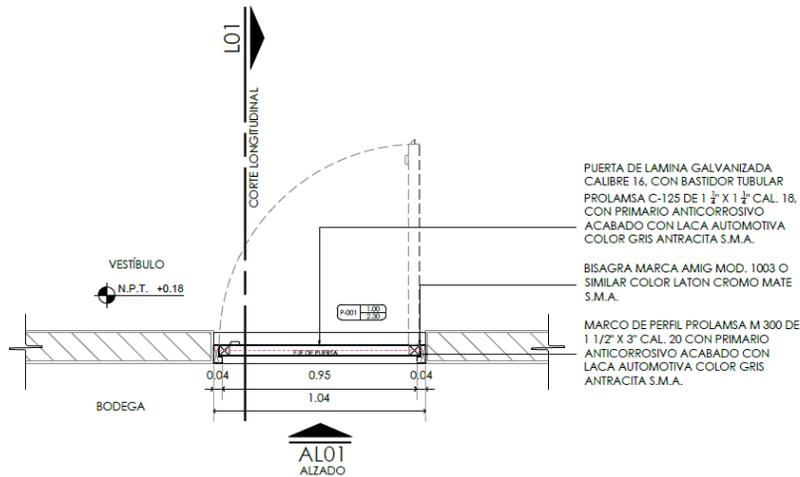
05 DETALLE D-02 ARRANQUE DE CANCELERÍA
ESCALA 1:2



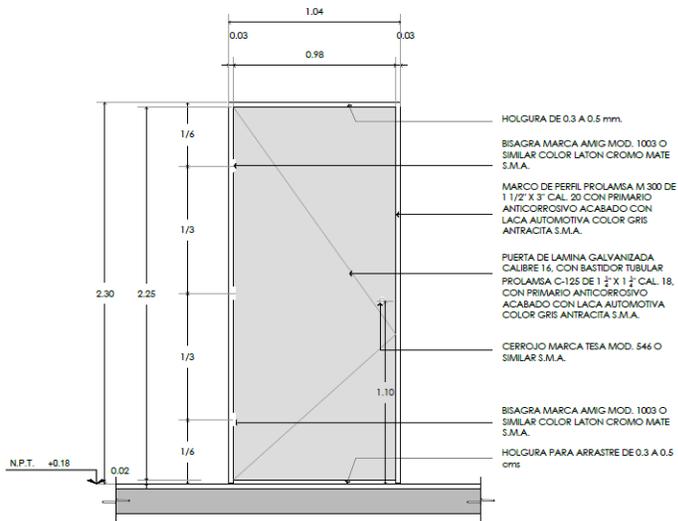
06 DETALLE D-02 CERRAMIENTO DE CANCELERÍA
ESCALA 1:2

07 DETALLE D-03
ESCALA SE

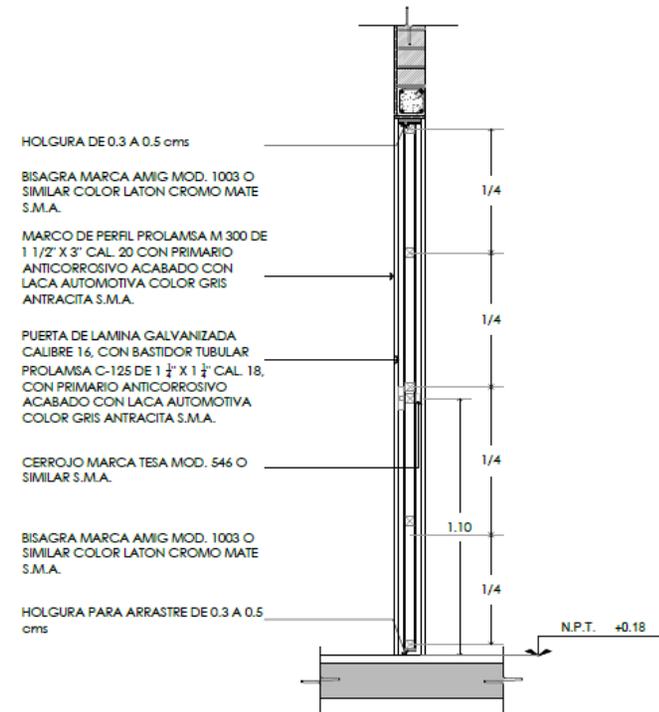
DETALLE DE HERRERÍA – PUERTA DE HERRERÍA



01 PLANTA PUERTA HERRERIA PRIMER NIVEL
ESC. 1:25



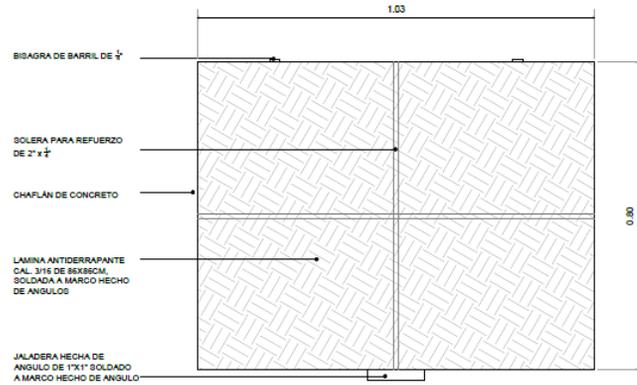
02 ALZADO AL01 PUERTA HERRERIA PRIMER NIVEL
ESC. 1:25



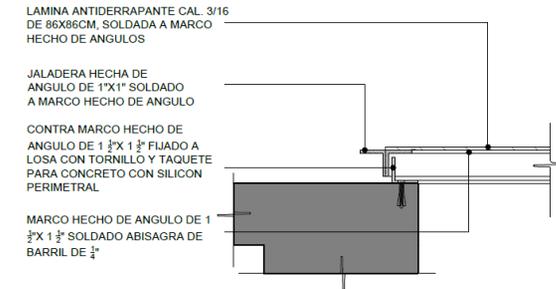
03 CORTE L01 PUERTA HERRERIA PRIMER NIVEL
ESC. 1:25



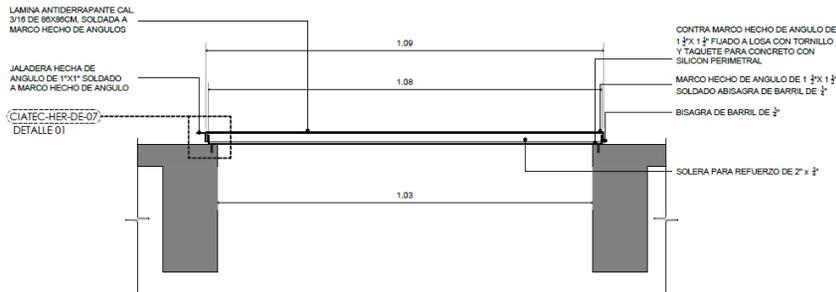
DETALLE DE HERRERÍA – DETALLE DE ESCOTILLA



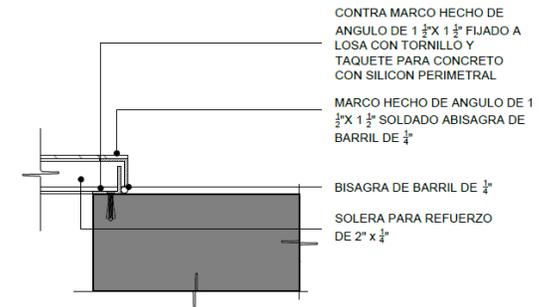
05 PLANTA DETALLE DE ESCOTILLA
ESC. 1:10



08 DETALLE 01
ESC. 1:5



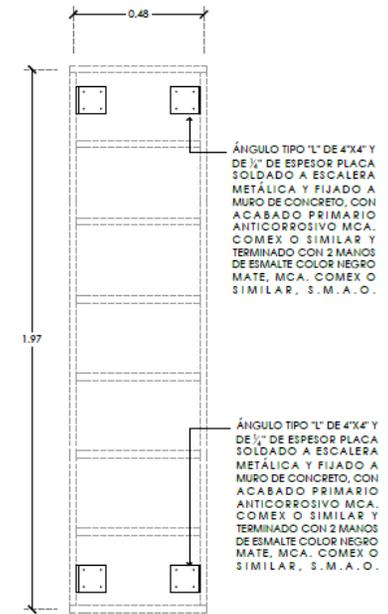
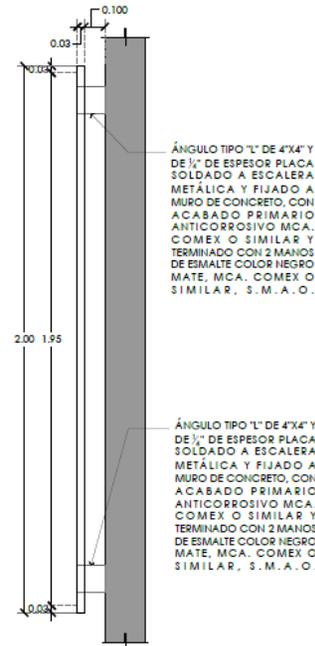
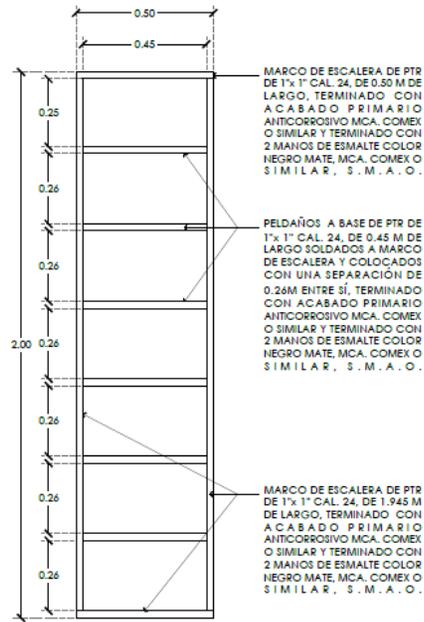
06 CORTE L-01 DETALLE DE ESCOTILLA
ESC. 1:10



09 DETALLE 02
ESC. 1:5



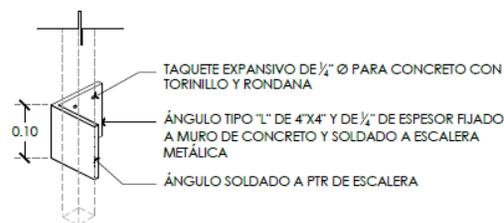
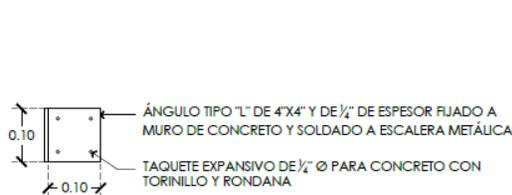
DETALLE DE HERRERÍA – DETALLE DE ESCOTILLA



01 **ALZADO ESCALERA HERRERÍA**
REC. 10

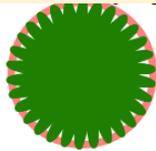
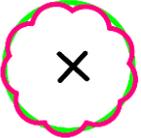
11 **ALZADO ESCALERA HERRERÍA**
REC. 10B

12 **FIJACIÓN ESCALERA HERRERÍA**
REC. 10B



13 **ÁNGULO ESCALERA HERRERÍA**
REC. 10B

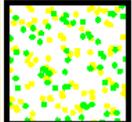
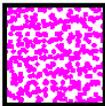
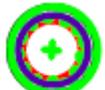
ARQUITECTURA DEL PAISAJE-PLANTA DE CONJUNTO

IMAGEN	SIMBOLOGÍA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DOSIFICACIÓN	SUELO
		JACARANDAS	JACARANDA MIMOSIFOLIA	INDICADA EN PLANO DE PAISAJE	ARENOSO-ARCILLOSO QUE MANTENGA LA HUMEDAD
		FICUS	FICUS BENJAMINA	INDICADA EN PLANO DE PAISAJE	APTO PARA CUALQUIER TIPO DE SUELO BIEN DRENADO
		PLAMA RUBELINA	PHOENIX ROEBELENII	INDICADA EN PLANO DE PAISAJE	RICO EN MATERIA ORGÁNICA CON BUEN DRENAJE
		AGAPANDO AZUL	AGAPANTHUS COMÚN	INDICADA EN PLANO DE PAISAJE	APTO PARA CUALQUIER TIPO DE SUELO BIEN DRENADO
		AVE DEL PARAÍSO	STRELITZIA REGINAE	INDICADA EN PLANO DE PAISAJE	SUELO RICO EN MATERIA ORGÁNICA Y EQUILIBRADO
		AZALEA MAGENTA	RHODODENDRON MAGENTA	INDICADA EN PLANO DE PAISAJE	SUELO CON BUEN DRENAJE

ARQUITECTURA DEL PAISAJE-SIMBOLOGÍA

IMAGEN	SIMBOLOGÍA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DOSIFICACIÓN	SUELO
		BOX ARRAYÁN	BUXUS SEMPERVIRENS	INDICADA EN PLANO DE PAISAJE	SUELO CON BUEN DRENAJE
		BUGAMBILIA ROSA	BOUGAINVILLEA SPECTABILIS	INDICADA EN PLANO DE PAISAJE	SUELO CON BUEN DRENAJE
		CLAVO ENANO	PITTOSPORUM TOBIRA	INDICADA EN PLANO DE PAISAJE	SUELO CON BUEN DRENAJE
		ELIA	DIMORPHOTHECA ECKLONIS	INDICADA EN PLANO DE PAISAJE	SUELOS RICOS EN NUTRIENTES, AUNQUE TOLERAN LOS SUELOS POBRES Y CONDICIONES DE SEQUEDAD
		FORNEO VERDE	PHORMIUM	INDICADA EN PLANO DE PAISAJE	EXCELENTE DRENAJE, ARENOSO Y CON SUFICIENTE PROFUNDIDAD
		FORNEO CAFÉ	PHORMIUM TENAX	INDICADA EN PLANO DE PAISAJE	EXCELENTE DRENAJE, ARENOSO Y CON SUFICIENTE PROFUNDIDAD

ARQUITECTURA DEL PAISAJE-SIMBOLOGÍA

IMAGEN	SIMBOLOGÍA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DOSIFICACIÓN	SUELO
		LAVANDA	LAVANDULA	INDICADA EN PLANO DE PAISAJE	PREFERENTEMENTE LIGERO Y ARENOSO
		LIRIO AFRICANO	AGAPANTHUS AFRICANUS	INDICADA EN PLANO DE PAISAJE	SUELO MUY BIEN DRENADO Y DEBE TENER MATERIA ORGÁNICA
		PASTO BERMUDA	CYNODON DACTYLON	INDICADA EN PLANO DE PAISAJE	-
		PANALILLO	ALYSSUM MARITIMUM	INDICADA EN PLANO DE PAISAJE	SUELO FÉRTIL RICO EN MATERIA ORGÁNICA Y CALCIO; ROCOSO O ARENOSO CON BUEN DRENAJE
		ROSA SEVILLANA	-	INDICADA EN PLANO DE PAISAJE	SUELO CON BUEN DRENAJE
		ARALIA	ARALIA JAPÓNICA	INDICADA EN PLANO DE PAISAJE	SUELO CON BUEN DRENAJE
		TRUENO DE VENUS	CUFEA		SUELO CON BUEN DRENAJE

ARQUITECTURA DEL PAISAJE-SIMBOLOGÍA

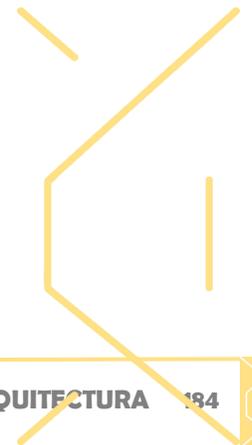
IMAGEN	SIMBOLOGÍA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DOSIFICACIÓN	SUELO
		PALMA FÉNIX	PHOENIX CANARIENSIS	INDICADA EN PLANO DE PAISAJE	PREFERENTEMENTE LIGERO Y ARENOSO
		PALMA ABANICO	WASHINGTONIA ROBUSTA	INDICADA EN PLANO DE PAISAJE	PREFERENTEMENTE LIGERO Y ARENOSO

IMAGEN	SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
		DECK DE MADERA DE CUMARÚI, ACABADO NATURAL, ESPESOR 19 MM ANCHO DE 10 CM POR LARGOS VARIABLES
		ADOPASTO, MEDIDAS 29.28 X 43.86 X 9.70 CM
	-	CONCRETO HIDRAÚLICO

IMAGEN	SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
		LUMINARIO PARA EMPOTRAR EN PISO MARCA CONSTRULITA MODELO OU3016GBCD 9 W - FRAGATAS
		LUMINARIO PARA EMPOTRAR EN PISO MARCA CONSTRULITA MODELO OU3032 B C B 9W
		LAMPARA SOLAR PARA ALUMBRADO PÚBLICO MARCA GREEN INN MODELO SMART SOLAR STREETLIGHT 5SSL30W
		BOLARDO SOLAR URBANO MARCA GREEN INN CÓDIGO 4BS



CAPÍTULO 7: PROYECTO ESTRUCTURAL



7.1.-MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL

La superestructura está compuesta por un sistema mixto de columnas de acero recubiertas de concreto para optimizar el uso de los materiales, los claros libres, resistencia al fuego y corrosión, cuyas dimensiones totales son 0.80 m x 0.80 m. Las columnas de acero están fijadas a la subestructura mediante placas base metálicas de 1.00 m x 1.00 m con un espesor que varía entre 1" y 1 ½". Esta estructura se usará en los 16 niveles del edificio.

Dentro de esta estructura se piensa crear marcos rígidos a través de vigas metálicas cuya sección será determinada al trabajo a la cuál estarán sometidas, pero teniendo una dimensión básica para las vigas IR principales de 60 cm de peralte con un patín de 30 cm y las vigas secundarias de 30 cm de peralte con un patín de 30 cm, fijados con soldadura a las columnas por medio de placas de apoyo superiores e inferiores en patines y almas de las vigas.

Para las losas de entrepiso y azotea se utilizó el sistema de losacero, cuyo fácil manejo y resistencia la hace la opción más fiable. Esta losa es de calibre 22 de 12 cm de espesor $f'c=250$ kg/cm² y con malla electrosoldada 6x6/6-6, fijada a las vigas principales y secundarias con pernos Nelson en cada valle de la losa.

Para el desarrollo de la subestructura se consideró el peso del edificio y el tipo de terreno en el cuál se encuentra localizado, que de acuerdo a la zonificación geotécnica de la Ciudad de México queda clasificado en la zona III que de acuerdo a su composición nos da como resultado una capacidad de carga de 2 a 3 ton/m².

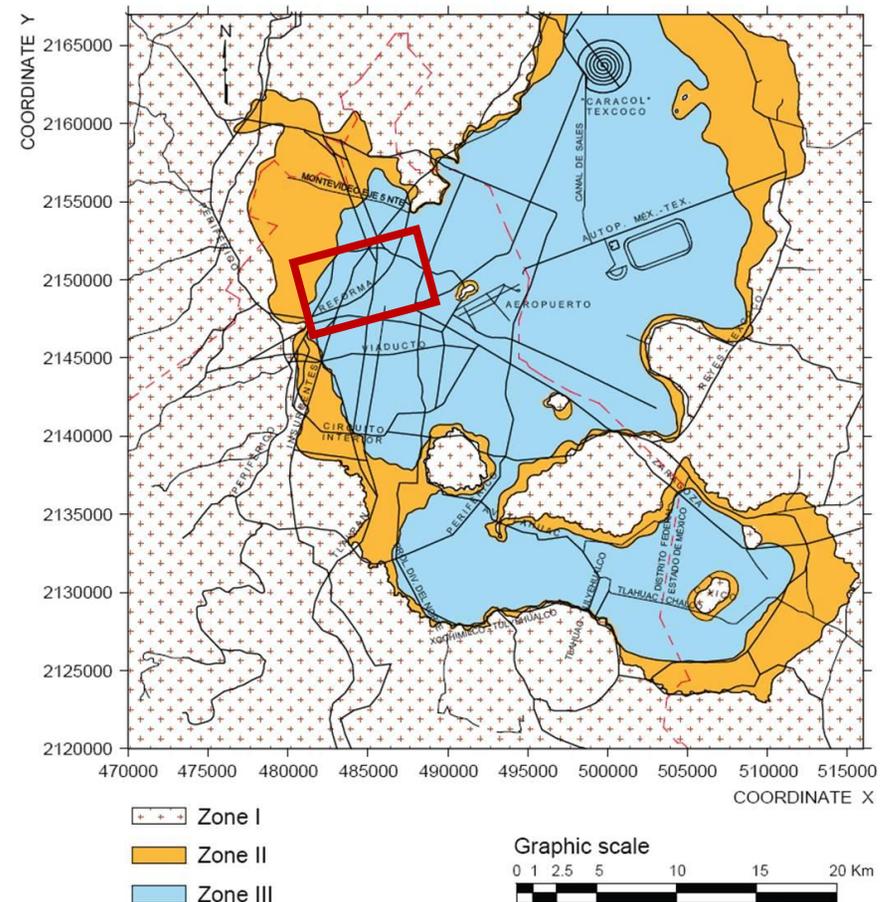


Figura 128. Zonificación Geotécnica

Fuente: Arnal, Luis. Reglamento de Construcciones Para el Distrito Federal. pp 820.

Tomando en cuenta estos factores se utilizará un sistema de cimentación compensada, dejando 6 niveles subterráneos que son aprovechados para los servicios del conjunto y estacionamientos, además del uso de un cajón de cimentación de concreto $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ cuyos muros de contención perimetrales tendrán un espesor de 80 cm armados con varilla del número 3 y estribos del número 4 a cada 15 cm.

La propuesta de cimentación será a base de cajón de cimentación conformado por contratrabes principales y secundarias, muros de contención perimetrales, una losa de contacto de 50 cm de peralte total y una losa tapa de 18 cm de peralte.

Para prevenir y controlar los hundimientos diferenciales se hará uso de pilotes de control distribuidos en la cimentación hasta alcanzar la capa resistente localizada a una profundidad de 44 metros. El acceso a la cimentación y a los pilotes de control será por medio de pasos hombre de 60 x 60cm.

En los sótanos la estructura que se utiliza son columnas de concreto armado de 1 m x 1 m las cuáles se desplantan sobre dados de concreto, las trabes principales tendrán un peralte de 1.25 m por un ancho de 0.40 m, la sección de las trabes secundarias varía de acuerdo al esfuerzo ya la carga a la cuál trabajan, pero la dimensión básica es de 0.80 m por 0.40 de ancho para reducir el claro libre.

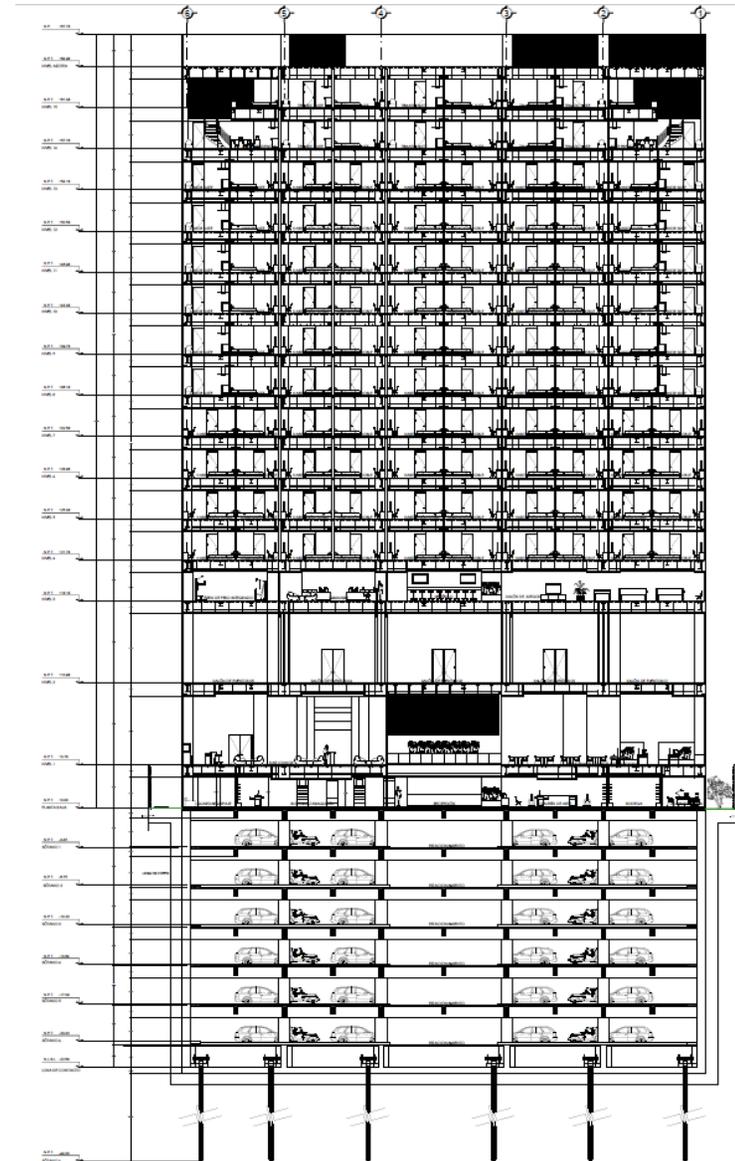


Figura 129. Corte Transversal
Fuente: Elaboración Propia.

7.2.-PROYECTO ESTRUCTURAL

NOTAS GENERALES

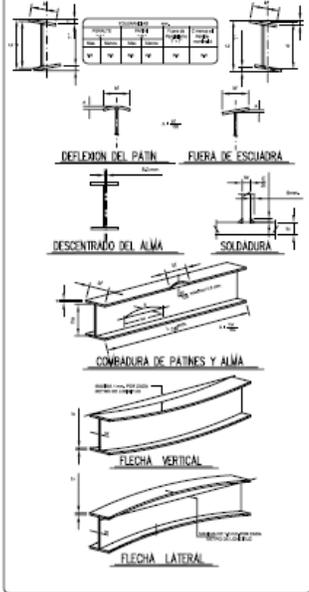
NOTAS GENERALES

- 1.- OTORGAR EN CENTÍMETROS, MEDIDAS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- 2.- DIMENSIONES DE DETALLES DE ESTRUCTURA METÁLICA EN MILÍMETROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
- 3.- TOMAR LAS COTAS **WALKER** Y **CONSTRUCCIÓN** COMO CONSULTAS LOS EN PLANO, ANTE PROYECTOS Y ALBERGUES POR MANUTENCIÓN, EN EL CASO DE RECONSTRUCCIÓN, SOLICITAR A LA INGENIERÍA DE ESTRUCTURAS CON LA OFICINA DE ESTRUCTURAS, EN EL CASO DE RECONSTRUCCIÓN, SOLICITAR A LA INGENIERÍA DE ESTRUCTURAS CON LA OFICINA DE ESTRUCTURAS, EN EL CASO DE RECONSTRUCCIÓN, SOLICITAR A LA INGENIERÍA DE ESTRUCTURAS CON LA OFICINA DE ESTRUCTURAS.
- 4.- NO DEBE HABER INCISIONES, ORIFICIOS, MATILLONES, SOLDADURAS NI CONEXIONES EN LA AUTOPROTECCIÓN POR CORTADO DE BARRAS PARA BARRAS, EN CUALQUIER FORMA, EN LA ESTRUCTURA Y EN LA ALBERGUES EN LA OBRA.

RECURRIMIENTOS LIBRES DE ELEMENTOS DE CONCRETO

1.- RECURRIMIENTOS DE ZAPATA	8 cm
2.- RECURRIMIENTOS DE ZAPATA	8 cm
3.- COLUMNA	2 cm
4.- CONTRAFRANCO	2 cm
5.- TUBOS DE BARRA	2 cm

TOLERANCIAS EN LA FABRICACION DE VIGAS FORMADAS POR TRES PLACAS



CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES

EL CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES DEBERA AJUSTARSE A LO QUE INDICADO EN EL REGLAMENTO DE OBRA Y EN SUS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

PRUEBA	FRECUENCIA
RESISTENCIA	UNA VEZ POR CADA UNIDAD DE CONCRETO
PESO VOLUMETRICO	UNA VEZ POR CADA 100 M ³ DE CONCRETO, PERO NO MENOS DE UNA VEZ POR CADA 30 M ³
RESISTENCIA A LA COMPRESION	UNA VEZ POR CADA 100 M ³ DE CONCRETO, PERO NO MENOS DE UNA VEZ POR CADA 30 M ³
MÓDULO DE ELASTICIDAD	UNA PRUEBA AL DISEÑO DEL CONCRETO DE CADA PROVEEDOR

ACERO DE REFORZO

PRUEBA	FRECUENCIA
TENSION	UN ENSAYO POR CADA LOTE DE 10 TON O FRACCION FORMADO POR BARRAS DE UNA MISMA MARCA, UN MISMO GRUPO, UN MISMO DIAMETRO Y COMBINACION DE ACERO A UNA MISMA RESERVA DE CADA PROVEEDOR. EN CADA ENSAYO SE MEDIRAN ESFUERZO LIBRE Y POSICION DE ALARGAMIENTO DEL ACERO A LA NORMA MEXICANA NOM-017
DONADO	UN ENSAYO POR CADA LOTE DE 10 TON O FRACCION FORMADO POR BARRAS DE UNA MISMA MARCA, UN MISMO GRUPO, UN MISMO DIAMETRO Y COMBINACION DE ACERO A UNA MISMA RESERVA DE CADA PROVEEDOR.

ACERO ESTRUCTURAL

PRUEBA	FRECUENCIA
TENSION	UN ENSAYO POR CADA LOTE FORMADO POR PLACAS DE UNA MISMA MARCA, UN MISMO GRUPO Y COMBINACIONES A UNA MISMA RESERVA DE CADA PROVEEDOR, PERO NO MENOS DE UN ENSAYO POR CADA 100 TON.
MÓDULO DE ELASTICIDAD	UNA PRUEBA AL DISEÑO DEL ACERO ESTRUCTURAL DE CADA PROVEEDOR.

FORMELOS DE ALTA RESISTENCIA

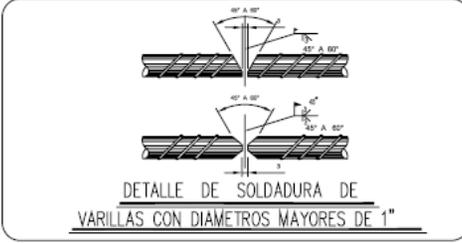
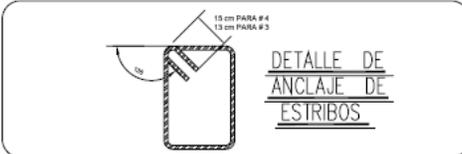
PRUEBA	FRECUENCIA
TENSION	UNA PRUEBA AL DISEÑO DE CADA PROVEEDOR, O BIEN LA PRESENTACION DEL CERTIFICADO DE CALIDAD DEL FABRICANTE DEL COMPLEMENTO DE LA NORMA MEXICANA NOM-017.
CONTANTE	UNA PRUEBA AL DISEÑO DE CADA PROVEEDOR, O BIEN LA PRESENTACION DEL CERTIFICADO DE CALIDAD DEL FABRICANTE DEL COMPLEMENTO DE LA NORMA MEXICANA NOM-017 EN EL CASO DE RECONSTRUCCION, PERO EN EL CASO DE OBRA NUEVA, PARA EL CASO DE QUE LA ROSCA ESTE EN EL PLANO DE CORTE Y PARA EL CASO DE QUE LA ROSCA NO ESTE EN EL PLANO DE CORTE.

LONGITUDES DE DESARROLLO, TRASLAPES Y ANCLAJES EN ELEMENTOS DE CONCRETO (VER SECCION 3 NTC DEL R.C.D.F.)

Tabla de Longitudes (en cm) PARA f_c = 250 Kg/cm² Y f_y = 4200 Kg/cm².

