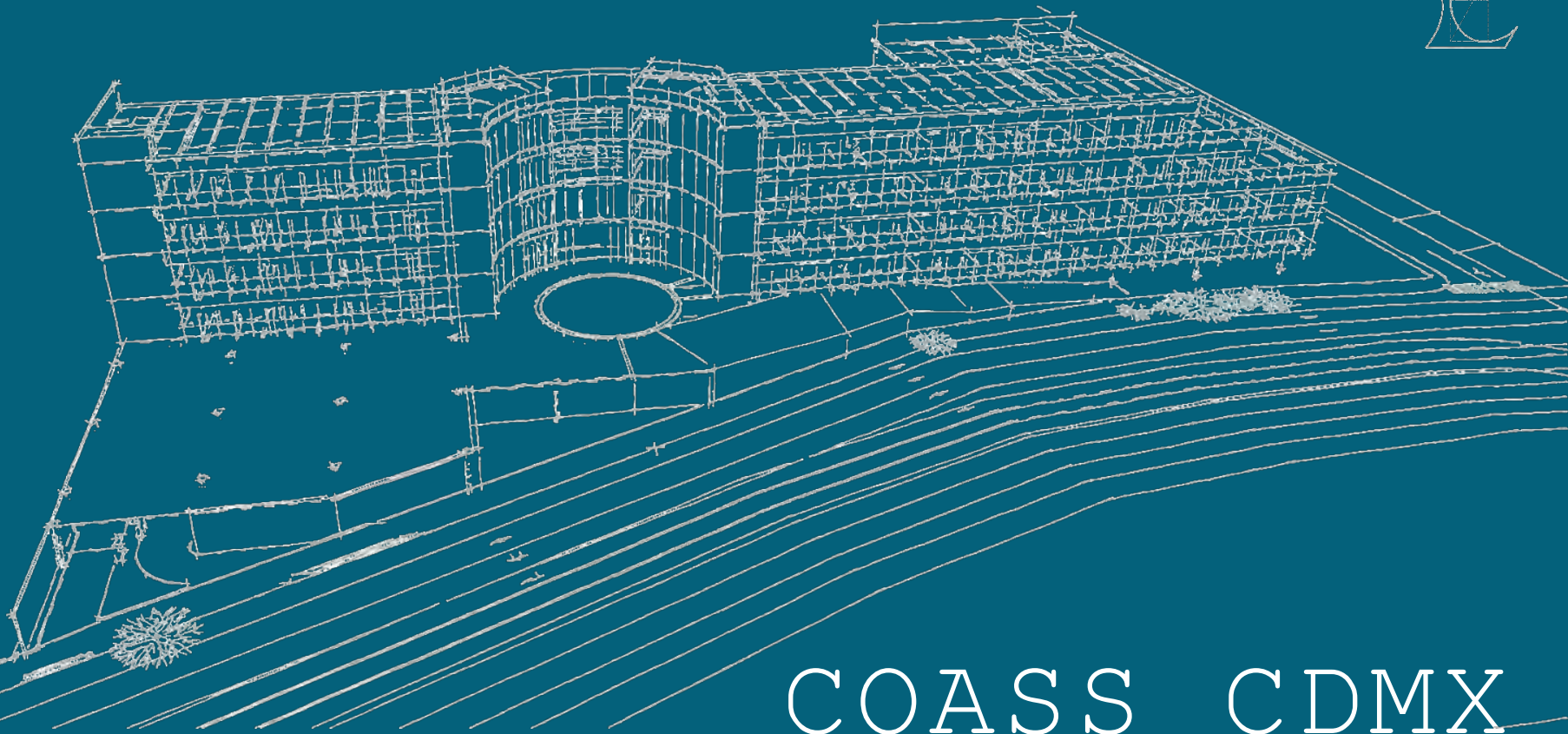
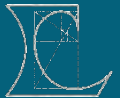


Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura. Taller Carlos Leduc Montaño

Ciudad Universitaria, Ciudad de México 2016

Tesis para obtener el título  
de Arquitecta presenta:  
**Angélica García Herrera**



# COASS\_CDMX

Sinodales:

Arq. Gerardo Coria González  
Arq. José Luis Rincón Medina  
Arq. Roberto Aguilar Barrera

Conjunto de Oficinas Administrativas del Sector Salud  
de la Ciudad de México  
en la colonia Progreso del Sur, Iztapalapa.



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.

A mi padre, quien siempre me motivó a llegar cada vez más alto, me enseñó a luchar por lo que deseo y me apoyó para lograrlo.

A mi madre, porque en cada caída siempre me tendió una mano, me consoló y no dejó que me rindiera.

A mi hermano, mi mejor amigo, unidos por una misma pasión, y quien en varias ocasiones se desvelo conmigo.

A mi familia: mi abuelita, tíos, primos y sobrinos, porque siempre han estado pendiente de mi, apoyándome y brindándome su amor.

A mis amigos, compañeros de batallas, sufrimientos y victorias, gracias por los mejores momentos de mi vida.

A mis maestros, les agradezco por compartir conmigo sus conocimientos, por su paciencia, guía y por estar siempre dispuestos a ayudarme a crecer como persona y profesionista.

A todos ustedes mi más sincero GRACIAS.

La oficina de planta abierta es la completa antítesis de la oficina celular. Se trata de una estructura totalmente diáfana con plena libertad de distribución.

En 1922, Ludwig Mies van der Rohe la definió de la siguiente manera:

“Es un edificio de trabajo, organización, claridad, economía, espacio, luz, múltiples plantas, funcional, sin divisiones, estructurado como el organigrama de la compañía...”

Si la oficina celular se fundamenta en el confort y la categoría, la de planta abierta está basada en los principios de la eficiencia.

# "AQUA"

Transparencia, flexibilidad, funcionalidad y confort.



## ÍNDICE .

1. Introducción.....	1
2. Fundamentación.....	3
3. Marco Teórico.....	6
▪ Estudio de Corrientes Arquitectónicas.	
▪ Estudio de Proyectos Análogos.	
4. Marco Histórico.....	32
▪ Antecedentes Históricos del Tema.	
▪ Marco Actual del tema.	
▪ Antecedentes Históricos del Sitio.	
5. Marco Conceptual.....	47
▪ Estudio del contexto.	
▪ Problemáticas urbano-sociales.	
▪ Características Morfológicas del Predio y Contexto Inmediato.	
6. Marco Referencial .....	100
▪ Normativa aplicable.	
▪ Estudio de Secretarías solicitadas.	
▪ Programa Arquitectónico.	

8. Proceso de Diseño.....	174
▪ Concepto.	
▪ Principios de Diseño.	
▪ Primeras Propuestas.	
▪ Propuesta Final.	
9. Propuesta Final.....	190
▪ Proyecto Arquitectónico.	
▪ Proyecto de Ingeniería.	
▪ Memorias Descriptivas.	
10. Factibilidad.....	263
▪ Factibilidad Económica	
▪ Factibilidad Social	
11. Conclusiones.....	268
12. Bibliografía.....	272
13. Anexos	
▪ Planos de instalaciones.	

## **INTRODUCCIÓN .**

Han pasado ya 6 años desde que inicié mi camino por la arquitectura, sin saber que sería un recorrido lleno de aventura, pasión, esfuerzo, altibajos y aprendizaje mas allá del académico, que me ha hecho crecer como persona y profesionista.

Éste es el primer peldaño del largo ascenso que queda por escalar, y para cerrar el primer ciclo presento este trabajo que resume los años de estudio en la licenciatura y que tiene como finalidad demostrar los conocimientos teórico-prácticos aprendidos, para así obtener el título de Arquitecto.

El tema fue desarrollado en el transcurso del Seminario de Titulación I y II en el Taller Carlos Leduc Montaña, de la Facultad de Arquitectura, en la Universidad Nacional Autónoma de México.

El presente documento contiene el desarrollo del trabajo de investigación y propuesta arquitectónica del proyecto denominado COASS\_CDMX (Conjunto de Oficinas Administrativas del Sector Salud de la Ciudad de México) para el mejoramiento del funcionamiento administrativo del sector salud a nivel entidad federativa, y para, en consecuencia, generar un bien para la población residente.

La propuesta surgió a partir de la necesidad de concentrar las oficinas administrativas de dicho sector, que actualmente se encuentran distribuidas en distintas sedes, impidiendo así un servicio eficiente por la falta de comunicación directa entre las diferentes Direcciones Generales; además, el crecimiento de la población aumentó la demanda y el área de trabajo actual es insuficiente.



## **OBJETIVOS DEL DOCUMENTO .**

Este documento, tiene como objetivo general, demostrar los conocimientos teórico-prácticos aprendidos en el transcurso de la carrera, para el desarrollo de un proyecto arquitectónico, con el fin obtener el título de Arquitecto.

El objetivo particular se centra en desarrollar a nivel anteproyecto la propuesta arquitectónica denominada COASS\_CDMX, que busca responder a la problemática en los servicios administrativos del sector salud pública, en la Ciudad de México.

Su planteamiento se basó en una investigación del funcionamiento interno de las actuales oficinas, identificando sus necesidades y las complicaciones que presentan, a fin de establecer una lista de requerimientos, la cual, a su vez, fue analizada en comparación con el funcionamiento de proyectos análogos, para determinar un programa arquitectónico final, que fue la base del procedimiento de diseño.

Otros de los elementos que se tomaron en cuenta en el proceso de diseño fueron:

- La parte teórica que fundamenta los ideales de diseño, es decir, el concepto arquitectónico.
- Responder favorablemente al entorno físico y social en donde se plantea el proyecto.
- Cumplir con las normativas aplicables al proyecto de acuerdo con el género del edificio y su sitio.
- Mejorar el espacio laboral en beneficio de los usuarios.
- Buscar ser un proyecto detonador a nivel urbano.

## **FUNDAMENTACIÓN .**

### ***El proyecto .***

En la actualidad las oficinas del sector salud pública a nivel entidad federativa se encuentran en distintas sedes, algunas Direcciones Generales se localizan en la colonia Centro de la Ciudad de México y otras más sobre la avenida Reforma, lo que dificulta la comunicación inmediata y directa entre éstas, entorpeciendo el procedimiento administrativo que se encarga de dirigir, coordinar, organizar, sustentar e informar a los hospitales, consultorios, institutos, y demás dependencias encargadas de atender a la ciudadanía.

Con la finalidad de mejorar el funcionamiento administrativo general del sector salud se propone concentrar en un mismo inmueble las distintas Direcciones Generales, lo que, a su vez, se traducirá en un beneficio público.

El COASS\_CDMX se encargará de reunir estas Direcciones Generales en un edificio para favorecer la comunicación entre ellas; además, proveerá de servicios adicionales y mejorará la calidad del espacio laboral para los usuarios, incorporando conceptos contemporáneos de trabajo grupal y reduciendo jerarquías laborales, enfocándose en un bienestar común.

El lugar de trabajo administrativo, como espacio de **intercambio laboral e interpersonal**, ha experimentado una transformación radical en los últimos años. El continuo desarrollo de la **tecnología** de las telecomunicaciones y su novedoso procesamiento de la información cada vez más atemporal, omnipresente y portátil, ha contribuido en gran medida a estos cambios; el **espacio individual se ha reducido** gracias a los equipamientos cada vez más pequeños, mientras que se han incrementado los **espacios comunes** para reuniones de trabajo y de esparcimiento.

La **oficina moderna** requiere cierta **versatilidad** y **dinamismo**, debe ser lo suficientemente **flexible** para adaptarse a la variedad de usos, requerimientos y cambios en la estructura organizativa y comunicativa. Debe ser estéticamente agradable e incitar la **comunicación entre empleados**, disminuyendo las distinciones jerárquicas.

Para dar esa flexibilidad al COASS\_CDMX se integró el concepto de **planta libre**. Éste surgió a principios del siglo XX; fue revolucionario al permitir la libertad de cambios espaciales con eficacia y economía; además, tiene la cualidad de proporcionar espacios amplios y con gran comunicación formando una imagen que expresa transparencia administrativa. Sin embargo, fue contrariado por problemas acústicos y excesiva visibilidad, elementos que provocaban distracción en los empleados. La integración de algunos elementos divisorios no portantes, de fácil manejo y movilidad solucionaron estas cuestiones.

## ***El sitio.***

La necesidad de concentrar las oficinas administrativas del sector salud fomentó la propuesta de crear este conjunto administrativo, el cual requiere de un gran área (m<sup>2</sup>), en un sitio que contara con todos los servicios urbanos e infraestructura para sustentarlo, ubicado en un punto central de la ciudad que le permita comunicarse de forma rápida con otras oficinas de la Secretaría de Salud (SSA) y que, a su vez, contribuya a crear una ciudad amigable al usuario, en su entorno inmediato y mediato, siendo un elemento detonador (Acupuntura Urbana\*).

*"siempre tuve la ilusión y la esperanza de que con un pinchazo de aguja sería posible curar las enfermedades..."*

Jaime Lerner, (arquitecto, urbanista y político brasileño) en su libro *Introducción a la Acupuntura Urbana*

Este sitio estratégico se encontró en el cruce de Calzada Ermita Iztapalapa y el Eje 3 Oriente Arneses (un nodo urbano de gran impacto en la zona sureste de la ciudad por su conectividad con la zona centro de la capital), en donde, además, el Gobierno de la Ciudad de México cuenta con un predio de su propiedad (lo que permite economizar en los gastos de construcción del conjunto).

Dicho predio se encuentra ubicado en Eje 3 Oriente Arneses N°91, colonia Progreso del Sur, Del. Iztapalapa, C.P. 09810, con una superficie de 5,440m<sup>2</sup> y cuenta con la infraestructura y equipamiento necesarios para el conjunto.

*\*La acupuntura urbana es una teoría de ecologismo urbano que **combina el diseño urbano** con la tradicional médica china de la **acupuntura**. Esta estrategia considera a las ciudades como organismos vivos que respiran y señala áreas específicas que necesitan una reparación. Los proyectos sostenibles, por tanto, sirven como agujas que revitalizan el todo mediante la curación de las partes. Al percibir la ciudad como un ser vivo, la acupuntura urbana promueve una maquinaria común y establece la localización de determinados nodos similares a los puntos clave en el cuerpo humano que localiza la acupuntura tradicional.*

# MARCO TEÓRICO

Staatliche Bauhaus,  
Weimar, Alemania 1925-1932  
Walter Gropius



- Enfoque Sistemático.
- Estudio de Corrientes Arquitectónicas. El Movimiento Moderno siglo XX.
- Estudio de Proyectos Análogos.
- Conclusiones del Marco.

## INTRODUCCIÓN .

“En la investigación científica existen enfoques diferentes para analizar, interpretar y resolver problemas, los cuales tienen sus propias características y estructura. A continuación se plantean los más utilizados en el área arquitectónica:

- **Enfoque Convencional.** Se caracteriza por aplicar técnicas y soluciones históricas -por lo general anacrónicas- que, al funcionar estáticamente, no permiten innovaciones.
- **Enfoque de Observación.** Es un enfoque analítico y analógico, mediante el cual se estudian soluciones utilizadas en circunstancias similares.
- **Enfoque Sistemático.** Este enfoque utiliza conceptos de sistemas teóricos generales que se aplican al problema particular. Mediante el empleo de procesos derivados, la aproximación sistemática puede ser útil pues logra combinar varios enfoques y se basa, principalmente, en el método científico.”<sup>1</sup>

Tomando en cuenta lo anterior, se optó por seguir el método del *Enfoque Sistemático* por su amplio campo de análisis, tanto teórico-histórico como funcional. Por un lado, se estudiaron varias corrientes arquitectónicas del siglo XX, tales como: el *Organicismo*, el *Racionalismo*, el *Funcionalismo*, el *Estilo Internacional*, el *Realismo*, la *Arquitectura del Caos* y el *Surrealismo*, concluyendo que algunos de los principios del *Funcionalismo* y el *Estilo Internacional* son los más adecuados para su aplicación en el proyecto a desarrollar. Y, por otra parte, se analizaron diferentes proyectos análogos a fin de estudiar los resultados obtenidos con factores semejantes.

1 Investigación aplicada al diseño arquitectónico. Un enfoque metodológico. Rafael Martínez Zarate. Primera reimpresión, julio 2003.



▪ Estudio de Corrientes Arquitectónicas. *El Movimiento Moderno s. XX*

▪ Funcionalismo

▪ Estilo Internacional

Crow Hall, Illinois Institute of Technology (IIT)  
Chicago (Illinois) United States 1956  
Ludwig Mies Van der Rohe

## ESTUDIO DE CORRIENTES ARQUITECTÓNICAS .

Desde la antigua Grecia hasta fines del siglo XIX y principios del siglo XX, la arquitectura y el arte en general estaban estrictamente regidos por principios de diseño y composición **clásicos**, basados en la **mimesis** de la naturaleza y la figura humana, considerando bello el exceso de ornamentación. Sin embargo, esa idea cambió radicalmente en los nuevos artistas del siglo XX, su inspiración ya no era el romance de lo natural, si no su **rebelión** ante las normas del arte clásico y el panorama histórico en que vivían. El siglo XX fue marcado por ser un siglo lleno de guerras, movimientos sociales históricos, grandes descubrimientos e inventos, así como cambios del pensamiento, todo lo cual fue percibido y plasmado en sus obras por los artistas.

Este pensamiento filosófico se muestra muy claro en las nuevas corrientes arquitectónicas que forman parte del **Movimiento Moderno**. Ellas toman como premisas de diseño: que el arte es autónomo, sin conexión con la naturaleza; la utilización de formas geométricas y colores intensos como medio de expresión personal; la pureza de los materiales y el uso de la antropometría como base de diseño, se trata entonces de una arquitectura más humana y menos monumental, que prefiere la creación de espacios más limpios o libres de ornamentaciones.

*"...comenzamos nuestros proyectos con los detalles...la acumulación de buenos estudios de detalles que reemplazan los ornamentos y decoraciones aplicadas...detalle dentro de los detalles..."*

*Ludwig Mies Van der Rohe*

Walter Gropius es uno de los arquitectos revolucionarios del siglo XX y uno de los iniciadores del pensamiento filosófico del Movimiento Moderno.

En 1919 es llamado a Weimar, Alemania, como director de la Escuela Superior de Artes Plásticas y de la Escuela de Artes Aplicadas, a las que fusiona bajo el nombre de **Staatliches Bauhaus in Weimar**.

Uno de los principios básicos de esta escuela era formar un movimiento de artistas con plena conciencia social e intelectual, formar artistas que no cayeran en lo típico. Se perseguía la armonía entre el arte y la industria.



Walter Gropius frente a su propuesta para el concurso del Chicago Tribune Tower 1922.



## FUNCIONALISMO .

### *Antecedentes- Contexto Histórico.*

La arquitectura del siglo XX está directamente relacionada con el avance industrial y modernización de la sociedad. La *Revolución Industrial* dio paso a la **revolución tecnológica**. La presencia de la máquina hacia 1900 es un hecho que la sociedad acepta con normalidad y los avances técnicos forman parte de la vida cotidiana; surgen nuevos materiales y sistemas constructivos que permiten formas de expresión modernas.

La arquitectura funcionalista surgió en Inglaterra a principios de los 20's como resultado de los cambios socio-económicos-culturales, con la finalidad de crear **belleza y utilidad** en conjunto; fue planteada como una creación racional propia del hombre y para el hombre.

### *Principios Conceptuales.*

El concepto se basa en la utilización y adecuación de los **medios materiales en fines utilitarios** o funcionales como medida de **perfección técnica**. Ya no fue suficiente deleitar a la vista, sino que también se debía articular la estructura, simbolizar o **describir la función** del edificio y tener un propósito útil, no sólo decorativo o superficial.

La teoría funcionalista toma como principio fundamental la estricta adaptación de la forma a la finalidad, que es la **belleza básica**.

*"Form follows function" (La forma sigue a la función)  
Louis Sullivan*

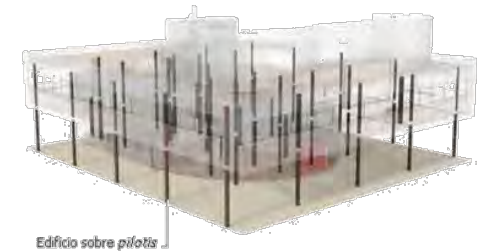
Bajo esta misma premisa de diseño se hace la separación de las funciones: habitar, trabajar y recrearse, es decir, cada actividad en su espacio bien definido, con características específicas de cada una, además de la tendencia a la concepción de la vivienda como producto estándar, diseñando con un orden radical.



Rockefeller Center,  
New York, Manhattan  
Raymoon Hood, 1932  
Hich Photos, Steel Construction

### Características.

- La presencia de nuevos materiales, como el **concreto armado** y el **acero**, permite la experimentación de nuevos sistemas constructivos basados en los clásicos y los lleva al límite poniendo a prueba su resistencia, desarrollando así los **marcos estructurales**.
- Se buscaba la **transparencia** en **fachadas** mediante el uso de **ventanas longitudinales** para crear una relación interior-externo (siendo los materiales más usados el vidrio y el metal) y retrasando los elementos estructurales para mantener una limpieza (**fachada libre**) que permita cumplir con el trazo de composición. Además, se abandona la jerarquización de la fachada principal, dando un tratamiento semejante a todas las fachadas.
- El empleo constante de la **modulación**, basado en la **antropometría** para el diseño de interiores. Los interiores son **bien definidos** espacialmente con elementos arquitectónicos de visual **sólida**, se usa concreto armado, madera y mármol.
- El uso de los principios básicos de diseño (ritmo, simetría, jerarquía, claro-oscuro) conjugados con la geometría para la **composición volumétrica** de los sólidos elementales que determinan la forma del edificio. Sobresale el uso de **líneas ortogonales**.
- La colocación de **pilotes** o **columnas** en planta baja para dar la apariencia de **volúmenes flotantes**, lo que permite la penetración de las áreas verdes al edificio y da **continuidad** al espacio. Del mismo modo, estos marcos estructurales dan pauta al concepto de **Planta Libre** que, al hacer innecesarios los muros portantes, aprovecha mayor espacio para las actividades que se realizarán en el interior del edificio, haciéndolo más funcional.



Edificio sobre pilotes



Fachada libre



Ventanas longitudinales



Planta libre

Planta libre

Ville Savoie (Poissy, Francia)  
Le Corbusier, 1929.

- La relación con los espacios exteriores es fundamental, se emplean el uso de **terrazas** y **jardines** que permiten mantener condiciones de aislación térmica y convierten los espacios en ámbitos aprovechables para el esparcimiento.
- Se emplean los **techos-azotea** con evacuación de agua en el interior del edificio, cuya característica le da un sentido más urbanístico a la edificación.

#### *Conclusiones del Funcionalismo.*

Aunque la teoría aplicada en esta corriente, revolucionó en muchos sentidos la arquitectura y el arte en general, adolece, según mi percepción, de un desacierto: demasiada **rigidez**. Si bien no la tiene físicamente, la tiene **conceptualmente**, al ser delimitada por elementos francos, que hacen que se perciban áreas individuales para cada actividad, teniendo en cuenta el dinamismo con el que se desarrolla el ser humano.

Sin embargo, esta tendencia arquitectónica también tiene muchos principios que se mantienen en la actualidad por sus resultados efectivos, como son: el empleo de marcos estructurales, que da pie al concepto de planta libre y la relación interior-exterior a través de transparencias y espacios comunicadores, que sirven de transición del espacio público (llámese un ambiente urbano o un área común) con el espacio privado (el edificio en cuestión).



Ville Savoie (Poissy, Francia)  
Le Corbusier, 1929.



## EL ESTILO INTERNACIONAL.

### *Antecedentes- Contexto Histórico.*

El *Estilo Internacional* es una corriente arquitectónica consolidada en 1932 durante la exposición "Arquitectura Moderna: Una Exposición Internacional", en el MoMA (Museum of Modern Art). Deriva del Funcionalismo y parte de sus principios conceptuales al ser influenciada por los mismos factores contextuales de la época (el rechazo a la arquitectura clásica y las ornamentaciones, así como la aplicación de nuevas técnicas y materiales de construcción y diseño). Sin embargo, la industrialización acelerada de las sociedades europeas y norteamericanas comenzó a crear la necesidad de **nuevos tipos de edificaciones** con usos hasta entonces desconocidos, como: los edificios de oficinas, el bloque de apartamentos y las nuevas fábricas preparadas para albergar novedosas maquinarias y gran cantidad de obreros. El Estilo Internacional fue la respuesta a estas demandas.

### *Principios Conceptuales*

Se definía Arquitectura Internacional a aquella que no pertenecía a ningún lugar específico y que era trasladable a cualquier parte del mundo. Se propugnaba una forma de diseñar "**universal**" y desprovista de rasgos regionales, es decir, una producción de **arquitectura genérica** que se desarrolló hasta la década de los 60's.

Al igual que el Funcionalismo, busca desarrollar espacios libres (**planta libre**) con sus sistemas constructivos para dar **mayor habitabilidad**, pero sin definir específicamente qué tipo de actividad y hasta dónde se desarrollará espacialmente.

### *Flexibilidad como principio de diseño moderno (Estilo Internacional)*

Favorece el alejamiento absoluto de la tradición arquitectónica local e histórica, es decir, desprecia los valores humanos y sociales al hacer el edificio (**Brutalismo Arquitectónico**).

El **urbanismo**, el diseño y la organización de las ciudades se convierte en un fin de estudio: la búsqueda de la "ciudad ideal".



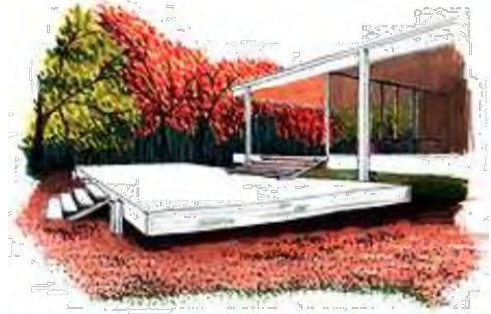
*"Less is more"  
(menos es más)  
Mies Van der Rohe*

### Características.

- Se continúa con el diseño volumétrico a base de la **geometría simple** y las formas **ortogonales**, buscando la **asimetría en fachada**.
- Se desarrolla a un nivel más puro el concepto de la **planta libre**, únicamente se proponen sistemas a base de columnas y vigas como elemento estructural del edificio (eliminando el muro sustentante), lo que permite que sus interiores sean **luminosos** y **diáfanos**, así como que se relacionen con el exterior.
- Se generan **núcleos de servicio**, colocados estratégicamente al centro, para permitir la iluminación natural a los espacios habitables desde cualquier ángulo y, al mismo tiempo, que los servicios estén al alcance inmediato de los usuarios por igual.
- La conceptualización del **muro-cortina** en fachada como elemento bello y liso, libre de componentes adicionales innecesarios. El mismo material se convierte en elemento decorativo; el acero y el cristal dominan la estructura exterior.
- Aprovechan las cualidades del acero y el concreto armado para innovar con volúmenes que crean un efecto de "**ligereza**" mediante **voladizos**. Además, llevan a mayores alturas las edificaciones; surgen los **rascacielos**.

### Conclusiones del Estilo Internacional.

El Estilo Internacional es una corriente de dos filos. Por una parte, muy acertada en sus intenciones espaciales, funcionales, estructurales y urbanísticas, que tienen la cualidad de permitirle **flexibilidad** al edificio para **adaptarse** a los posibles nuevos usos que se den en el futuro, pero si no se tiene la capacidad de lograrla apropiadamente puede llegar a caer en demasiada "flexibilidad", generando un todo que se vuelve un nada, es decir, un espacio vacío que no aporta nada más que cubierta.




Farnsworth House  
Illinois, United States 1946-1951  
Mies Van der Rohe

Por otro lado, también tiene el vacío de *identidad*, resultado de su conceptualización de un diseño "*universal*", el cual realmente no es posible pues cada proyecto es distinto no sólo por el lugar sino también por el uso, intenciones y demás particularidades. Esta es la razón por la cual fue llamado ***Brutalismo Arquitectónico***.

De esta manera, se puede afirmar que los aciertos en las intenciones de este Estilo, derivan en desaciertos en la forma de llevarlas a cabo, por ejemplo:

- La centralización de los servicios.
  - *Acierto*. La concentración de los servicios, es decir, circulaciones verticales y horizontales e instalaciones que permiten ahorrar económica, funcional, técnica y espacialmente, y, al mismo tiempo, contribuyen a darle un "esqueleto" central que da estabilidad al edificio.
  - *Desacierto*. Al centralizar los servicios sanitarios no permite la ventilación natural de éstos, lo que se debe resolver mediante extracción mecánica. Esto repercute en el gasto económico y energético, es decir, no es sustentable.
- El uso del muro-cortina.
  - *Acierto*. La transparencia del cristal mantiene la relación interior-exterior espacialmente y posibilita la iluminación natural.
  - *Desacierto*. El uso excesivo del cristal en todas las orientaciones no es conveniente pues afecta de distinta manera las condiciones térmicas al interior y, aunque la iluminación sea natural, no toda sirve para todas las actividades.
- El estudio del urbanismo.
  - *Acierto*. El nuevo interés de incorporar la vida y actividades socio-urbanas al diseño del edificio.
  - *Desacierto*. Hacerlo de forma que desprecia la tradición arquitectónica local e histórica.
- El sistema estructural. Es sin duda la verdadera y mayor aportación de esta tendencia, que aún en la actualidad es utilizada por su eficacia.

- 
- Metodología de Estudio de Análogos
  - Estudio de Proyectos Análogos
    - Seagram Building - Ludwig Mies Van der Rohe (1956-1958)
    - Commerzbank Headquarters - Foster & Partners (1991-1997)
    - Torre Mayor - Eberhard H. Zedler (1993-2003)
    - Torre Bancomer - Legorreta+Legorreta (2009-2014)
  - Análisis Comparativo

Seagram Building 1957 New York City  
Mies Van der Rohe and Philip Johnson

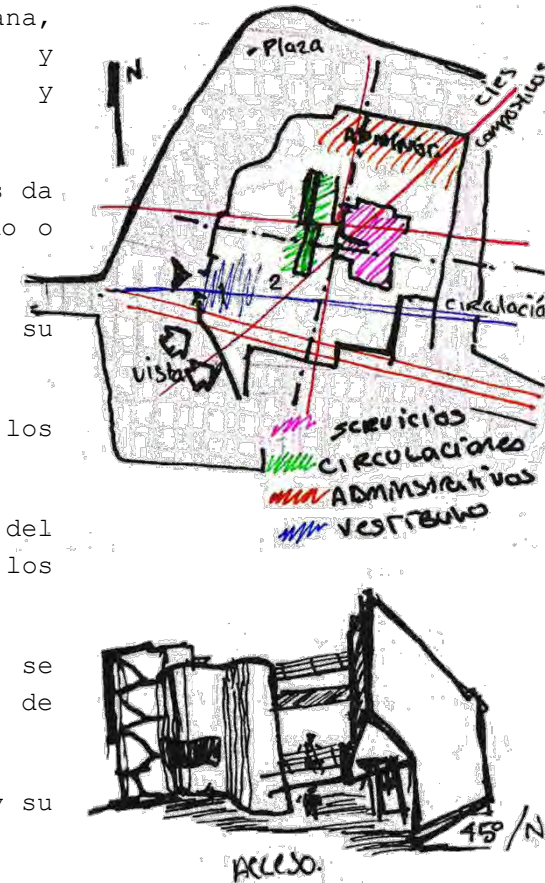
## METODOLOGÍA DE ESTUDIO DE ANÁLOGOS.

El análisis de los edificios análogos se basó en los elementos articuladores de diseño:

- *Emplazamiento:* Su relación con el contexto, es decir: la traza urbana, el perfil de la calle, ejes regionales, vistas inmediatas y regionales, geometría del predio (poligonal), restricciones y afectaciones.
- *Accesos:* Tanto al predio como al edificio: cómo se manejan y se les da prioridad; sus características funcionales (acceso general, privado o de servicio) y espaciales.
- *Circulaciones:* Exteriores e interiores (verticales y horizontales), su distribución en planta y el análisis de los núcleos de servicios.
- *Cerramientos:* El manejo de las limitantes físicas y/o espaciales, los materiales y formas, además de las intenciones de éstas.
- *Estructura:* La relación directa que maneja con el funcionamiento del espacio, la resistencia de los materiales y el comportamiento de los sistemas estructurales, sus ventajas y desventajas.
- *Programa:* Los requerimientos espaciales para la actividades que se realizarán, su funcionamiento y distribución; la identificación de espacios principales, complementarios y servicios.
- *Geometría:* Del edificio, su razonamiento y relación con el predio y su contexto, tanto físico urbano-arquitectónico como físico natural.

Además de contemplar los estudios, influencias, y teorías filosóficas de los arquitectos y despachos autores de cada obra.

Análisis propio general del Atheneum mediante los elementos articuladores del diseño.



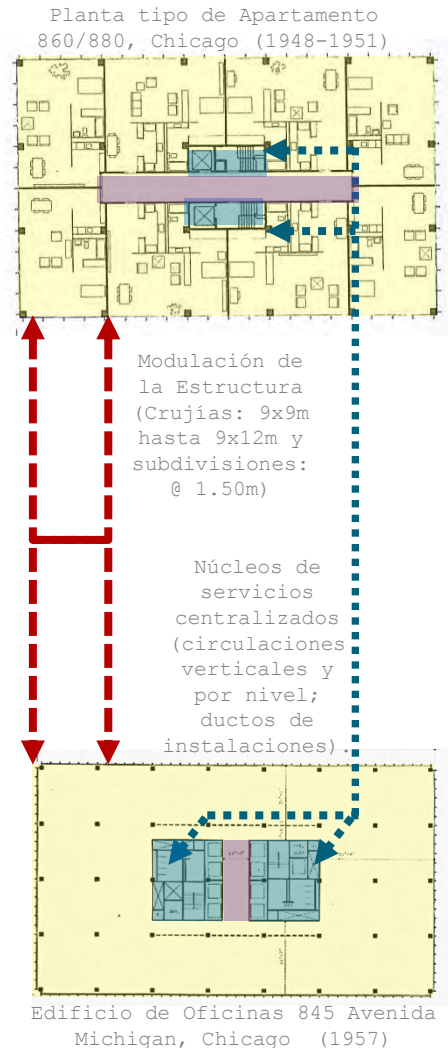
El Atheneum  
New Harmony, Indiana 1975-1979  
Richard Meier & Partners Architects  
LLP



**SEAGRAM BUILDING 1956-1958.**  
**Ludwig Mies Van der Rohe (+).**

*Vida y Pensamiento Filosófico.*

- La coherencia que caracteriza la obra de Mies se basa en la **sólida estructura intelectual y teórica** que la sustenta.
- A pesar de no contar con estudios universitarios entra al estudio del arquitecto Peter Behrens, quién lo puso en contacto con las más **avanzadas técnicas constructivas** de la época.
- Dirigió la Bauhaus de Dessau hasta que se cerró en 1933.
- En 1937, se traslada a Estados Unidos donde continúa su labor docente, y su obra adquiere una **mayor claridad estructural y funcional**.
- Mies logró el equilibrio perfecto entre la **precisión técnica** y la libertad de **creatividad artística**, lo que lo convirtió en uno de los grandes maestros de arquitectura del siglo XX.
- En la década de 1890 Louis Sullivan formuló por primera vez el concepto de "la forma sigue a la función" (Funcionalismo); por otro lado, Mies opinaba que los requisitos funcionales podían variar con el tiempo, mientras que la forma, una vez establecida, difícilmente se prestaba a modificaciones "**flexibilidad como principio moderno**" (Estilo Internacional).
- Mies pensaba que las actividades se pueden catalogar de acuerdo a sus requisitos espaciales generales, capaces de englobarse en una serie de **tipologías estructurales** para distintos tipos de funciones.
- Determinó 3 tipos concretos de edificio: el edificio de **gran altura con armazón**, el de **baja altura con armazón** y el de **planta libre de una altura**, cada uno con sus sistemas estructurales y soluciones de cerramiento.