VAR. #	DIAMETRO AS	LS (M)							
3	20	20	20	20	20	20	20	20	20
4	22	22	22	22	22	22	22	22	22
5	25	25	25	25	25	25	25	25	25
6	28	28	28	28	28	28	28	28	28
7	32	32	32	32	32	32	32	32	32
8	36	36	36	36	36	36	36	36	36
9	40	40	40	40	40	40	40	40	40
10	45	45	45	45	45	45	45	45	45
11	50	50	50	50	50	50	50	50	50
12	55	55	55	55	55	55	55	55	55

Simbología:
 L₁ LONGITUD DE DESARROLLO
 L₂ LONGITUD DE TRASLAPES
 L₃ LONGITUD DE ANCLAJES
 L₄ LONGITUD DE TRAMO RECTO EN GANCHOS DE
 L₅ LONGITUD DE TRAMO RECTO EN ANCLAJE
 L₆ LONGITUD DE TRAMO RECTO EN ANCLAJE
 L₇ LONGITUD DE TRAMO RECTO EN ANCLAJE



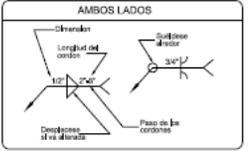
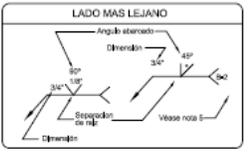
TIPO DE SOLDADURAS

CANTO	CHAPLAN	CUÑA	DE CAMPO	ALREDEDOR

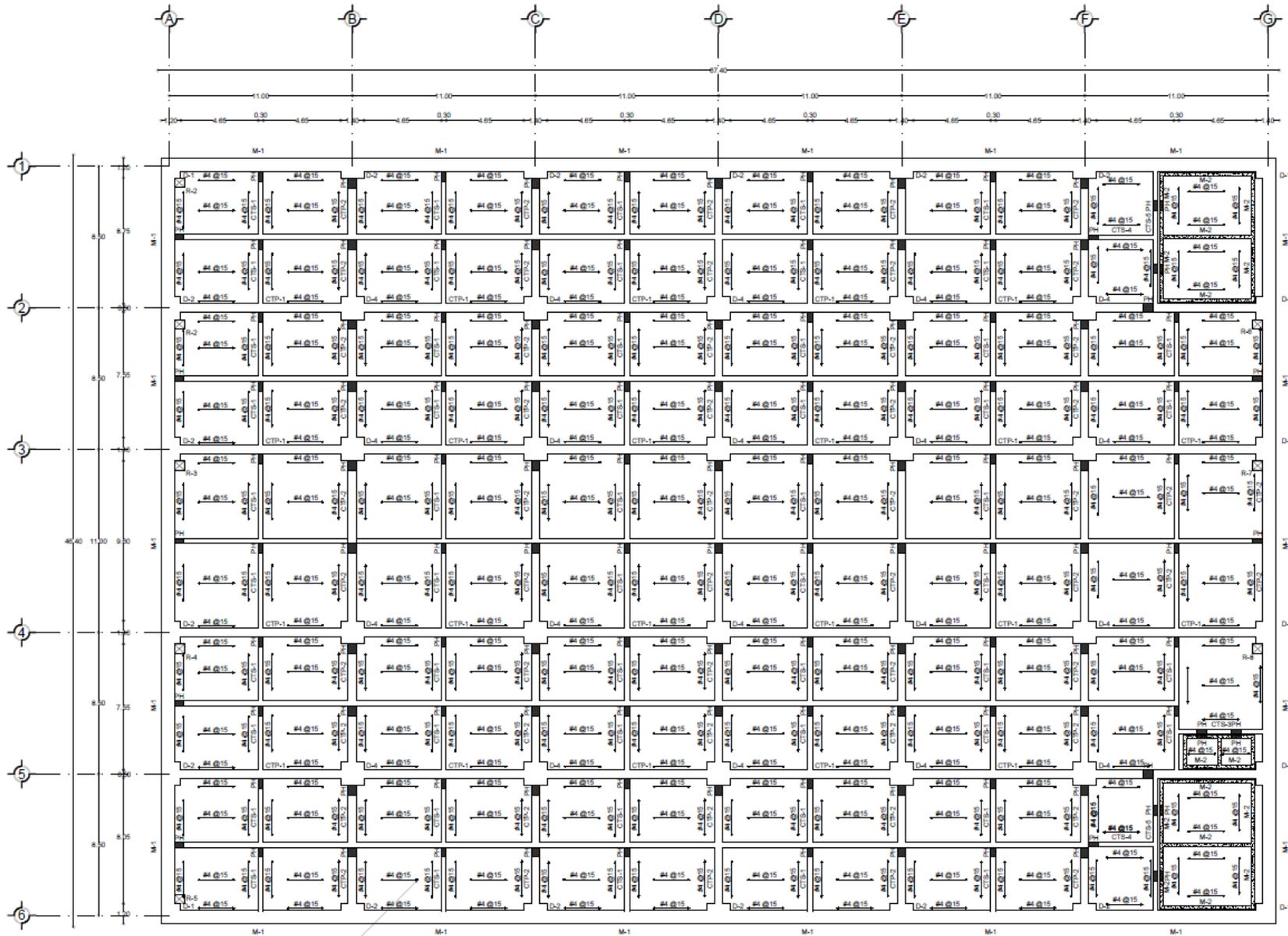
RANURA DE LAS SOLDADURAS

RECTANGULAR	V	BEVEL	U	J

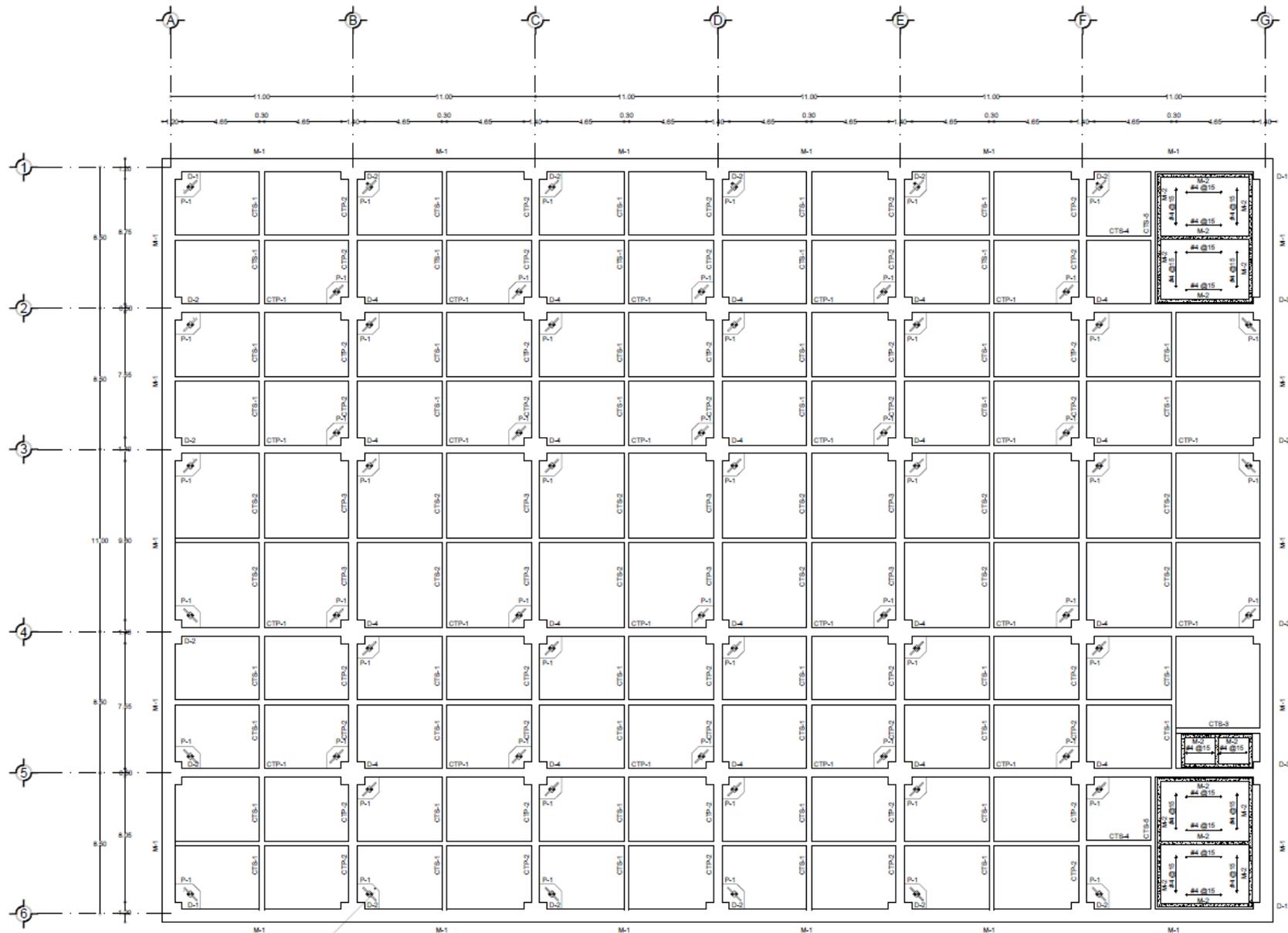
- NOTAS:**
- 1.- EL LADO DE LA JUNTA PARA DONDE SEÑALA LA FLECHA ES EL LADO MÁS CERCANO Y EL LADO OPUESTO A ÉSTE ES EL LADO MÁS LEJANO.
 - 2.- LAS SOLDADURAS DEL LADO MÁS CERCANO Y DEL MÁS LEJANO SE HARÁN DE LA MISMA DIMENSION A MENOS QUE SE INDIQUE DE OTRA MANERA.
 - 3.- LOS SÍMBOLOS SE APLICAN HASTA DONDE HAYA UN CAMBIO NOTABLE DE DIRECCION O EN LAS DIMENSIONES INDICADAS (EXCEPTO CON EL SÍMBOLO U TODO ALREDEDOR).
 - 4.- TODAS LAS SOLDADURAS SON CONTINUAS Y DE LAS PROPORCIONES NORMADAS POR EL USUARIO SE NO SE INDICA DE OTRA MANERA.
 - 5.- LA COLA DE LA FLECHA SE USA PARA ANOTAR ESPECIFICACIONES, SI NO HAY NADA QUE ANOTAR, SE OMETE LA COLA DE LA FLECHA, P.E. SE PONE AL PARA ANCLAJE AUTOMÁTICO PRECISIÓN CON ELECTRODO Y A.S. PARA AUTOMÁTICO SUMERGIDO.
 - 6.- EN LAS JUNTAS EN LAS QUE HAY QUE HACER RANURA A UN MIEMBRO, LA FLECHA SEÑALARÁ TAL MIEMBRO.
 - 7.- LAS DIMENSIONES DE LAS SOLDADURAS, DE LA LONGITUD DEL INCREMENTO Y DE LOS ESPACIAMIENTOS SE INDICARÁN EN MILÍMETROS O PULGADAS.
 - 8.- DIMENSIONES, SÍMBOLO, LONGITUD Y ESPACIAMIENTO DE LEERÁN EN ESTE ORDEN: DE LOS BARRAS A DERECHA A LO LARGO DE LA LÍNEA DE REFERENCIA INDEPENDIENTE DEL SENTIDO DE LA FLECHA.



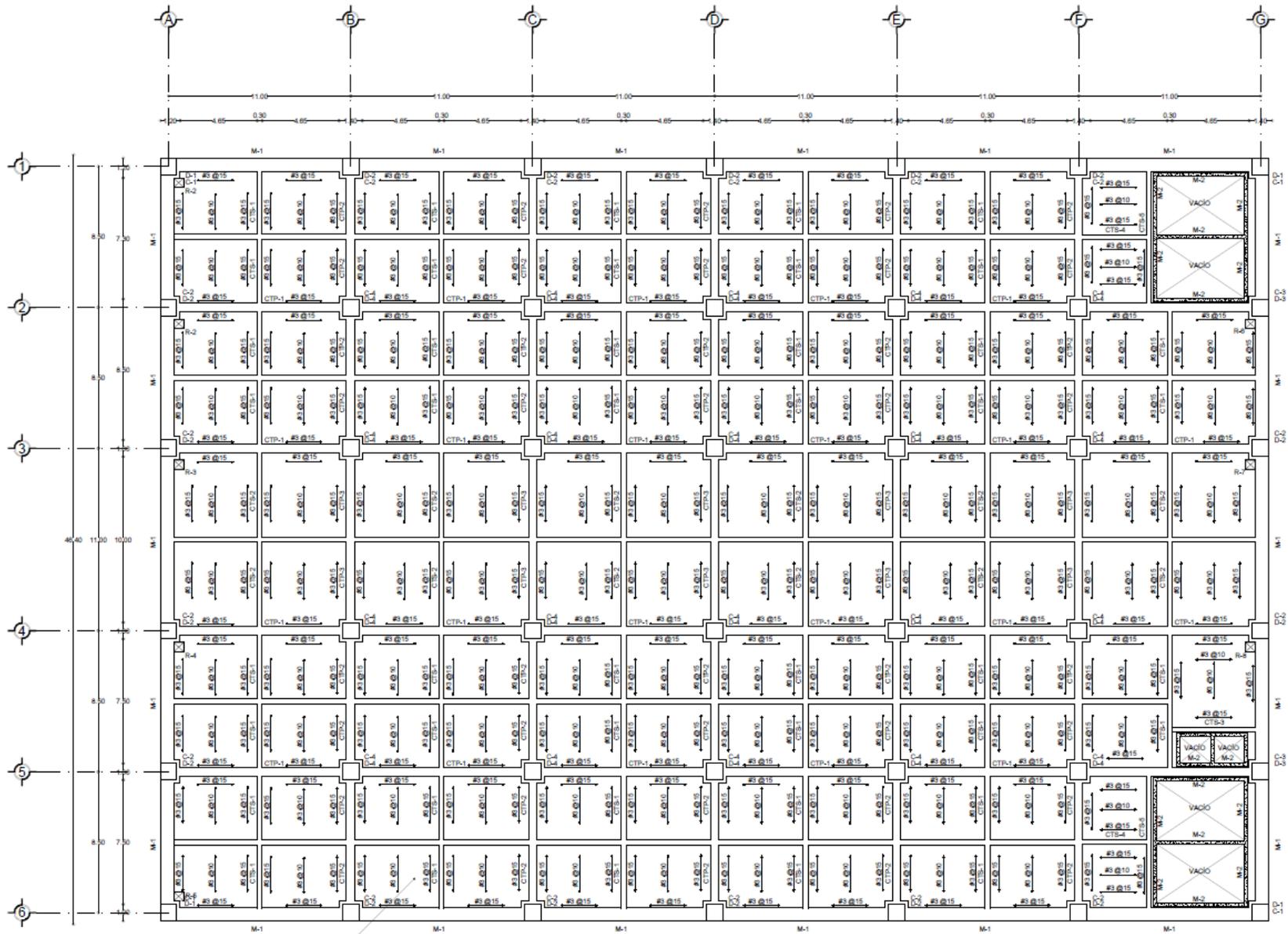
PLANTA LOSA DE CONTACTO DE CIMENTACIÓN



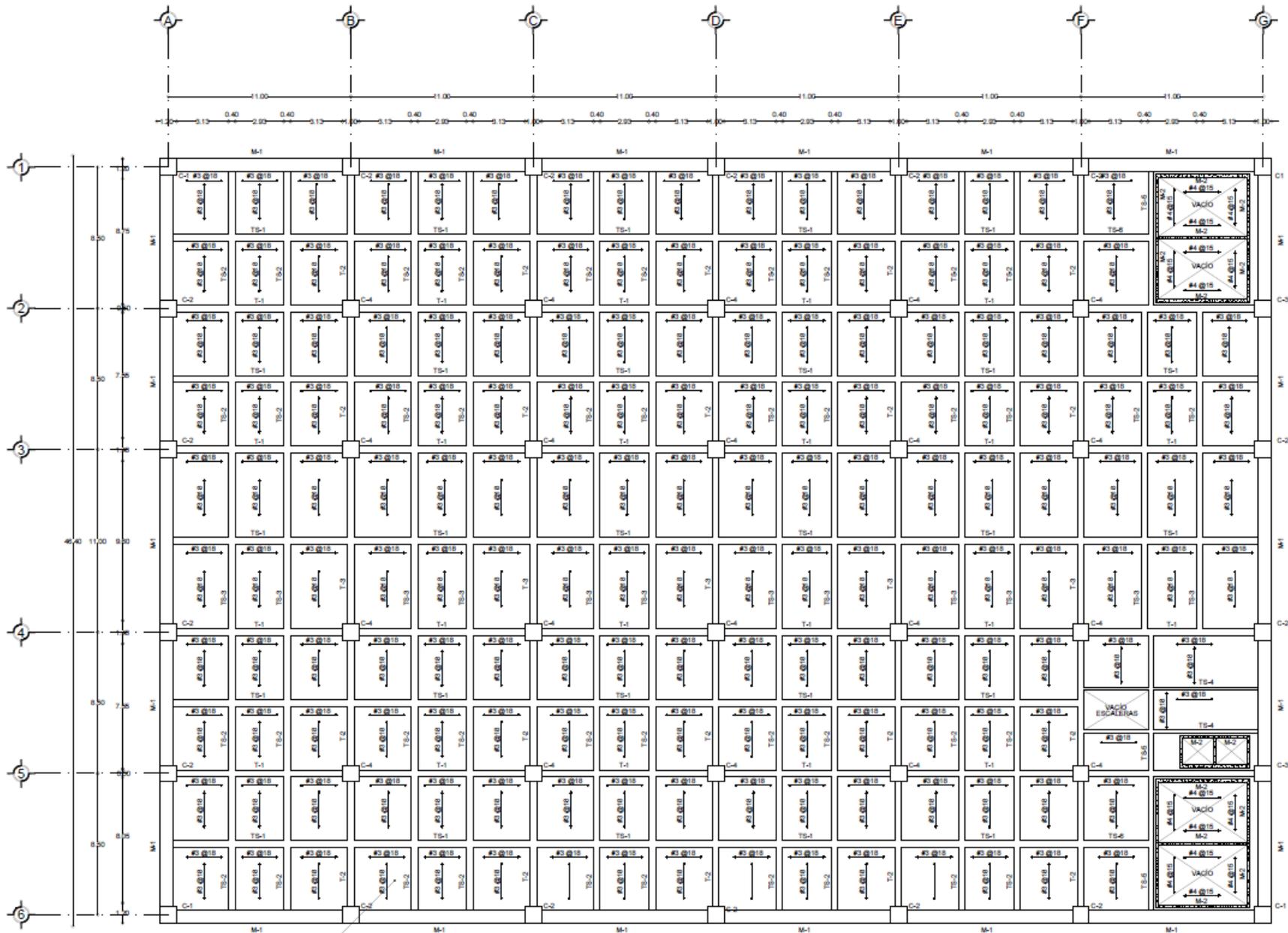
PLANTA LOCALIZACIÓN DE PILOTES



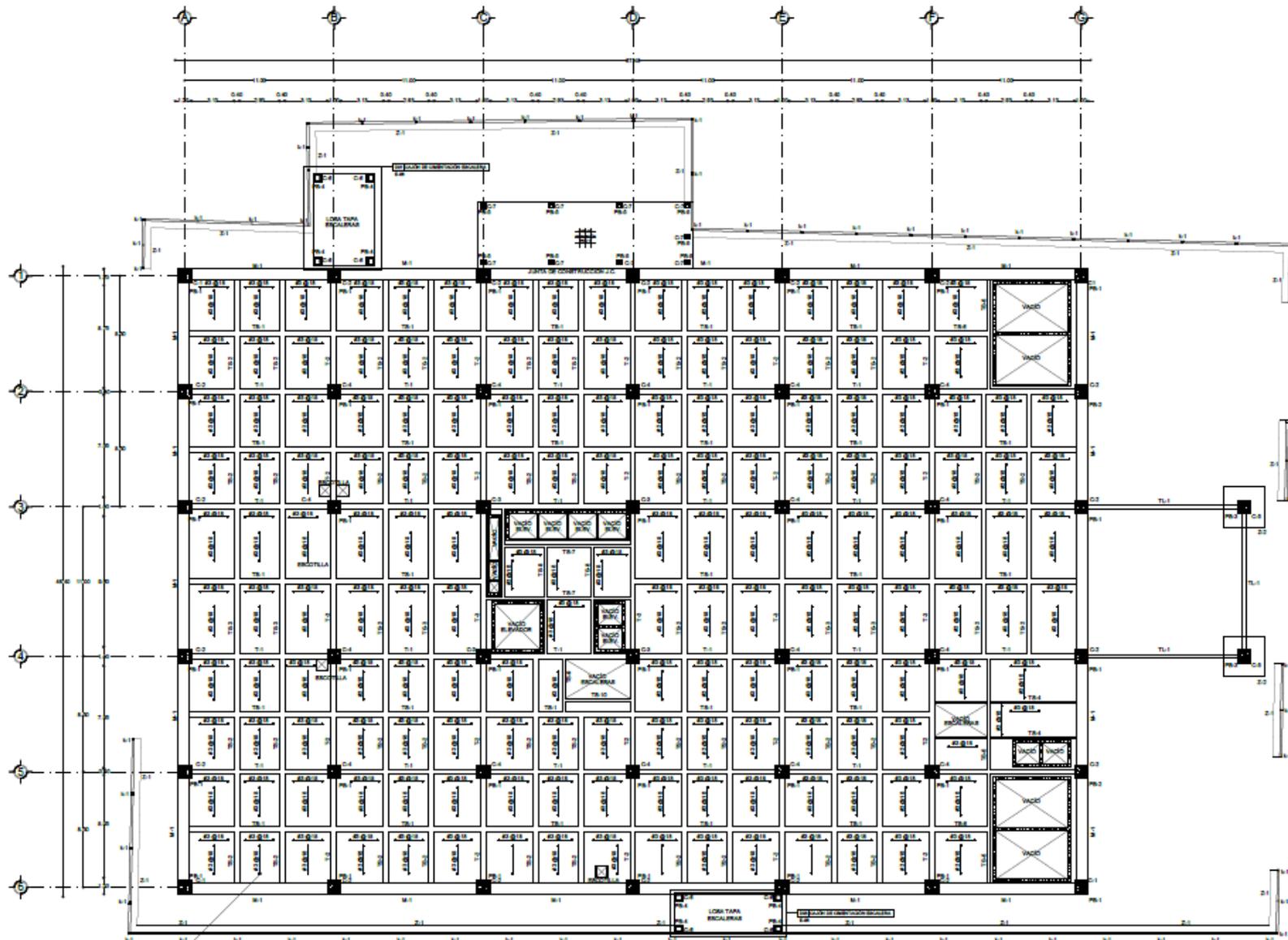
PLANTA LOSA TAPA DE CIMENTACIÓN



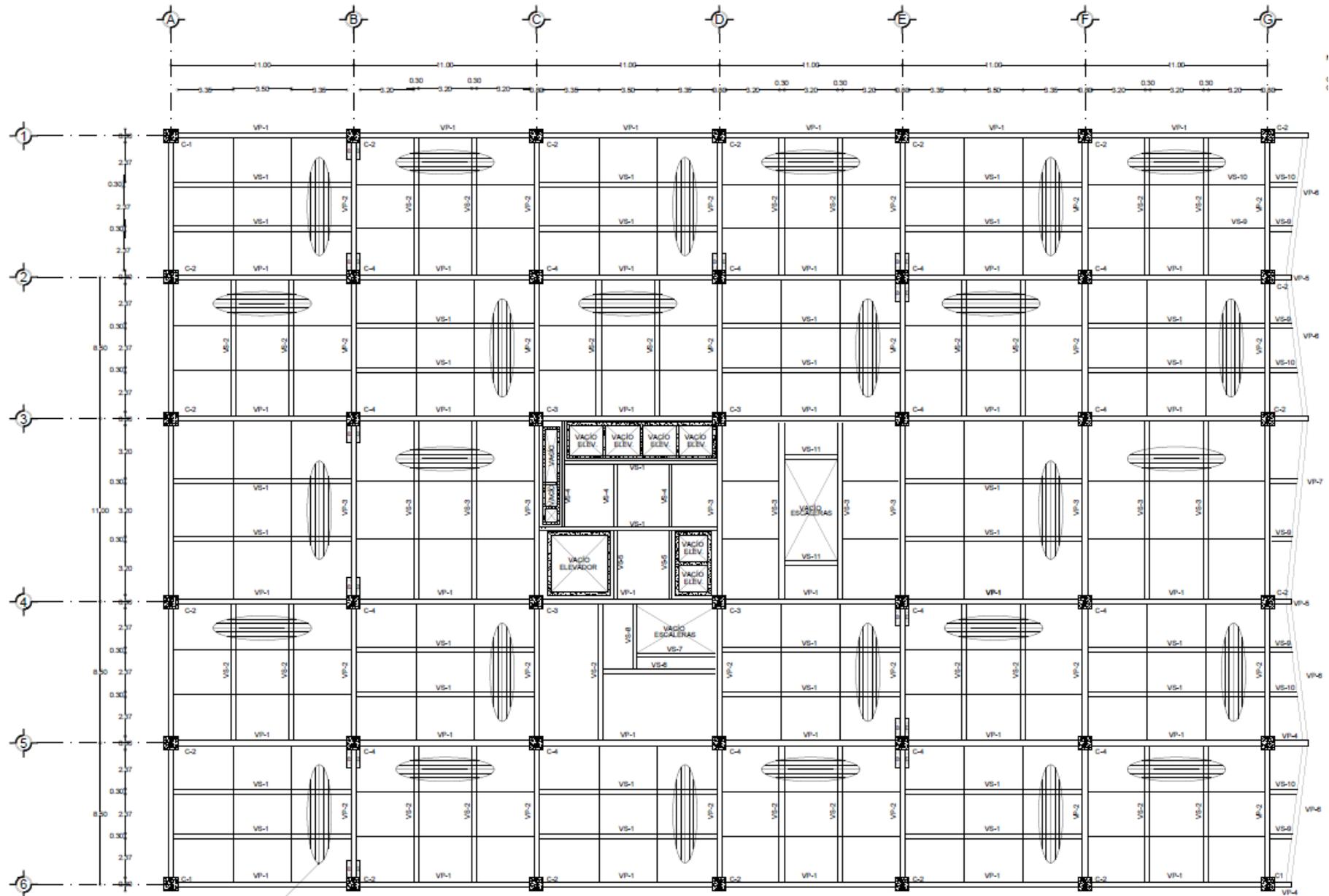
PLANTA LOSA TIPO DE ESTACIONAMIENTO



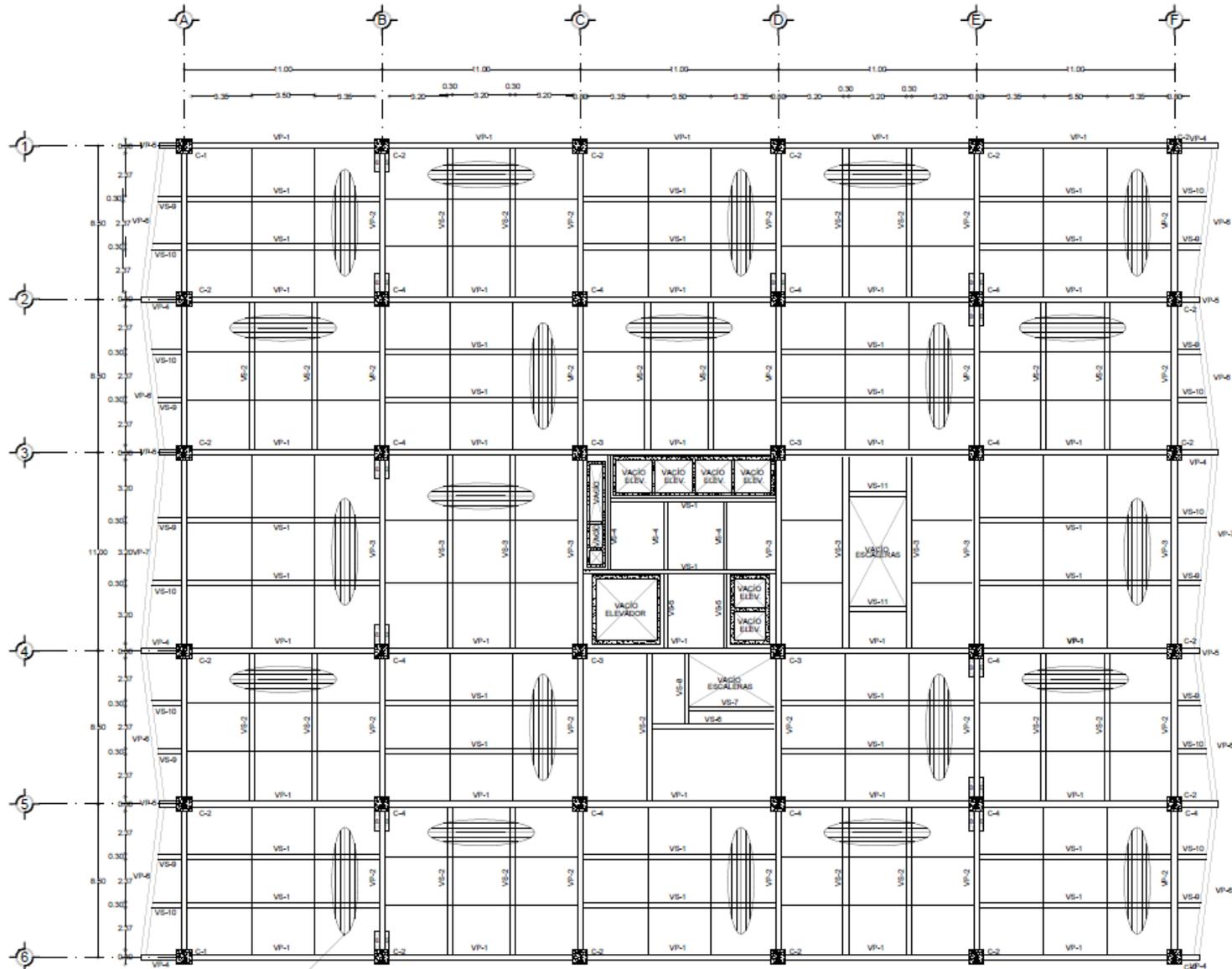
PLANTA LOCALIZACIÓN DE PLACAS BASE PLANTA BAJA



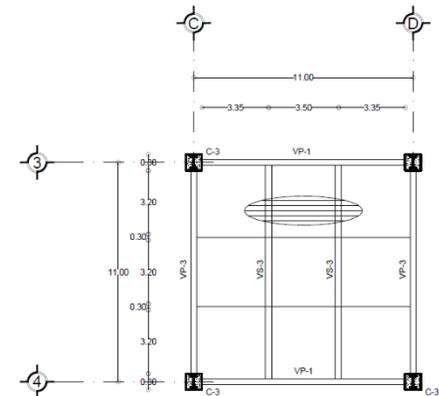
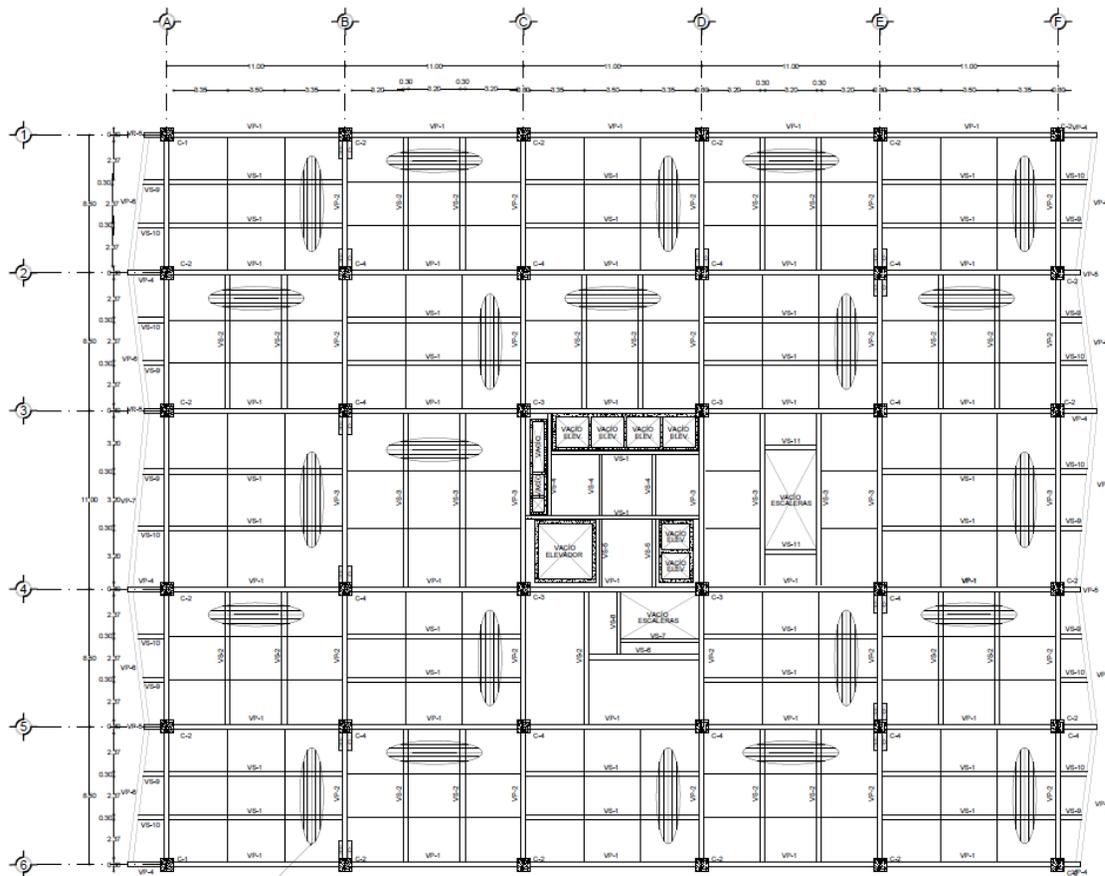
PLANTA SEGUNDO NIVEL



PLANTA TIPO DE ENTREPISO

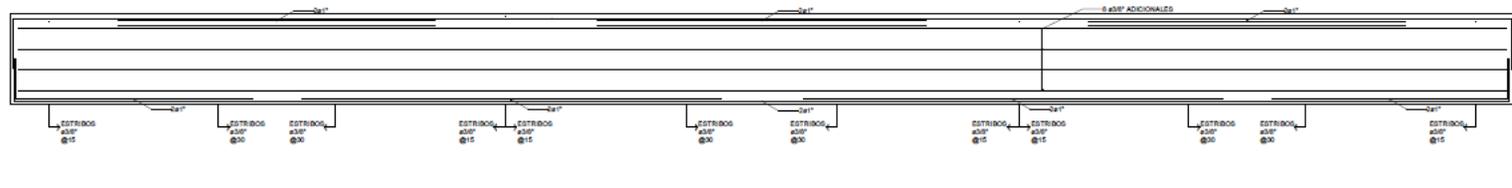
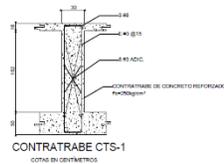
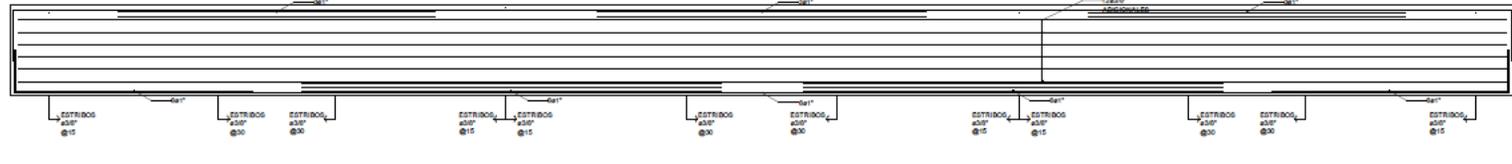
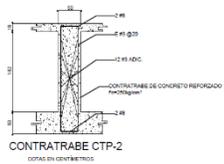
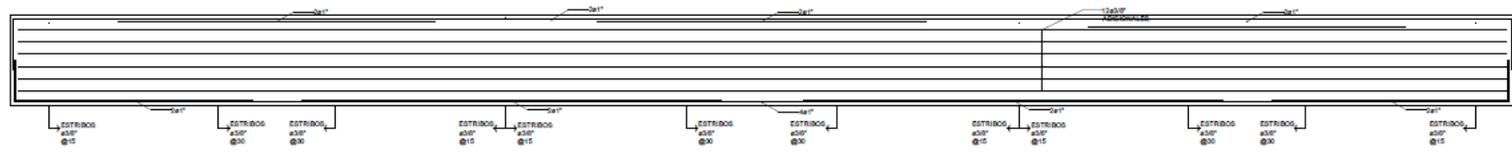
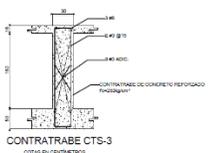
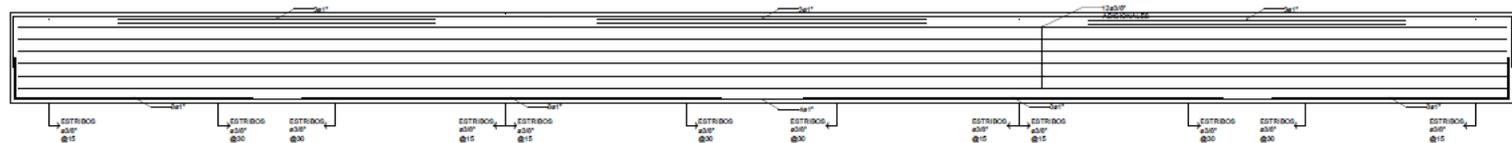
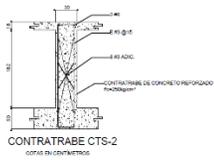