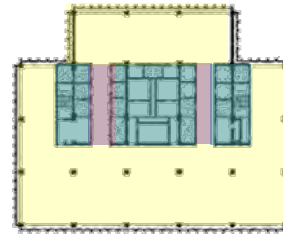


*La mayoría de las oficinas de Mies incorporan estructura de acero por ser un sistema estructural eficaz y económico que permite las plantas libres para un funcionamiento flexible.*

### Descripción General del Seagram Building.

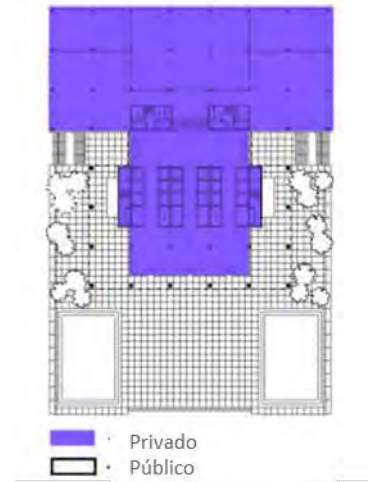
- Obra de Mies Van der Rohe en colaboración de Philip Johnson, localizada en Manhattan, New York.
- Edificio de oficinas de 38 pisos (157.50m).
- Sede de la Compañía de Licores Seagram.
- Es uno de los primeros rascacielos de la ciudad; establece las normas para los edificios de oficinas de la ciudad.
- Diseñado con los ideales modernistas, con énfasis en la estructura de acero, fachadas de cristal y plantas racionales.
- Una de las cualidades principales son los lujosos materiales utilizados: vigas recubiertas de bronce, vidrios polarizados color ámbar, mármol travertino, etc.
- Otra característica principal es la generosa plaza de acceso al edificio; por sí sola constituye el 40% del terreno.
- La plaza atrae a mucha gente y crea una procesión desde las calles de la ciudad a la entrada del edificio; cuenta con dos grandes fuentes y vegetación.

Aplica el concepto de Edificio de Gran Altura con Armazón centralizando el núcleo de servicios (circulaciones verticales y por nivel, y ductos de instalaciones), modula la estructura a claros de 9x9m y genera espacios de planta libre.



*"...abordé el edificio Seagram como cualquier otro edificio que me hubieran encargado construir, mi idea o mejor aún, la dirección en la que avanzo consiste en lograr claridad estructural y constructiva, lo cual es aplicable a todos y cada uno de los problemas arquitectónicos a lo que me enfrente. Me opongo rotundamente a la idea de que un edificio en concreto tenga que tener un marcado carácter individual, por el contrario, creo que lo que debe hacer es revelar un carácter internacional determinado por todos los problemas los que enfrenta la arquitectura..."*

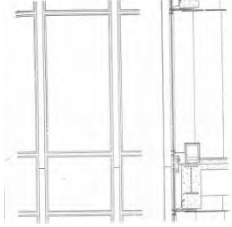
Ludwin Mies Van der Rohe



## Análisis.

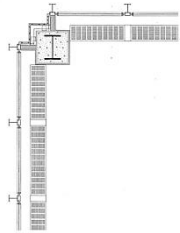
### DETALLES:

Elevación y sección del antepecho.



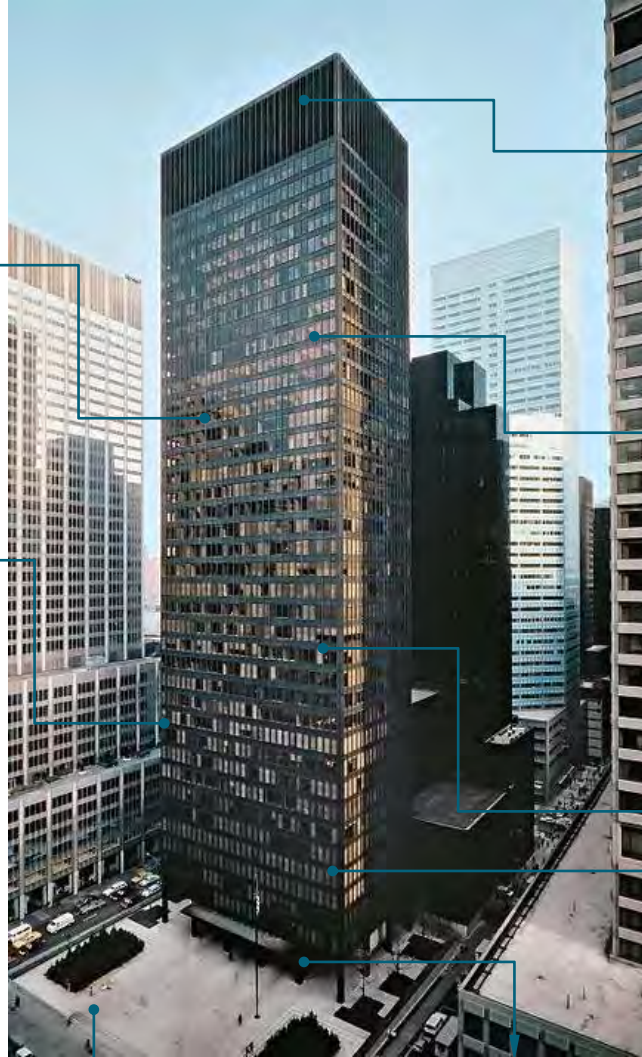
### ESQUINAS:

La fachada termina súbitamente al medio de la última columna, formando una doble Z.



### UBICACIÓN:

La plaza particular del edificio Seagram es única en Nueva York.



### BASAMENTO-ENTRADA:

Es un clásico *podium* de granito sobre el cual reposa el edificio, las columnas se elevan 7m enmarcando la entrada del edificio.



### TERMINACIÓN SUPERIOR:

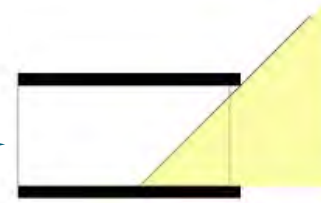
#### TERMINACIÓN SUPERIOR:

La fachada termina con una "cornisa" de tres pisos de altura revestida de parasoles.



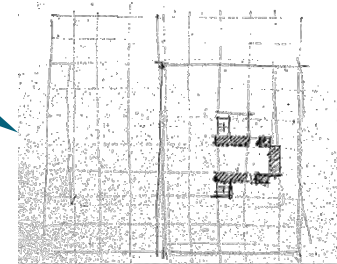
### FACHADA:

Es totalmente de vidrio, excepto los bordes de los entrepisos que están revestidos de planchas de bronce y parantes de bronce.



### ILUMINACIÓN:

Es de piso a techo por los cuatro lados del edificio, lo cual permite la iluminación natural completa. Los vidrios polarizados y persianas permiten controlar el ingreso de luz.



### PLANTA:

Está basada en un módulo cuadrado de 9x9m, apropiado para la ubicación de las columnas de acero en una proporción 3:5.

## COMMERZBANK HEADQUARTERS (1991-1997).

Foster & Partners.

### Vida y Pensamiento Filosófico

- Norman Foster estudió arquitectura en la Universidad de Manchester (1956-1961). Al finalizar sus estudios ganó la beca Henry Fellowship para estudiar un curso de especialización en la Escuela de Arquitectura de Yale, en Estados Unidos.
- En 1962, volvió a Inglaterra donde trabajó con **Richard Rogers**, en el estudio *Team 4*, durante cuatro años. Este periodo influyó su forma de hacer arquitectura al seguir y evolucionar con la teoría de diseño con la que trabajaban.

"...en el corazón de nuestra estrategia urbana se encuentra el concepto de que las **ciudades** son para la reunión de amigos y extraños en espacios públicos civilizados rodeadas de hermosos edificios, la disciplina del diseño utiliza una **retícula modular económica** para dar cabida a una variedad de experiencias espaciales, tanto para niños como para adultos...los conductores de concepto para INMOS eran, para el Centro Pompidou, grandes **espacios abiertos operativos flexibles y universalmente con servicios libres de columnas**, el corazón del esquema era un fuerte, la **columna vertebral de circulación central** y el espacio de encuentro para todos los empleados. La integración de **diseño de baja energía** dentro de un entorno urbano denso, el edificio se ha diseñado para optimizar la energía solar pasiva, la ventilación natural y la luz del día, todos los espacios de oficinas están naturalmente ventilados, refrescando libremente por las noches y la radiación solar en las aurículas. El enfoque del equipo era totalmente en la entrega eficiente de un ambiente de alta calidad dentro de las limitaciones de un programa de construcción rápida."

Teoría de diseño RSHP (Rogers Stirk Harbour + Partners)  
actual estudio de arquitectura de Richard Rogers

- Para 1967 funda *Foster Associates* junto con su primera esposa Wendy Cheesman, empresa que ahora preside con el nombre *Foster & Partners* siguiendo el enfoque de **innovación tecnológica sostenible e integral del diseño**, teniendo a su lado a un gran equipo de profesionistas: arquitectos, ingenieros, urbanistas, especializados en todo tipo de áreas. En la actualidad es uno de los estudios de arquitectura más influyentes del mundo con gran prestigio.

Los diseños de Foster destacan por aprovechar al máximo el uso de la **tecnología** en busca de la mayor eficiencia energética, la excelente integración en el entorno, la creación de un ambiente amable para el usuario y la usabilidad de sus instalaciones.

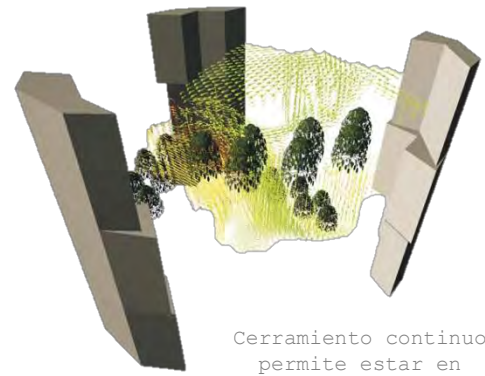


Foster + Partners

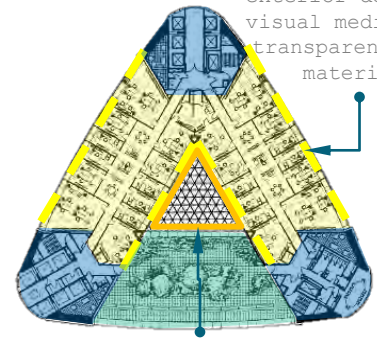


## Descripción General del Commerzbank Headquarters .

- Obra de Foster & Partners localizado en Frankfurt, Alemania, (1991-1997).
- Sede de las oficinas administrativas del banco alemán Commerzbank AG.
- Edificio de oficinas de 53 pisos (298 m).
- Diseñado con la reinterpretación de principios internacionalistas: núcleos de servicios, grandes claros, flexibilidad para mayor habitabilidad, el análisis urbano-social y la aplicación de la tecnología sostenible y estructural.
- Fue el primer rascacielos proyectado con criterios ecológicos, *"...el proyecto explora la naturaleza de **oficina de medio ambiente**, el desarrollo de nuevas ideas para su ecología y los patrones de trabajo, basado en este concepto depende de los **sistemas de iluminación y ventilación natural**...cuenta con ventanas que se pueden abrir, lo que permite a los ocupantes controlar su propio entorno, el resultado de esto es el nivel de consumo de energía equivalente a la mitad de las torres convencionales..."*<sup>1</sup>
- Bajo esta premisa de diseño la planta es triangular, de vértices suavizados, con un atrio central que se mantiene en todos los niveles y crea una serie de jardines alrededor del atrio, lo que permite la distribución del aire en todo el edificio.
- *"...la torre tiene una presencia distintiva en el horizonte de Frankfurt, pero también está anclado en el tejido de la ciudad a escala menor, a través de la restauración y la reconstrucción de las estructuras sensibles del perímetro para reforzar la escala original de la manzana..."*<sup>2</sup>
- Cuenta con una estructura mixta de perfiles de acero, vigas Vierendeel, pilares y muros de concreto de carga (que permiten salvar mayores claros dando mayor flexibilidad al área habitable) y tres núcleos de servicios en todos los niveles.



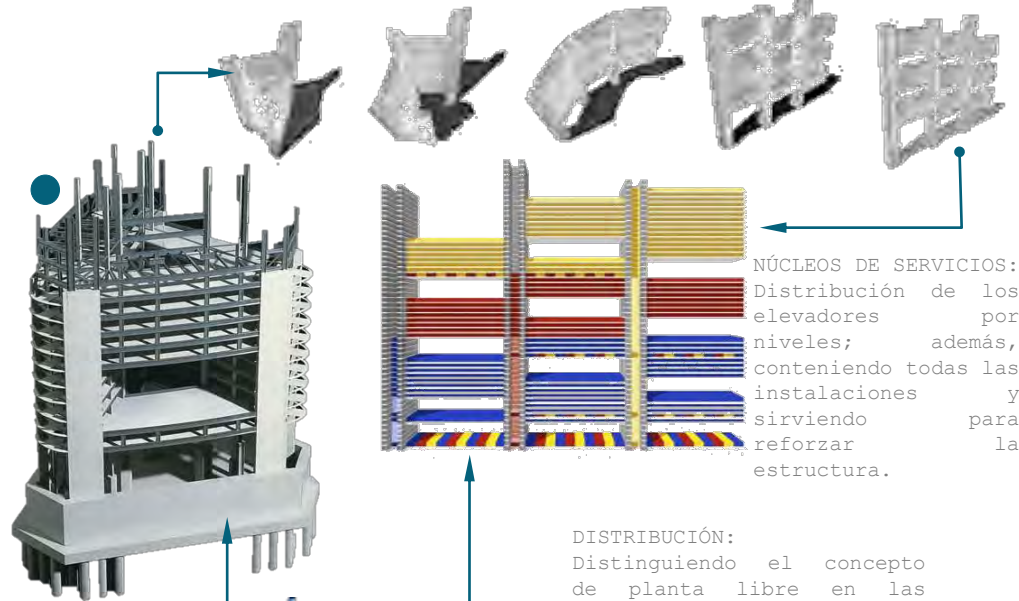
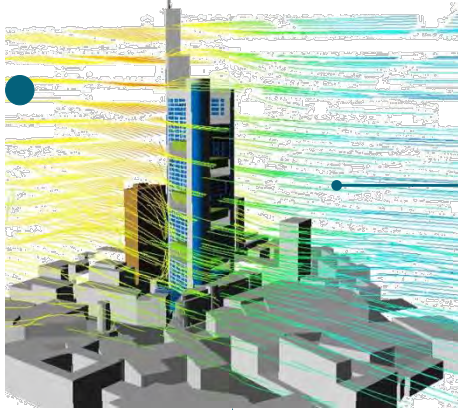
Cerramiento continuo permite estar en contacto con el exterior de manera visual mediante la transparencia del material.



El atrio relaciona y conecta visualmente todos los niveles del edificio, dando así continuidad visual.



Análisis.

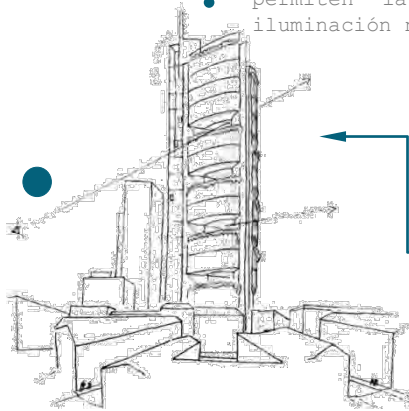


**NÚCLEOS DE SERVICIOS:**  
Distribución de los elevadores por niveles; además, conteniendo todas las instalaciones y sirviendo para reforzar la estructura.