PLANTA DE CUBIERTA



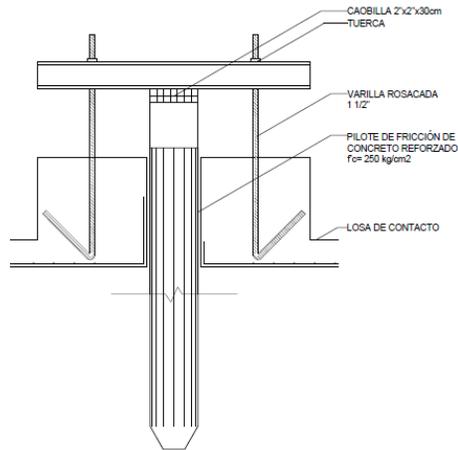
7.3.-DETALLES

DETALLES DE CONTRATRABES

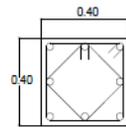




DETALLES DE CIMENTACIÓN

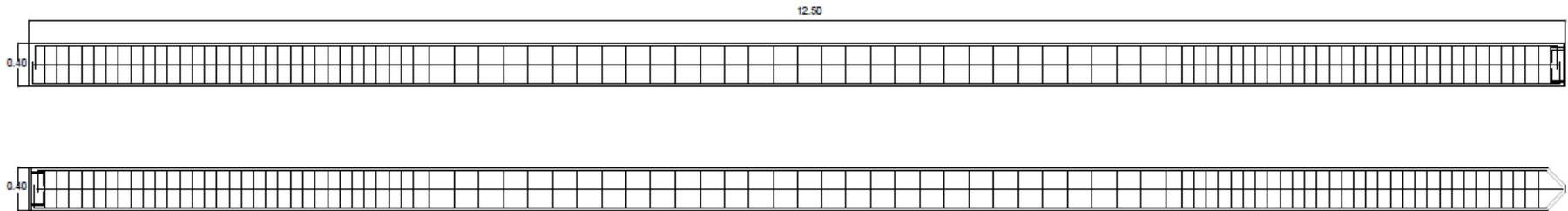
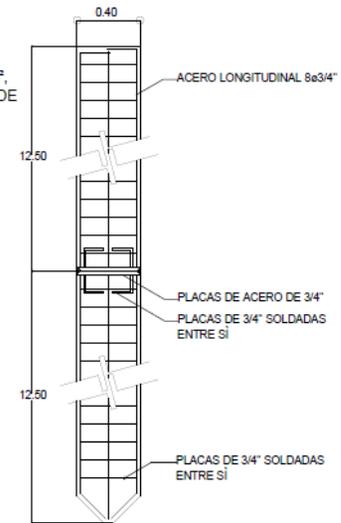


PILOTE DE CONTROL P-1

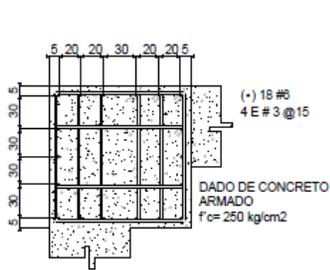


PILOTE DE CONCRETO REFORZADO $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$, CON 8 $\phi 3/4"$ Y ESTRIBOS DE $3/8" @ 10 \text{ CM}$

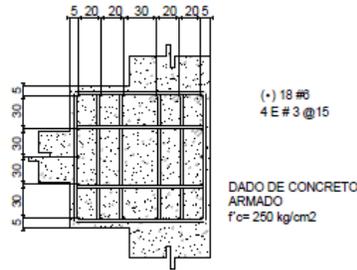
PILOTE DE CONTROL P-1
COTAS EN CENTÍMETROS



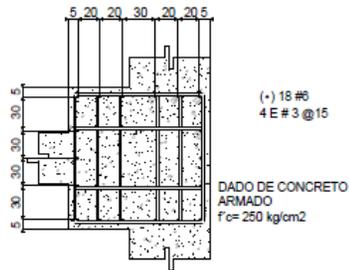
DETALLES DE CIMENTACIÓN



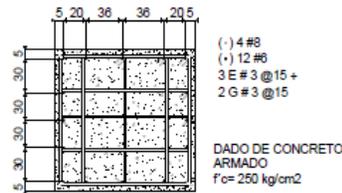
DADO TIPO D-1
COTAS EN CENTÍMETROS



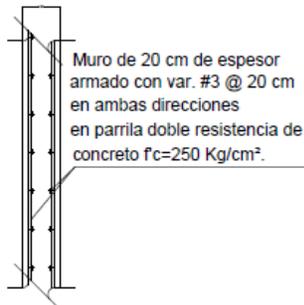
DADO TIPO D-2
COTAS EN CENTÍMETROS



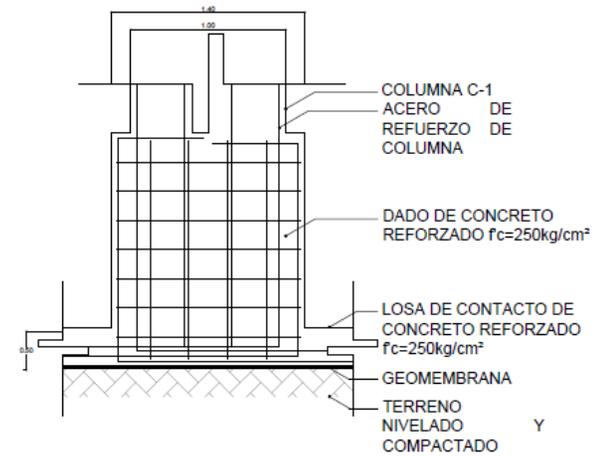
DADO TIPO D-3
COTAS EN CENTÍMETROS



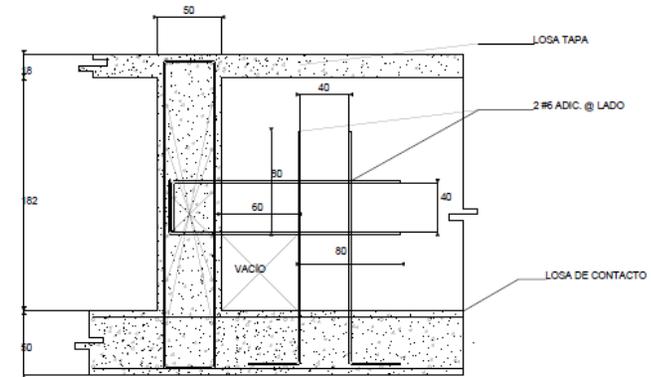
DADO TIPO D-4
COTAS EN CENTÍMETROS



MURO ARMADO (M-2)

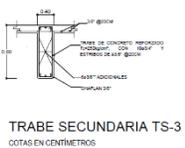
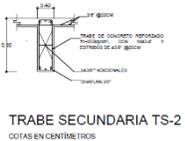
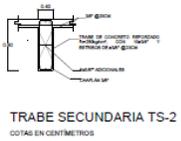
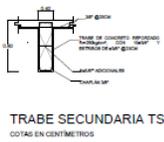
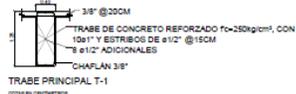
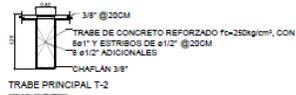


ANCLAJE DE COLUMNA A DADO

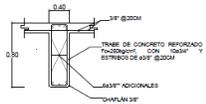


DETALLE DE PASO HOMBRE
COTAS EN CENTÍMETROS

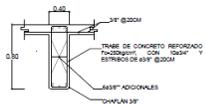
DETALLES DE SUBESTRUCTURA



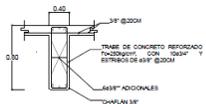
DETALLES DE SUBESTRUCTURA



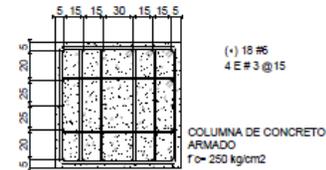
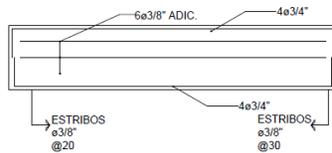
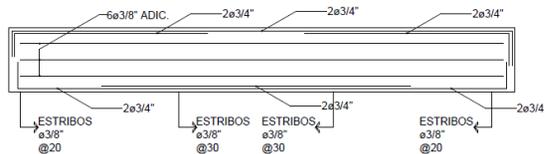
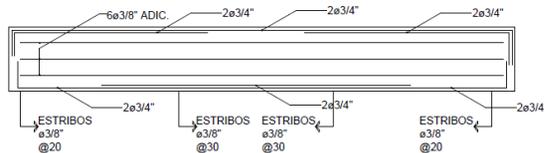
TRABE SECUNDARIA TS-4
COTAS EN CENTÍMETROS



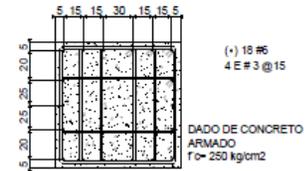
TRABE SECUNDARIA TS-5
COTAS EN CENTÍMETROS



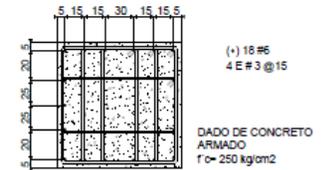
TRABE SECUNDARIA TS-6
COTAS EN CENTÍMETROS



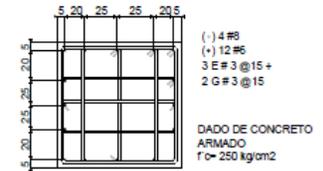
COLUMNA TIPO C-1
COTAS EN CENTÍMETROS



COLUMNA TIPO C-3
COTAS EN CENTÍMETROS

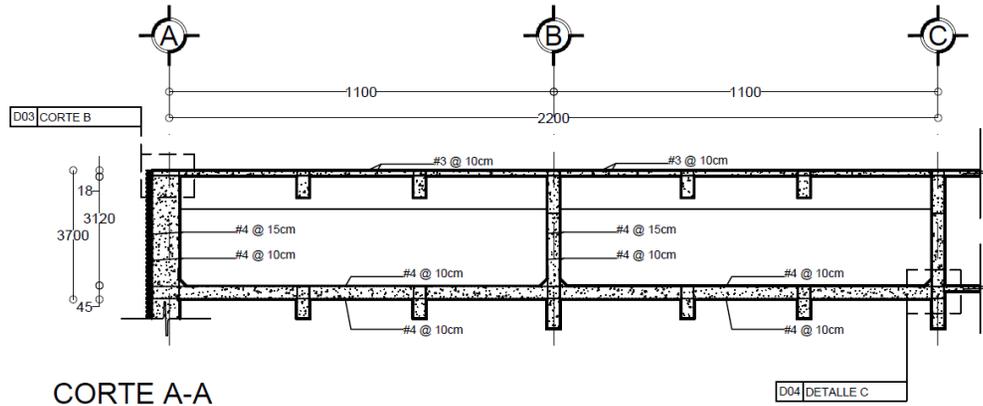


COLUMNA TIPO C-3
COTAS EN CENTÍMETROS

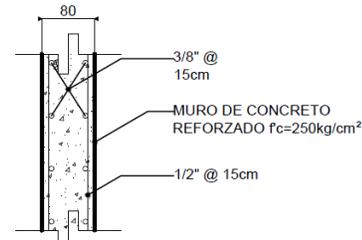


COLUMNA TIPO C-4
COTAS EN CENTÍMETROS

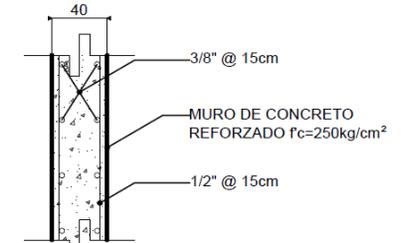
DETALLES DE CISTERNAS



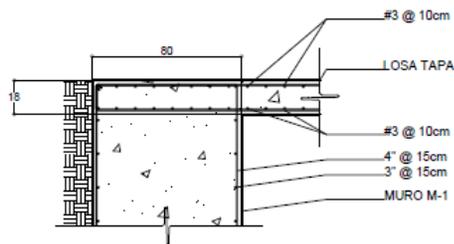
CORTE A-A
COTAS EN CENTÍMETROS



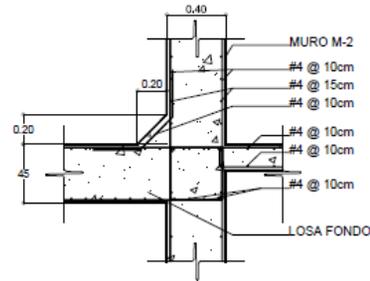
M-1
COTAS EN CENTÍMETROS



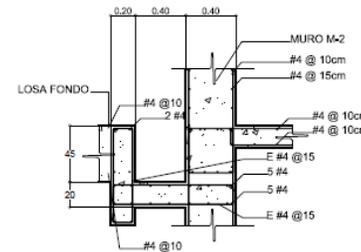
M-3
COTAS EN CENTÍMETROS



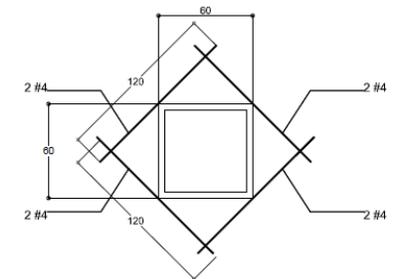
D-3 CORTE B
COTAS EN CENTÍMETROS



D-04 CORTE C
COTAS EN CENTÍMETROS

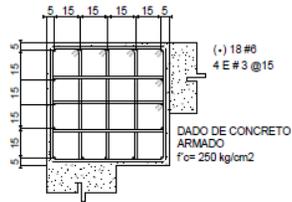


DETALLE DE CARCAMO DE BOMBEO
COTAS EN CENTÍMETROS



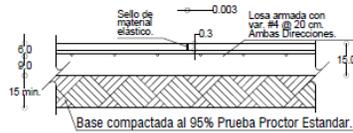
REGISTRO DE CISTERNA
COTAS EN CENTÍMETROS

DETALLES DE ZAPATA Y MURO

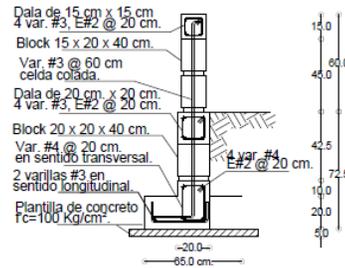


DADO TIPO D-6
COTAS EN CENTÍMETROS

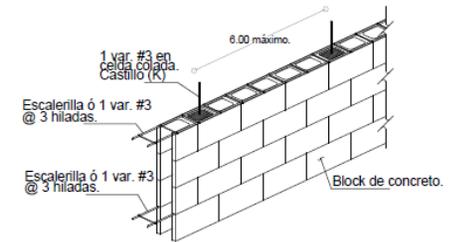
NOTAS PARA LOSA
 1.-Concreto $f_c=200 \text{ Kg/cm}^2$.
 2.-Los tableros de firmes se harán con los claros máximos de 3.00 m. x 3.00 m, en forma alternada, limitados por juntas.
 3.-Deberán preverse las instalaciones hidráulicas, sanitarias, etc. para evitar romper los firmes.



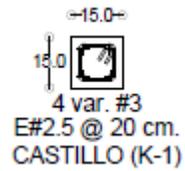
LOSA DE CIMENTACIÓN TIPO 1
COTAS EN CENTÍMETROS



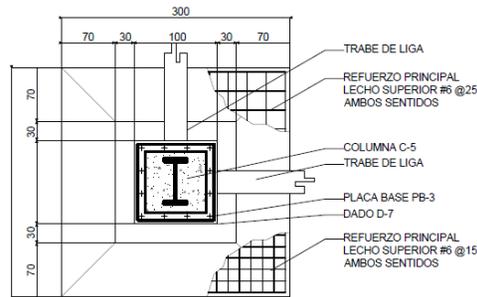
ZAPATA CORRIDA Z-1
COTAS EN CENTÍMETROS



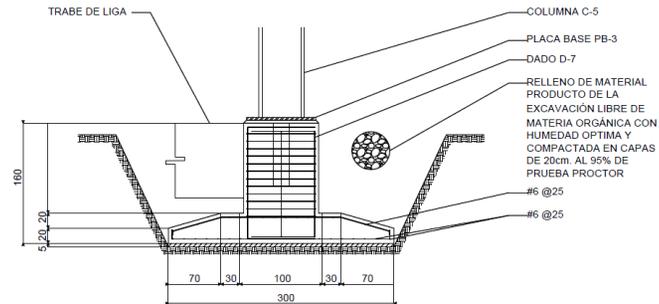
DETALLE DE REFUERZO EN MUROS DE CARGA
COTAS EN CENTÍMETROS



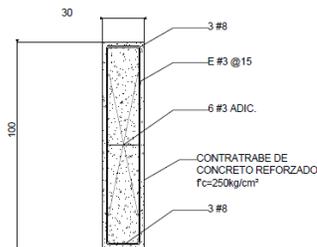
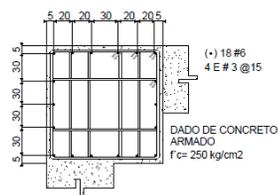
DADO TIPO D-7
COTAS EN CENTÍMETROS



ZAPATA Z-2
COTAS EN CENTÍMETROS

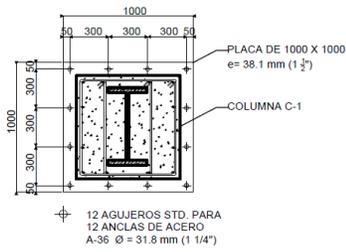


ZAPATA Z-2
COTAS EN CENTÍMETROS

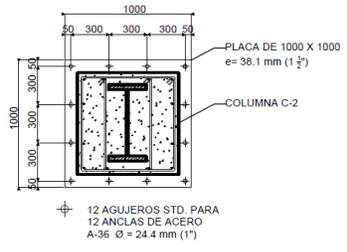


TRABE DE LIGA TL-1
COTAS EN CENTÍMETROS

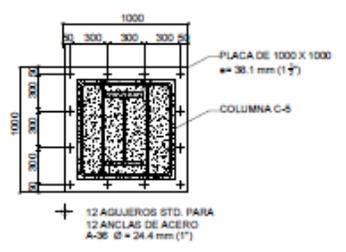
DETALLES DE PLACAS BASE



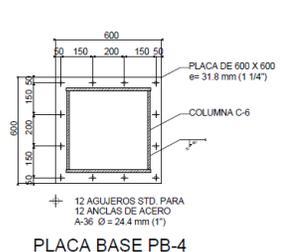
PLACA BASE PB-1
COTAS EN MILÍMETROS



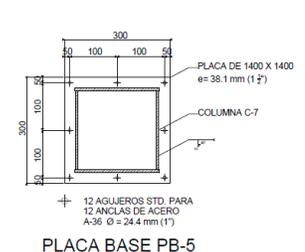
PLACA BASE PB-2
COTAS EN MILÍMETROS



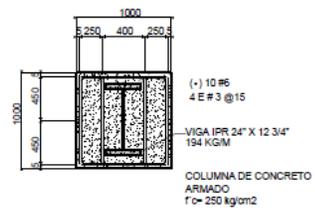
PLACA BASE PB-3
COTAS EN MILÍMETROS



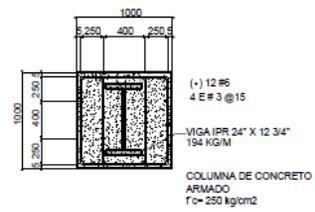
PLACA BASE PB-4
COTAS EN MILÍMETROS



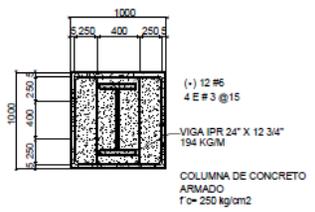
PLACA BASE PB-5
COTAS EN MILÍMETROS



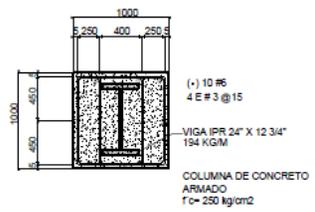
COLUMNA C-1
COTAS EN MILÍMETROS



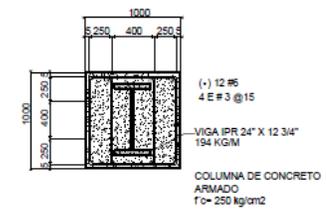
COLUMNA C-2
COTAS EN MILÍMETROS



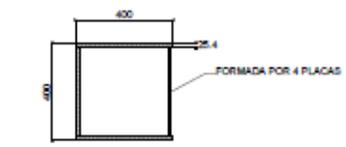
COLUMNA C-3
COTAS EN MILÍMETROS



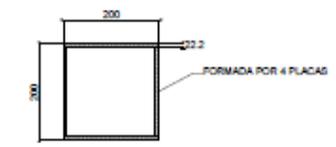
COLUMNA C-4
COTAS EN MILÍMETROS



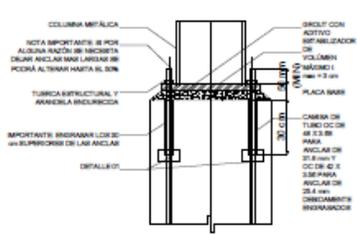
COLUMNA C-5
COTAS EN MILÍMETROS



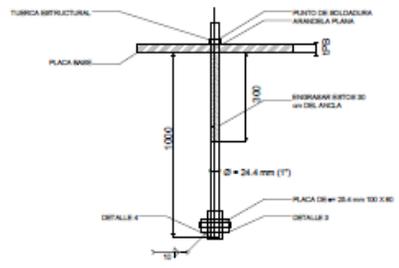
COLUMNA C-6
COTAS EN MILÍMETROS



COLUMNA C-7
COTAS EN MILÍMETROS

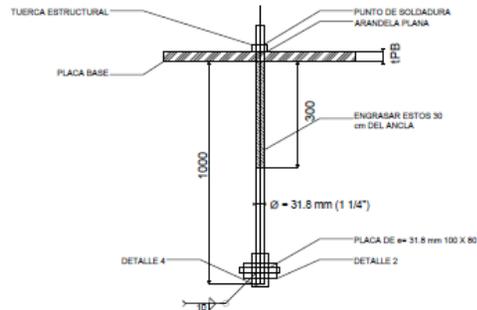


DETALLE TIPO DE ANCLAS
COTAS EN MILÍMETROS

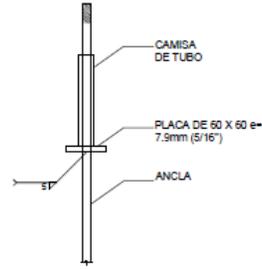


ANCLA Ø = 25.4 mm (1")
COTAS EN MILÍMETROS

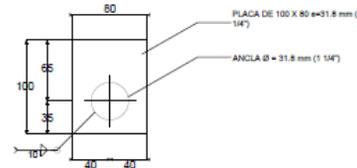
DETALLES DE PLACAS BASE



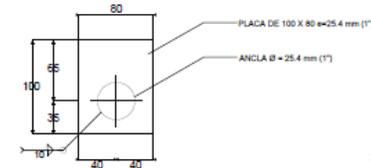
ANCLA $\phi = 31.8 \text{ mm (1 1/4")$
COTAS EN MILÍMETROS



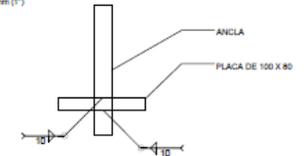
DETALLE 01
COTAS EN MILÍMETROS



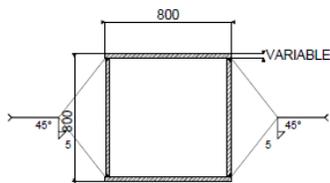
DETALLE 2
COTAS EN MILÍMETROS



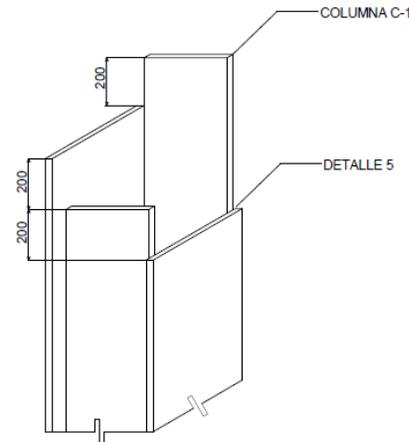
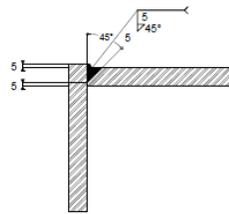
DETALLE 3
COTAS EN MILÍMETROS



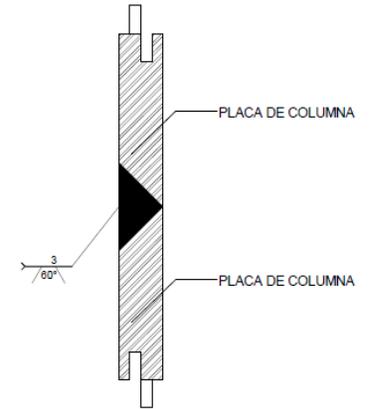
DETALLE 4
COTAS EN MILÍMETROS



SOLDADURA TIPO PARA COLUMNAS
COTAS EN MILÍMETROS

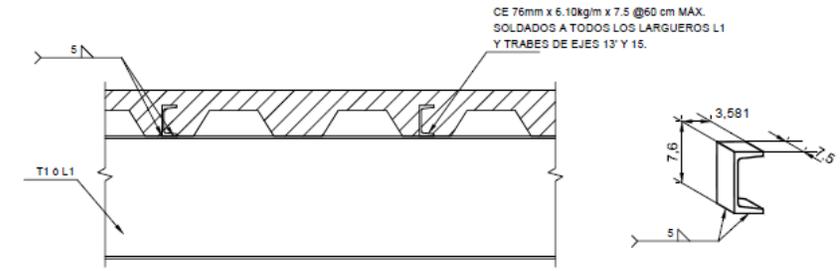
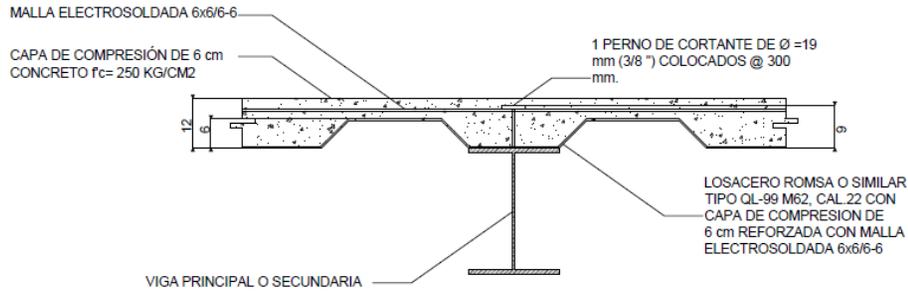


TRASLAPE TIPO DE COLUMNA
COTAS EN MILÍMETROS



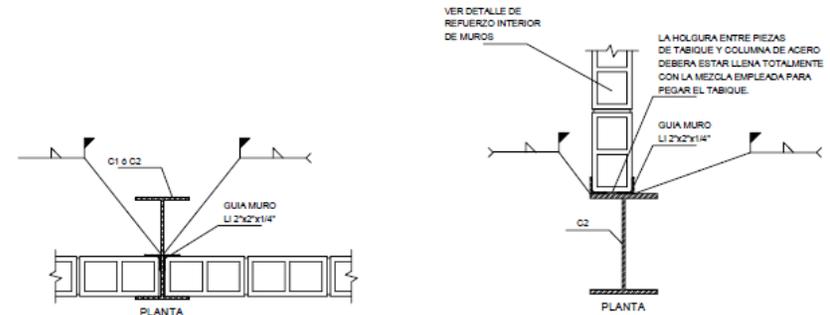
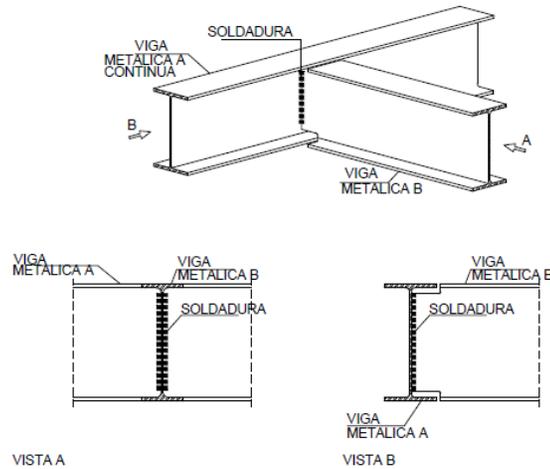
DETALLE 5
SOLDADURA TIPO PARA TRASLAPE DE COLUMNAS CON ESPESORES IGUALES

DETALLES DE VIGAS



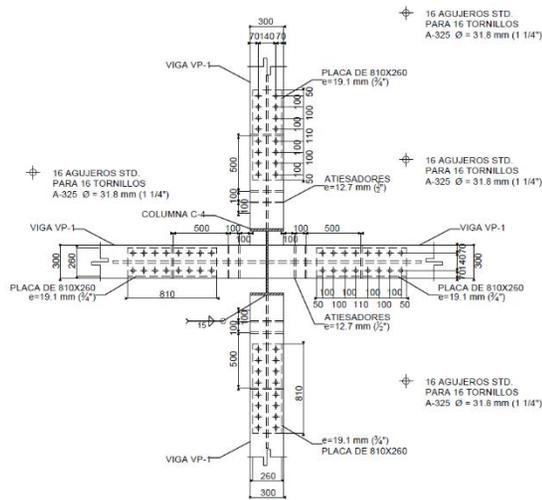
DETALLE DE PERNOS DE CORTANTE
COTAS EN MILÍMETROS

DETALLE CONECTORES DE CORTANTE

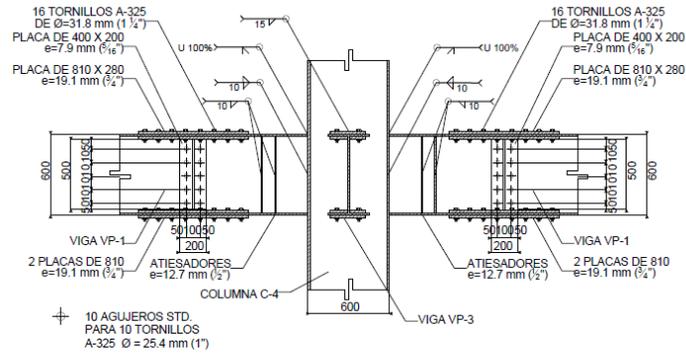


DETALLE DE RIGIDIZACIÓN DE MUROS

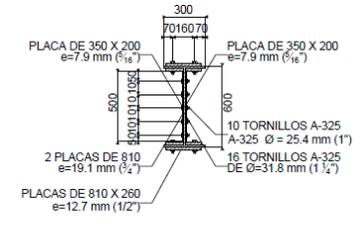
DETALLES DE VIGAS



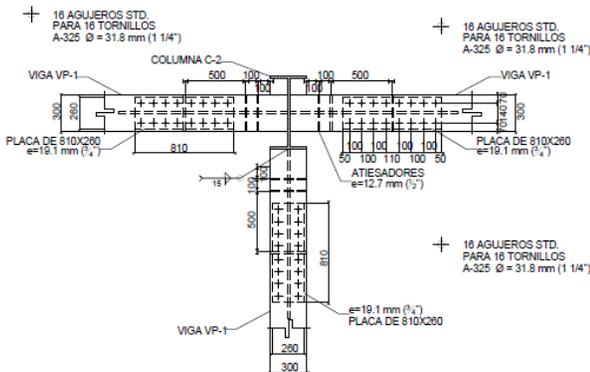
CONEXIÓN COLUMNA C-4 VIGA VP-1
COTAS EN MILÍMETROS



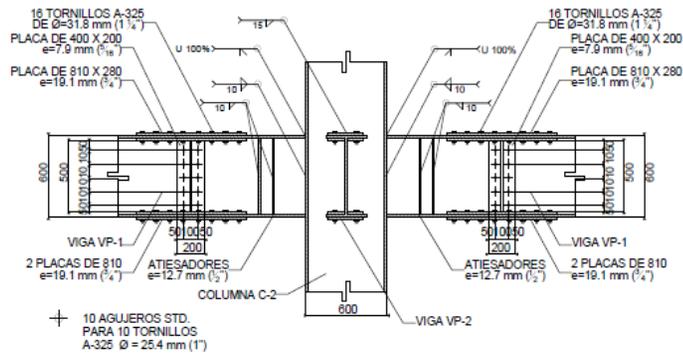
ALZADO CONEXIÓN COLUMNA C-4 VIGA VP-1
COTAS EN MILÍMETROS



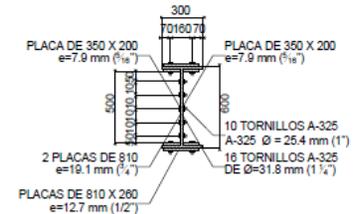
VIGA VP-3
COTAS EN MILÍMETROS



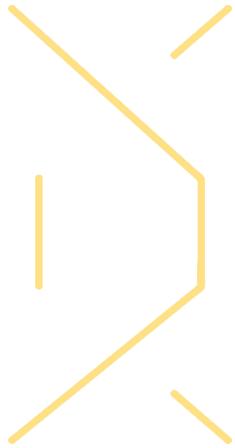
CONEXIÓN COLUMNA C-2 VIGA VP-2
COTAS EN MILÍMETROS



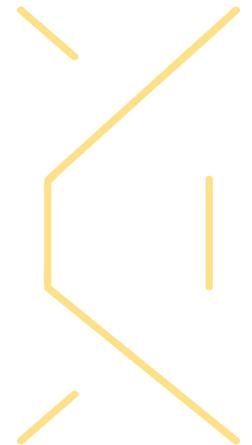
ALZADO CONEXIÓN COLUMNA C-2 VIGA VP-1
COTAS EN MILÍMETROS



VIGA VP-2
COTAS EN MILÍMETROS



CAPÍTULO 8: PROYECTO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA



8.1.-MEMORIA DESCRIPTIVA HIDRÁULICA

NECESIDAD Y DESARROLLO

El desarrollo de la instalación hidráulica se determinó con base a tipología del proyecto, la cuál es alojamiento, más la demanda diaria de los espacios que lo conforman, los mimos que vienen determinados en el Reglamento de Construcción de la Ciudad de México. La dotación diaria dio un total de consumo de 231, 513.56 L. Con este dato se obtuvo el gasto medio diario de 2.68L/seg, posteriormente el consumo diario de 3.216 L/seg para determinar el diámetro de la toma general del predio cuyo resultado fue de 64.02 mm, usando finalmente un diámetro comercial de 75 mm o 3". El criterio para la capacidad de la cisterna de agua potable está conformado por dos veces la demanda de agua diaria más la reserva contra incendios, cuya suma total es 723.72 m³.