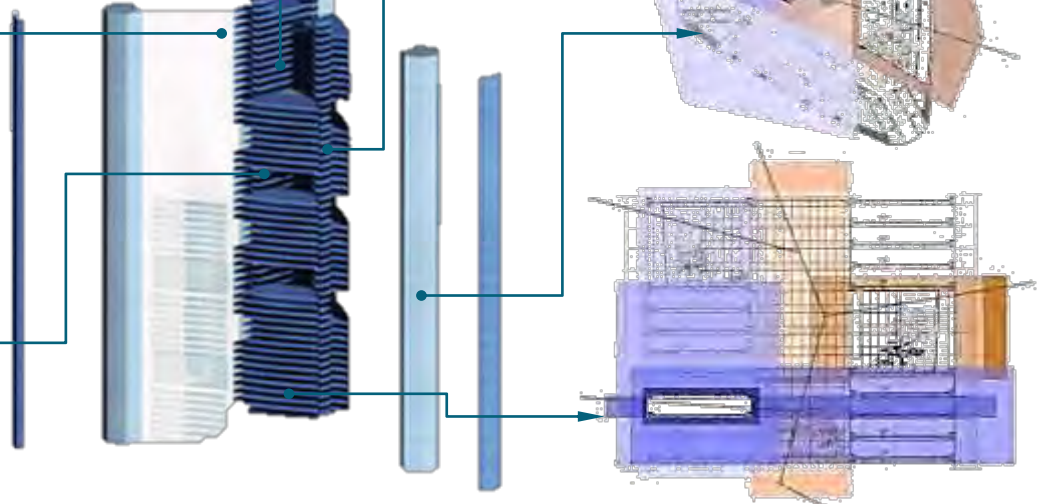
**DISTRIBUCIÓN:**  
Distinguiendo el concepto de planta libre en las áreas habitables y concentrando los servicios entre éstas.

**SOSTENIBILIDAD:**  
La forma triangular, sumada a las perforaciones volumétricas (atrio central y jardines verticales), permiten la ventilación e iluminación natural.

**ESTRUCTURA:**  
A base de marcos de acero, reforzando los vértices (núcleos) para dar mayor rigidez y estabilidad.



**RELACIÓN CON EL CONTEXTO**  
Con su principio de oficina de medio ambiente desarrolla espacios exterior-interior translúcidos, permitiendo la visual y entrada de iluminación natural en todas direcciones.



**TORRE MAYOR (1993-2003).**  
**Zeidler Partnership Architects.**

*Vida y Pensamiento Filosófico.*

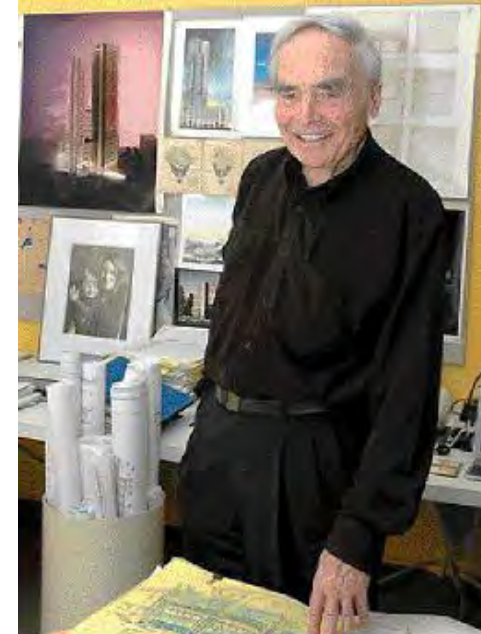
- En 1948 Eberhard Heinrich Zeidler, terminó sus estudios en la Universidad **Bauhaus de Weimar en Alemania** y un año después estudió un **diplomado en ingeniería** en la University Fridericana en Alemania.
- En 1951, se unió a la firma con Blackwell&Craig de Peterborough, Inglaterra. En 1963, se trasladó a Toronto y la empresa se convirtió en Zeidler&Strong hasta 1975. Eb Zeidler sigue yendo a trabajar todos los días como *Socio Emérito Senior* en la empresa, que ahora se llama, Zeidler Partnership Architects, en Toronto.

*"...calidad es la base de nuestra práctica, la calidad del diseño, procesos y servicios. Integramos años de experiencia exitosa con la introducción de los clientes y colaboradores, lo que se traduce en un portafolio de trabajos premiados. Creemos que la creación de una arquitectura única emerge de las relaciones físicas y sociales de un proyecto con su entorno. Nuestro objetivo es cumplir con los requisitos funcionales y económicas del cliente mientras se busca evocar una respuesta emocional positiva por parte de las personas que utilizarán el espacio. Los resultados son una parte la necesidad y una parte de invención; un **edificio que es un placer más que un deber de poseer**, un edificio que es a la vez duradero, relevante e innovador."*

*Filosofía de diseño Zeidler Partnership Architects*

- *"...construida con capital obtenido por Reichmann International en su totalidad, esta inversión fue realizada conforme a la experiencia de más de 47 años de esta firma, cuya filosofía es crear proyectos de **alta calidad**, proyectos que sean innovadores desde que se decide la manera cómo se construirán, cómo serán promovidos y de qué modo se operarán, innovando tanto en la aplicación de nuevos esquemas y estructuras de financiamiento, desarrollo, construcción, promoción y comercialización como en materia tecnológica".*<sup>2</sup>

*Los socios eméritos Eberhad Zeidler y Alan Munn continúan proporcionando asesoramiento al equipo: "...traemos la experiencia técnica y la construcción sólida, y explorar temas como la yuxtaposición artística, el impacto social del diseño, convergencias sociales, diseño para sustentabilidad y creando lugares que responden a cómo la gente usa el espacio"*<sup>1</sup>



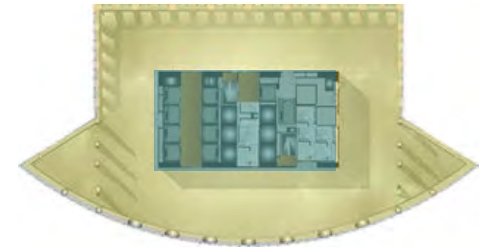
zeidler

1 Filosofía de trabajo del Zeidler Partnership Architects. [www.zeidlerpartnership.com](http://www.zeidlerpartnership.com)

2 Diseño de la Torre Mayor en colaboración con Reichmann International. [www.torremayor.com](http://www.torremayor.com)

### Descripción General del la Torre Mayor.

- Obra de Zedler Grinnell Partnership, localizado en México, Distrito Federal, (1993-2003).
- Edificio de oficinas administrativas de 55 pisos (225m).
- Esta torre está diseñada para formar parte del *skyline* de México (conjunto de rascacielos de oficinas administrativas sobre el Paseo de la Reforma).
- Su forma única y memorable crea una presencia poderosa. El juego entre la piedra rectangular junto al elemento de vidrio curvado es representación del constante cambio como una unidad a lo largo de Paseo de la Reforma.
- El recorte de la torre en los pisos inferiores crea una entrada impresionante dentro de una plaza y el podio fue diseñado para parecerse a las patas de los leones de Chapultepec.
- A pesar de ser una arquitectura del estilo *Postmoderna* presenta elementos que siguen los principios de diseño del Estilo Internacional, tales como la centralización de servicios y la planta libre.
- Tiene una **certificación LEED** nivel oro, obtenida en el 2013, dentro de la categoría de *Edificios existentes en operación y mantenimiento*, otorgada por el *U.S. Green Building Council* en reconocimiento a su calidad de diseño, construcción y modelo de operaciones.<sup>1</sup>
- Es considerada, junto con la *US Bank Tower*, *Torre Pemex* y la *Torre Latinoamericana*, **uno de los rascacielos más resistentes del mundo** y el de mayor tolerancia sísmica a nivel mundial (9.0 en la escala Richter), además de ser una de las tres estructuras, junto con el *Tapei 101*, ubicada en una zona de alto riesgo sísmico.



Torre Mayor  
Edificio Leed Gold EBOM  
No. 1000018747 828821

Note: The "LEED" Certification Mark is a registered trademark owned by the U.S. Green Building Council and is used with permission.

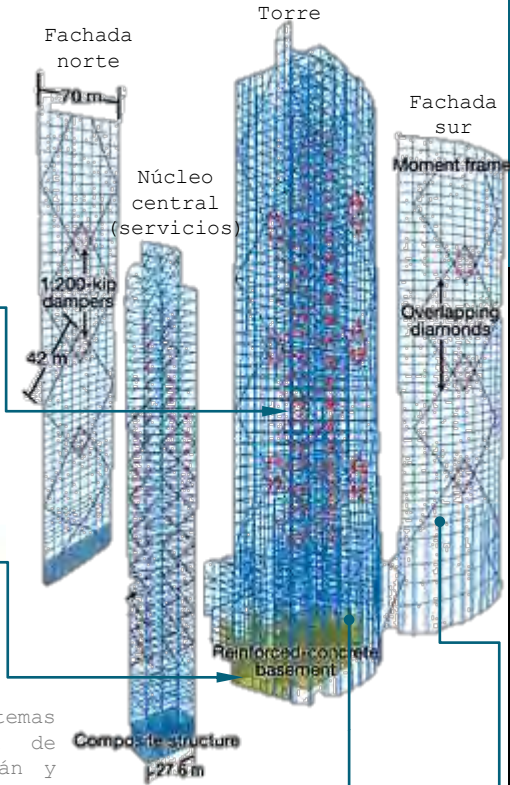
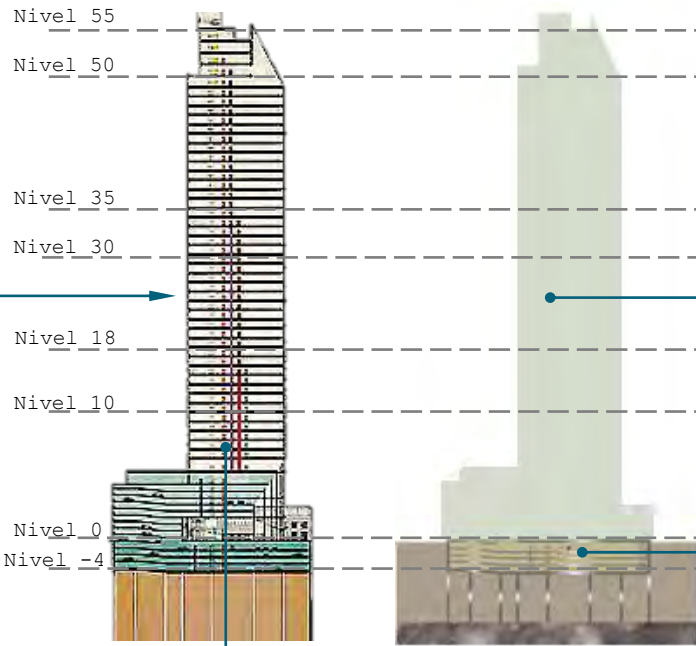
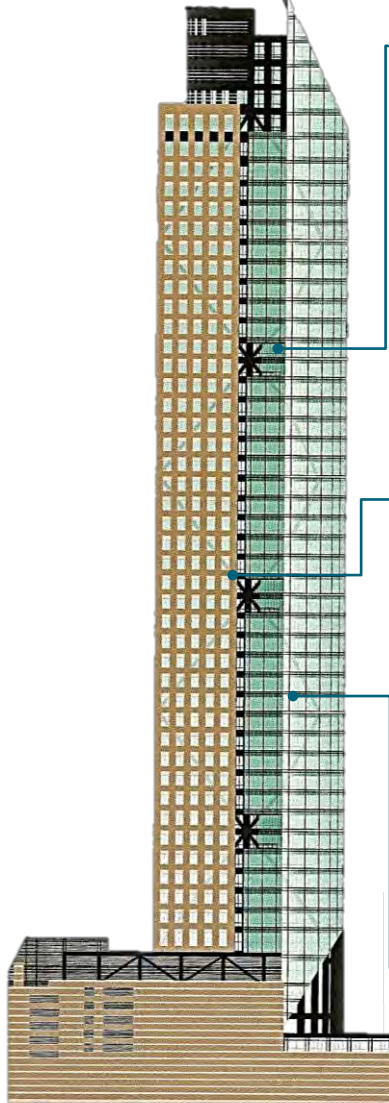
<sup>1</sup> LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) es un programa voluntario, basado en el consenso, impulsado por el mercado inmobiliario que ofrece verificación de terceros acerca de edificaciones verdes de una manera integral y flexible, aborda el ciclo de vida completo de un edificio.



# Análisis.

## FUNCIONAMIENTO:

Se levanta sobre un zócalo de doble altura donde se disponen tiendas y restaurantes. En el área de oficinas maneja la planta libre y mantiene los servicios libre al centro, distribuyendo los elevadores a diferentes alturas.



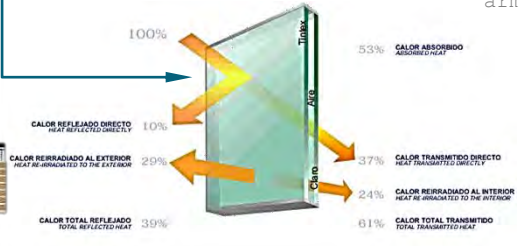
**CIMENTACIÓN:**  
Es una combinación de sistemas conformado por un cajón de cimentación con muros Milán y pilas ancladas al estrato firme.

**SUPERESTRUCTURA:**  
Hecha de acero, recubierta de concreto. Basada en un sistema múltiple compuesto de una estructura primaria de contraventeo en conjunto con un sistema tubular en el perímetro de la torre, conectado a un núcleo estructural.

**SISTEMA SÍSMICO:**  
Cuenta con 98 amortiguadores distribuidos en el sistema de armaduras del núcleo principal.



**SOSTENIBILIDAD:**  
Construido con los sistemas más avanzados de calefacción, ventilación, aire acondicionado y de tratamiento de agua jabonosa. Muro-cortina en fachada sur que nivela la temperatura interior.



## TORRE BANCOMER (2009-2014).

### LegoRogers colaboración entre Legorreta+Legorreta y Rogers,Stirk,Harbour+Partners (RSH+P).

Vida y Pensamiento Filosófico.

- Ricardo Legorreta (+) estudió en la Universidad Nacional Autónoma de México de 1948-1952.
- De 1948-1960 trabajó junto a José Villagrán García y, cuatro años después, como independiente.
- En 1964 funda Legorreta Arquitectos, actualmente Legorreta + Legorreta despacho en que se asocia con su hijo Víctor Legorreta en 1991 y actual Director General y de Diseño.

*"Legorreta + Legorreta diseña para la gente que utiliza sus edificios. Considera que una buena construcción no sólo debe responder a las necesidades de sus usuarios, a la ciudad, al medio ambiente, a los programas y presupuestos, sino también a las **necesidades espirituales y artísticas** de las personas, así busca una arquitectura que haga feliz a la gente y no sólo una que pueda ser admirada y disfrutada por arquitectos. La arquitectura debe estar al servicio de la sociedad, siempre por encima de intereses personales y falsos objetivos. Como firma mexicana, Legorreta + Legorreta ha sido influenciada y expuesta a la arquitectura vernácula mexicana..La arquitectura, ingeniería, y los materiales utilizados deben enorgullecer a la ciudad, a los usuarios y a los clientes, pero sin ser presuntuosos..."*  
*Filosofía de diseño de Legorreta+Legorreta*

- RSH+P es un estudio de arquitectura internacional con su sede principal en Londres
- **"A Think Tank"** (Un grupo de reflexión) es la filosofía que se emplea en todos los niveles, para permitir el diseño y gestión de los líderes de colaborar y aportar su experiencia individual.
- RSH+P evoluciona el lenguaje de la práctica del diseño para crear la **arquitectura sostenible** y de **reflexión**. Su enfoque, intelectualmente riguroso para el análisis y la interpretación de un escrito del cliente y el sitio, informa el proceso y la forma de la arquitectura para crear diseños **funcionales, flexibles y elegantes**.

La obra de Ricardo Legorreta se caracterizaba por combinar lo nuevo con la arquitectura vernácula mexicana mediante el uso de colores intensos, celosías, patios y/o áreas verdes internas, su hijo Víctor ha seguido con este sello característico, renovándolo con el uso de la tecnología.

Mientras que RSH+P ha ido desarrollando un enfoque revolucionario por reunir tres generaciones con perspectivas distintas, que al ser fusionadas generan una arquitectura muy completa, parte de su concepto es la generación de espacios funcionales, sustentables, flexibles que se relacionan con el contexto y el usuario. (Arquitectura Social)



Arriba: Richard Rogers (izquierda) Ricardo Legorreta (derecha).

Abajo: Graham Stirk, Richard Rogers e Ivan Harbour (de izquierda a derecha).

### *Descripción General del la Torre Bancomer.*

- Obra de Legorreta + Legorreta y Rogers Strick Harbour + Partners (RSH+P), localizado en México, Distrito Federal, (2010- en obra)
- Edificio de oficinas ejecutivas de BBVA Bancomer. Tiene 50 pisos (235m hasta el helipuerto y 250m hasta la punta de la antena), es el edificio más alto de la Ciudad de México, superando a la Torre Mayor (hasta que se terminen en México D.F. la *Torre Reforma* 244m y la *Torre Mitikah* 267m, y en Monterrey la *Torre KOI* 276m) y el tercero de Latinoamérica, sólo superado por el *Trump Ocean Club International Hotel & Tower*, en Panamá y la *Gran Torre Santiago*, en Chile.
- Las oficinas corporativas de BBVA Bancomer están ya en su fase final y se prevé que la obra finalizará entre junio y octubre del 2015.
- Los materiales locales, el diseño contemporáneo y las soluciones de ingeniería que optimizan el consumo energético y minimizan el impacto ambiental contribuyeron a la obtención de certificación LEED Oro.
- Está conformado por tres elementos: la torre central, de 50 pisos y 7 niveles de estacionamiento; la rampa, coronada por un auditorio para 250 personas y un edificio anexo.
- Su sistema estructural es a base de contraventeos perimetrales.
- La flexibilidad en el área de trabajo, la creación de espacios que fomenten la convivencia, así como la innovación y empleo de la tecnología en el área constructiva, fueron los principios de diseño del proyecto.