Para criterio de las cisternas de agua tratada se realizó un cálculo previo para determinar las aguas pluviales y residuales que se generen en el inmueble, para poder recolectar, tratar y reutilizarlas en el edificio.

MATERIALES

En la red hidráulica se propone la utilización de PVC hidráulico tipo tubo plus la cual, gracias a su resistencia y fácil instalación, agilizará la colocación de la red a través del conjunto hasta el ducto de instalaciones correspondiente. El sistema de tubo plus en los núcleos sanitarios tendrá diámetros variables para abastecer los muebles sanitarios.

Las cisternas y equipos de bombeo se encuentran en la zona de servicios localizada en el primer sótano, en el lado colindante con la calle de Ignacio Ramírez debido a que será el acceso de servicio para mayor comodidad del proyecto.

El equipo de bombeo de la cisterna de agua potable se conforma por un paquete hidroneumático triplex de velocidad variable, el cual tiene tres bombas centrífugas verticales marca Aurora, equipada con sello mecánico, acoplada directamente a motor eléctrico verticalizado de 5 HP a 3500 RPM, para operar corriente alterca de 60 ciclos, 3 fases, 460 volts.

RED CONTRAN INCENDIOS

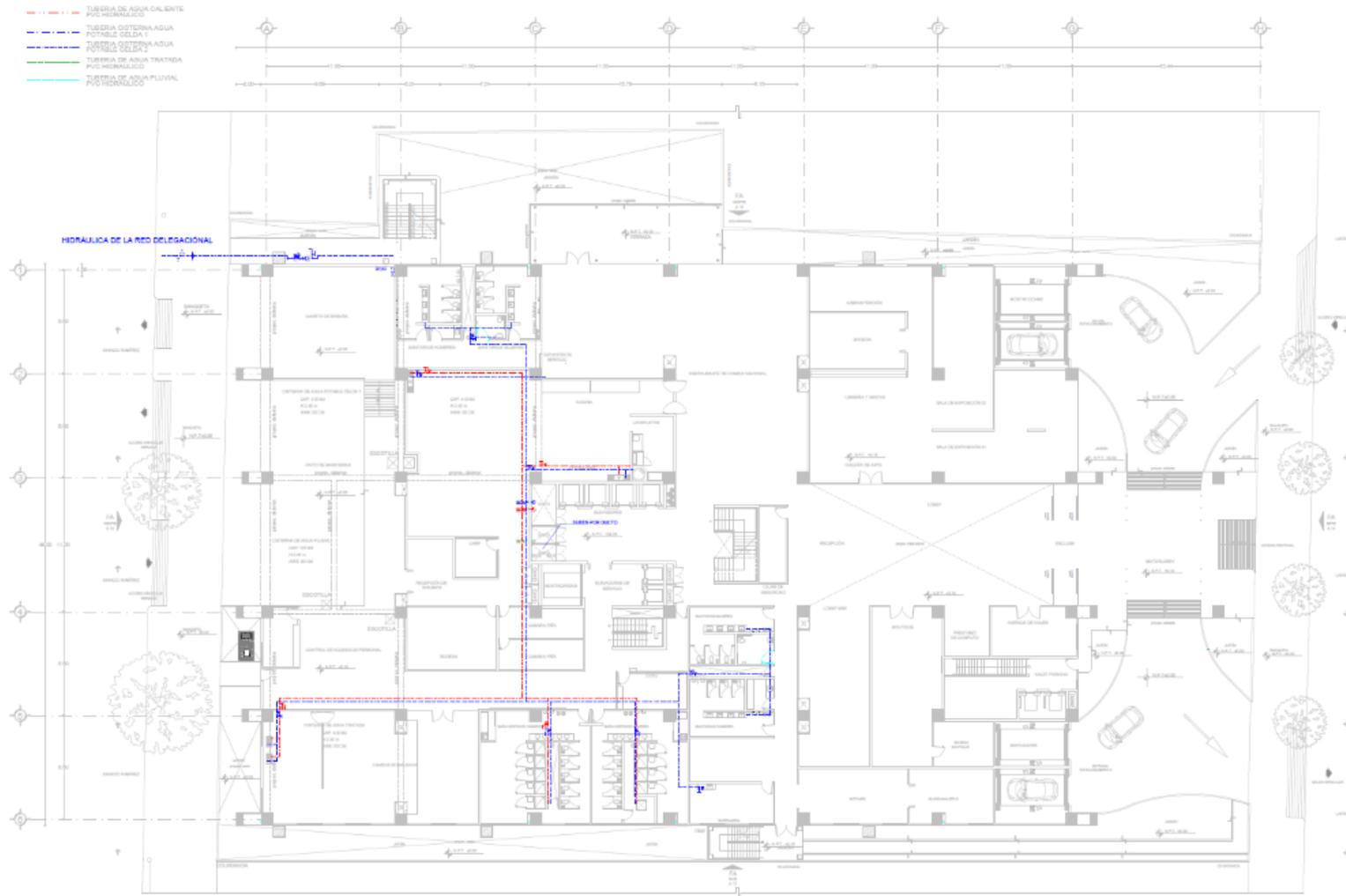
La red de protección contra incendios contará con tubería de acero en diferentes diámetros colgada de la estructura de concreto o en muros exteriores para abastecer a los gabinetes dentro del inmuebles y a las tomas siamesas que cubren el perímetro determinado por la normativa la cuál mara a cada 90 m de fachada de la calle. Los equipos de bombeo contra incendio estarán compuestos por 2 bombas centrífugas horizontales marca Aurora, equipada con sello de estopero, accionada directamente por motor de combustión a diésel, incluye tanque para combustible. Además, estará equipada con una bomba tipo turbina regenerativa marca Aurora.

INSTALACIÓN DE RIEGO

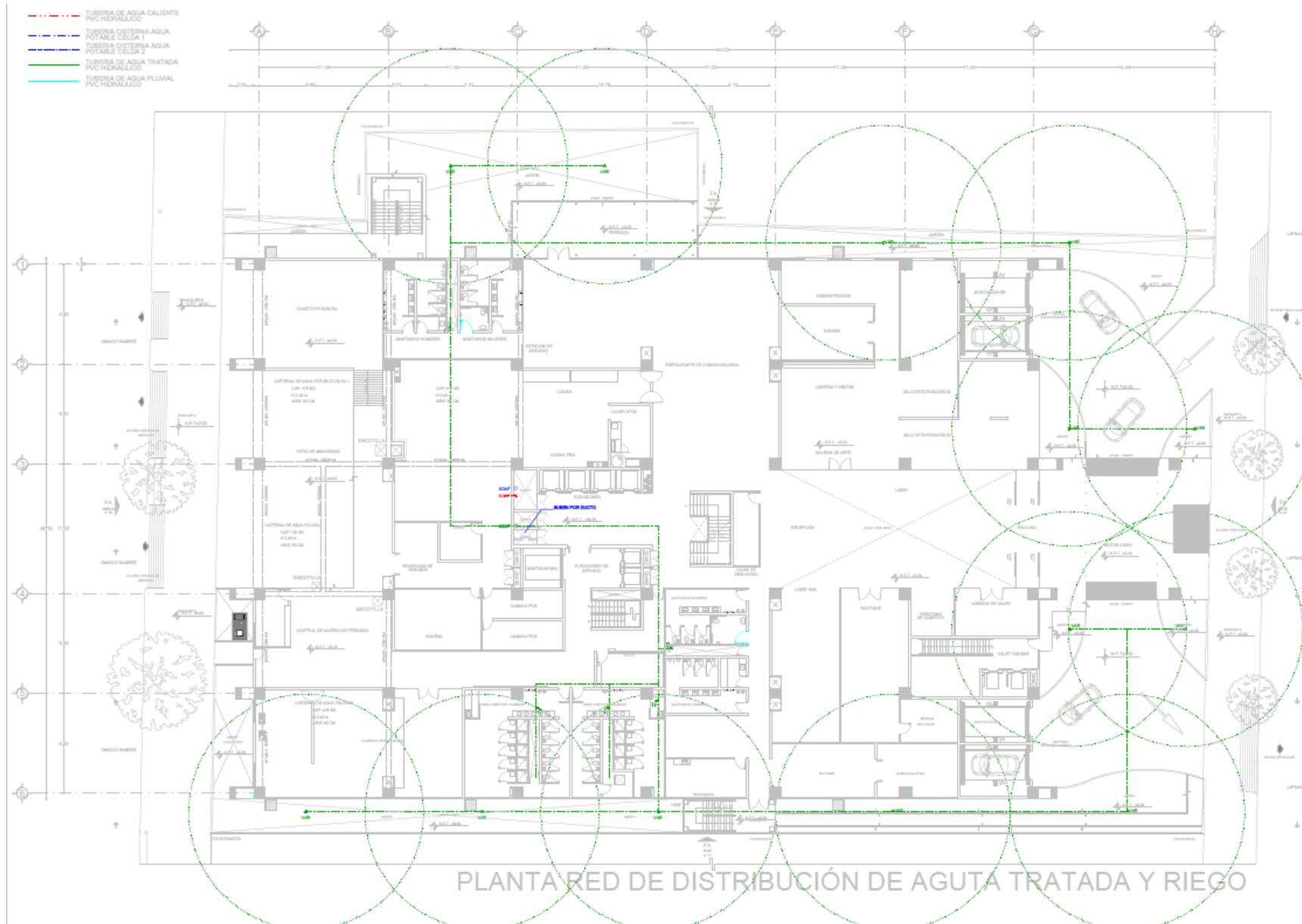
La instalación de riego se abastece por medio de válvulas colocadas sobre el área verde para permitir el riego con base a una válvula giratoria de 2" para la colocación de mangueras de riego con alcance de 20 m.

8.2.-PROYECTO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

RED GENERAL DE ALIMENTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE

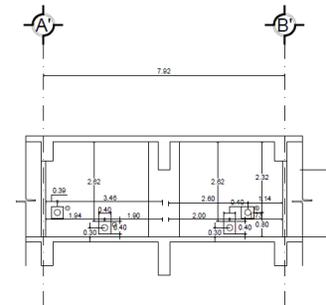
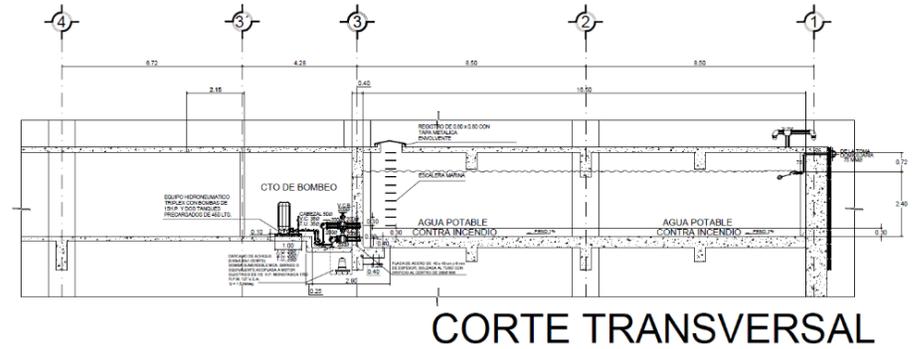
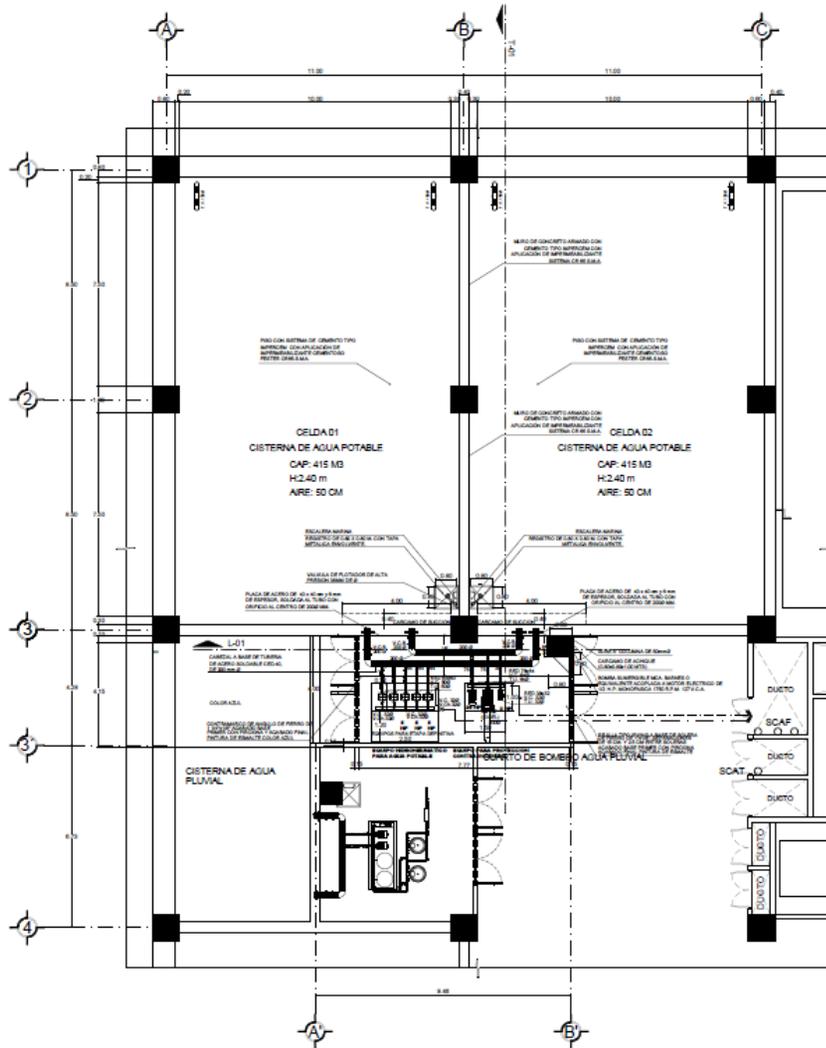


RED GENERAL DE AGUA TRATADA



8.3.-DETALLES

CISTERNA DE AGUA TRATADA



PAQUETE CONTRA INCENDIO

CDT = 9,2 kg/cm²
Gasto de bombeo = 11,28 lts/seg.

(1) UNA MOTOBOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL MARCA AURORA PICSA ISO 9001:2000 MOD. 2 X 2¼ X 9-341, CON SUCCIÓN BRIDADA AL FINAL DE 64 MM (2½") Y DESCARGA BRIDADA POR ARRIBA DE 51 MM (2"), ACOPLADA DIRECTAMENTE A MOTOR ELÉCTRICO HORIZONTAL DE 30 HP. A 3500 RPM. 60/3/230-460 VOLTS

(1) UNA BOMBA CENTRÍFUGA HORIZONTAL MARCA AURORA PICSA ISO 9001:2000 MOD. 2 X 2¼ X 9-831, CON SUCCIÓN AXIAL BRIDADA DE 64 MM (2½") Y DESCARGA POR ARRIBA BRIDADA DE 51 MM (2"), EQUIPADA CON SELLO DE ESTOPERO, ACCIONADA DIRECTAMENTE POR MOTOR DE COMBUSTIÓN A DIESEL MARCA LISTER PETER MOD. LPFW410 DE 40 HP A 3500 RPM A.N.M., EL CUAL INCLUYE: TANQUE PARA COMBUSTIBLE, DOBLE BANCO DE BATERÍAS CON JUEGO DE CABLES, ADEMÁS EL MOTOR ESTÁ EQUIPADO CON UN PANEL DE INSTRUMENTACIÓN QUE INCLUYE TACÓMETRO, AMPERÍMETRO, SENSOR DE PRESIÓN DE ACEITE, SENSOR DE TEMPERATURA, HORÓMETRO, SELECTORES DE OPERACIÓN Y BOTONES DE MARCHA, EL SISTEMA DE ENFRÍAMIENTO DEL MOTOR ES MEDIANTE RADIADOR, CONTIENE UN TUBO DE ESCAPE CON SILENCIADOR.

(1) UNA BOMBA TIPO TURBINA REGENERATIVA MARCA AURORA PICSA ISO 9001:2000 MOD. C4-SD, DE 1 PASO, CON SUCCIÓN LATERAL ROSCADA DE 32 MM (1¼") Y DESCARGA POR ARRIBA ROSCADA DE 32 MM (1¼"); ACOPLADA POR MEDIO DE COUPLE FLEXIBLE A UN MOTOR ELÉCTRICO DE 2 HP. A 3500 RPM. 60/3/230-460 VOLTS.

(1) UN TABLERO DE FUERZA Y CONTROL MARCA PICSA ISO 9001:2000 MOD. TBSCI-430 C, PARA TRABAJAR CON CORRIENTE ALTERNA DE 60 CICLOS, 3 FASES, 440 VOLTS, EL CUAL CONTIENE LO SIGUIENTE: UNA COMBINACIÓN DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO Y ARRANCADOR MAGNÉTICO PARA MOTOR DE 30 HP, UN CONTROL MOD. CBSCI, SELECTOR DE OPERACIÓN MANUAL/FUERA/AUTOMÁTICO, TODO CONTENIDO EN UN GABINETE NEMA 1.

(1) UN TABLERO DE CONTROL MARCA PICSA ISO 9001:2000 MOD. TAAMCI-LISTER-IVECO, CONTIENIENDO LO SIGUIENTE: 2 CARGADORES PARA MANTENER EN FLOTACIÓN LAS BATERÍAS 2 VOLMETROS Y 2 AMPERMETROS 1 LUZ PILOTO POR FALLA DE: ALTA TEMPERATURA, SOBREVELOCIDAD, BAJA PRESIÓN DE ACEITE, ARRANQUE, ENCENDIDO AUTOMÁTICO. 1 SELECTOR DE OPERACIÓN M/F/A 1 MICROCONTROLADOR MOD. CAAMCI, EL CUAL REALIZA HASTA 8 INTENTOS DE ARRANQUE AL MOTOR CUANDO SE DETECTA BAJA PRESIÓN EN LA RED, SI DESPUÉS DE ESTO NO SE CONFIRMA EL ARRANQUE SE DETECTA LA FALLA POR MEDIO DE UNA ALARMA AUDIOVISUAL, TIENE ADEMÁS RETARDO AL PARO DE 30 SEG. 1 RELOJ PROGRAMADOR SEMANAL A DIFERENTES HORAS PARA LA PRUEBA AUTOMÁTICA 1 GABINETE NEMA 2

(1) UN TABLERO DE FUERZA Y CONTROL MARCA PICSA ISO 9001:2000 MOD. TBSCI-42 C, PARA TRABAJAR CON CORRIENTE ALTERNA DE 60 CICLOS, 3 FASES, 440 VOLTS, EL CUAL CONTIENE LO SIGUIENTE: UNA COMBINACIÓN DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO Y ARRANCADOR MAGNÉTICO PARA MOTOR DE 2 HP, UN CONTROL MOD. CBSCI, SELECTOR DE OPERACIÓN MANUAL/FUERA/AUTOMÁTICO, TODO CONTENIDO EN UN GABINETE NEMA 1.

(4) CUATRO MANÓMETROS DE GLICERINA DE 0-14 KG/CM² (0 - 200 PSI), CON CARÁTULA DE 4" DE DIÁMETRO.

(3) TRES INTERRUPTORES DE PRESIÓN MCA. DANFOSS MOD. KPI36 DE 4 A 12 KG/CM².

PAQUETE HIDRONEUMÁTICO TRIPLEX VELOCIDAD VARIABLE

PROYECTO PRIMERA ETAPA
hT = 5,2 kg/cm²
Q BOMBA = 3,60 lts/seg.

(3) TRES BOMBAS CENTRÍFUGAS VERTICALES MARCA AURORA PICSA ISO 9001:2000 MOD. 1¼ X 1¼ X 7-342, CON SUCCIÓN LATERAL DE BRIDA ROSCADA POR MEDIO DE CODO PEDESTAL DE 51 MM (2") Y DESCARGA LATERAL ROSCADA DE 32 MM (1¼") EQUIPADA CON SELLO MECÁNICO, ACOPLADA DIRECTAMENTE A MOTOR ELÉCTRICO VERTICALIZADO DE 5 HP A 3600 RPM, PARA OPERAR CON CORRIENTE ALTERNA DE 60 CICLOS, 3 FASES, 460 VOLTS.

(1) UN TABLERO DE FUERZA Y CONTROL DE VELOCIDAD VARIABLE MARCA PICSA ISO 9001:2000 MOD. TVV36-45, PARA CONTROLAR Y PROTEGER 3 BOMBAS, COMPUESTO POR LO SIGUIENTE:
3 VARIADORES DE FRECUENCIA PARA MOTOR DE 5 HP EN 460 VOLTS,
1 TRANSDUCTOR DE PRESIÓN DE 0-150 PSI CON SALIDA DE 4 A 20 MA
1 CONTROLADOR INTELIGENTE "PLC" DISEÑADO PARA MANTENER LA PRESIÓN ESTÁTICA O DIFERENCIAL CONSTANTE EN SISTEMAS DE BOMBEO HIDRONEUMÁTICOS O DE AGUA HELADA.

EL CONTROL "PLC" REALIZA LAS SIGUIENTES TAREAS:
MEDICIÓN DE SEÑAL ANALÓGICA 4 A 20 MA DEL TRANSDUCTOR DE PRESIÓN ALARMA POR FALLA DE TRANSDUCTOR.
CONTROL DE LOS INVERSORES A TRAVÉS DE ENLACES DE COMUNICACIÓN.
MONITOREO DE ESTADO, FALLAS Y PARÁMETROS DE LOS INVERSORES.
ARRANQUE Y PARO DE GRUPOS "DRIVE-BOMBA" DESDE EL PANEL DE CONTROL EN MODO MANUAL, ASÍ COMO LA MODIFICACIÓN DE LA FRECUENCIA DE REFERENCIA.
ARRANQUE Y PARO DE GRUPOS "DRIVE-BOMBA" EN MODO AUTOMÁTICO.
OPERACIÓN EN FORMA AUTOMÁTICA CON EL NÚMERO DE INVERSORES DISPONIBLES, POR EJEMPLO SI ESTÁN DISPONIBLES 4 INVERSORES Y SE DESCONECTA UNO DE ELLOS EL CONTROL SE CONVIERTE EN TRIPLEX, HASTA QUE ESTE DISPONIBLE EL CUARTO DRIVE, NUEVAMENTE.
AJUSTE DE PARÁMETROS DEL SISTEMA, EN "MODO AJUSTE DE PARÁMETROS" A TRAVÉS DE UNA CLAVE DE ACCESO DE 4 DÍGITOS DENTRO DEL "MODO DE OPERACIÓN FUERA" DEL CONTROL.

EL CONTROL "PLC" SUPERVISA LAS SIGUIENTES FALLAS:
FALLA EN INVERSORES.
FALLA DEL TRANSDUCTOR DE PRESIÓN.
FALTA DE AGUA EN LA CISTERNA.
CUENTA CON UNA PANTALLA DE CRISTAL LÍQUIDO DE 16 CARACTERES POR 2 LINEAS, EN EL DISPLAY DEL CONTROL ES POSIBLE OBSERVAR LA PRESIÓN Y TODAS LAS VARIABLES A LAS QUE ESTÁ OPERANDO CADA BOMBA, FRECUENCIA, CORRIENTE, VOLTAJE, POTENCIA, EL NÚMERO DE BOMBAS EN OPERACIÓN, EVENTOS, ALARMAS
ASÍ COMO 4 LÁMPARAS TIPO LED PARA VISUALIZAR EL ESTADO DE:
LA BOMBA
LA CISTERNA
ALARMA DE ADVERTENCIA
ALARMA DE PARO.
CUENTA CON 2 ENTRADAS ANALÓGICAS DE 4 A 20 MA PARA SENSORES DE: PRESIÓN O PRESIÓN DIFERENCIAL, PUERTO DE COMUNICACIÓN CON PROTOCOLO MODBUS-RTU ESCLAVO, RS232 Ó RS485 A SOLICITUD.
EL TABLERO TVV TIENE TRES MODOS BÁSICOS DE OPERACIÓN, LOS CUALES SON:
MODO FUERA.
MODO MANUAL (SEMI-AUTOMÁTICO).
MODO AUTOMÁTICO.
SECCIÓN DE POTENCIA COMPUESTO POR: 3 INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS DE ALTA CAPACIDAD INTERRUPTIVA, TODO CONTENIDO EN UN GABINETE NEMA1.

SIMBOLOGÍA

TUBERÍA DE ACERO SOLDABLE CED.40 CON EXTREMOS BRIDADOS.



TUBERÍA DE COBRE RÍGIDO TIPO M, MCA, NACOBRE, Ø VARIABLE.



VÁLVULA DE COMPUERTA Ø VARIABLE, MCA, NACOBRE.



TUERCA UNIÓN DE COBRE Ø VARIABLE.



VÁLVULA CHECK DE COBRE, Ø VARIABLE.



REDUCCIÓN BUSHING DE COBRE, Ø VARIABLE.



CODO 90° DE COBRE, Ø VARIABLE.



VÁLVULA DE COMPUERTA BRIDADA DE ACERO.



TUBO DE VENTILACIÓN 1500, A BASE DE TUBERÍA DE ACERO SOLDABLE CED.40

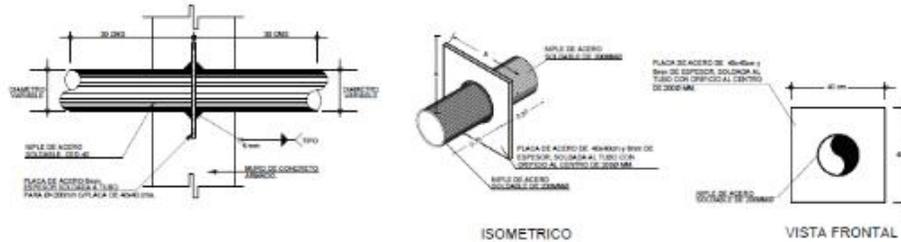


PLACA DE ACERO DE 40 x 40 cm y 6 mm DE ESPESOR, SOLDADA AL TUBO CON ORIFICIO AL CENTRO DE 200 Ø MM.

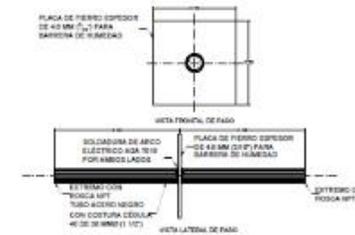


BOMBA SUMERGIBLE MCA, BARNES O EQUIVALENTE ACOPLADA A MOTOR ELÉCTRICO DE 1/2 H.P. MONOFÁSICA 1750 R.P.M. 127 V.C.A.

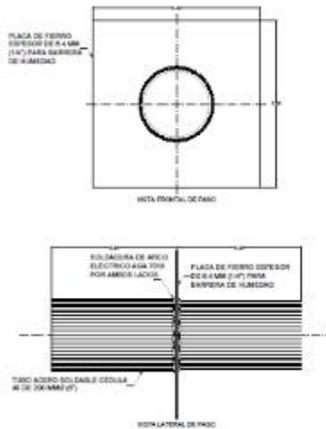
DETALLES DE CISTERNA



DETALLE DE PASO DE TUBO POR MURO DE CISTERNA



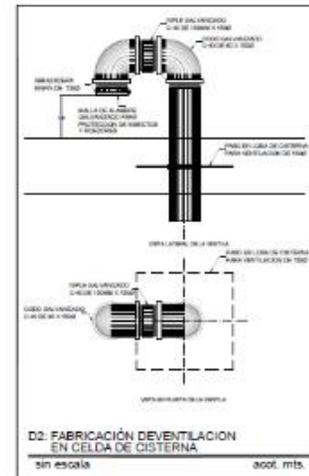
FABRICACIÓN DE PASO 380Ø CON PLACA EN MUROS DE CISTERNA Y CUARTO



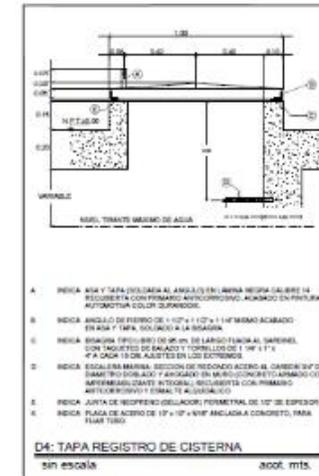
FABRICACIÓN DE PASO 200Ø CON PLACA EN MUROS DE CISTERNA Y CUARTO



ESCALERA MARINA

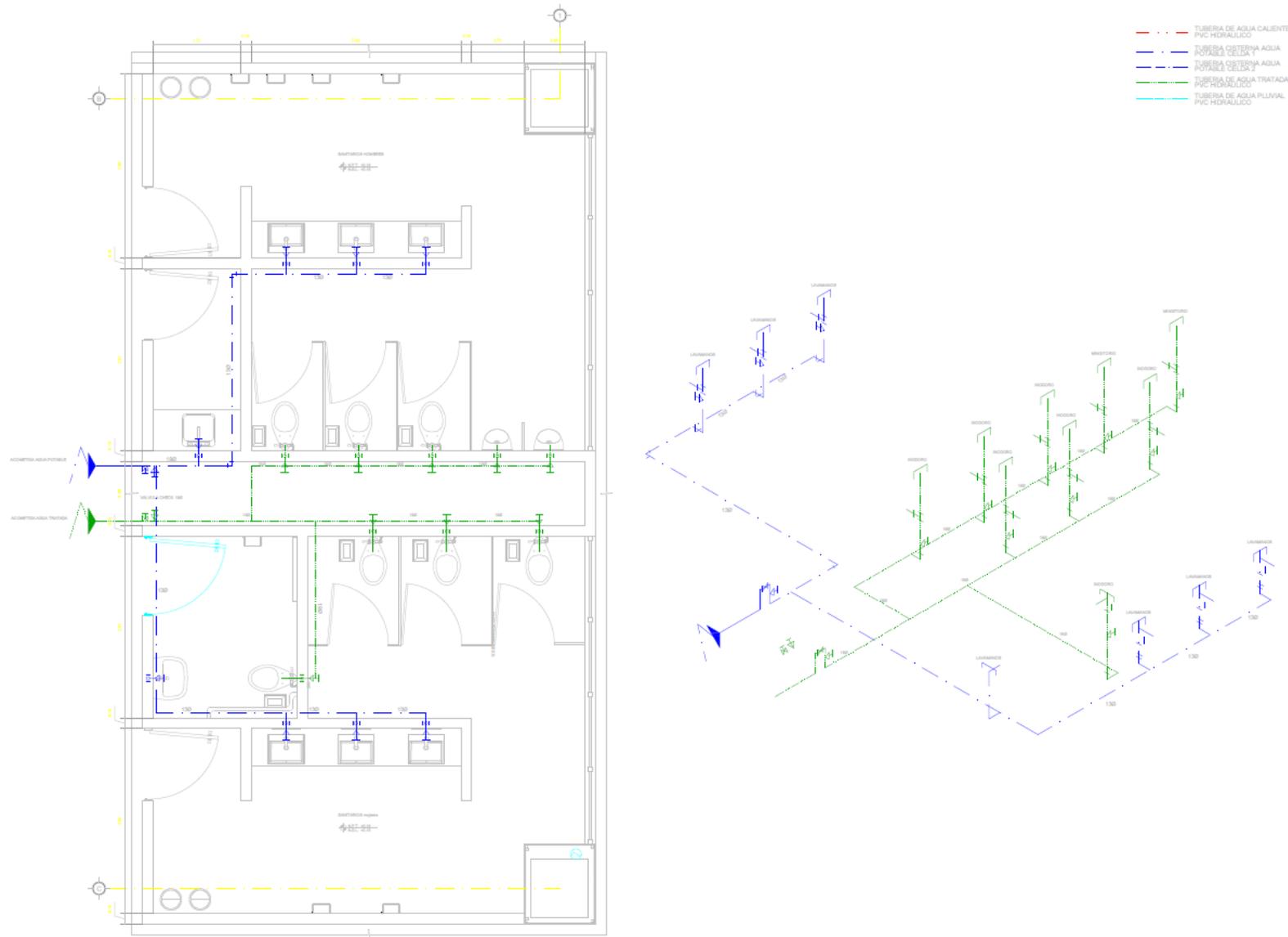


VENTILACIÓN EN CISTERNA

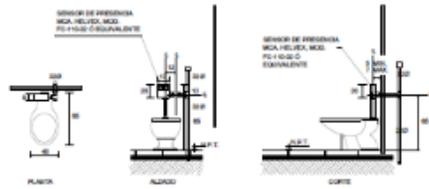


TAPA REGISTRO

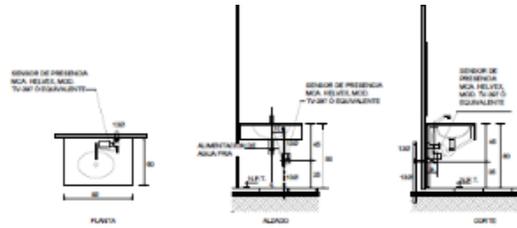
DETALLE DE NÚCLEO SANITARIO E ISOMÉTRICO



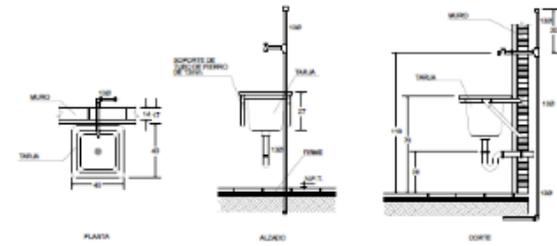
DETALLES HIDRÁULICOS



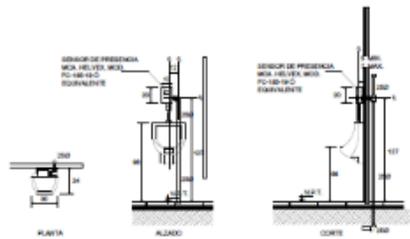
DETALLE DE INODORO DE FLUXOMETRO CON SENSOR DE PRESENCIA (ALIMENTADO CON CORRIENTE ELECTRICA)



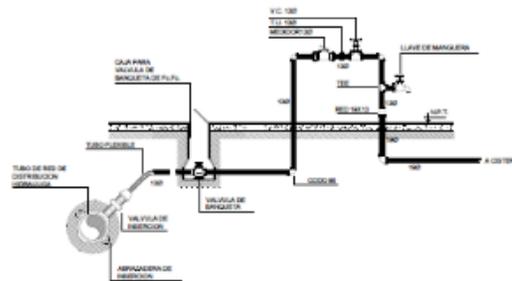
DETALLE DE LAVABO CON SENSOR DE PRESENCIA (ALIMENTADO CON CORRIENTE ELECTRICA)



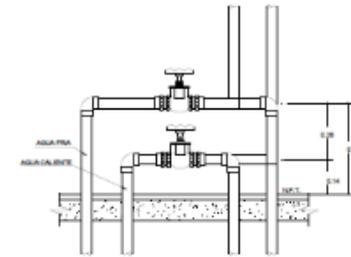
DETALLE DE TARJA



DETALLE DE MINGITORIO DE FLUXOMETRO CON SENSOR DE PRESENCIA (ALIMENTADO CON CORRIENTE ELECTRICA)



DETALLE DE TOMA DOMICILIARIA



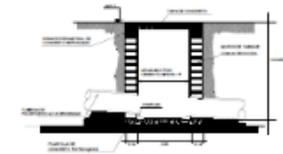
DETALLE DE CUADRO DE VALVULAS



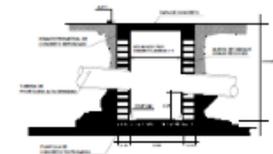
DETALLE DE COLADERA MARCA HELVEX



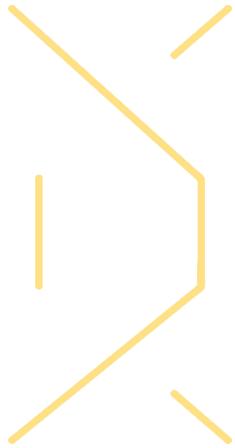
DETALLE DE COLADERA DE PRETIL MARCA HELVEX



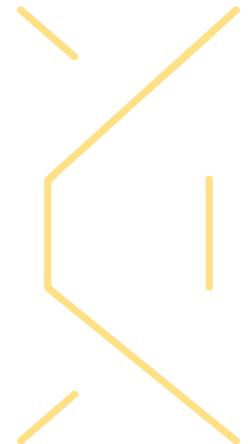
DETALLE DE REGISTRO AGUAS NEGRAS



DETALLE DE REGISTRO AGUAS PLUVIALES



CAPÍTULO 9: PROYECTO DE INSTALACIÓN SANITARIA



9.1.-MEMORIA DESCRIPTIVA SANITARIA

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA AGUA PLUVIAL

Para la captación de agua pluvial de la cubierta se realizó un cálculo para determinar el número de bajadas necesarias, el cual dio como resultado 8 bajadas de 150 mm ubicadas estratégicamente para la recolección y canalización a la cisterna de agua pluvial que se podrá reutilizar.

En las bahías de acceso de automóviles y andadores a descubierto se propuso un sistema de pavimento permeable para la recolección del agua pluvial mediante rejillas.

EQUIPOS E INSTALACIÓN

La instalación de bajadas pluviales se genera con PVC de 150 mm los cuáles bajan ocultas dentro del sistema de bastidor que cubre las columnas hasta los registros ubicados en el exterior del inmueble, las bajadas están fijadas a las columnas con abrazaderas. En la cubierta tenemos una coladera Helvex tipo cúpula para retener los materiales que puedan obstruir la bajada.

La instalación de registros de agua pluvial está conectada a base de PVC hidráulico de 8", con pendiente especificada en cada plano para un óptimo arrastre de líquido.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA AGUA NEGRAS

Se propone que la red de aguas negras sea conducida a una planta de tratamiento para su reutilización en sanitarios y riego, el proyecto es de demanda cero, por lo que no hay una aportación de aguas residuales a la red municipal.

Las demasías generadas en la cisterna de agua tratada, así como en la cisterna de agua pluvial serán desalojadas hacia un pozo de infiltración, previniendo así una saturación.

SISTEMAS Y MATERIALES

La red de aguas negras que abastece la planta de tratamiento se ubica en el perímetro y por el exterior del proyecto para así, optimizar la ventilación y mantenimiento.

Los registros serán hechos en obra a base de una plantilla de concreto y colocación de block para recibir una tapa de concreto a base de ángulos perimetrales de acero para recibir acabado pétreo.

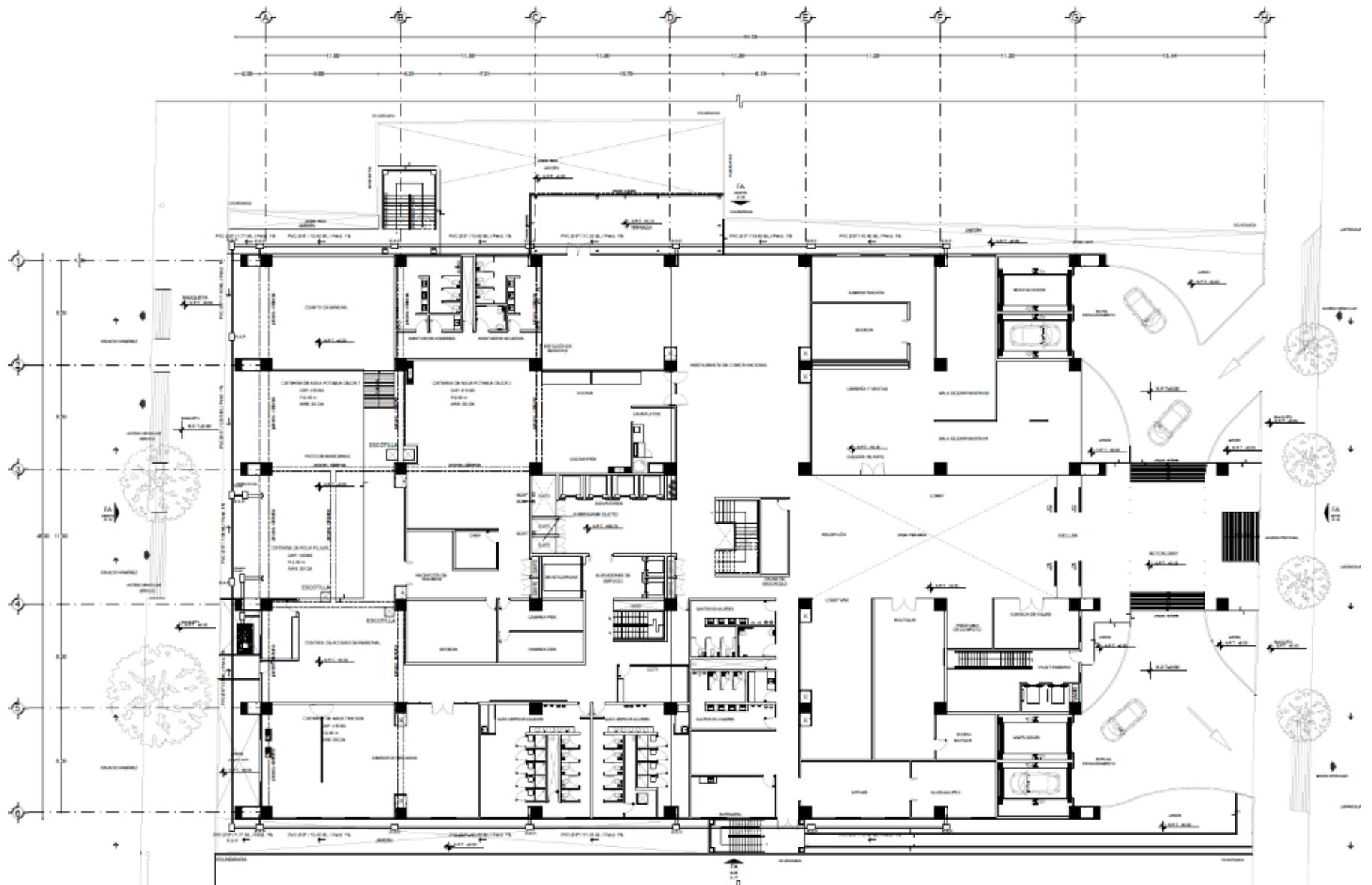
EQUIPOS E INSTALACIÓN

Los núcleos sanitarios cuentan con PVC de diámetros variables que dependen del mueble. El ramaleo parte de una base de 4".

La salida de cada mueble sanitario cuenta con un sistema de ventilación de PVC de 2", cuyo tubo de ventilación remata en la cubierta.

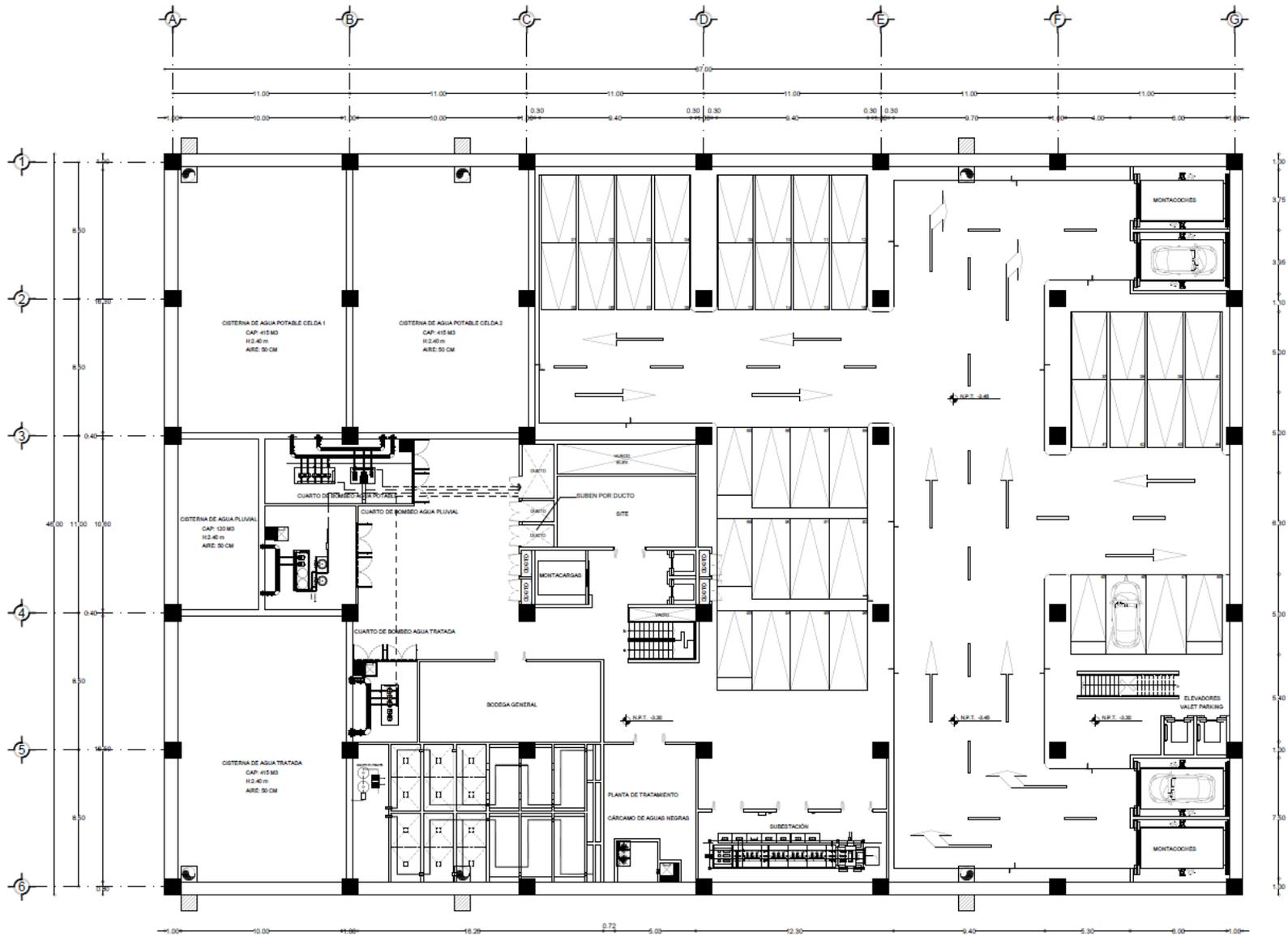
El sistema de planta de tratamiento se basa en un proceso de módulos de filtración ubicado en el primer sótano del proyecto, respetando las normativas, la distribución y una óptima instalación.

RED GENERAL DE CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL



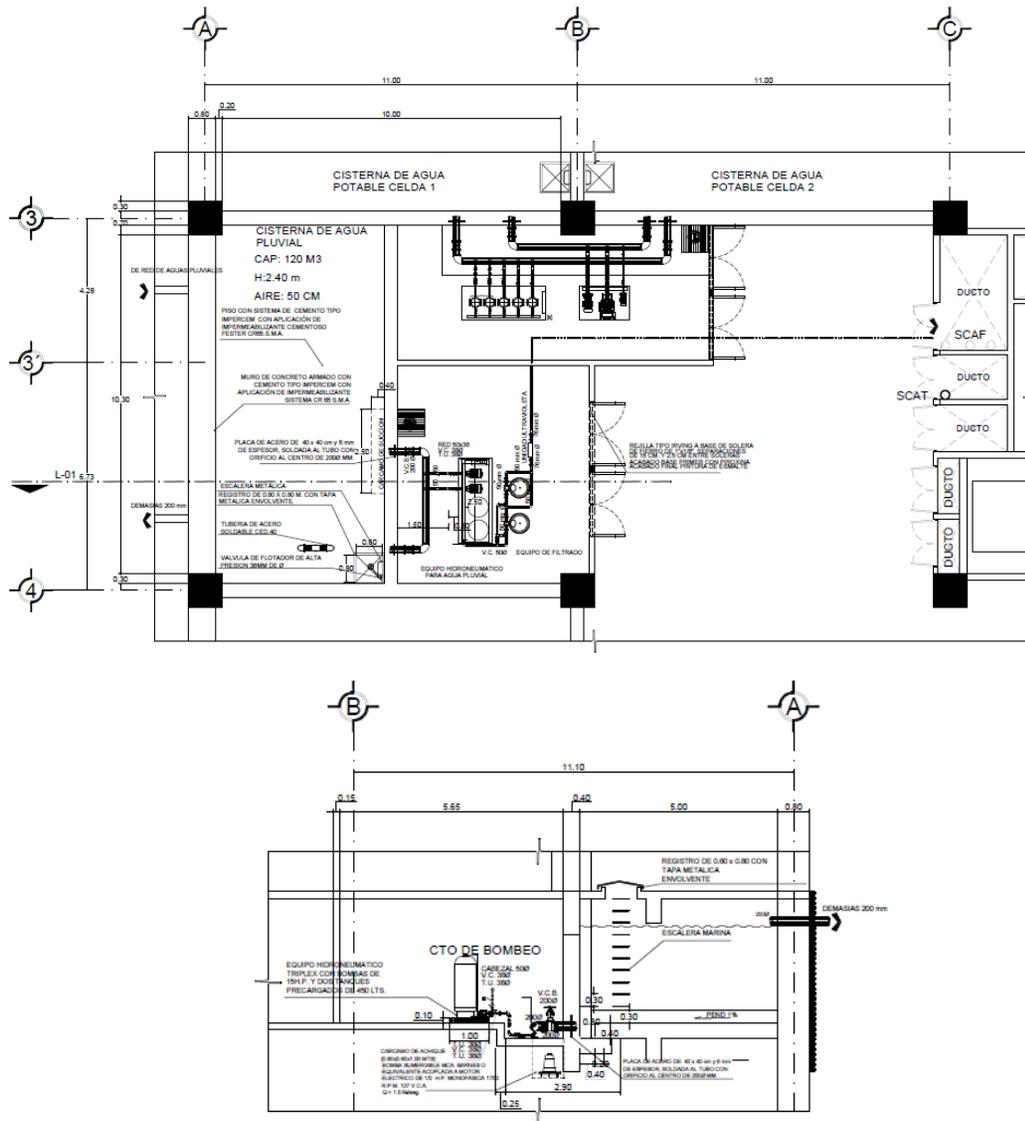


PLANTA LOCALIZACIÓN DE CISTERNAS



9.3.-DETALLES

CISTERNA DE AGUA PLUVIAL



CORTE TRANSVERSAL

PAQUETE HIDRONEUMATICO DUPLEX VELOCIDAD VARIABLE VELOCIDAD PRIMERA ETAPA

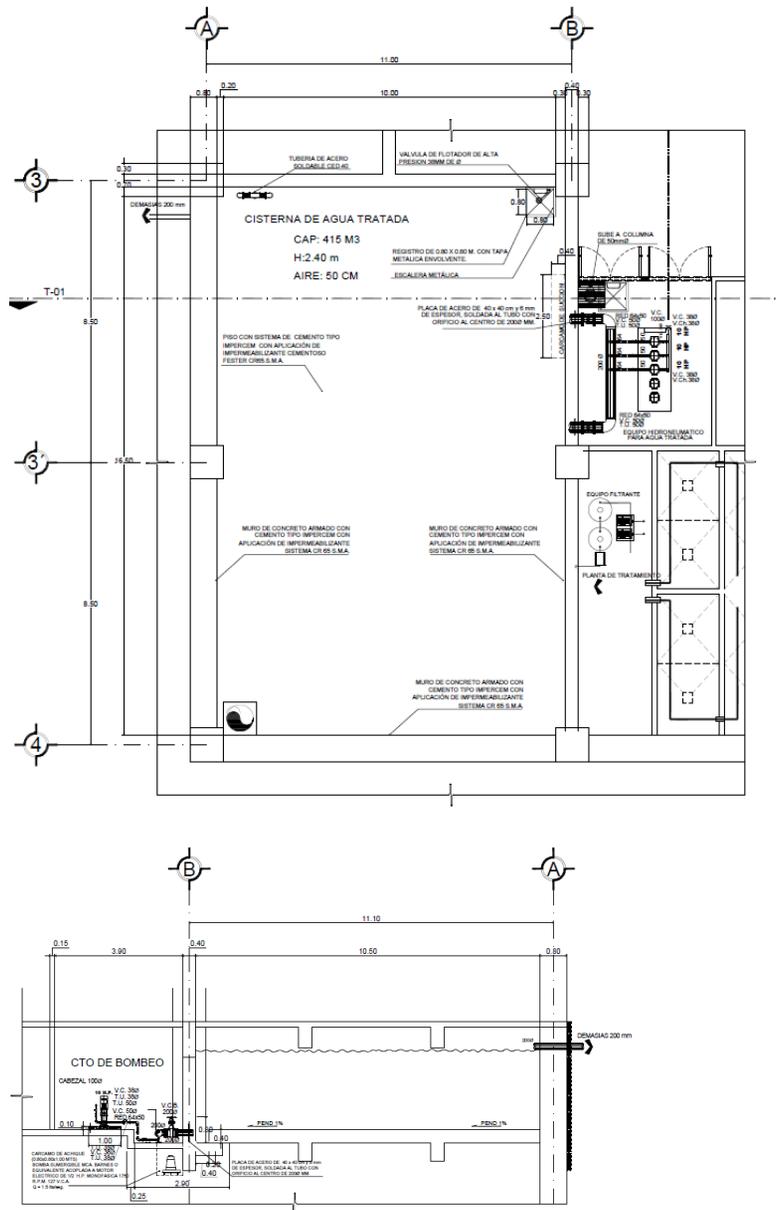
hT = 6.0 kg/cm² (presión de arranque)
 1.0 kg/cm² (presión de paro)
 QB = 5.28 lts/seg.

2 MOTOBOMBAS CENTRIFUGAS HORIZONTALES MARCA AURORA PICSA ISO 9001:2000 MOD. ¼ X 1 ½ X 9-341, CON SUCCIÓN ROSCADA AL FINAL DE 38 MM (1 ½”) Y DESCARGA POR ARRIBA DE 32 MM (1 ¼”), ACOPLADA DIRECTAMENTE A MOTOR ELÉCTRICO HORIZONTAL DE 10 H.P. A 3500 RPM 60/3/230-460 VOLTS.

- 1 TABLERO DE FUERZA DE CONTROL MARCA PICSAA IOS 9001:2000 MOD. THDI-47C, PARA CONTROLAR Y PROTEGER DOS BOMBAS DE 10 H.P. EN 440 VOLTS, EL CUAL CONTIENE: DOS COMBINACIONES DE INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO Y ARRANCADOR MAGNÉTICO, UN CONTROL ELECTRÓNICO MOD. CHDI, PROTECCIÓN POR BAJO NIVEL DE CISTERNA, DOS SELECTORES PARA OPERACIÓN DE BOMBAS MANUAL/FUERA/AUTOMÁTICO, INCLUYE ELECTROODOS; TODO LO ANTERIOR CONTENIDO EN UN GABINETE NEMA 1.
- 3 MANÓMETROS DE GLICERINA DE 0-160 PSI MCA. ALTAMIRA
- 2 INTERRUPTOR DE PRESIÓN 0 - 10 KG/CM²
- 2 TANQUE PRECARGADOS MARCA WELL-MATE MOD. WM35WB FABRICADO EN FIBRA DE VIDRIO CON MEMBRANA INTERCAMBIABLE DE 0.61 MTS. DE DIÁMETRO POR 1.89 MTS. DE ALTURA PARA UNA PRESIÓN MÁXIMA DE 8.8 KG/CM² (125 PSIG) CONEXIÓN DEL SISTEMA DE 1-1/4”NPT Y CAPACIDAD NOMINAL DE 450 LTS.

1 INSTALACIÓN TIPO PAQUETE SUCCIÓN NEGATIVA, CON CABEZAL DE DESCARGA DE 3” DE DIÁMETRO TUBERÍA RANURADA.

CISTERNA DE AGUA TRATADA



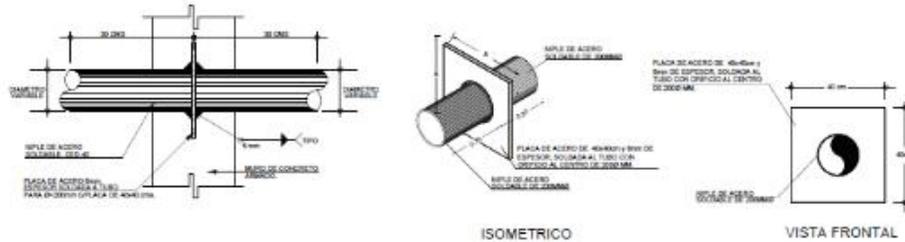
PAQUETE HIDRONEUMÁTICO TRIPLEX VELOCIDAD VARIABLE PROYECTO ETAPA DEFINITIVA

hT = 5.7 kg/cm²
 QBOMBA = 8.23 lts/seg.
 3 BOMBAS CENTRIFUGAS VERTICAL MARCA AURORA PICSA ISO 9001:2000
 MOD. 1½ X 2 X 7-342, CON SUCCIÓN LATERAL BRIDADA POR MEDIO DE CODO
 PEDESTAL DE 51 MM (2") Y DESCARGA LATERAL BRIDADA DE 38 MM (1½")
 EQUIPADA CON SELLO MECÁNICO, ACOPLADA DIRECTAMENTE A MOTOR ELÉCTRICO
 VERTICALIZADO DE 10 HP A 3500 RPM, PARA OPERAR CON CORRIENTE ALTERNA
 DE 60 CICLOS, 3 FASES, 460 VOLTS.

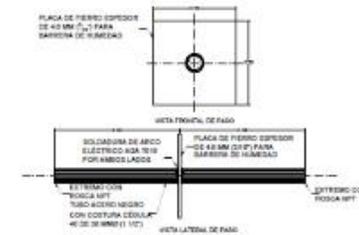
(1) UN TABLERO DE FUERZA Y CONTROL DE VELOCIDAD VARIABLE MARCA PICSA ISO 9001:2000 MOD. TVV3B-410, PARA CONTROLAR Y PROTEGER 3 BOMBAS, COMPUESTO POR LO SIGUIENTE:
 3 VARIADORES DE FRECUENCIA PARA MOTOR DE 10 HP EN 460 VOLTS,
 1 TRANSDUCTOR DE PRESIÓN DE 0-150 PSI CON SALIDA DE 4 A 20 MA
 1 CONTROLADOR INTELIGENTE "PLC" DISEÑADO PARA MANTENER LA PRESIÓN ESTÁTICA O DIFERENCIAL CONSTANTE EN SISTEMAS DE BOMBEO HIDRONEUMÁTICOS O DE AGUA HELADA.
 EL CONTROL "PLC" REALIZA LAS SIGUIENTES TAREAS:
 MEDICIÓN DE SEÑAL ANALÓGICA 4 A 20 MA DEL TRANSDUCTOR DE PRESIÓN
 ALARMA POR FALLA DE TRANSDUCTOR.
 CONTROL DE LOS INVERSORES A TRAVÉS DE ENLACES DE COMUNICACIÓN.
 MONITOREO DE ESTADO, FALLAS Y PARÁMETROS DE LOS INVERSORES.
 ARRANQUE Y PARO DE GRUPOS "DRIVE-BOMBA" DESDE EL PANEL DE CONTROL EN MODO MANUAL, ASÍ COMO LA MODIFICACIÓN DE LA FRECUENCIA DE REFERENCIA.
 ARRANQUE Y PARO DE GRUPOS "DRIVE-BOMBA" EN MODO AUTOMÁTICO.
 OPERACIÓN EN FORMA AUTOMÁTICA CON EL NÚMERO DE INVERSORES DISPONIBLES, POR EJEMPLO SI ESTÁN DISPONIBLES 4 INVERSORES Y SE DESCONECTA UNO DE ELLOS EL CONTROL SE CONVIERTE EN TRIPLEX, HASTA QUE ESTÉ DISPONIBLE EL CUARTO DRIVE, NUEVAMENTE.
 AJUSTE DE PARÁMETROS DEL SISTEMA, EN "MODO AJUSTE DE PARÁMETROS" A TRAVÉS DE UNA CLAVE DE ACCESO DE 4 DÍGITOS DENTRO DEL "MODO DE OPERACIÓN FUERA" DEL CONTROL.
 EL CONTROL "PLC" SUPERVISA LAS SIGUIENTES FALLAS:
 FALLA EN INVERSORES.
 FALLA DEL TRANSDUCTOR DE PRESIÓN.
 FALTA DE AGUA EN LA CISTERNA.
 CUENTA CON UNA PANTALLA DE CRISTAL LÍQUIDO DE 16 CARACTERES POR 2 LÍNEAS, EN EL DISPLAY DEL CONTROL ES POSIBLE OBSERVAR LA PRESIÓN Y TODAS LAS VARIABLES A LAS QUE ESTÁ OPERANDO CADA BOMBA, FRECUENCIA, CORRIENTE, VOLTAJE, POTENCIA, EL NÚMERO DE BOMBAS EN OPERACIÓN, EVENTOS, ALARMAS
 ASÍ COMO 4 LÁMPARAS TIPO LED PARA VISUALIZAR EL ESTADO DE:
 LA BOMBA
 LA CISTERNA
 ALARMA DE ADVERTENCIA
 ALARMA DE PARO.
 CUENTA CON 2 ENTRADAS ANALÓGICAS DE 4 A 20 MA PARA SENSORES DE: PRESIÓN O PRESIÓN DIFERENCIAL, PUERTO DE COMUNICACIÓN CON PROTOCOLO MODBUS-RTU ESCLAVO, RS232 Ó RS485 A SOLICITUD.
 EL TABLERO TVV TIENE TRES MODOS BÁSICOS DE OPERACIÓN, LOS CUALES SON:
 MODO FUERA.
 MODO MANUAL (SEMI-AUTOMÁTICO).
 MODO AUTOMÁTICO.
 SECCIÓN DE POTENCIA COMPUESTO POR: 3 INTERRUPTORES TERMOMAGNÉTICOS DE ALTA CAPACIDAD INTERRUPTIVA, TODO CONTENIDO EN UN GABINETE NEMA

(1) UNA INSTALACIÓN TIPO PAQUETE SUCCIÓN POSITIVA, CON CABEZAL DE SUCCIÓN Y DESCARGA DE 6" DE DIÁMETRO.