*"La forma del edificio se basa en un **replanteamiento** del enfoque tradicional del espacio de oficina", al crear espacios más saludables y eficientes, a través del diseño de **comunidades verticales** o **villas** que se logran con la incorporación a lo alto de la torre, de áreas al aire libre y jardines con acceso a internet inalámbrico, en donde los empleados pueden desempeñar sus labores y realizar sus juntas de trabajo"*

*Richard Rogers*





**FACHADAS:**

La geometría del sombreado exterior se utiliza para crear un diseño de enrejado que protegerá cada fachada de la luz solar y el calor, mientras que permite la optimización de la luz natural. Le da al edificio una textura que evoca una celosía, basada en las tradiciones arquitectónicas mexicanas.

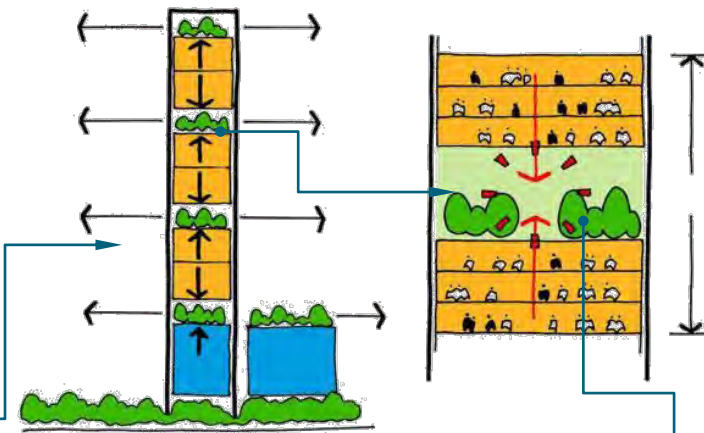
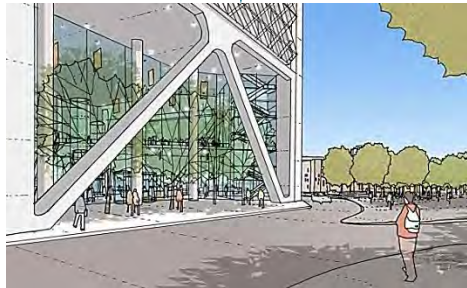
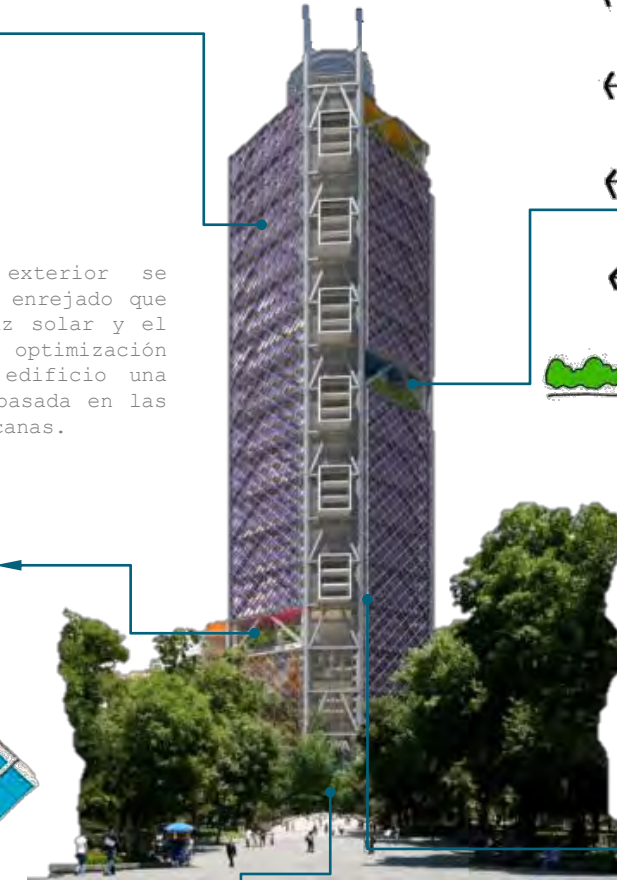


**DISTRIBUCIÓN:**

La propuesta se basa en la generación de plantas libres, abiertas y eficientes, con el fin de crear una variedad de entornos de trabajo que son flexibles y pueden adaptarse a las nuevas formas de trabajo.

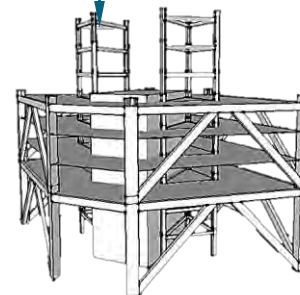
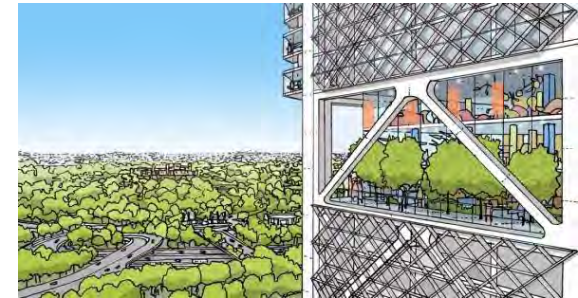
**RELACIÓN URBANA:**

En la planta baja, la entrada de triple altura en la esquina con Paseo de la Reforma actúa como una "ventana" a la ciudad y al parque.



**CONCEPTO:**

Los jardines están ubicados en cada piso noveno, permitiendo que sea un espacio de trabajo y de reunión denominado "aldeas verticales", las cuales aumentarán la riqueza y variedad del ambiente de trabajo. Las áreas comunes están diseñadas para promover una mayor interacción y crear un sentido de comunidad, tanto entre los empleados de un departamento como entre el personal de distintas áreas.



**ESTRUCTURA:**

Plantea un sistema mixto de acero formado por contraventeos en el perímetro, unidos a un núcleo estructural y de servicios.

<p>Se consideraron como temas fundamentales de análisis de todos los edificios: la <b>distribución, la estructura, la relación urbana, los materiales</b> y la <b>sustentabilidad</b> por su impacto en el diseño final y relación con el usuario.</p>	<p><b>SEAGRAM BUILDING</b> Ludwig Mies Van der Rohe 1956-1958</p>		<p><b>COMMERZBANK HEADQUARTERS</b> Foster &amp; Partners 1991-1997</p>		<p><b>TORRE MAYOR</b> Zeidler Partnership Architects 1993-2003</p>		<p><b>TORRE BANCOMER</b> LegoRogers (L+L y RSH+P) 2009-2014</p>	
<p><b>DISTRIBUCIÓN:</b></p> <p>De los espacios en planta, tanto servicios como área habitable, e intenciones de diseño, descripción de planta y funcionamiento.</p>	<p>Geométrica regular, con los servicios centralizados y empleo de la planta libre basada en el Estilo Internacional.</p>	<p>Planta triangular de puntas redondeadas, con un atrio central y núcleos de servicios en los vértices entre las áreas de habitables.</p>	<p>La planta es el resultado de la intersección de un prisma rectangular y un cilindro, centralizando los servicios y dejando el resto del área libre.</p>	<p>De planta de base cuadrada con intervenciones de diseño en dos vértices opuestos en diagonal, centralización de servicios en ese eje y planta libre.</p>				
<p><b>ESTRUCTURA:</b></p> <p>Tipo de sistema estructural, material, distribución en planta, apoyo sísmico y tipo de cimentación.</p>	<p>A base de marcos estructurales de acero, modulados en claros de 9x9m, reforzados por el núcleo de servicios, estructurado con muros de concreto.</p>	<p>Estructura mixta de perfiles de acero, vigas Vierendeel, pilares y muros de concreto distribuidos perimetralmente al edificio y al atrio.</p>	<p>Cajón de cimentación a base de muros Milán y pilas de concreto. La superestructura es mixta de acero con contraventeos y un sistema tubular y amortiguadores sísmicos</p>	<p>Cuenta con zapatas metálicas perimetrales, columnas centrales en cimentación, refuerzos con contraventeos de 3 niveles unidos al núcleo estructural.</p>				
<p><b>RELACIÓN URBANA:</b></p> <p>Intenciones de relación interior-exterior con el usuario, intervención urbana y espacios abiertos.</p>	<p>Creación de la plaza de acceso para atraer al usuario a entrar al edificio. Esta plaza es un elemento característico pues no hay muchas en su contexto.</p>	<p>Generación del atrio central para permitir la iluminación y ventilación natural, así como terrazas-jardín al aire libre con visuales a la ciudad.</p>	<p>Tiene una pequeña plaza que se relaciona con el edificio al hacer un recorte en la torre, para crear un acceso impresionante a través de un podio translúcido de triple altura.</p>	<p>Se relaciona con Paseo de la Reforma y su plaza de acceso en planta baja con un acceso de triple altura, además de sus jardines abiertos con visuales a la ciudad.</p>				
<p><b>MATERIALES:</b></p> <p>Acabados en fachada y sus intenciones, cómo afectan los espacios interiores y beneficios económicos.</p>	<p>Forrada en su totalidad con vidrios polarizados y perfiles de acero como cancelería; no permiten gran control de temperatura e iluminación.</p>	<p>Maneja tres tipos de cerramientos: muros de concreto en los vértices, ventanas de cristal (que puede controlar el usuario) y áreas abiertas.</p>	<p>Recubierta con módulos de aluminio y doble vidrio con sistema Duovent, que permite la disminución de energía calorífica en su interior.</p>	<p>Envuelto en un enrejado que protege del exceso de iluminación solar y asemeja una celosía cerrada con cristal del color del corporativo.</p>				
<p><b>SUSTENTABILIDAD:</b></p> <p>Respeto al medio ambiente, ahorro en uso de energías, disminución de costos y residuos.</p>	<p>Ahorro en las instalaciones hidráulica, sanitaria y eléctrica al centralizarlas en un núcleo.</p>	<p>Además de la iluminación y ventilación natural, cuenta con sistemas de reducción de gasto de agua, energía renovable y la forma misma del edificio.</p>	<p>Además de su fachada de Duovent, cuenta con avanzados sistemas de calefacción, ventilación, aire acondicionado y tratamiento de aguas jabonosas.</p>	<p>Orientaciones y ventilaciones naturales; empleo de materiales locales; eficiencia energética y de consumo; uso de energía alternativas.</p>				

### *Conclusiones de los análogos .*

Aunque cada proyecto es distinto por sus condicionantes físicas urbanas, arquitectónicas, naturales, normativas, funcionales, restrictivas, sociales, etc., existen elementos en la forma de diseño que comprueban su efectividad ante las exigencias del usuario, mayormente las determinantes funcionales y/o espaciales. En los proyectos análogos expuestos se presentaron constantes de diseño que demuestran ser una respuesta a una situación general.

A continuación se presentan una lista de estas similitudes, que sirven de premisas de diseño para la proyección del COASS\_CDMX:

- Centralización y manejo de un núcleo de servicios para una disposición inmediata del usuario.
- Manejo de un vestíbulo principal jerarquizado en su localización y manejo de dobles o triples alturas.
- Uso del concepto de planta libre para las zonas principales del proyecto.
- Creación de áreas de convivencia social para los usuarios como espacios complementarios.
- Modulación de la estructura para salvar mayores claros y mejor funcionamiento del sistema estructural, permitiendo flexibilidad de uso en el interior.
- Interpretación del contexto físico-social como base de diseño, tanto en su geometría como en sus materiales y funcionamiento en la relación interior-exterior.
- Aportaciones urbanas que sirven como intermediarias entre el contexto inmediato y el edificio.
- Distinto tratamiento de fachadas de acuerdo con su orientación, contenido e interés de sustentabilidad.

# MARCO HISTÓRICO



- Introducción. Administración del Sector Salud en México.
- Antecedentes Históricos del Tema
- Marco Actual del tema
- Antecedentes Históricos del Sitio

# INTRODUCCIÓN. Administración del Sector Salud en México.

## **Salud Pública en México.**

*"A efecto de comprender el comportamiento, estructura y funcionamiento del Sistema Nacional de Salud, resulta necesario explicar la conexión teórica, cuál es la razón por la que el Estado asume la responsabilidad de proteger a la población de riesgos y daños que afectan su salud con las capacidades organizativas del gobierno y la administración pública para hacer efectivo el derecho a la protección de la salud.*

*Si bien a lo largo de nuestra historia independiente se han hecho esfuerzos orientados a atender los problemas de salud de la población, es hasta 1983 que se eleva a rango constitucional el derecho a la protección de la salud de todos los mexicanos.*

*...Estado y Derecho es un binomio indisoluble en la vida social. Lo trascendente de esta relación en el orden político, es la institucionalización del orden. **Es la base de sustentación del quehacer político que tiene como objetivo el bienestar de los ciudadanos.***

*En este sentido, hace más de medio siglo, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Entre otros puntos se destaca el derecho que toda persona tiene a la seguridad social, a gozar de un nivel de vida que le garantice, junto con su familia, la salud y el bienestar.*

*En la Constitución de 1917 se reconoce el derecho a la protección de la salud, el cual es reafirmado por el gobierno en diversos tratados internacionales, comprometiéndose además a buscar el más alto grado de bienestar físico y mental del individuo." <sup>1</sup>*

<sup>1</sup> La Administración Pública y el Derecho a la Protección de la Salud en México, Cap. 1 (biblio.juridicas.unam.mx)



## **La Administración y Salud.**

"...el cameralismo encuentra su origen en Alemania. Las ciencias camerales son ciencias del Estado orientadas al estudio de éste en su aspecto administrativo al que analizan y explican a través de la Cámara. Cada una de ellas tiene un objetivo y refieren a su materia en función del Estado. Las ciencias camerales son el más vigoroso esfuerzo para comprender la administración del Estado absolutista. Una de éstas, la que nos interesa estudiar, es la ciencia de la policía.

La ciencia de la policía como disciplina aparece en Alemania, de ahí se expande a Europa y su influencia destaca primordialmente en Francia y España, de donde se extiende al continente americano.

El mérito de la ciencia de la policía se encuentra en ser la pionera en el estudio de la **ciencia de la administración**... la ciencia de la policía es el campo encargado de racionalizar la actividad administrativa del Estado, se ocupa de diseñar proyectos de vida y plasmarlos en la sociedad... la policía asume el carácter de ciencia porque racionaliza un campo del conocimiento, es decir, no se limita a aplicar técnicas gubernamentales sino que también trata de explicar los motivos en los que se sustenta la vida del Estado absolutista. La policía como ciencia de raciocinio, entendimiento de las cosas por sus principios y sus causas.

...La grandeza, fortaleza y riqueza de un Estado están ligadas a su capacidad administrativa para garantizar a la sociedad los elementos que le permitan su desenvolvimiento pleno a través de una educación de la salud pública, en donde "...una policía médica, esto es, la creación de una política médica por el gobierno y su cumplimiento por medio de un reglamento administrativo..."<sup>1</sup> sirviera para "mostrar cómo cuidar la salud del pueblo por medio de la mejora o la eliminación de las condiciones dañinas para la comunidad, y más aún cómo los enfermos y los débiles podían obtener las asistencias que necesitasen, y como combatir y controlar las epidemias"<sup>2</sup>..."<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Rosend George, *Las ciencias de la Administración en el Estado Absolutista*. Op. Cit. p.159

<sup>2</sup> *Ibidem*

<sup>3</sup> *La Administración Pública y el Derecho a la Protección de la Salud en México*, Cap. 1 ([biblio.juridicas.unam.mx](http://biblio.juridicas.unam.mx))



Fotografía: La Crónica. (05 de Marzo de 2012)

Quintana Roo al Día.

- Antecedentes Históricos del Tema.
  - La Administración Pública y la Salud en México.
  - El Sector Salud en México.
  - Secretaría de Salud SSA.

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA.

### *La administración Pública y la Salud en México.*

“Las acciones en materia de salud pública y asistencia social, han tratado de solucionar casos concretos, mismos que se presentan en momentos y circunstancias coyunturales. Así, las instituciones que prestan este tipo de servicios, no han seguido una política general de atención a la salud. A raíz de estas consideraciones que no son exclusivas de las dependencias y entidades que atienden a la salud y asistencia social en México, se han aplicado criterios políticos-administrativos por parte del Estado con el propósito de disminuir al máximo, las acciones descoordinadas y duplicatorias, y algunas veces situaciones de confrontación entre ellas, entorpeciendo con ello la adecuada planeación, programación y ejecución de las acciones tanto a nivel local como estatal y nacional en beneficio de la comunidad.

Con base en lo anterior, surge la necesidad de **institucionalizar medios político-administrativos** que permitan lograr, en el corto plazo, la **coordinación de programas, acciones y recursos** para el logro de los objetivos planteados en la Constitución Política y retomados como compromiso de gobierno.

La sectorización agrupa, por ramos de actividad común, a organismos descentralizados, empresas de participación estatal mayoritaria y fideicomisos, en 17 sectores administrativos, que tienen como finalidad que la coordinación del trabajo se canalice a través de las dependencias del Ejecutivo Federal: establece como política fundamental la designación de cabezas de sector con el fin de obtener una coordinación y un orden en el que las decisiones se tomen con base en mecanismos coherentes entre las dependencias dando congruencia a las actividades de cada sector, conforme a los principios básicos de servicio a la comunidad de la administración pública federal.