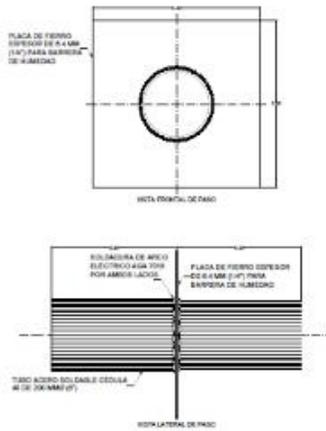
DETALLES DE CISTERNA



DETALLE DE PASO DE TUBO POR MURO DE CISTERNA



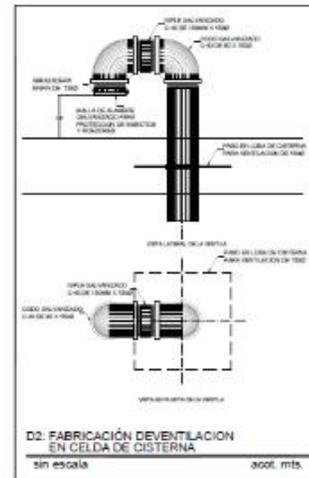
FABRICACIÓN DE PASO 380Ø CON PLACA EN MUROS DE CISTERNA Y CUARTO



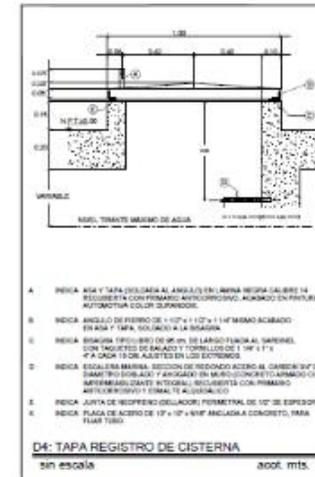
FABRICACIÓN DE PASO 200Ø CON PLACA EN MUROS DE CISTERNA Y CUARTO



ESCALERA MARINA

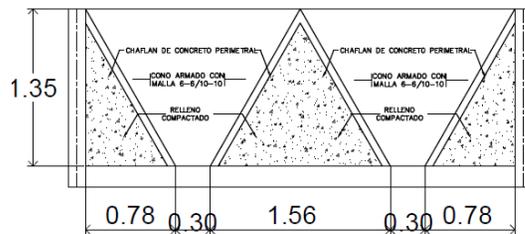
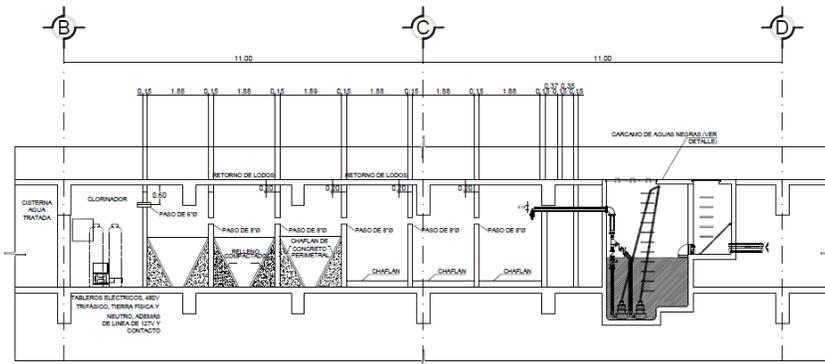
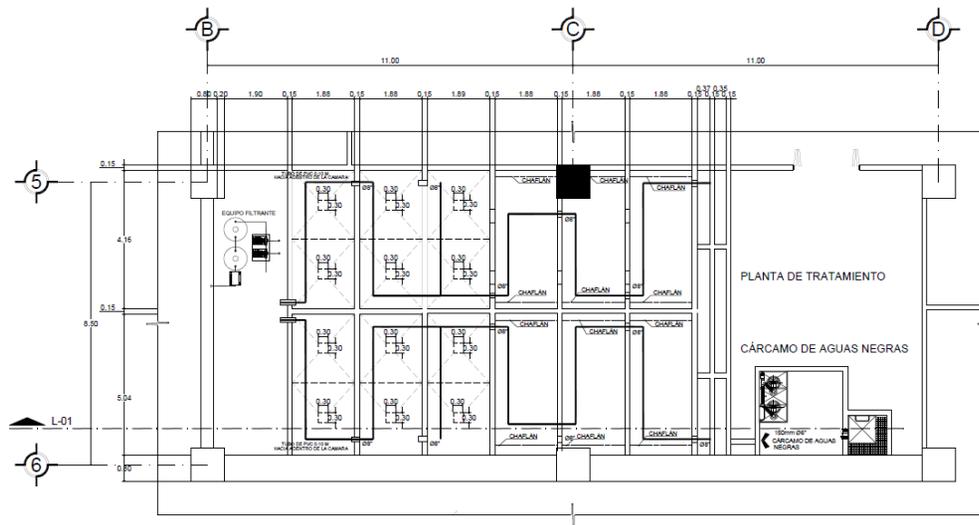


VENTILACIÓN EN CISTERNA



TAPA REGISTRO

PLANTA DE TRATAMIENTO



DATOS BÁSICOS

UTILIZACIÓN DEL EFLUENTE CUMPLE CON LA NORMATIVIDAD ECOLÓGICA NOM-003-SEMARNAT-1997

IRIEGO DE ÁREAS VERDES LAVADO DE PATIOS LAVADO DE AUTOMÓVILES RECIRCULACIÓN EN EXCUSADOS

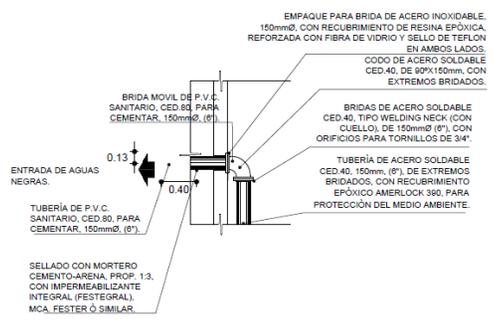
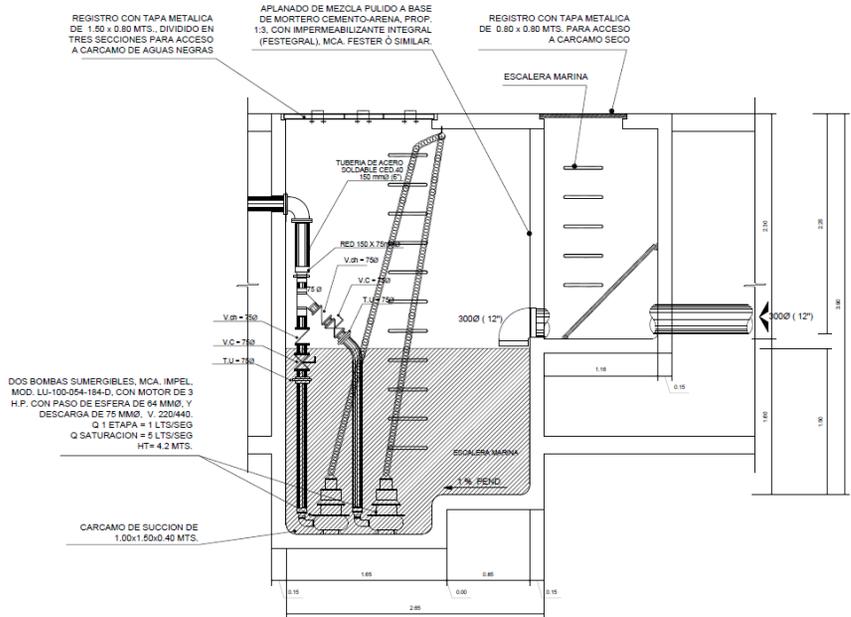
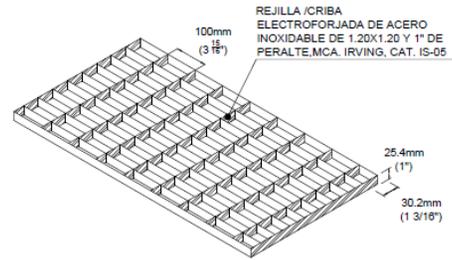
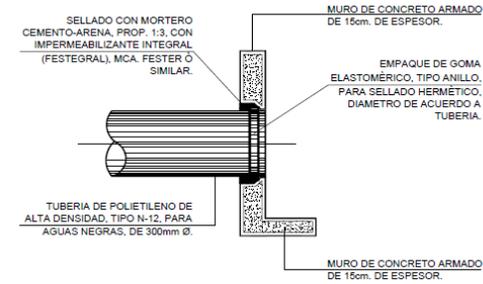
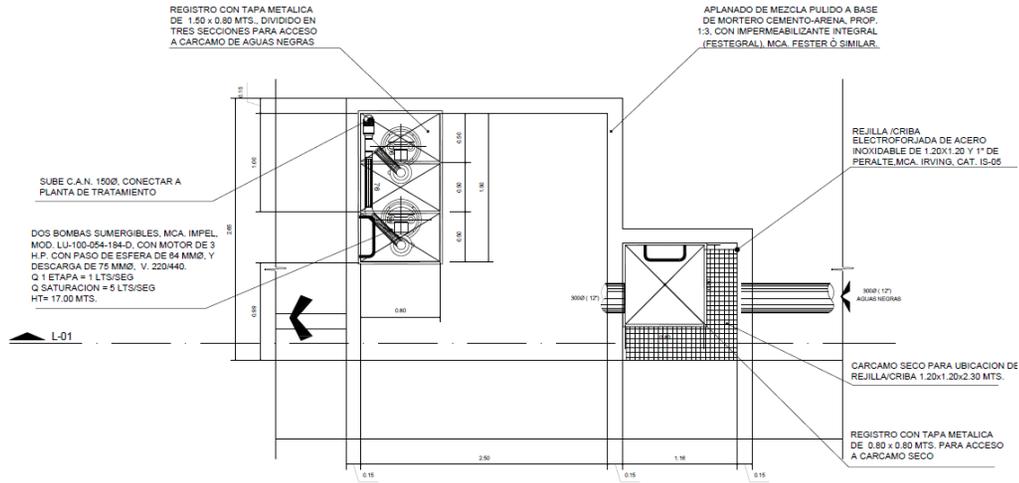
SISTEMA PROPUESTO RECIRCULACIÓN DE LODOS ACTIVADOS, DESINFECCIÓN FINAL, FILTRACIÓN NIVEL DE TRATAMIENTO

* QUEDAN EXCLUIDOS PLUVIALES Y ES NECESARIO QUE EN LOS LUGARES DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS SE COLOQUEN TRAMPAS DE GRASA.

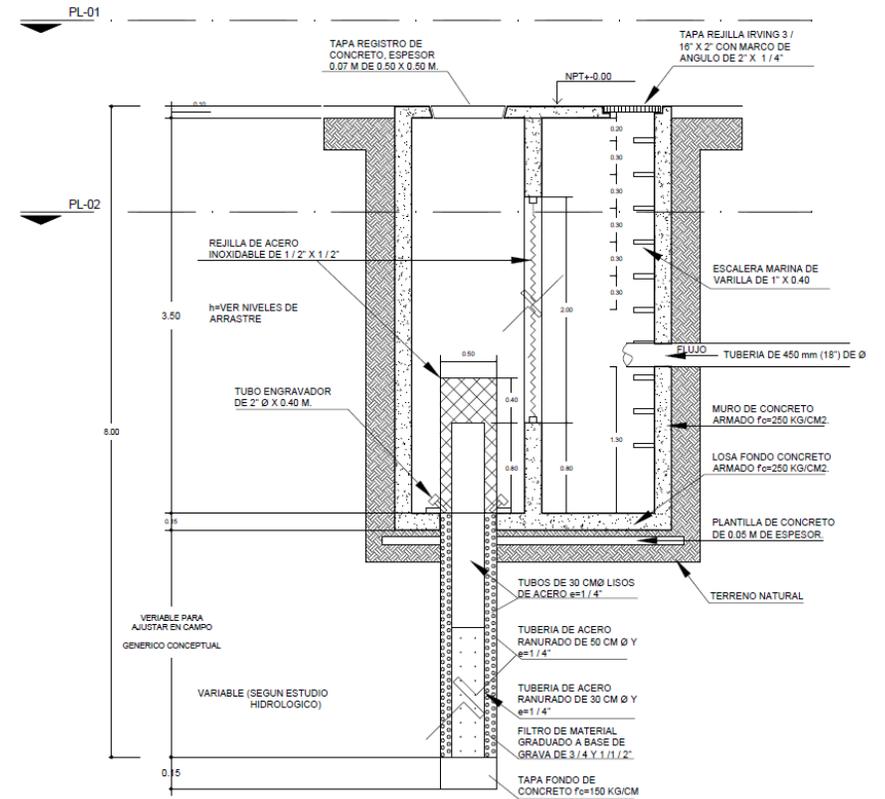
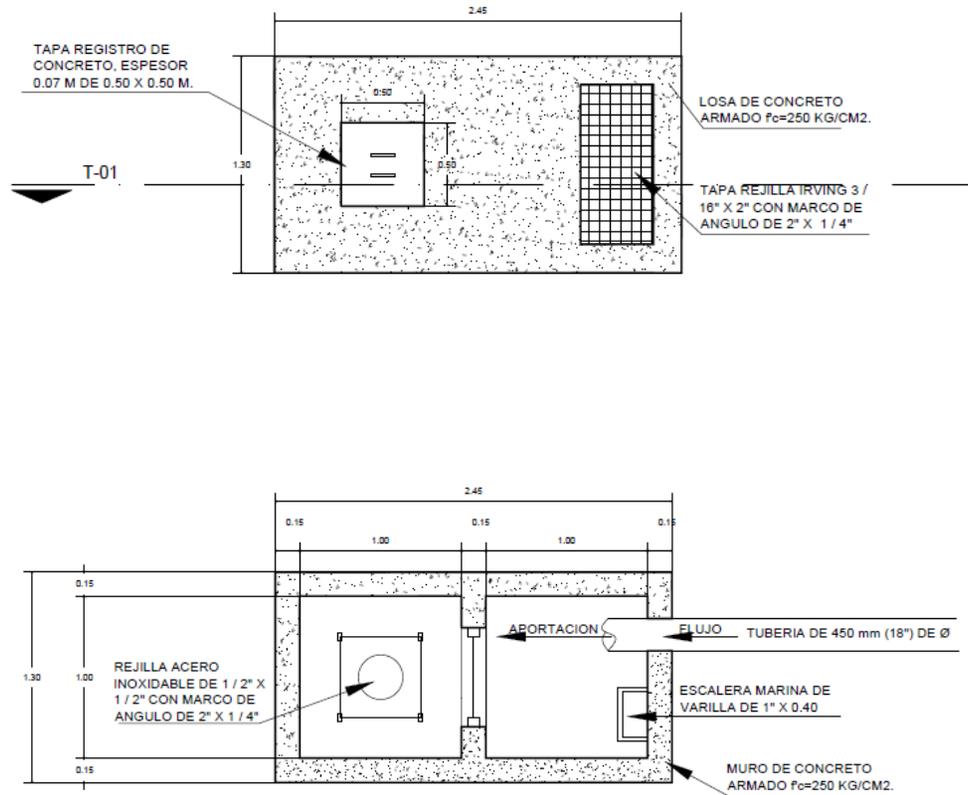
2.- EQUIPO PROPUESTO POR MODULO (Q=58,000 GPM)

- 2.1 UN SISTEMA COMPLETO DE AIREACIÓN MARCA WGS, MODELO 58K WASTE PRO, EQUIPADO CON DOS SOPLADORES ROTATORIOS DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO, FILTROS DE AIRE, SILENCIADORES Y ACOPLAMIENTOS FLEXIBLES.
- 2.2 UN TABLERO DE CONTROL ELÉCTRICO INTEGRADO CON PROGRAMADOR DE ARRANQUE-PARO AUTOMÁTICO, PREALAMBRADO DE FÁBRICA CON INTERRUPTORES, ARRANCADORES MAGNÉTICOS Y CONTROL INDEPENDIENTE, TRES FASES, 220/440 Ó 480 VOLTS, 60 HZ.
- 2.3 UN SISTEMA CONTROLADOR Y DE SUMINISTRO DE CLORO, DE CLORACIÓN POR GRAVEDAD PARA TABLETAS DE CLORO, DOSIFICANDO POR DEMANDA.
- 2.4 UN SISTEMA DE RETORNO NEUMÁTICO DE LODOS EQUIPADO CON VÁLVULA REGULADORA DE CAUDAL POR VENTURI.
- 2.5 REJILLA PARA LA RETENCIÓN DE SÓLIDOS NO BIODEGRADABLES REMOVIBLE DE APERTURA 1".
- 2.6 UN LOTE DE ACCESORIOS.
- 2.7 UN LOTE DE TUBERÍA, VÁLVULAS Y CONEXIONES EN ACERO GALVANIZADO Y EN PVC CÉDULA 80.
- 2.8 UN SISTEMA COMPLETO DE DIFUSORES DE AIRE DE PROFUNDIDAD "AIR-SEAL" MONTADOS EN SUS PROPIOS CABEZALES.
- 2.9 DOS MANUALES DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN EN IDIOMA ESPAÑOL.
- 2.10 CAPACITACIÓN PARA SU PERSONAL DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN.
- 2.11 PLANOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICOS Y ESTRUCTURALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA OBRA CIVIL.
- 2.12 UN SISTEMA DE DESNATADORES (SKIMMERS) DE SUPERFICIE CON BOQUILLA AJUSTABLE.
- 2.13 UNA CASETA PARA LOS SOPLADORES CON AISLAMIENTO ACÚSTICO.
- 2.14 DOS MOTORES ELÉCTRICOS TRIFÁSICOS DE 10 HP, 220/440V, 1,750 RPM, 60 HZ, TOTALMENTE CERRADOS, A PRUEBA DE GOTEÓ, AUTOENFRIADOS POR AIRE, CON POLEAS Y BANDAS.
- 2.15 PRIMERA DOTACIÓN DE TABLETAS DE CLORO.
- 2.16 SILENCIADORES.
- 2.17 CÁMARAS DE AIREACIÓN: 9
- 2.18 CÁMARAS DE CLARIFICACIÓN: 3
- 2.19 FILTRO DE CARBÓN ACTIVADO
- 2.20 FILTRO DE LECHO PROFUNDO
- 2.21 GERMICIDA ULTRAVIOLETA
- 2.22 DOS BOMBAS CENTRÍFUGAS PARA EL EQUIPO DE FILTRADO A 2 H.P. C/U
- 2.23 UN TABLERO DE CONTROL ELÉCTRICO INTEGRADO PARA MANEJAR EL EQUIPO DE FILTRADO CON PROGRAMADOR DE ARRANQUE-PARO AUTOMÁTICO, PREALAMBRADO DE FÁBRICA CON INTERRUPTORES, ARRANCADORES MAGNÉTICOS Y CONTROL INDEPENDIENTE, TRES FASES, 220/440 VOLTS, 60 HZ.

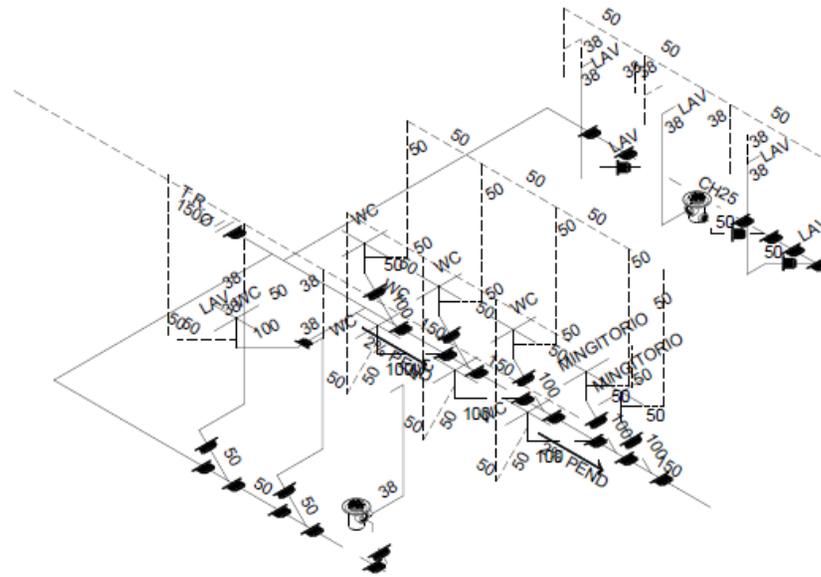
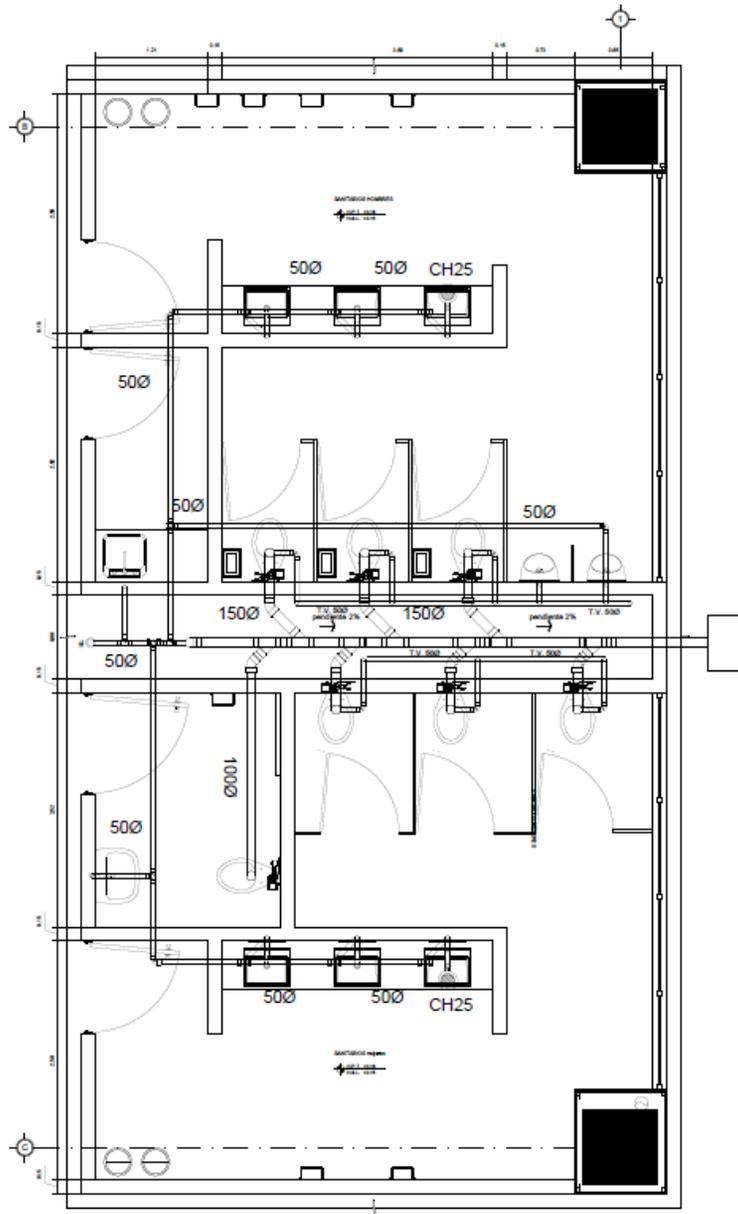
CÁRCAMO DE AGUAS NEGRAS

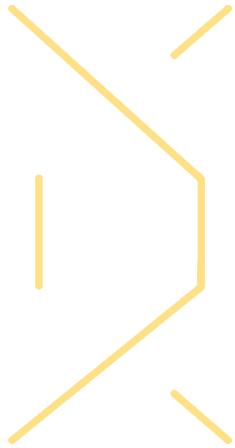


POZO DE FILTRACIÓN

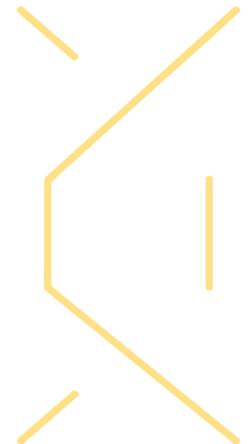


DETALLE DE NÚCLEO SANITARIO E ISOMÉTRICO





CAPÍTULO 10: PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA



10.1.-MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

LUMINARIAS EXTERIORES

Se usaron luminarias de bajo consumo eléctrico y de paneles solares, buscando crear un proyecto que tenga un menor consumo eléctrico. Se utiliza lámpara solar para alumbrado público, así como bolardo solar urbano para remates visuales.

Todas estas luminarias son a pruebas de agua, resistentes a alta temperaturas, 100 % de ahorro de energía, vida útil de 50, 000 hrs, fácil montaje y no requieren mantenimiento

LUMINARIAS INTERIORES

En los espacios interiores se cuenta con distintas luminarias tipo led que varían de acuerdo al uso de cada espacio. Las tipologías con las que se cuentan en el proyecto son de empotar y sobreponer en plafón y muro. De igual forma tenemos luminarias de suspender para agregar remates visuales en vestíbulos y habitaciones

SISTEMA Y MATERIALES

El cableado eléctrico está distribuido por una charola tipo escalera de aluminio oculta en el falso plafón, contemplando la distancia necesaria para instalaciones complementarias.

La instalación de la acometida a la subestación será por medio de un ducto con registro de concreto armado, respetando las normativas, distribución e instalación.

La guía mecánica de la subestación eléctrica está distribuida por las funciones de quipos tomando en cuenta las divisiones por medio de muros para prevenir contacto de materiales.

EQUIPOS E INSTALACIÓN

La instalación eléctrica exterior se planteó con luminarias con paneles solares para el almacenamiento de energía solar y así abastecer la luminaria de manera independiente ya que cuentan con sensores para el encendido y apagado de manera automática.

La instalación eléctrica comienza en una estación receptora dónde se encuentra el interruptor general y el medido, por normativa se tienen inmediatamente el registro de media tensión a la norma de C.F.E.

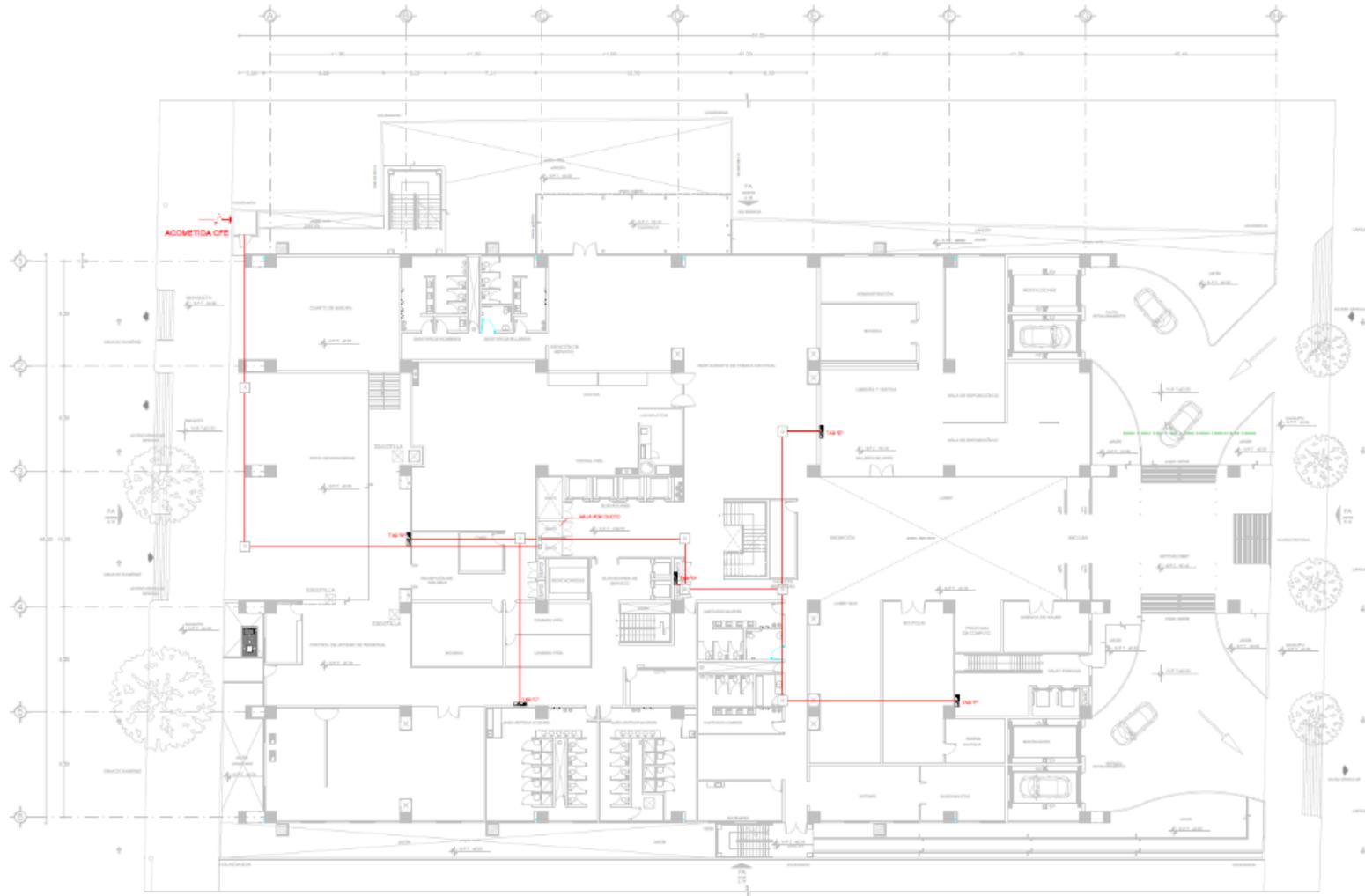
El abasto será a través de una subestación ubicada en el área de servicios ubicada dentro del primer sótano, desde dónde se distribuirá por medio de ductos a los diferentes niveles. En la subestación se tendrá una planta de emergencia de 300 Kw, con un tanque de 600 litros de diésel para 6 horas de funcionamiento.

La distribución de la instalación que abastece al inmueble está controlada por un tablero distribuidor que abastece a los tableros de cada nivel, cada tablero abastece a una zona dividida por funciones como iluminación, iluminación de emergencia y contactos regulados.

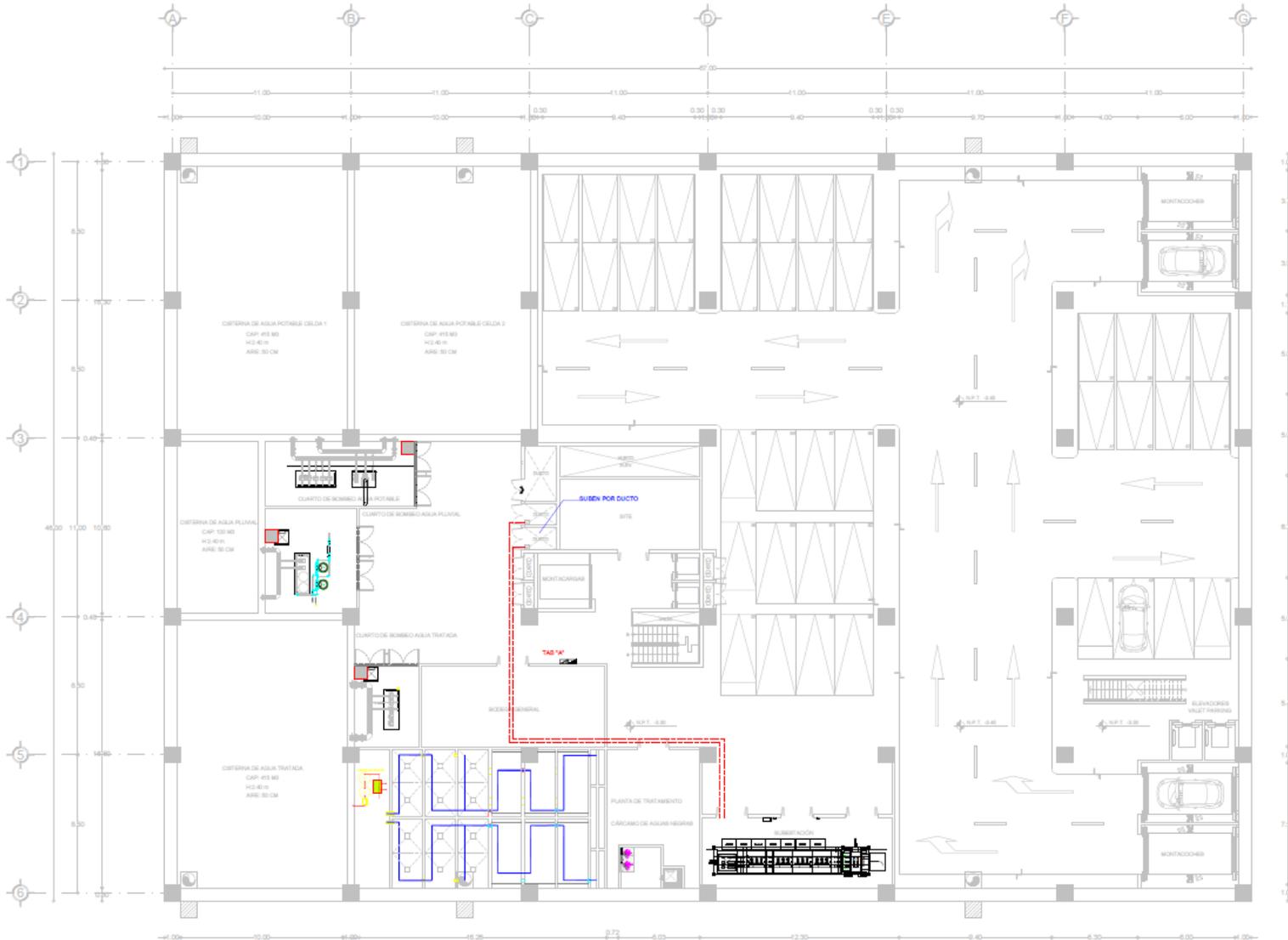
Los contactos están divididos por contactos normales que son los que llevan la conexión directa y los regulados que son para los equipos de mayor jerarquía debido a su función y costo, están distribuidos para la necesidad del usuario y espacio.

10.2.-PROYECTO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PLANTA DE CONJUNTO DE LA RED GENERAL DE DISTRIBUCIÓN Y CONTROL

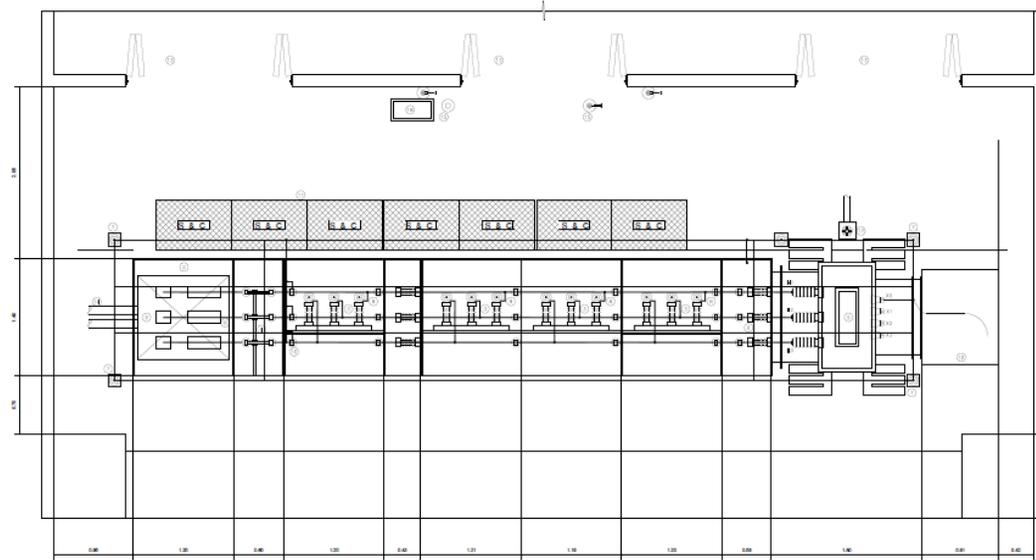


PLANTA DE CONJUNTO DE LA RED GENERAL DE DISTRIBUCIÓN Y CONTROL



10.3.-DETALLES

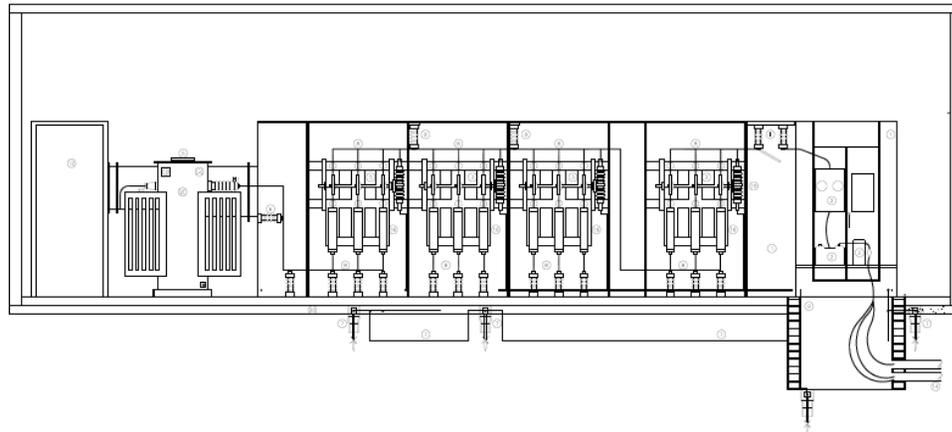
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA



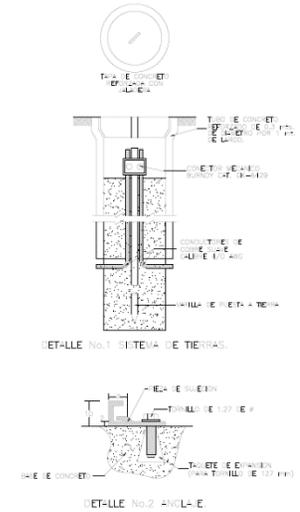
DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO SUBESTACIÓN	
GABINETE PARA SUBESTACION TIPO COMPACTA, CLASE 24 kv, FORMADA POR 4 SECCIONES.	
1a.- SECCION PARA ACOMETIDA Y EQUIPO DE MEDICION DE COMPAÑIA SUMINISTRADORA DE ENERGIA.	
2a.- SECCION CONTIENE CUCHILLAS, OPERACION SIN CARGA.	
3a.- SECCION CONTIENE INTERRUPTOR OPERACION CON CARGA EN GRUPO Y APARTARRAYOS.	
4a.- SECCION DE ACOPLAMIENTO AL TRANSFORMADOR.	
EQUIPO DE MEDICION DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA DE ENERGIA. CUCHILLAS DESCONECTORAS, OPERACION EN GRUPO, OPERACION CON CARGA, SERVICIO INTERIOR, 3 FASES 400 AMPS, 24 kv, TIPO: DR20633 CON 600 MVA C.I.	
CUCHILLAS DESCONECTORAS OPERACION EN GRUPO SIN CARGA 3 FASES, 400 AMPS, 24 kv, TIPO H245G 20400.	
TRANSFORMADOR DE 1000 kVA, ENFRIAMIENTO OIL, 3 FASES, 60 Hz, 23.000 V, PRIMARIO DELTA, 480/254 V, SECUNDARIO ESTRELLA CON NEUTRO A TIERRA, ELEVACION DE TEMPERATURA 55°C A 2300 MSNM, Z _n =45.67% A 23 kv Y Z _n =46.33 A 20 kv, CUATRO DERIVACIONES 2.5% CADA UNA, 2 ARRIBA Y 2 ABAJO DE LA TENSION NOMINAL PRIMARIA.	
AISLADOR TIPO SOPORTE FABRICADO CON RESINA SINTETICA, SERVICIO INTERIOR PARA 25 kv.	
SISTEMA DE TIERRAS CONSTRUIDA CON CABLE DE COBRE DESNUDO CALIBRE 40 AWG, ENTERRADO A 5.00 mts. Y VARILLA COPPERVELD DE 3.05 mts. POR 13 mm DE DIAMETRO.	
BARRA DE COBRE DE 25.4 x 6.35 mm. CAP. 400 AMP.	
REGISTRO DE TABIQUE ROJO AFLANADO CON CEMENTO DE DIMENSIONES 1.01x1.01 mts.	
APARTARRAYOS AUTOVALVULARES PARA 23 kv, NEUTRO SOLIDO CONECTADO A TIERRA.	
TARIMA AISLANTE DE FIBRA DE VIDRIO.	
INTERRUPTOR GENERAL DE BAJA TENSION TIPO SBA 1800, 600 VOLTS, VCA, 3 POLOS.	
LETrero CON LEGENDA "PELIGRO ALTA TENSION".	
CUATRO TUBOS DE ASBESTO CEMENTO DE 10.2 cm DE DIAMETRO.	
EXTINGUIDOR CONTRA INCENDIO DE POLVO QUIMICO SECO TIPO "ABC".	
FUSIBLE DE ALTA TENSION DE 89 A, TIPO: 35A410, CAPACIDAD INTERRUPTIVA DE 1400 MVA.	
CARCAMO PARA EXCEDENCIA DEL ACEITE DE DIMENSIONES 0.50x0.50 mts.	
CAJA DE MADERA PARA GUARDAR LOS SIGUIENTES EQUIPOS DE SEGURIDAD, FUSIBLES DE REPUESTO, CASCO, GUANTES Y PERTIGA PARA OPERAR ALTA TENSION Y TENAZAS PARA EXTRACCION DE FUSIBLES DE 90 cm. DE LONGITUD.	