Las estrategias de coordinación están encaminadas principalmente a: la programación, presupuestación, evaluación, establecimiento de criterios de orden sectorial para la creación o desaparición, o en su caso evacuación y evaluación de unidades de apoyo administrativo, con el propósito de que cada entidad alcance mayor eficacia y se eviten duplicidades o contradicciones funcionales. Para lograr dicha coordinación, la cabeza de sector debe estudiar la situación de cada una de las dependencias a ella sectorizadas, a fin de proponer reformas, tales como la incorporación, fusión, liquidación y/o fortalecimiento de cada entidad sectorizada.

La estructuración de la administración pública agrupada por sectores tiene las siguientes metas:

- Ordenar la administración pública paraestatal en grupos sectoriales que permitan una mayor coordinación y control de las entidades que la integran, a fin de elevar la eficacia y congruencia de sus acciones con relación con las dependencias de la administración central.
- Convertir a las entidades paraestatales agrupadas en cada sector administrativo, en coadyuvantes de las políticas sustantivas a cargo de la dependencia centralizada correspondiente.
- Adecuar a los sistemas de regulación y control; de apoyo administrativo e institucional de la administración pública federal con la nueva instancia sectorial, a efecto de dar mayor precisión y coherencia al plan y a los programas globales que permiten la congruencia de los planes y programas sectoriales e institucionales.
- Dar unidad y direccionalidad al gasto público federal en su conjunto.”<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *La Administración Pública y el Derecho a la Protección de la Salud en México, Cap. 3 (biblio.juridicas.unam.mx)*

## ***El Sector Salud en México.***

Las acciones gubernamentales en materia de salud, constituyen un factor relevante dentro del Programa de Gobierno para el período 1976-1982. Dentro del capítulo denominado *Salud, Nutrición y Seguridad Social* de dicho Programa, se plasma la prioridad de readecuar e impulsar a las instituciones que prestan los servicios de salud, para lo cual fue necesaria la creación de la Subsecretaría de Planeación de la Secretaría de Salud (SSA) en 1977, con el objetivo de unificar y racionalizar el Sistema de Planeación al interior de esta dependencia.”

De esta forma, el sector salud considera tres modalidades de sectorización: administrativa, programática y público-social:

- **Sector Administrativo:** De acuerdo con la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, este sector propiamente es el que se encarga de la administración de los Institutos, Subdirecciones, Hospitales y otros edificios administrativos relacionados a la salud pública a nivel federal. Se subdivide en dos ramas generales: **Subsector Administrativo y Subsectores de Institutos Nacionales de Salud**, son coordinados por la SSA
- **Sector Programático:** Conformado por las Entidades de la Administración Pública Federal que prestan servicios de salud como el IMSS, el ISSSTE e instituciones de seguridad social.
- **Sector Público y Social:** Se integra por el propio administrativo, el programático y los organismos que brindan servicios de salud, sin ser ésta su actividad sustantiva, como el Departamento del Distrito Federal, Petróleos Mexicanos, entre otros.
  - **Subsector de Asistencia Social:** Que es coordinado por el Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF). Está conformado por el Instituto Nacional de Senectud y por los Centros de Integración Juvenil.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *La Administración Pública y el Derecho a la Protección de la Salud en México, Cap. 4 (biblio.juridicas.unam.mx)*

La estructura del sector salud se puede organizar de la siguiente manera:

<b>Secretaría de Salud (SSA)</b>		
<b>Sector Administrativo</b>	Subsector Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud (SPPS)</li> <li>▪ Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud (SIDSS)</li> <li>▪ Subsecretaría de Administración y Finanzas (SAF)</li> </ul>
	Subsector de Institutos Nacionales de Salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instituto Nacional de Cancerología.</li> <li>▪ Instituto Nacional de Cardiología.</li> <li>▪ Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias.</li> <li>▪ Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía.</li> <li>▪ Instituto Nacional de Nutrición.</li> <li>▪ Instituto Nacional de Pediatría.</li> <li>▪ Instituto Nacional de Perinatología.</li> <li>▪ Instituto Nacional de Psiquiatría.</li> </ul>
<b>Sector Programático</b>	Subsector de Instituciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instituto Mexicano del Seguro Social</li> <li>▪ Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado.</li> <li>▪ Instituciones de Seguridad Social.</li> </ul>
<b>Sector Público y Social</b>	Subsector de Organizaciones Públicas Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DDF (Departamento del Distrito Federal)</li> <li>▪ PEMEX (Petróleos Mexicanos)</li> <li>▪ Etcétera.</li> </ul>
	Subsector de Asistencia Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instituto Nacional de Senectud.</li> <li>▪ Centro de Integración Juvenil.</li> <li>▪ Hospital Infantil.</li> </ul>

Considerando el tema de interés de la presente tesis, el estudio de la SSA se enfocará específicamente en el área administrativa y de finanzas (SAF).

## **Secretaría de Salud (SSA).**

A nivel federal la secretaría encargada de tratar los temas relacionados con la atención de la salud pública es la **Secretaría de Salud**.

La SSA (como coordinadora del sector salud según la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, los acuerdos de sectorización y el Programa Nacional de Salud), tiene como propósito fundamental establecer y dictar la política general en materia de salud que deberán instrumentar las instituciones a ella sectorizadas, a fin de lograr una cobertura de los servicios de salud a nivel nacional.

La SSA se divide en tres subsectores básicos:

- **Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud (SPPS):** *"Es la unidad encargada de establecer, coordinar, dirigir, supervisar y evaluar las políticas y estrategias en materia de prevención y promoción de la salud, control de enfermedades, vigilancia epidemiológica, así como en materia de salud mental, accidentes y adicciones.*

*De igual forma le corresponde coordinar el desarrollo de los centros nacionales de Programas Preventivos y Control de Enfermedades, para la Salud de la Infancia y la Adolescencia, de Equidad de Género y Salud Reproductiva y para la Prevención y el Control del VIH/SIDA" <sup>1</sup>*

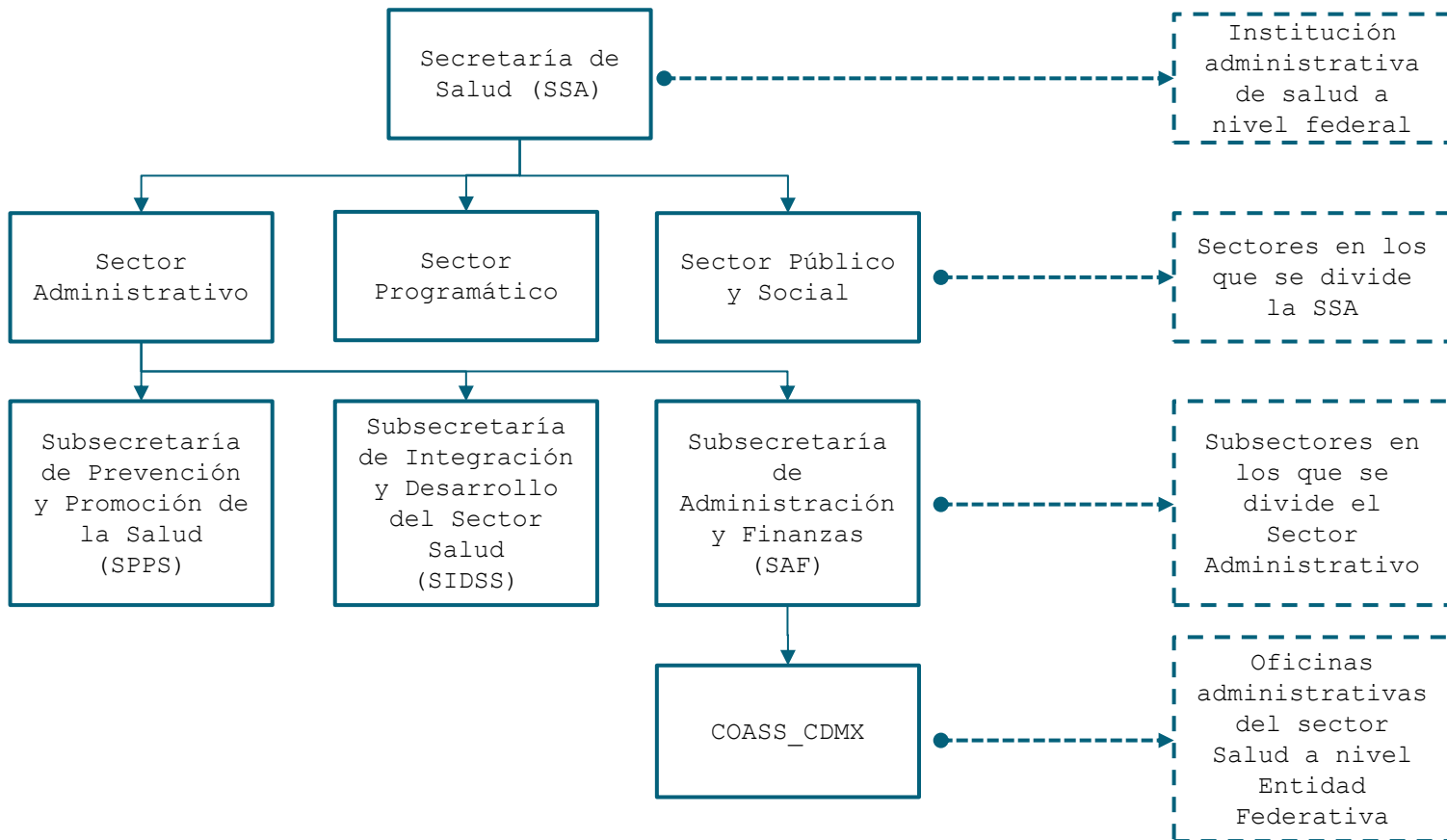
- **Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud (SIDSS):** *Su misión es "desarrollar políticas y estrategias dirigidas a coordinar e integrar el Sistema Nacional de Salud, para fortalecer la prestación eficiente de servicios de calidad, seguridad y eficacia de las instituciones de Salud"<sup>1</sup>, esto lo hace creando un "sistema salud integrado en brindar servicios de salud con calidad, eficacia y sensibilidad para toda la población, enfocado en la prevención y la generación de los recursos necesarios para la salud".<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Misión de la SPPS, fuente: [www.spps.gob.mx](http://www.spps.gob.mx)

<sup>2</sup> Misión de la SIDSS, fuente: [www.sidss.salud.gob.mx](http://www.sidss.salud.gob.mx)

- **Subsecretaría de Administración y Finanzas (SAF):** Su misión es "garantizar las directrices en materia de recursos humanos, financieros, materiales, de infraestructura y de tecnologías de la información, que permitan a las Unidades Administrativas de la Secretaría de Salud, operar de manera eficaz, eficiente y transparente, las funciones y actividades encomendadas con apego a la normatividad vigente en la materia".<sup>1</sup>

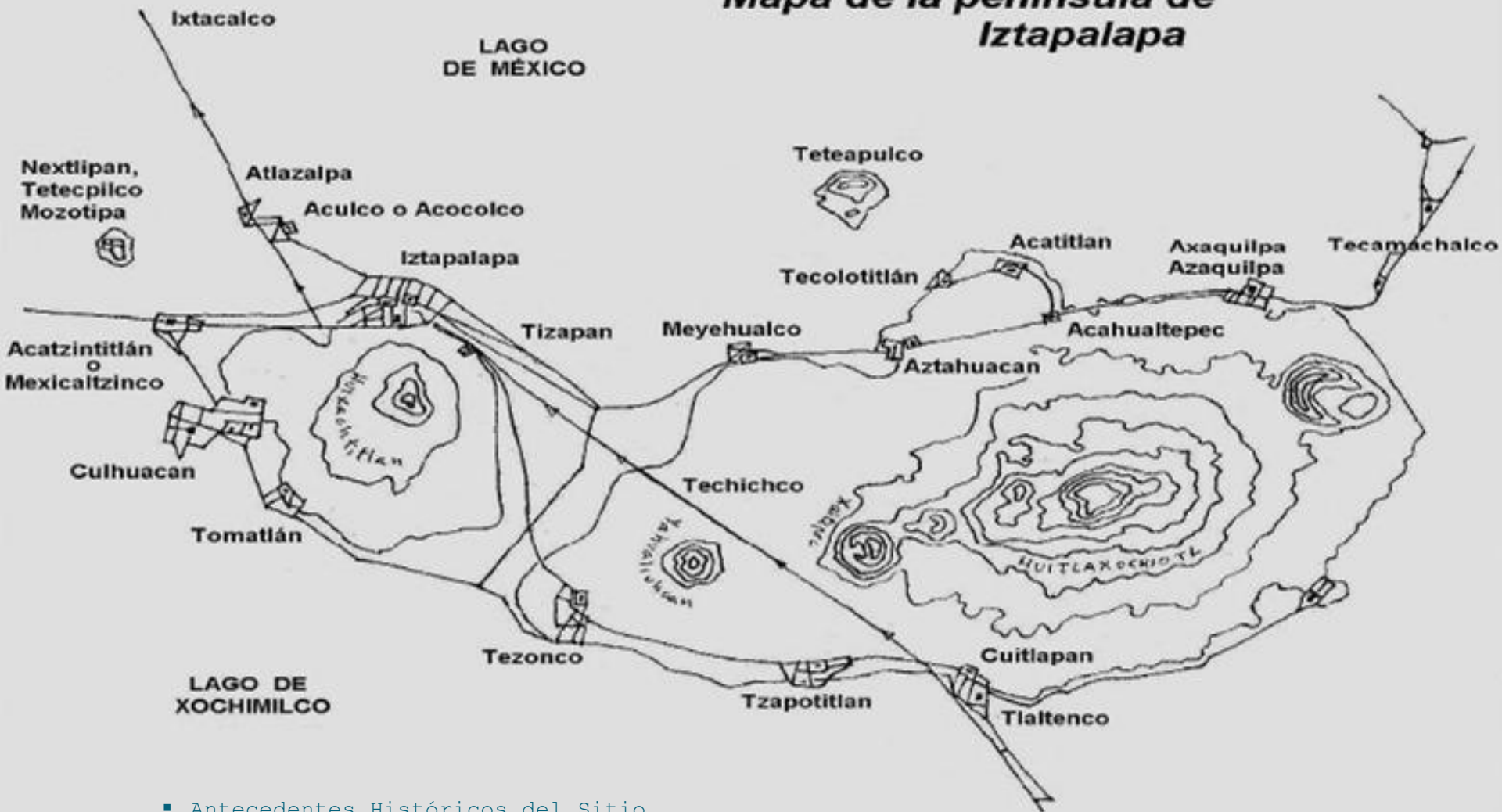
Es en esta Subsecretaría que están contenidas las Direcciones Generales solicitadas para el COASS\_CDMX. Más adelante se presentarán a detalle.



<sup>1</sup> Misión de la SAF fuente: [www.saf.salud.gob.mx](http://www.saf.salud.gob.mx)



## Mapa de la península de Iztapalapa



- Antecedentes Históricos del Sitio
  - Delimitación del área de estudio.
  - Zona arqueológica de Mexicaltzingo
  - 40's en adelante (urbanización)

Fotografía fuente: *Breve Historia de Iztapalapa*.

Mtro. José Antonio González G.

Escuela Nacional de Antropología e Historia (ENAH)

# ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL SITIO

## Introducción





Con el fin de entender el sitio donde se pretende desarrollar el proyecto se debe remontar a su historia, considerando sus antecedentes, actividades y situación socio-histórica para comprender la razón del contexto actual y así tener una idea de cómo afectará a la localidad una nueva propuesta.

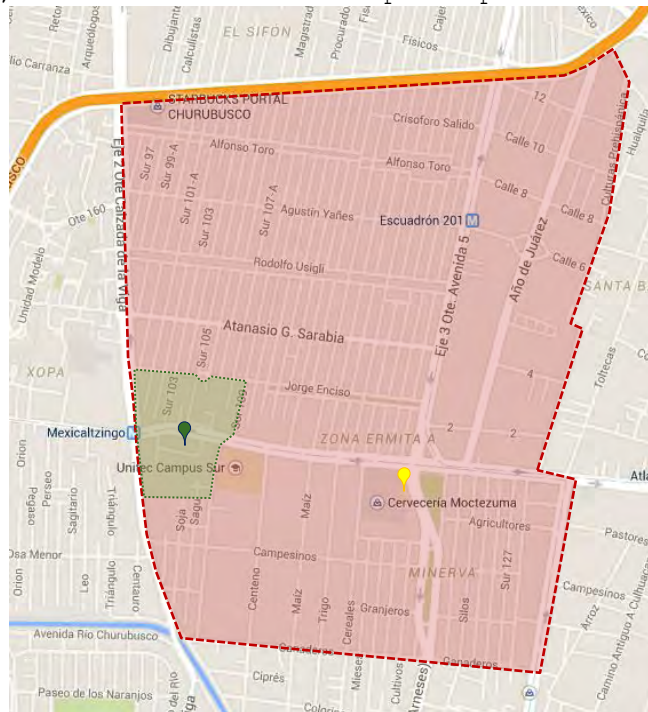
Se revisará el antiguo pueblo de Mexicaltzingo (por su cercanía al predio propuesto para el proyecto) y se analizará una visión general de su desarrollo hasta la imagen urbana actual, con la finalidad de explicar la influencia histórica del sitio donde se ubica el proyecto presentado.

## Delimitación del área de estudio

El criterio para acotar el área de estudio se basó en las zonas inmediatas con elementos en común, usando las vialidades principales como guía perimetral.

La zona de estudio se delimita al Norte por el Circuito Interior (Avenida Río Churubusco), al Poniente por el Eje 2 Oriente (Calzada de la Viga), al Sur la calle Ganaderos y al Oriente por Avenida Tláhuac, Eje 8 Sur (Calzada Ermita-Iztapalapa) y la calle Culturas Prehispánicas.

-  Área de estudio
-  Actual pueblo de Mexicaltzingo
-  Iglesia de Mexicaltzingo
-  Predio del COASS\_CDMX



La representación gráfica de Mexicaltzingo fue tomada del Códice Aubin, el cual representa a un mexica con pelo dibujado con líneas verticales de color café oscuro, al frente lleva un caracol dorado, al perfil se ve un arete circular dorado con dos líneas verticales y un tatuaje blanco alrededor del ojo. Este distinguido mexica, o la representación del dios Metztli o Mexitli, va sentado sobre un maguey invertido, también puede ser un topomochtle o totopochtli, hojas de la mazorca del maíz, de color verde amarillento, abiertas hacia abajo o un maguey invertido para corresponder a la etimología del nombre.



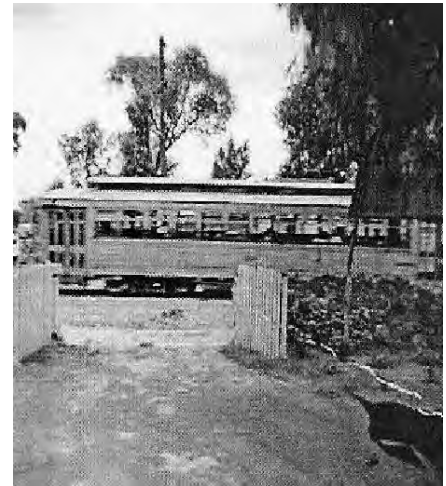
## ***De la zona arqueológica de Mexicaltzingo a nuestros días***

- El pueblo de Mexicaltzingo se localizó en la Cuenca de México, específicamente en lo que era la península de Iztapalapa, hoy ubicado en el límite de la Delegación Iztapalapa y la Delegación Coyoacán.
- Antes de la hegemonía mexicana, Iztapalapa era un *atepetl* o señorío independiente de *chinampanecas* (habitantes de las chinampas), pero los mexicas de Tenochtitlán les conquistaron y dispusieron que el territorio fuera ocupado por nuevas familias mexicas.
- Al habitar una zona lacustre, era un pueblo dedicado fundamentalmente a la agricultura de chinampas, a la pesca, a la cacería de aves acuáticas, a la explotación de las canteras de tezontle y basalto, y a la artesanía.
- Los mexicas dispusieron que el antiguo centro de poder local (Culhuacán) perdiera importancia y que un nuevo centro rector surgiera: fue Mexicaltzingo, hasta la conquista española en 1519-1521.
- Una vez vencidos y tomada México-Tenochtitlán, se comenzó a repoblar Iztapalapa bajo una nueva administración española, que organizó los pueblos sobrevivientes de la localidad, subordinándolos a un nuevo centro conocido como San Marcos Mexicaltzingo, sede de la unidad política territorial de la Alcaldía Mayor de Mexicaltzingo-Iztapalapa y de la Iglesia de San Marcos Mexicaltzingo, la cual se empezó a construir en 1552, utilizando una alianza de los dirigentes indígenas con los frailes agustinos.
- Durante los siglos XVI, XVII y XVIII los pueblos de Iztapalapa siguieron desarrollando su vida en torno a la laguna. A través de la agricultura chinampera, indios y mestizos empezaron a practicar la arriería, el comercio, la agricultura y la ganadería.
- Al terminar la época colonial y formarse el México independiente, en Iztapalapa resurge el auge religioso y el aumento de población. Además, es evidente el desecamiento de los lagos existentes en la Cuenca, lo que provocó cambios económicos, sociales y políticos en la población de Iztapalapa y sus barrios.

La palabra Mexicaltzingo o Mexicaltzinco es de origen náhuatl, cuyas raíces etimológicas son las siguientes: *co*, lugar; *tzin* o *tzintli*, reverencia o diminutivo; *cal* o *calli*, casa; *mexi*, contracción de mexicana, del dios Metztli o Mexitli (advocación de Huitzilopochtli), también *mexicatli*, los mexicanos. De acuerdo con lo anterior, Mexicaltzingo significa: "el lugar donde habitan los mexicanos distinguidos", "lugar donde están las casas de los mexicanos", "la casa pequeña del dios Metztli".



- A fines del siglo XIX, Iztapalapa sigue siendo un ayuntamiento y es transformado en la cabecera llamada "Prefectura de Iztapalapa", producto de la nueva vida económica y política: rancheros hacendados y caciques. El desecamiento del lago de México cambió el paisaje y las condiciones del suelo: de lago pasó a pantanoso y, finalmente, a terracería.
- Para 1914 el *Huertismo* fue derrotado por las fuerzas de la Revolución; tropas zapatistas llegaron a Iztapalapa y junto con campesinos e indígenas atacaron y saquearon las haciendas existentes y, en 1920, ranchos y haciendas fueron expropiadas por el gobierno, formando ejidos. A pesar de esto, la vida rural y campesina continuó en el lugar.
- Posteriormente, se extinguió la Prefectura de Iztapalapa y pasó a ser la Delegación Política de Iztapalapa. Empiezan a haber cambios paulatinos, como la instalación de mercados, la organización de ejidatarios, el surgimiento de nuevos transportes como tranvías eléctricos, la construcción de calles asfaltadas y la instalación de escuelas primarias, de tal forma que entre 1930 y 1940 seguía siendo zona de una serie de asentamientos poco numerosos de origen claramente campesino e indígena, que paulatinamente se integraba a la vida urbana y moderna de la Ciudad de México.
- A mediados del siglo XX inició un proceso de urbanización, se entubó el Canal de la Viga (convirtiéndose en calzada), con lo que el agua se estancó en la parte del Canal Nacional (que pasaba frente a Culhuacán y Mexicaltzingo) y se fue llenando poco a poco de lirios, dejando de ser transitable. La gente empezó a usar los modernos tranvías y los camiones. Las últimas chinampas de Culhuacán y Mexicaltzingo, que colindaban con el Canal, desaparecieron paulatinamente; las del pueblo de Iztapalapa, fueron expropiadas en 1970 para construir la Central de Abasto.
- En las últimas décadas han surgido numerosas colonias y unidades habitacionales, así como nuevas vías de comunicación y transporte.



### ***Conclusiones***

Como se puede apreciar, cada cambio en el contexto físico, económico y social influye en cómo se desarrollará la población del sitio y sus alrededores. Las actividades y medios para sustentarse se van adecuando a cada nuevo elemento que se inserta en el entorno.

La intención con el proyecto propuesto es reactivar la zona, que ha perdido su carácter de centro influyente y productivo y, en consecuencia, ha deteriorado el sitio llegando a ser peligroso para los transeúntes. Con un adecuado tratamiento urbano-arquitectónico se pretende aprovechar el potencial del predio a fin de generar un punto detonador para el mejoramiento del entorno urbano.

# MARCO CONCEPTUAL

An aerial, grayscale photograph of a densely populated city. The foreground shows a complex network of streets and buildings. A prominent road or highway runs diagonally from the bottom left towards the center. In the background, there are several large, rounded hills or mountains under a clear sky. The overall scene is a wide-angle, high-altitude view of an urban landscape.

- Introducción.
- Estudio del contexto.
- Problemáticas urbano-sociales.
- Características Morfológicas del Predio y Contexto Inmediato.

## **INTRODUCCIÓN .**

El marco conceptual se entiende, en términos generales, como un sistema de conceptos básicos, que constituyen el fundamento y métodos de investigación que buscan plantear los problemas específicos y propios de un área, según la problemática que ésta presenta y, a largo plazo, resolverlos a través del desarrollo de las bases metodológicas que usualmente lo complementan, proporcionando los métodos y procedimientos correspondientes.

An aerial, black and white photograph of a city street grid. A major highway interchange is visible in the lower right quadrant, with several ramps and overpasses. The surrounding area is densely packed with buildings and trees. The text is overlaid on the lower left portion of the image.

## ESTUDIO DEL CONTEXTO

- Introducción.
- Contexto socio-cultural.
- Contexto Físico Natural.
- Contexto Físico Urbano-Arquitectónico

Fotografía: vista aérea Google Earth



## INTRODUCCIÓN.

Es fundamental el estudio de la condición actual del sitio y sus habitantes, a fin de conocer las características físicas naturales y urbanas, socio-culturales y económicas, del entorno y la población, tanto para determinar las problemáticas como para ubicar las zonas de actuación que permitan resolverlas.




### **Delimitación del área de estudio:**

*El criterio para acotar el área de estudio se basó en la identificación de las zonas inmediatas con elementos en común, usando las vialidades principales como guía perimetral.*

*La zona de estudio se delimita: al Norte por el Circuito Interior (Avenida Río Churubusco); al Poniente por el Eje 2 Oriente (Calzada de la Viga); al Sur por la calle Ganaderos y al Oriente por Avenida Tláhuac, Eje 8 Sur (Calzada Ermita-Iztapalapa) y la calle Culturas Prehispánicas.*



1. Sector Popular
2. Escuadrón 201
3. Granjas San Antonio
4. Héroes Churubusco
5. Pueblo de Mexicaltzingo
6. Granjas Esmeralda
7. Progreso del Sur
8. Los Cipreses
9. Minerva

-  Delimitación del área de estudio
-  Límite de la colonia
-  Predio del COASS\_CDMX\_CDMX

## CONTEXTO SOCIO-CULTURAL.

### Estudio de la Población.

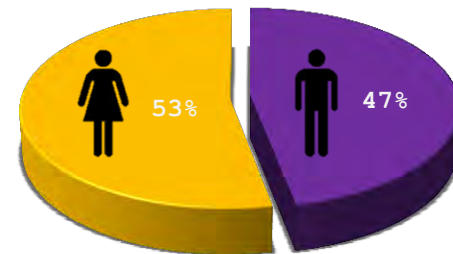
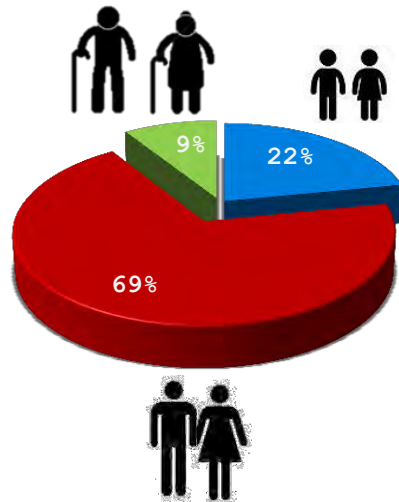
Se analizaron los siguientes enfoques de la población contenida en el área de estudio:

- ✓ Tipología: cantidad, género y edad.
- ✓ Nivel socio-económico.
- ✓ Nivel educativo.
- ✓ Servicios de Salud.
- ✓ Principales actividades socio-culturales.

52,134 habitantes del área de estudio. 1,304 discapacitadas.

TÍPOLOGÍA

Rango de Edad	N° habitantes
0-14 años	12,069
15-64 años	35,392
65+ años	4,673
total	52,134



Fuente: <http://www.sideso.df.gob.mx/> Iztapalapa-Colonias

22,699 población económicamente activa 43.54% de la población total.  
 7,089 entre los 15-29 años.  
 2-5 salarios mínimos mensuales reciben en promedio.

NIVEL SOCIOECONÓMICO

1  37% del sector terciario.

2  34% Empleado u Obrero.

3  21% trabaja por cuenta propia.

4  8% del sector secundario o no recibe ingresos por su trabajo.

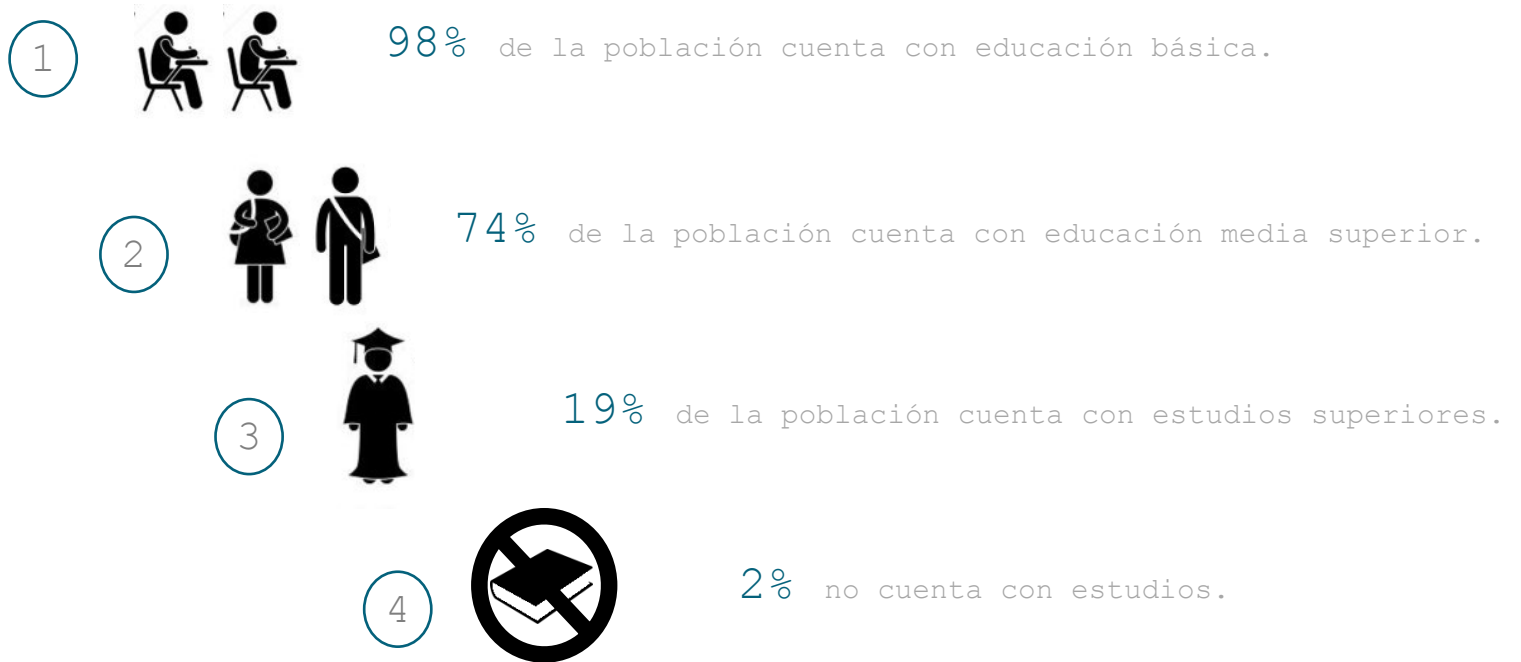
Clasificación	Sectores
Secundario	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manufactura</li> <li>▪ Construcción</li> <li>▪ Empresas Públicas</li> </ul>
Terciario	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transporte</li> <li>▪ Comunicaciones</li> <li>▪ Comercio</li> <li>▪ Servicios</li> <li>▪ Gobierno</li> </ul>

**BAJO** grado de marginación general con excepción de Granjas San Antonio que cuenta con un área de marginación MUY ALTO.

Fuente: Programa Integrado Territorial para el Desarrollo Social  
<http://www.sideso.df.gob.mx/> Iztapalapa-Colonias  
<http://herzog.economia.unam.mx/>

12,079 personas de entre 6-24 años asiste a la escuela.  
23.17% de la población total.

NIVEL EDUCATIVO




\* Educación Básica: Primaria, Secundaria y/o Carrera Técnica.

Fuente: <http://www.sideso.df.gob.mx/> Iztapalapa-Colonias

29,840 personas son derechohabientes a algún servicio de salud pública.  
57.24% de la población total.

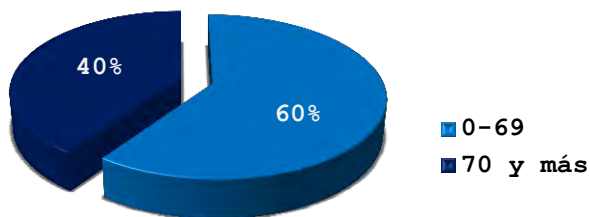
1  2.5% de la población tiene alguna discapacidad.

2  9% de la población son adultos mayores.

3  39.16% de la población NO cuenta con ningún servicio médico.

4  3.6% de la población cuenta con servicio médico particular.

Personas con alguna discapacidad



Fuente: <http://www.sideso.df.gob.mx/> Iztapalapa-Colonias

- 1 Centro de Barrio.
- 2 Centros Culturales Comunitarios localizados en las áreas habitacionales.
- 1 Centro religioso de gran impacto. Pueblo de Mexicaltzingo.