- NOTAS:
- 1.- LAS PARTES METALICAS NO PORTADORAS DE CORRIENTE ESTAN CONECTADAS FIRMEEMENTE A TIERRA POR MEDIO DE CONECTORES ADECUADOS.
 - 2.- LAS PUERTAS DE LOS GABINETES DE LA SUBESTACION CON UN SISTEMA DE BLOQUEO MECANICO DE SEGURIDAD QUE IMPIDE ABRIRLAS, CUANDO EL INTERRUPTOR ESTE EN POSICION DE CERRADO.
 - 3.- EL SISTEMA DE TIERRAS DE LOS GABINETES ESTA FORMADO POR SOLERA DE COBRE ELECTRO LITICO DE 25x3 mm, INSTALADA A LO LARGO DE LAS SECCIONES E INTERCONECTADO, CALIBRE 10 AWG CON CONECTORES MECANICOS MARCA BURNY, TIPO GA26-B Y GAR6434.

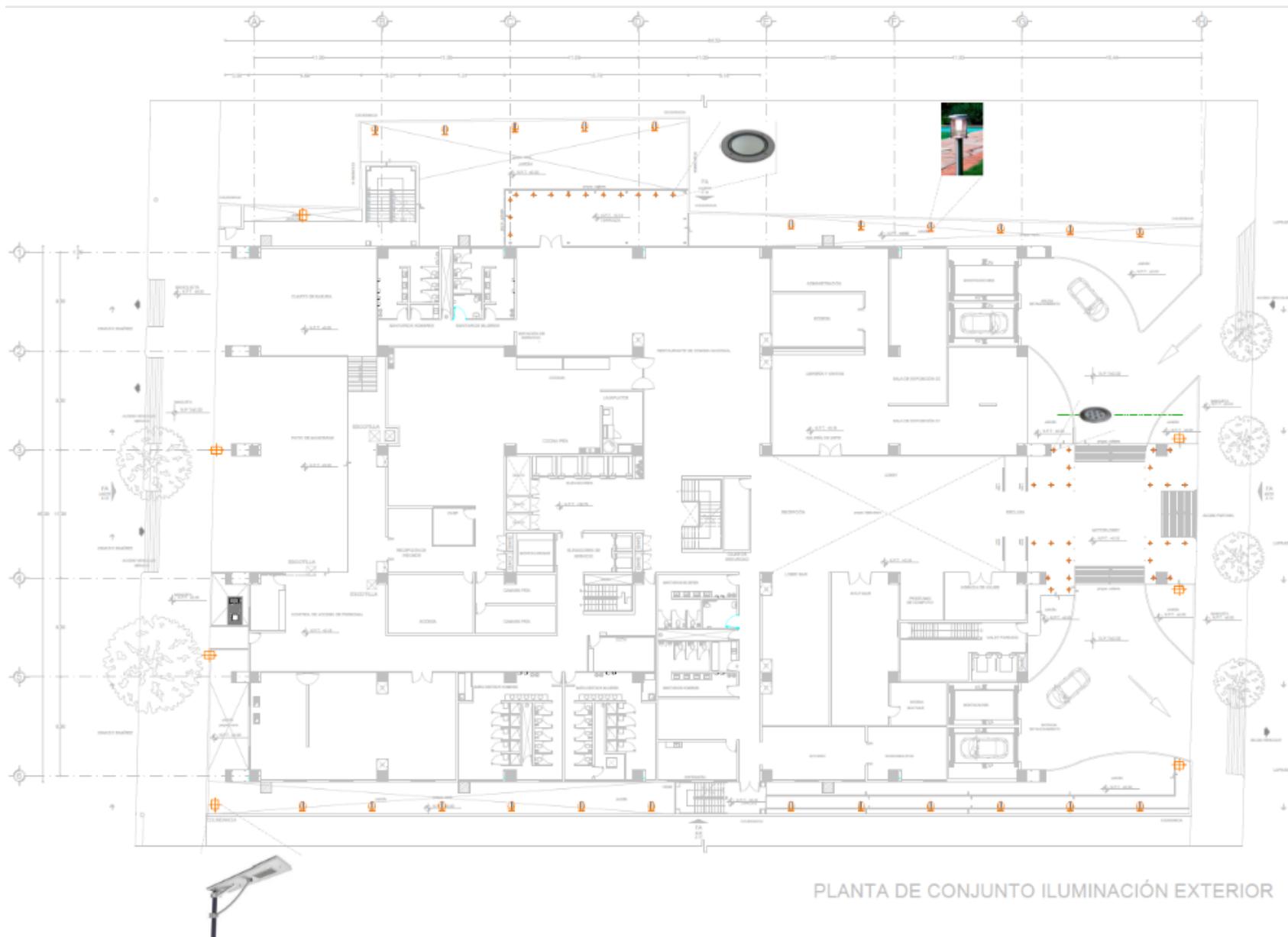
PLANTA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA



CORTE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

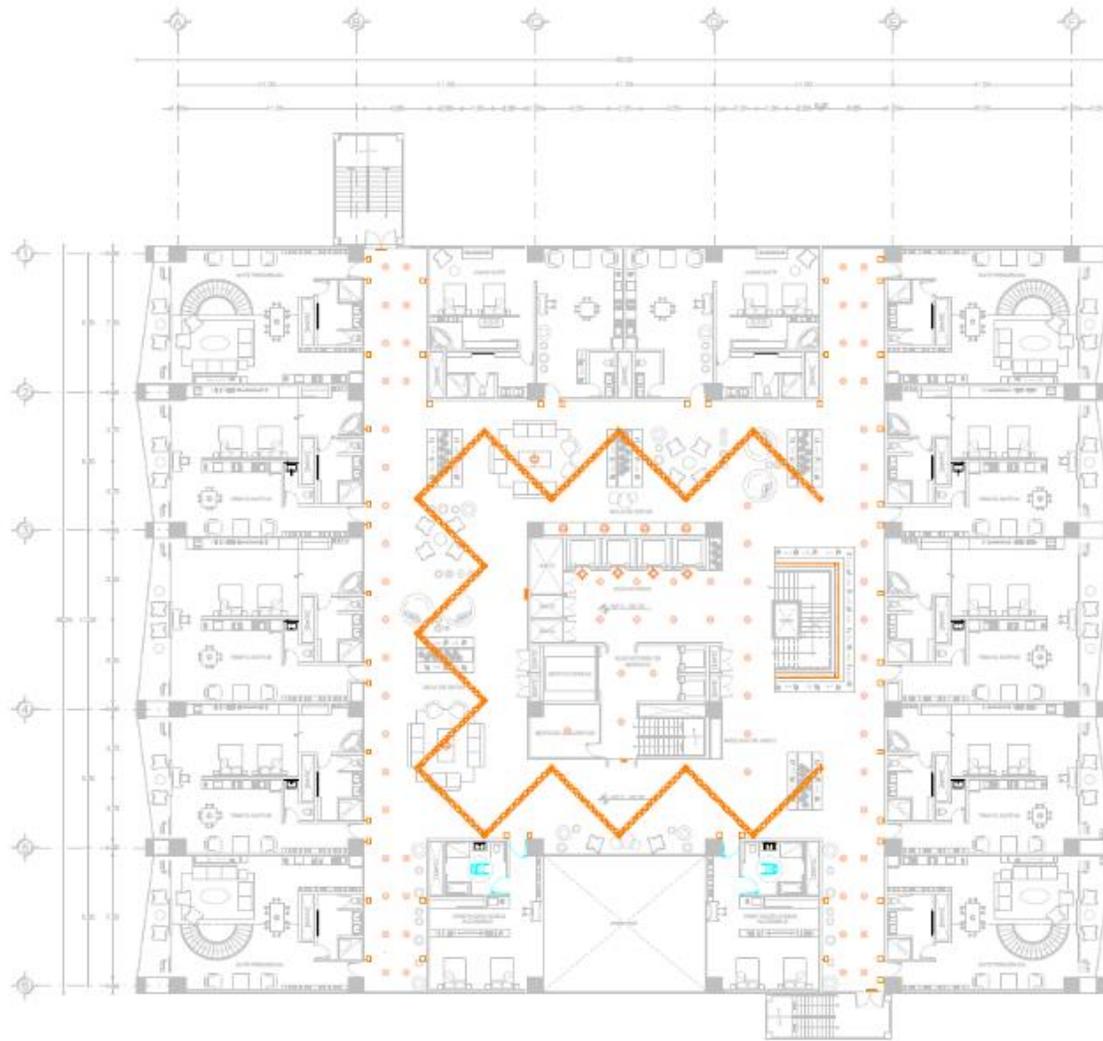


PLANTA DE CONJUNTO DE ILUMINACIÓN EXTERIOR



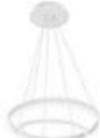
PLANTA DE CONJUNTO ILUMINACIÓN EXTERIOR

DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS EN VESTÍBULO DE HABITACIONES



DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS EN VESTÍBULO

- 

○ Luminaria para empotrar en plafón marca construfa México COH22 B 30 A 40W
- 

○ 28 Luminaria de suspensión LAC 4341 construfa México PE 8421 R 30 R 62W
- 

◇ Luminaria empotrada de distribución en plafón marca construfa México CO401 B 80 A 110W
- 

□ Luminaria de empotrar para muro marca construfa México RC209 G 27 G 16W
- 

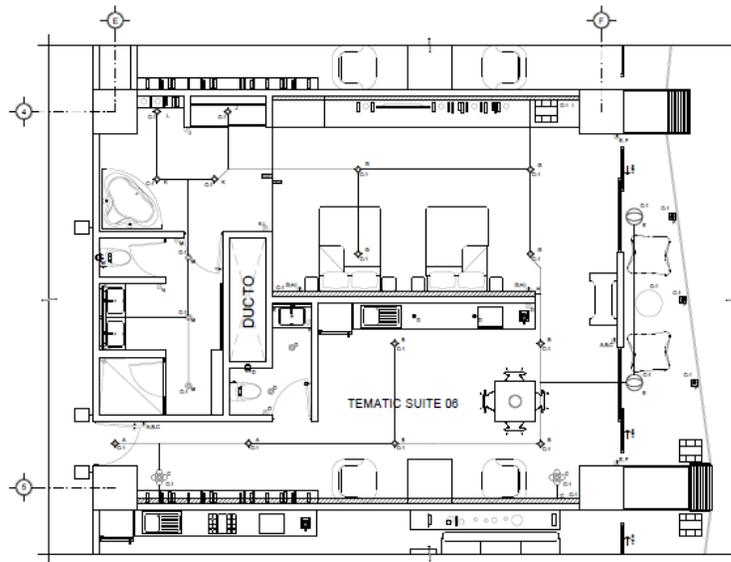
○ Luminaria empotrable en plafón marca construfa familia marca México CO 638860A 22W
- 

— SL FORTUNE PLUS F PROFILE 30 30 30W
- 

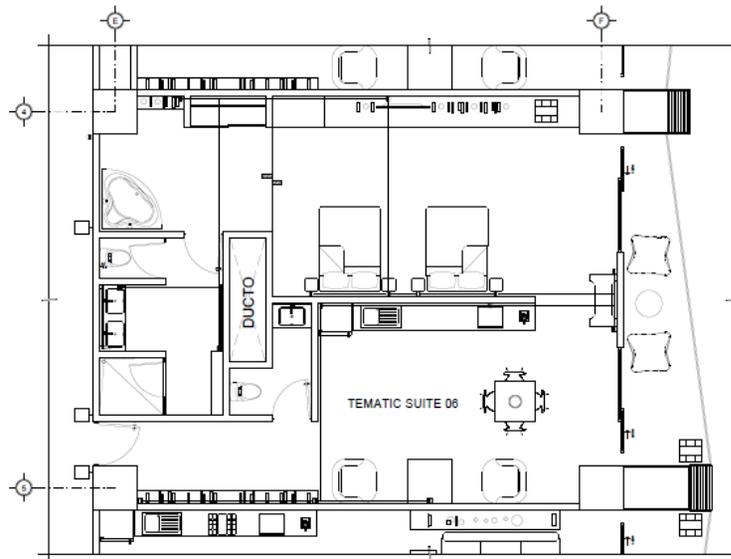
□ Luminaria empotrable de emergencia marca construfa familia marca México CO41 648W
- 

□ Señal de salida verde 300x150 marca construfa familia marca México CO41 648W

PROPUESTA DE ILUMINACIÓN EN HABITACIONES

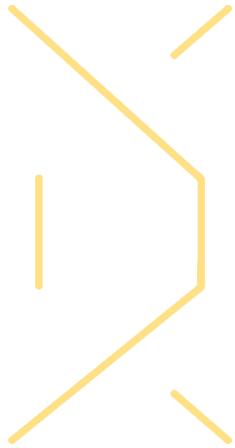


PROPUESTA DE ILUMINACIÓN HABITACIONES

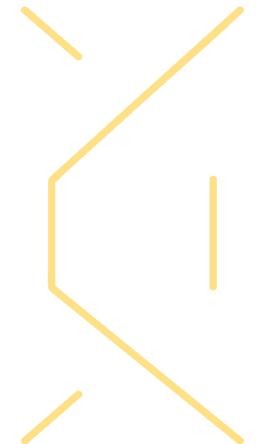


PROPUESTA DE CONTACTOS HABITACIONES

- 
● Luminaria para empotrar en plafón marca construlta Modelo COH25 B BC A 44W
- 
— DL FEMTOLINE FTL25 F PROFILE 382 00 00 W
- 
○ 09 Luminaria de suspender LED 62W construlta Modelo RE823 S BC S 62W
- 
◆ Luminaria cuadrado de Sobrepone en techo marca construlta Modelo CC4025 S BN A 13W
- 
□ Luminaria de sobrepone para muro marca construlta Modelo RE2009 G 27 D 15W
- 
■ Luminaria de sobrepone en piso marca construlta Modelo OUS048CB 3 W - Fragatas
- 
⊕ Luminaria de suspender LED 62W marca construlta Modelo RE8060 SBCEB 48 W
- 
● Luminaria de suspender LED 45W marca construlta Modelo ceruleo pro 8047REDA
- 
— Luminaria de sobrepone en muro LED 18 W marca construlta Modelo RE60718CB



CAPÍTULO 11: PROYECTO DE INSTALACIONES ESPECIALES



11.1.-MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIONES ESPECIALES

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y DETECCIÓN DE HUMOS

Dentro de todo el proyecto se contemplan las instalaciones de protección contra incendios, estas están conformadas por la red de detección de humos y la red general contra incendios con tomas siamesas en el exterior, areneros dentro de los estacionamientos, gabinetes y extintores en el interior y el equipo hidroneumático de emergencia contra incendio.

El sistema de detección de humos está compuesto por una serie de detectores de humo tipo fotoeléctrico y alarmas manuales marca Honeywell que transmiten a una señal de emergencia sonora y luminosa (Strobo) de la misma marca.

Se consideran gabinetes de emergencia de clase III, previsto con una manguera con una extensión de 30 metros, hacha y extintor tipo ABC, localizadas en zonas visibles para su fácil localización y acceso.

La instalación del sistema de detector de humos está fijada a la losa, debajo de cada alarma cuenta con una alarma manual tipo palanca para transmitir la señal de emergencia, la alarma es sonora y luminosa

RED DE VOZ Y DATOS

Se contemplan la red de voz y datos tanto para áreas públicas como privadas., debido a las actividades y procesos de comunicación.

RED DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN

Para el monitoreo y seguridad del inmueble se propone una red de circuito cerrado que localizan en los accesos, vestíbulos y zona vulnerables las cuáles están conectadas al cuarto de monitoreo localizado en la zona de servicios en planta baja.

La instalación del circuito cerrado de televisión, así como la de voz y datos esta ordenada por tuberías conduit especificadas cumpliendo con la normatividad. Los equipos se distribuyen por una charola aluminio.

Para controlar el acceso en habitaciones tenemos cerraduras con apertura por medio de tarjeta o llavero.

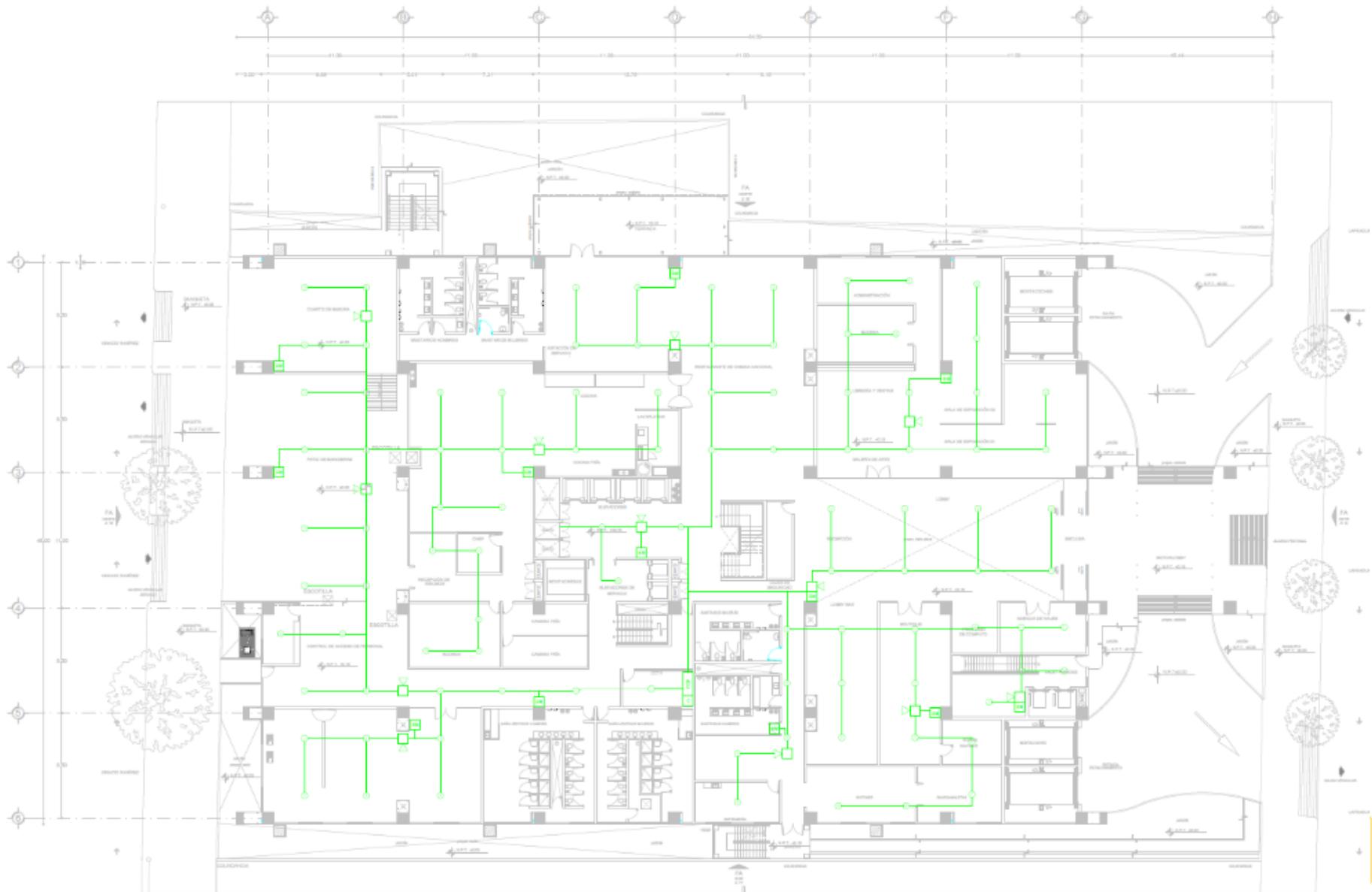
INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO

Por último, se incorpora un sistema de aire acondicionado para garantizar el correcto flujo de aire en las distintas zonas. Dentro de las habitaciones hay equipos mini-split para el control del confort ambiental

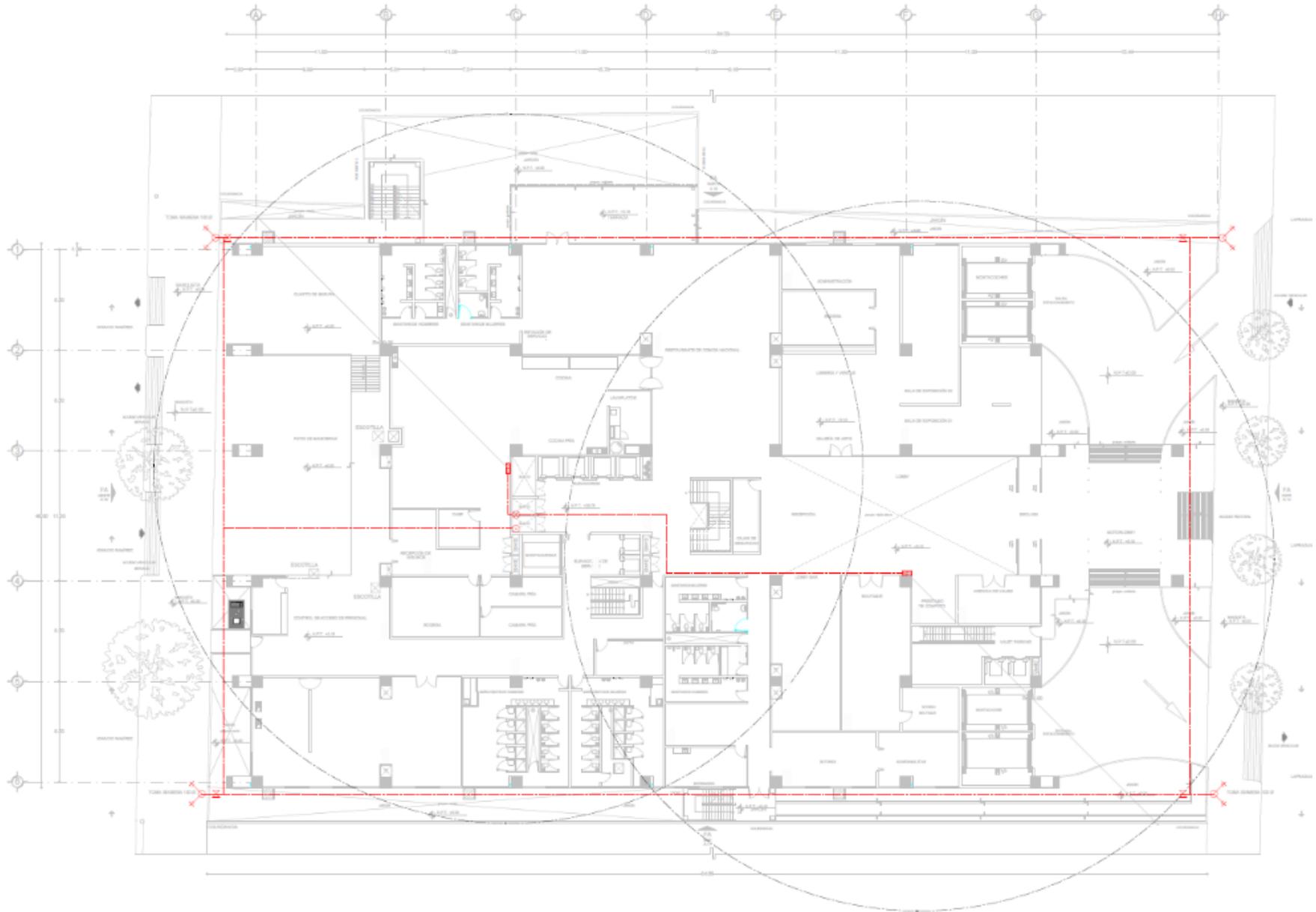
La instalación de aire acondicionado está compuesta por unidades paquete, unidad condensadora y unidades evaporadoras tipo mini-split marca trane. La difusión se hará por medio de difusores lineales sujetos a losa y ocultos en el falso plafón

11.2.-PROYECTO DE INSTALACIONES ESPECIALES

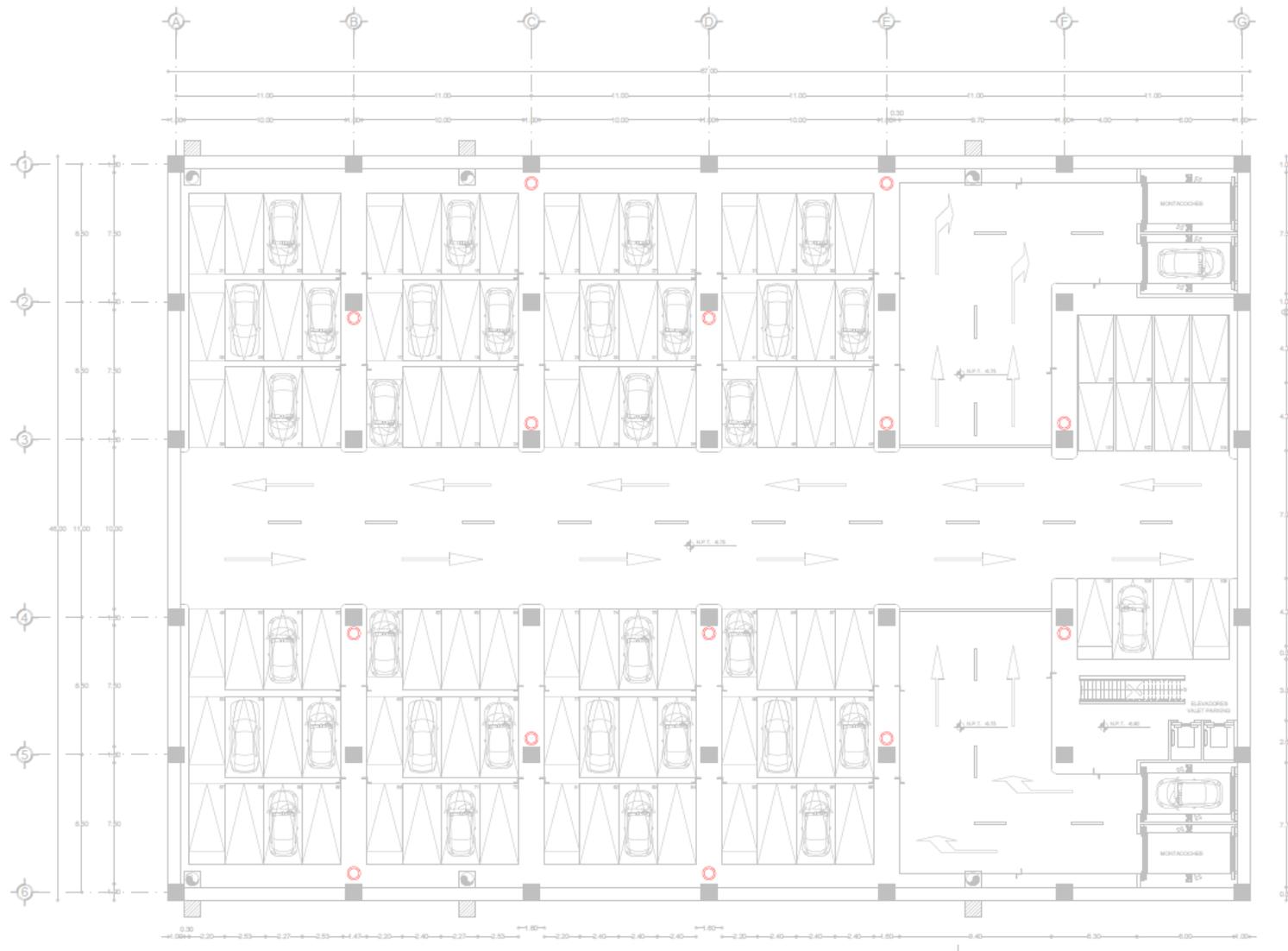
SISTEMA DE DETECCIÓN DE HUMOS



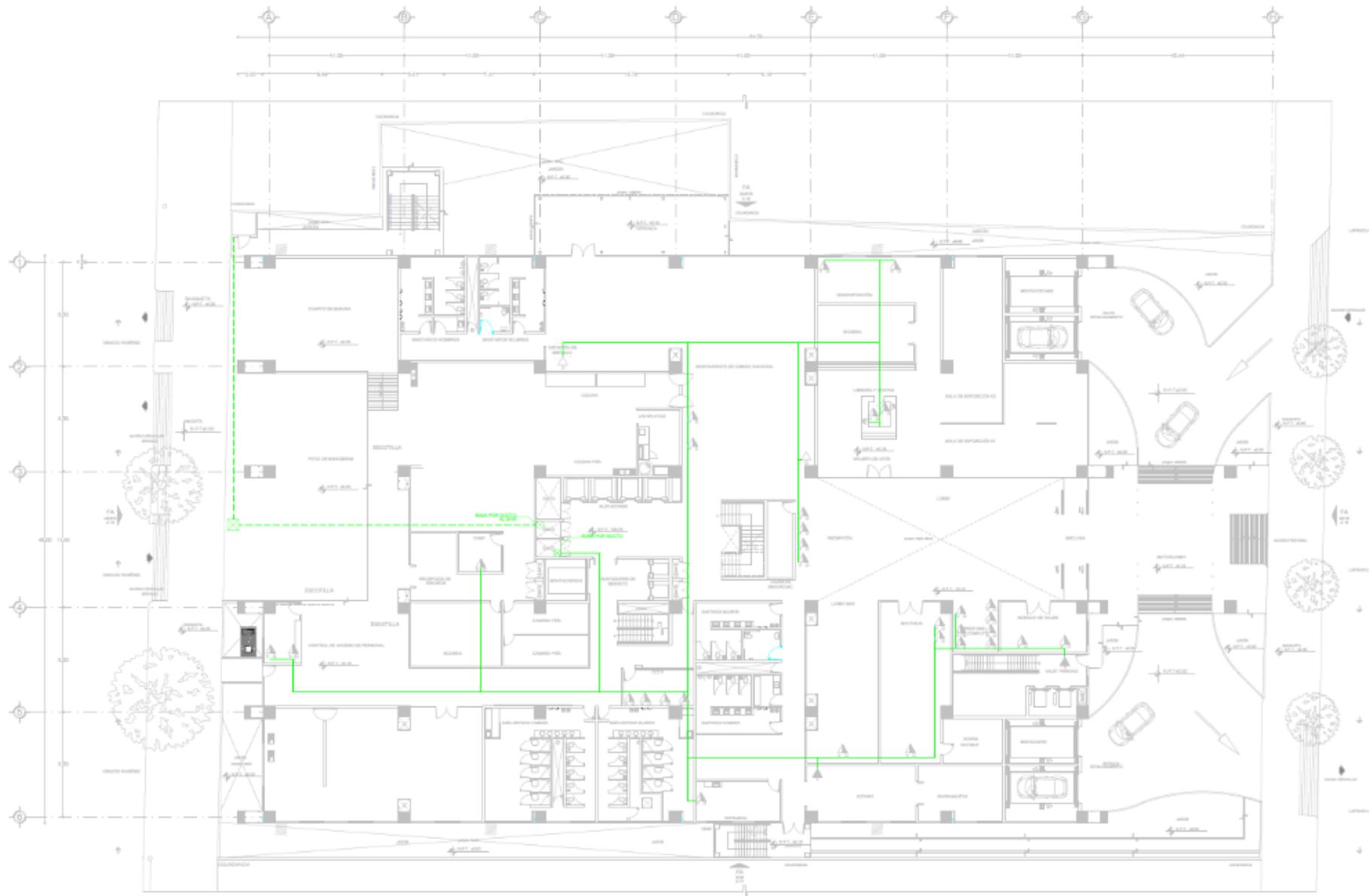
RED GENERAL CONTRA INCENDIOS



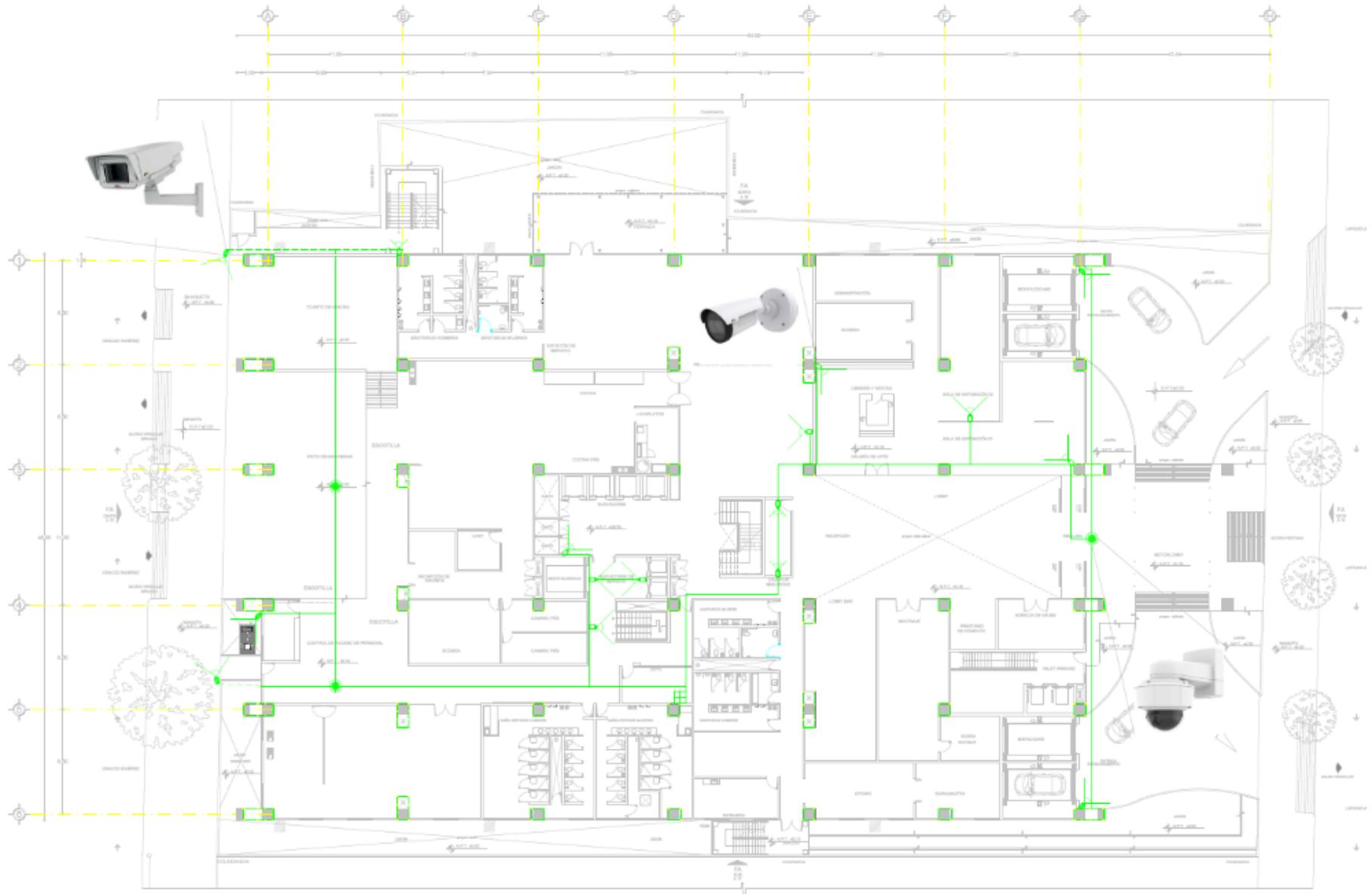
RED GENERAL CONTRA INCENDIOS –LOCALIZACIÓN DE ARENEROS EN ESTACIONAMIENTOS



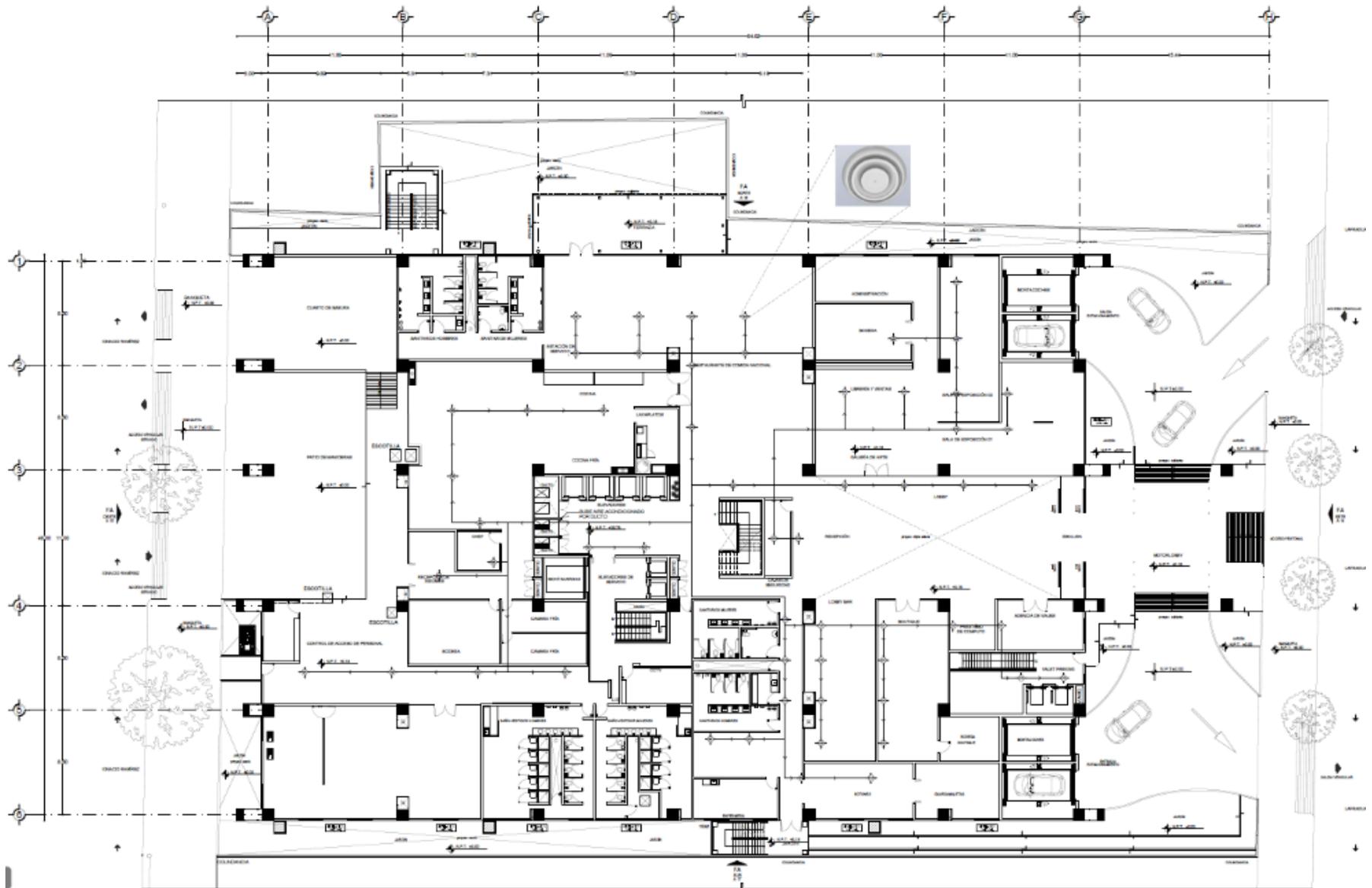
RED GENERAL DE VOZ Y DATOS



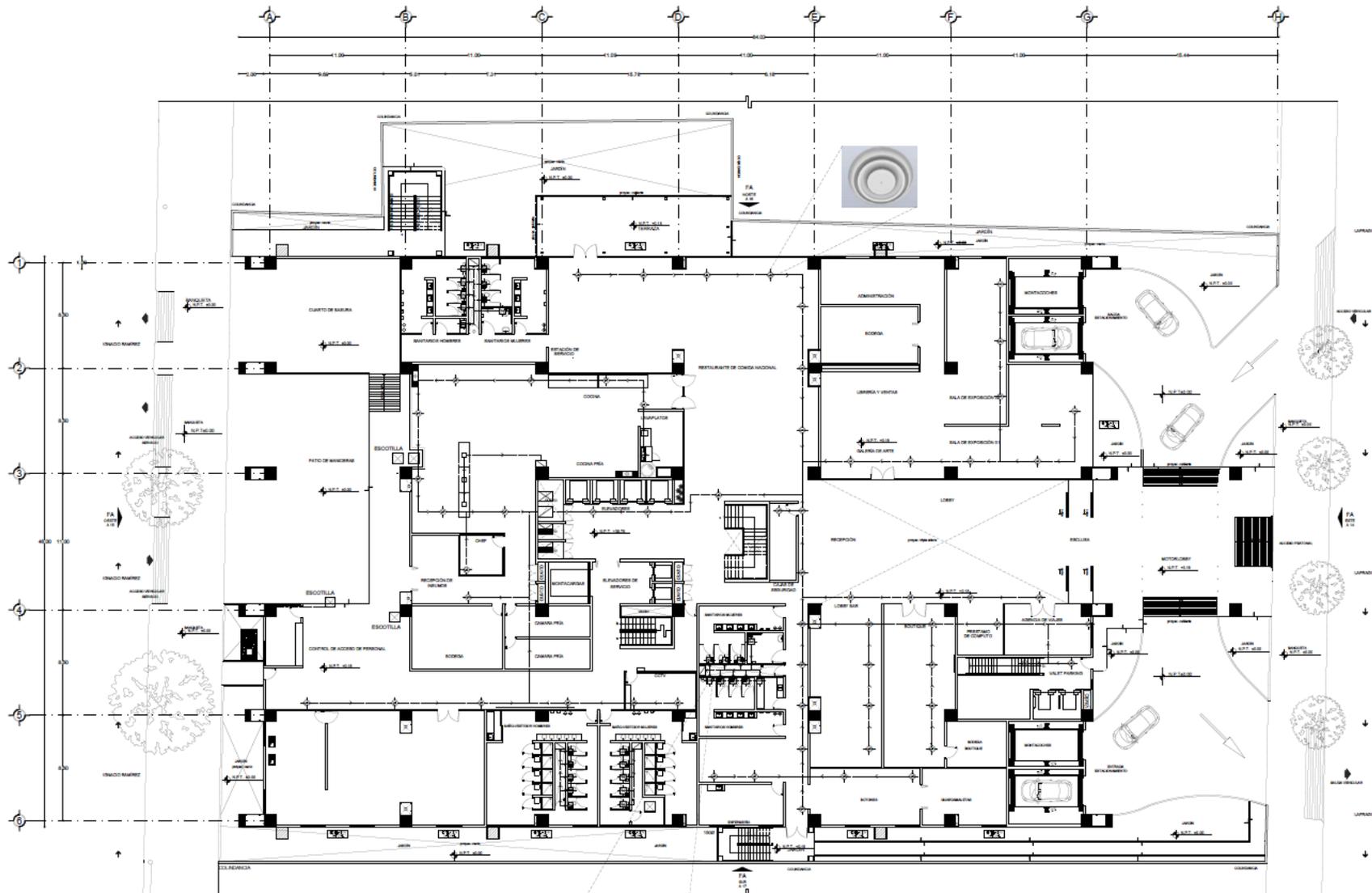
RED GENERAL DE CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN



AIRE ACONDICIONADO-INYECCIÓN



AIRE ACONDICIONADO-EXTRACCIÓN



PLANTA BAJA AIRE ACONDICIONADO EXTRACCIÓN



11.3.-DETALLES

AIRE ACONDICIONADO-DETALLES

DETALLE CONEXION UNIDADES PACQUETE

DETALLE CONEXION UC-VC 20 TR

SOPORTES PARA TUBERIAS EN INTERIOR

DETALLE DE BASE METALICA PARA UNIDAD CONDENSADORA

DETALLE SOPORTE DUCTO INTERIOR HASTA 1.0 MTO. LADO MAYOR

7. SOPORTE PARA TUBERIAS EN INTERIOR

DETALLE AISLAMIENTO EN DUCTO INTERIOR INYECCION

DETALLE DIFUSOR LSP

DETALLE CONEXION DIFUSOR LINEAL AREA DE AUDITORIO

DETALLE DIFUSION DUCTO RECTANGULAR

DETALLE SOPORTERIA TUBERIA VERTICAL

18. DIFUSION EN DUCTOS

19. DIFUSION EN DUCTOS

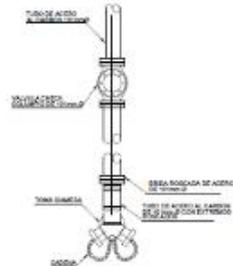
DETALLES GENERALES DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS



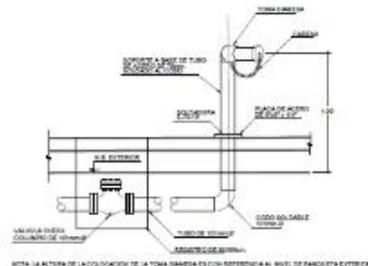
1. TUBO DE FIERRO GALVANIZADO
 2. BRIDA DE ACERO DADO DUBILE PARA 1/2" NPT
 3. BRIDA DE ACERO DE CUELLO VAL (DLE) PARA 1/2" NPT
 4. CODO DE ACERO PARA SOLDAR DE 90°
- MANGUERA FLEXIBLE MARCA MANGUERA, PUNO MODELO MFB-31 (DE BRONCE CON TIRANZO SENCILLO Y ADAPTADORES A BASE DE BRIDAS PARA 1/2" NPT)

NOTA:
LA RED DE CONTRA INCENDIO NO LLEVA VALVULA DE CIERRE NI SE CONECTA LA MANGUERA A LA BRIDA

DETALLE DE MANGUERA FLEXIBLE PARA PROTECCION CONTRA INCENDIO

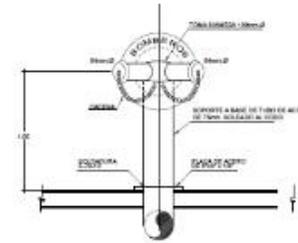


PLANTA

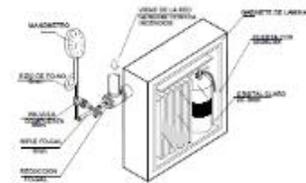


ELEVACION

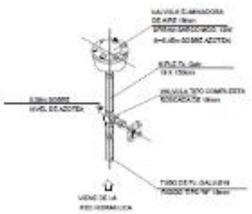
DETALLES DE SOPORTES Y TOMA SIAMESA



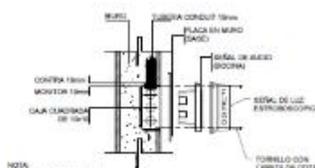
ELEVACION



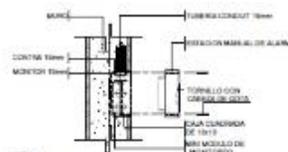
GABINETE DE PROTECCION CONTRA INCENDIO



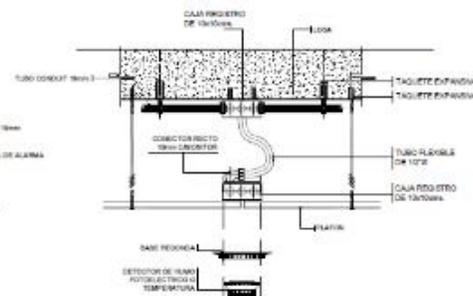
VALVULA ELIMINADORA DE AIRE



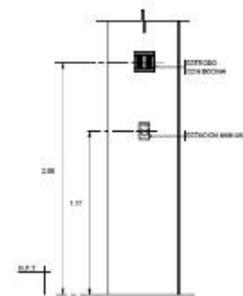
DETALLE DE ENSAMBLE DE ESTACION CON BODIA MONTAJE EMPOTRABLE



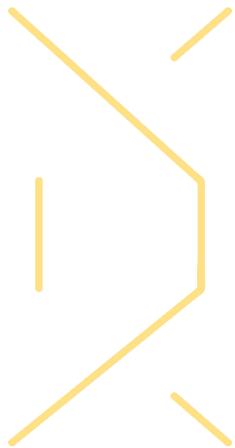
DETALLE DE ENSAMBLE DE ESTACION MANUAL MONTAJE SUSPENDIBLE



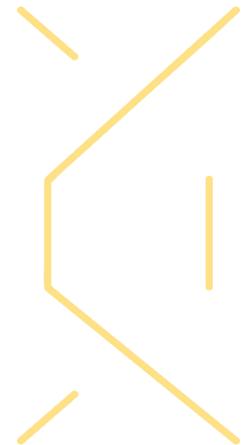
DETALLE DE ENSAMBLE DETECTOR DE HUMO TERMICO TIPO CONVENCIONAL PARA SOBREPONER



DETALLE DE ESTACION MANUAL Y ESTROBO



CAPÍTULO 12: PROGRAMACIÓN DE OBRA



12.1.-PRESUPUESTO GLOBAL DE OBRA

Presupuesto Global			
Zona	Área	Precio por m ²	Precio Total
Áreas Verdes ¹	730.37 m ²	\$ 2, 814.67	\$2, 055, 750.53
Circulaciones ¹	7, 760.04 m ²	\$ 4, 309.22	\$ 33, 439, 719.57
Plaza de Acceso ¹	679.11 m ²	\$ 5, 373.58	\$ 3, 649, 251.91
Administración ²	552.79 m ²	\$ 11, 150.83	\$ 6, 164, 067.32
Comercio ²	524.17 m ²	\$ 9, 705.71	\$ 5,087,442.01
Bar ²	601.54 m ²	\$ 11, 038.29	\$ 6, 639, 972.97
Spa ²	1, 008.54 m ²	\$ 16, 451.29	\$ 16, 591, 784.02
Restaurantes ²	1, 804.42 m ²	\$ 20, 487.73	\$ 36, 968, 469.76
Hospedaje Doble ²	13, 684.37 m ²	\$ 12, 625.98	\$ 172, 778, 581.93
Suites ²	5, 103.00 m ²	\$ 16, 443.31	\$ 14, 470, 112.80
Gimnasio ²	553.27 m ²	\$ 11, 554.49	\$ 6, 392, 752.68
Salones de Eventos ²	1, 253.37 m ²	\$ 14, 300.73	\$ 17,924,105.96
Servicios ¹	3, 773.88 m ²	\$ 14, 260.32	\$ 53, 816, 736.44
Estacionamiento ¹	15, 989.97 m ²	\$ 19, 104.45	\$ 305,479,582.36
Sumatoria total de m ²	54, 018.84 m ²	Costo Directo	\$ 681, 458, 330.26
Costo Indirecto (15%) ¹			\$ 102, 218, 749.53
Utilidad (10%) ²			\$ 68, 145, 833.26
Costo Total Integrado			\$ 851, 822, 913.05
Costo Total Unitario			\$ 12, 615.19

Los precios mostrados por m² se retomaron con base a proyectos análogos del BIMSA Valuador (Junio 2018) procurando que fueran lo más parecido posible para evitar una variación en el costo. De igual forma se consultaron tesis profesionales para asignar el costo indirecto, utilidad y completar los costos faltantes aplicando el porcentaje de inflación correspondiente a la fecha.



12.2.-PRESUPUESTO GLOBAL DE OBRA

Para desarrollar el cálculo de honorarios, se utilizaron las gráficas y fórmulas que aparecen en el Arancel de Honorarios del Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México.

Los honorarios “H” del proyecto arquitectónico para edificios, se obtendrán en función de la totalidad de la superficie construida y del costo unitario estimado para la construcción con arreglo a la siguiente fórmula:

$$H = [(S)(C)(F)(I) / 100] [K]$$

⁵⁴ Domínguez, G. (2009). *Hotel gran Turismo con Centro de Convenciones. Tesis de Licenciatura. UNAM*

⁵⁵ Bimsa Valuador S.A. C.V, 2a actualización junio 2018.

En la que:

H.- Importe de los honorarios en moneda nacional

S.- Superficie total por construir en metros cuadrados

C.- Costo unitario estimado por la construcción en \$ / m²

F.- Factor para la superficie a construir

I.- Factor Inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, S.A., cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1 (uno).

K.- Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado

$$H = [(54, 018.84)(\$ 12, 615.19)(0.71)(1.32) / 100] [K]$$

$$H = 6, 386, 623. 72 (K)$$

Descripción	K		Subtotal
Funcional y Formal	FF	4.000	\$ 25, 546, 494.89
Cimentación y Estructura	CE	0.885	\$ 5, 652, 161.99
Alimentación y desagües	AD	0.348	\$ 2, 222, 545.05
Alumbrado y Fuerza	AF	0.722	\$ 4, 29611, 142.33
Ventilación y Extracción	VE	0.160	\$ 1, 021, 859.80
Voz y Datos	OE	0.087	\$ 555, 636.26
	Suma		\$ 39, 609, 840.31

El resultado de los honorarios haciende a \$39, 609, 840.31 lo cual representa un 5.8% del costo total del proyecto.

⁵⁶ Domínguez, G. (2009). *Hotel gran Turismo con Centro de Convenciones. Tesis de Licenciatura. UNAM*

DIVISIÓN POR PARTIDAS ³

Partidas	Porcentajes %	Monto
Preliminares	1.00 %	\$ 11, 891, 432.32
Cimentación	15.00 %	\$ 142, 697, 187.88
Estructura	20.00 %	\$ 134, 769, 566.33
Albañilería	14.00 %	\$ 103, 059, 080.14
Instalación Hidráulica	4.00 %	\$ 39, 638, 107.74
Instalación Sanitaria	4.00 %	\$ 39, 638, 107.74
Instalación Eléctrica	9.00 %	\$ 55, 493, 350.84
Inst. Aire Acondicionado	5.00 %	\$ 40, 430, 869.90
Inst. Especiales	3.00 %	\$ 19, 026, 291.72
Acabados	18.00 %	\$ 126, 841, 944.78
Carpintería	3.00 %	\$ 23, 782, 864.65
Cancelería y Herrería	3.00 %	\$ 15, 855, 243.10
Jardinería	0.50 %	\$ 3, 963, 810.77
Limpieza	0.50 %	\$ 3, 963, 810.77
Total	100.00 %	\$ 792, 762, 154.89

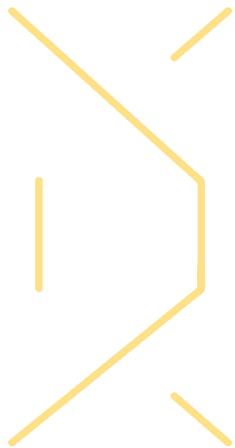


12.3.-PROGRAMA DE OBRA

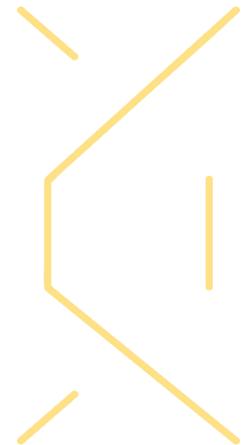
PROGRAMA DE OBRA			MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8
PARTIDAS	PORCENTAJE %	MONTO								
PRELIMINARES	1.0%	\$8,518,229.13	\$2,839,409.71	\$2,839,409.71	\$2,839,409.71					
CIMENTACIÓN	15.0%	\$127,773,436.96	\$15,971,679.62	\$31,943,359.24	\$31,943,359.24	\$31,943,359.24	\$15,971,679.62			
ESTRUCTURA	20.0%	\$170,364,582.61		\$18,929,398.07	\$18,929,398.07	\$18,929,398.07	\$18,929,398.07	\$18,929,398.07	\$18,929,398.07	\$18,929,398.07
ALBAÑILERÍA	14.0%	\$119,255,207.83			\$2,773,376.93	\$5,747,238.93	\$5,747,238.93	\$5,747,238.93	\$5,747,238.93	\$5,747,238.93
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	4.0%	\$34,072,916.52		\$1,099,126.33	\$1,099,126.33	\$1,099,126.33	\$2,198,252.67	\$2,198,252.67	\$2,198,252.67	
INSTALACIÓN SANITARIA	4.0%	\$34,072,916.52		\$1,548,768.93	\$1,548,768.93	\$1,548,768.93	\$3,097,537.86	\$3,097,537.86	\$3,097,537.86	
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	9.0%	\$76,664,062.17		\$3,991,490.36	\$1,965,745.18	\$7,862,980.73	\$7,862,980.73	\$1,965,745.18		\$7,862,980.73
INST. AIRE ACONDICIONADO	5.0%	\$42,591,145.65								
INST. ESPECIALES	3.0%	\$25,554,687.39		\$1,503,216.90	\$781,608.45	\$781,608.45	\$1,503,216.90	\$1,503,216.90	\$1,503,216.90	
ACABADOS	18.0%	\$153,328,124.35								\$9,019,301.43
CARPINTERÍA	3.0%	\$25,554,687.39								
CANCELERÍA Y HERRERÍA	3.0%	\$25,554,687.39								
JARDINERÍA	0.5%	\$4,259,114.57								
LIMPIEZA	0.5%	\$4,259,114.57	\$177,463.10	\$177,463.10	\$177,463.10	\$177,463.10	\$177,463.10	\$177,463.10	\$177,463.10	\$177,463.10
TOTAL	100.0%	\$851,822,913.05	\$16,149,142.72	\$59,132,822.93	\$59,188,846.23	\$57,719,122.57	\$55,487,767.88	\$33,618,882.71	\$31,653,107.53	\$41,736,382.26
TOTAL ACUMULADO			\$16,149,142.72	\$75,281,965.65	\$134,470,811.87	\$192,189,934.44	\$247,677,702.32	\$281,296,585.03	\$312,949,692.56	\$354,686,044.82

PROGRAMA DE OBRA			MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16
PARTIDAS	PORCENTAJE %	MONTO								
PRELIMINARES	1.0%	\$8,518,229.13								
CIMENTACIÓN	15.0%	\$127,773,436.96								
ESTRUCTURA	20.0%	\$170,364,582.61								
ALBAÑILERÍA	14.0%	\$119,255,207.83								
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	4.0%	\$34,072,916.52								
INSTALACIÓN SANITARIA	4.0%	\$34,072,916.52								
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	9.0%	\$76,664,062.17								
INST. AIRE ACONDICIONADO	5.0%	\$42,591,145.65								
INST. ESPECIALES	3.0%	\$25,554,687.39								
ACABADOS	18.0%	\$153,328,124.35								
CARPINTERÍA	3.0%	\$25,554,687.39								
CANCELERÍA Y HERRERÍA	3.0%	\$25,554,687.39								
JARDINERÍA	0.5%	\$4,259,114.57								
LIMPIEZA	0.5%	\$4,259,114.57								
TOTAL	100.0%	\$851,822,913.05								
TOTAL ACUMULADO										

PROGRAMA DE OBRA			MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24
PARTIDAS	PORCENTAJE %	MONTO								
PRELIMINARES	1.0%	\$8,518,229.13								
CIMENTACIÓN	15.0%	\$127,773,436.96								
ESTRUCTURA	20.0%	\$170,364,582.61								
ALBAÑILERÍA	14.0%	\$119,255,207.83	\$5,747,236.93	\$5,747,236.93	\$5,747,236.93	\$5,747,236.93	\$5,747,236.93	\$5,747,236.93	\$5,747,236.93	\$5,747,236.93
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	4.0%	\$34,072,916.52	\$2,198,252.67	\$2,198,252.67	\$2,198,252.67	\$2,198,252.67	\$1,099,126.33	\$2,198,252.67		\$2,198,252.67
INSTALACIÓN SANITARIA	4.0%	\$34,072,916.52	\$3,097,537.66	\$3,097,537.66						\$3,097,537.66
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	9.0%	\$76,664,062.17						\$7,862,980.73		\$7,862,980.73
INST. AIRE ACONDICIONADO	5.0%	\$42,591,145.65			\$4,259,114.56	17036458.26	\$4,259,114.56			17036458.26
INST. ESPECIALES	3.0%	\$25,554,687.39	\$1,503,216.90	\$1,503,216.90		\$1,503,216.90		\$1,503,216.90		\$1,503,216.90
ACABADOS	18.0%	\$153,328,124.35	\$9,019,301.43	\$9,019,301.43	\$9,019,301.43	\$9,019,301.43	\$9,019,301.43	\$9,019,301.43	\$9,019,301.43	\$9,019,301.43
CARPINTERÍA	3.0%	\$25,554,687.39	\$1,825,334.81	\$1,825,334.81	\$1,825,334.81	\$1,825,334.81	\$1,825,334.81	\$1,825,334.81	\$1,825,334.81	\$1,825,334.81
CANCELERÍA Y HERRERÍA	3.0%	\$25,554,687.39	\$2,839,409.71	\$2,839,409.71	\$2,839,409.71	\$2,839,409.71	\$2,839,409.71	\$2,839,409.71	\$2,839,409.71	\$2,839,409.71
JARDINERÍA	0.5%	\$4,259,114.57				\$851,822.91	\$851,822.91	\$851,822.91	\$851,822.91	\$851,822.91
LIMPIEZA	0.5%	\$4,259,114.57	\$177,463.10	\$177,463.10	\$177,463.10	\$177,463.10	\$177,463.10	\$177,463.10	\$177,463.10	\$177,463.10
TOTAL	100.0%	\$851,822,913.05	\$26,407,755.41	\$26,407,755.41	\$26,066,115.21	\$41,198,498.72	\$25,818,812.78	\$32,025,023.19	\$20,460,573.89	\$52,159,021.31
TOTAL ACUMULADO			\$613,038,258.15	\$639,446,013.56	\$665,512,128.77	\$706,710,627.49	\$732,529,440.27	\$764,554,463.46	\$785,015,037.35	\$837,174,058.66



CAPÍTULO 13: BIBLIOGRAFÍA



13.1.-BIBLIOGRAFÍA

LIBROS CONSULTADOS

- **Arnal, Luis.** *Reglamento de Construcciones Para el Distrito Federal.* Editorial Trillas. México, 2011.
- **Arnheim, Rudolph.** *Visual thinking.* Editorial Alianza. Madrid, 2006.
- **Bimsa Reports.** *Costos de Construcción.* Edición Nacional. México, 2018
- **CAM-SAM.** *Arancel Único de Honorarios Profesionales Colegio de Arquitectos de México.* México, 2002.
- **CDMX.** *Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad.* México, 2016.
- **CDMX.** *Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Cuauhtémoc.* México, 2016.
- **Ching, Francis.** *Arquitectura, Forma, Espacio y Orden.* Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 2015.
- **Ching, Francis.** *Diseño de Interiores,*
- **Domínguez, G.** *Hotel gran Turismo con Centro de Convenciones. Tesis de Licenciatura.* UNAM. México, 2010.
- **Domínguez, G.** *Un Manual.* Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 2015.
- **Heywood, Huw.** *101 Reglas básicas para una Arquitectura de Bajo Consumo Energético.* Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 2015.
- **INEGI.** *Censo de población y Vivienda.* México, 2010.
- **Instituto Mexicano de Normalización y Certificación.** *Requisitos Mínimos de Calidad en el Servicio e Instalaciones que Deben Cumplir los Hoteles, Moteles, Servicios de Tiempo Compartido y Similares para Obtener “Certificado de Calidad Turística de Lujo-Gran Turismo” o el “Certificado de Calidad Turística de Lujo-Cinco Estrellas”.* México, 1996.
- **Murguía, Miguel.** *Detalles de Arquitectura.* Editorial Árbol. México, 1997.
- **Panero, Julius.** *Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores.* Editorial Gustavo Gili. México, 2007.
- **Plazola, Alfredo.** *Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Volúmen 6.* Plazola Editores. México, 1999.
- **Señudo, Andrés.** *Menos Cajones, Más Ciudad El Estacionamiento en la Ciudad de México.* Editorial Cítrico Gráfico. México, 2014.
- **SECTUR.** *Sistema de Clasificación Hotelera Mexicano.* México, 2016.
- **White, Edward T.** *Manual de Conceptos y Formas Arquitectónicas.* Editorial Trillas. México, 1987.

FUENTES CONSULTADAS EN LA WEB

- **Delegación Cuauhtémoc.** *Delegación Cuauhtémoc.* México, 2012. Consulta Abril 2017. <https://www.seduvi.cdmx.gob.mx/>
- **DATATUR.** *Portal del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica de Turismo.* México, 2015. Consulta Abril 2017. <https://www.datatur.sectur.gob.mx/SitePages/Inicio.aspx>
- **FONATUR.** *Fondo Nacional del Fomento al Turismo* México, 2015. Consulta Abril 2017. <https://www.gob.mx/fonatur>
- **Google Earth.** *Información Satelital.* México, 2017. Consulta Abril 2017.
- **INAFED.** *Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal.* México, 2017. Consulta Abril 2017. <http://cuentame.inegi.org.mx/>.
- **INEGI.** *Cuéntame Inegi.* México, 2017. Consulta Abril 2017. <http://cuentame.inegi.org.mx/>.
- **ITDP México.** *Menos Cajones Mas Ciudad.* México, 2017. Consulta Abril 2017. <http://www.menoscajonesmasciudad.mx/>.
- **Melia Hoteles; Internacioal.** *Melia Hotels & Rsorts.* España, 2017. Consulta Abril 2017. <https://www.melia.com/es/home.htm>.
- **Para Todo México.** *Secretaría de Desarrollo urbano y Vialidad.* México, 2015. Consulta Abril 2017. <https://www.paratodomexico.com/>
- **SECTUR.** *Secretaría de Turismo.* México, 2015. Consulta Abril 2017. <https://www.seduvi.cdmx.gob.mx/>
- **SEDUVI.** *Para todo México: La cara amable de México.* México, 2015. Consulta Abril 2017. <https://www.seduvi.cdmx.gob.mx/>
- **W MéxicoCity Hotel.** *W México City Hotel.* México, 2017. Consulta Abril 2017. <https://w.hotels-mexico-city.com/es/>