PRINCIPALES ACTIVIDADES SOCIO-CULTURALES



\* Local o Básico sirve a una población entre 5,001-10,000 H (habitantes)  
 Zonal o Medio sirve a una población entre 10,001-50,000 H  
 (Parámetros poblacionales de SEDESOL)

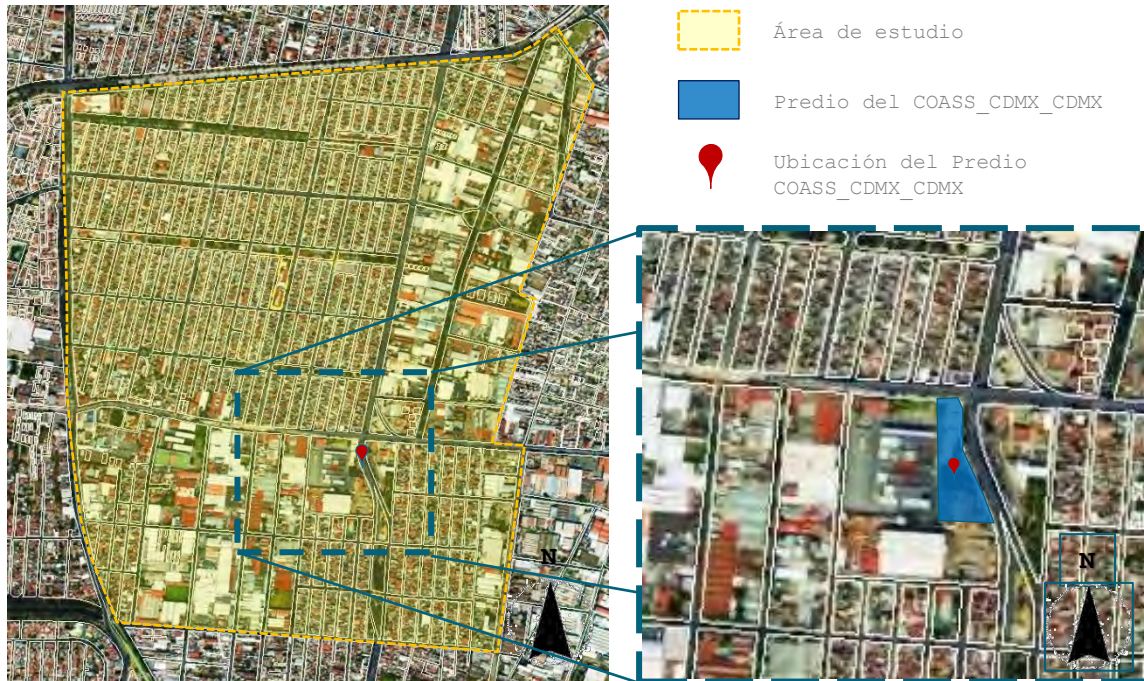
\*2 Resultados del análisis del uso de suelo

## CONTEXTO FÍSICO NATURAL.

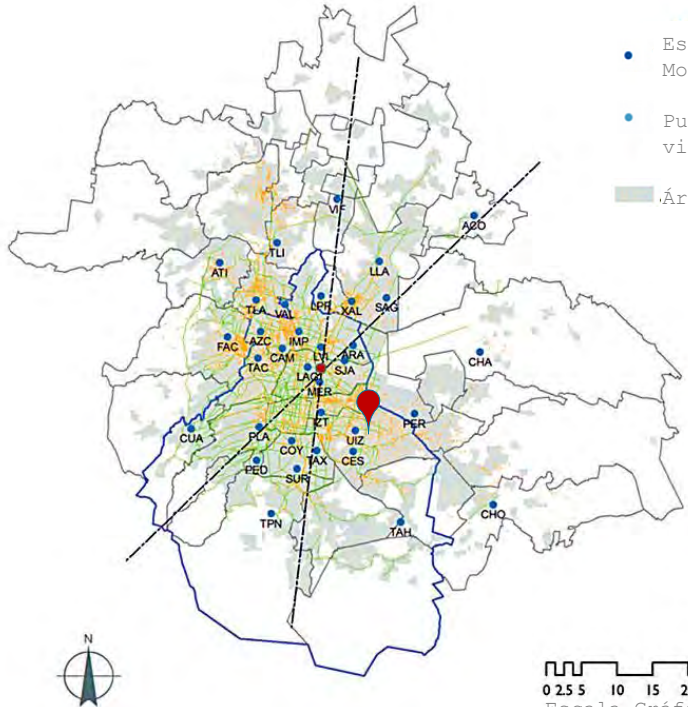
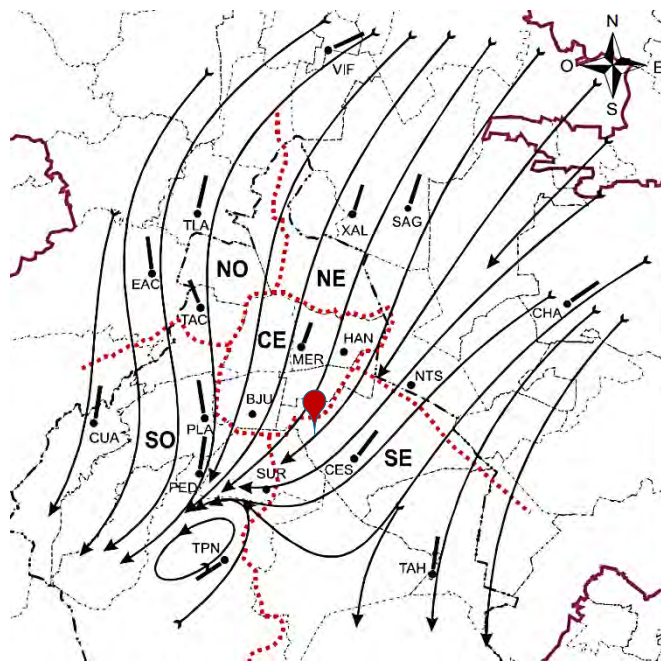
### *Estudio de la Zona.*

Se analizaron los siguientes enfoques del ambiente natural contenido en el área de estudio:

- ✓ Vientos Dominantes
- ✓ Clima y Precipitación Pluvial
- ✓ Orografía y Escurrimientos
- ✓ Tipo de Suelo y Peligrosidad Sísmica
- ✓ Flora y Fauna



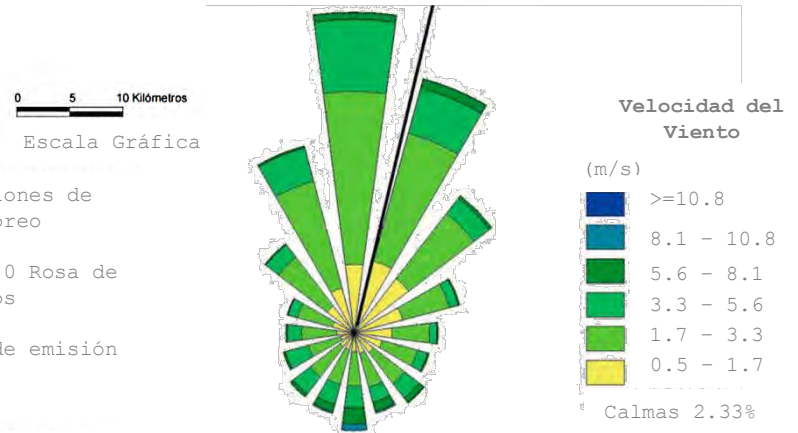
VIENTOS DOMINANTES



Rosa de Viento



Vespertina (13:00-18:00)



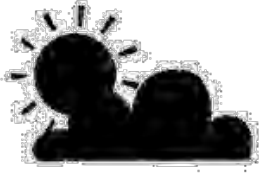
Vientos Dominantes en la ciudad entre las 13 y 18 horas

Los Vientos Dominantes provienen del **Noreste** a una velocidad entre:

- 1.7 - 3.3 m/s matutina
- 3.3 - 5.6 m/s vespertina

\* IMECA: Índice Metropolitano de la Calidad del Aire  
\*<sup>2</sup> SIMAT: Sistema de monitoreo atmosférico





La zona cuenta con clima **Templado Subhúmedo tipo C(w1)**, se caracteriza por precipitación verano y un porcentaje de lluvia invernal menor del 5%.



La temperatura normal promedio es entre **15°C y 20°C**.



Las temperatura media mensual más alta se presenta en los meses de **abril y mayo**, alcanzando de **25°C y 29°C**.



Las temperatura media mensual más baja se presenta en los meses de **diciembre y enero**, alcanzando de **6°C y 11°C**.



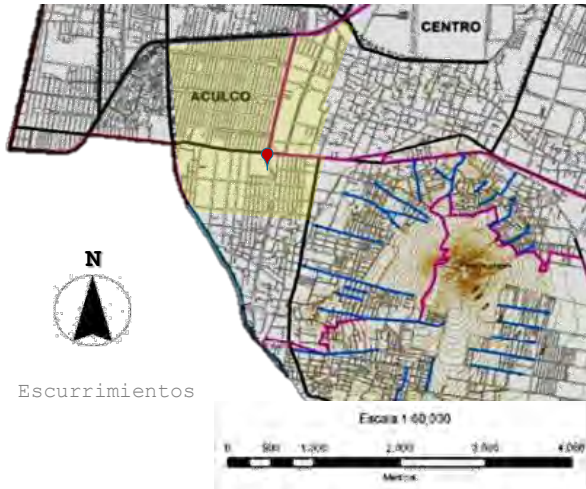
Los meses de mayor precipitación son de **julio a agosto**, donde se registran entre **140mm-150mm**, el mes más seco es **febrero con 3 a 5 mm**.



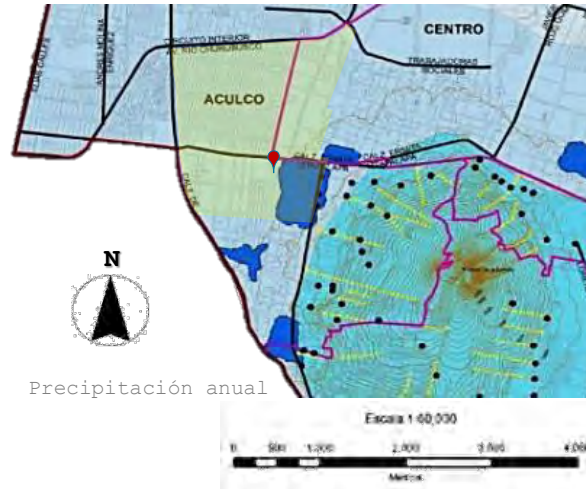
El área de estudio se localiza en una **planicie lacustre**, a **2,241 msnm**.

La eminencia orográfica más cercana al área de estudio se localiza a  $121.15^\circ$  al Sureste, a una distancia de **2,686.61 m** lineales, es denominado como el **Cerro de la Estrella** ( $19^\circ 20' 37'' N$ ,  $99^\circ 05' 24'' W$ ) y tiene una altitud de **2460 msnm**, como consecuencia de este relieve se desarrollan una serie de escurrimientos superficiales que terminan en zonas de inundación en las faldas del cerro.

- Área de estudio
- Ubicación del Predio COASS\_CDMX\_CDMX
- Curva de Nivel
- Avenida Principal
- Límite de Dirección Territorial
- Pozos de absorción
- Escorrentía superficial sobre vialidad
- Zonas de inundación
- Precipitación total**
- <600mm
- 600-700mm
- 700-800mm
- >800mm



Escurremientos



Precipitación anual

**Antecedentes estratigráficos del sitio**

En la época prehispánica el área era una **Cuenca Endorreica**, razón por la cual se usó como **atepetl** o un señorío independiente de chinampas (método mesoamericano antiguo de agricultura y expansión territorial a través de balsas cubiertas con tierra para ampliar la superficie de los lagos). Con el paso del tiempo se fue rellenando la **Cuenca de México** formando el tipo de suelo actual: **Lacustre**.



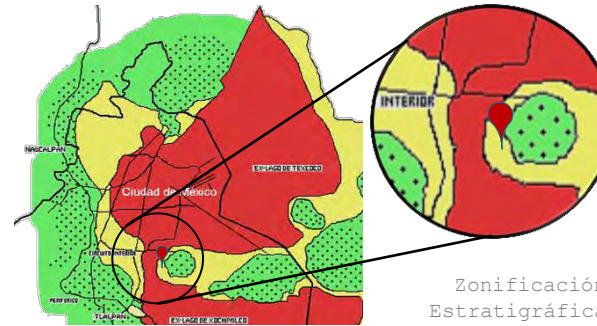
Cuenca de México



Suelo Arcilloso

**Zonificación estratigráfica de la Ciudad de México**

Basados en una gran cantidad de sondeos realizados a diferentes profundidades, Marsal y Masari (investigadores geólogos estratigrafos) definieron, en 1959, tres zonas en la Ciudad de México: la Zona I de Lomerío, Zona II de Transición y la Zona III Lacustre.



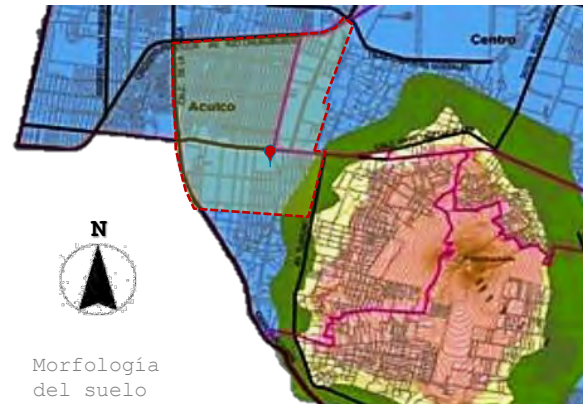
Zonificación Estratigráfica

**El sitio**

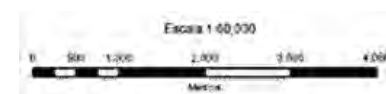
La fisiología del sitio está formada por llanura con material lacustre del tipo de la **Zona II de Transición\*** y una pequeña área forma parte de la **Zona I de Lomerío\***.

**Características del tipo de suelo**

Granulométricamente la zona se caracteriza por una rápida transición de sedimentos gruesos a una textura de **arenas limosas y capas de arcilla** de espesor variable entre decenas de centímetros y pocos metros, el **contenido de agua** tiene un valor promedio del 100%, con una resistencia promedio de **qc=40kg/cm<sup>2</sup>**.



Morfología del suelo



**Simbología**

**Tipo de Suelo**

- Zona de Lomerío
- Zona de Transición
- Zona de Lago
- Área de estudio

Ubicación del Predio COASS\_CDMX\_CDMX

Curva de Nivel

Avenida Principal

Límite de Dirección Territorial

**Unidades Morfogenéticas**

- Ladera Montañosa
- Planicie Lacustre
- Pie de Montes
- Planicie Aluvial

\* fuente: R.C.D.F. 2007

### Antecedentes sísmológicos del sitio

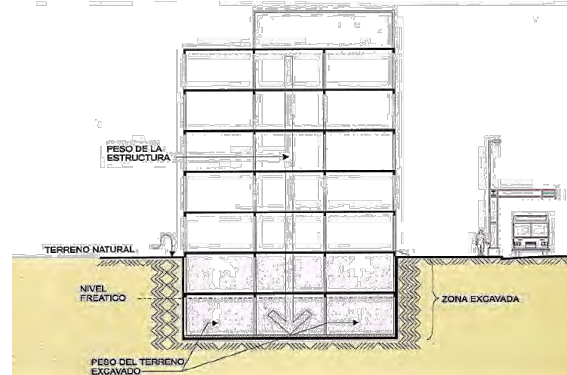
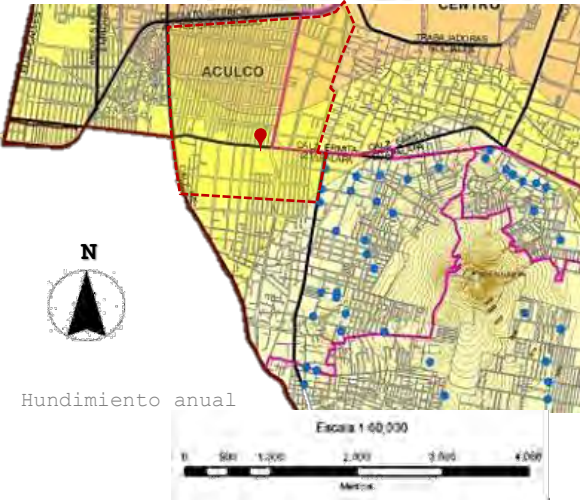
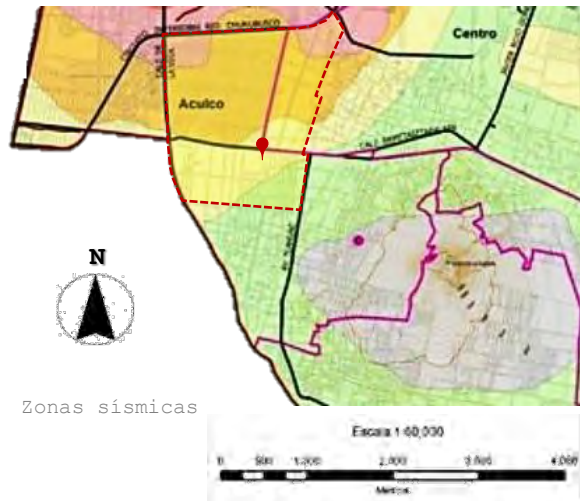
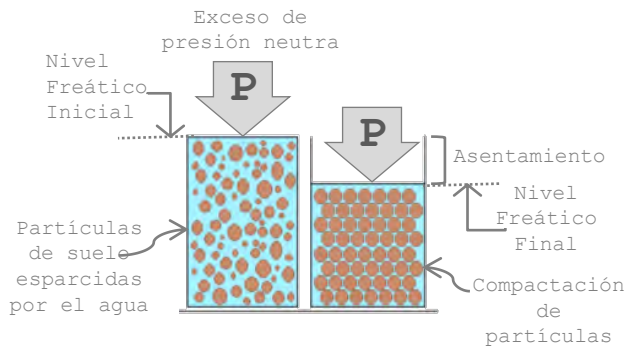
La actividad sísmica que se desarrolla en la zona central y meridional de México, se debe principalmente a la subducción de las placas Rivera y Cocos bajo la placa de Norteamérica; a la interacción de las placas Rivera, Cocos y del Caribe y también a la actividad cortical superficial en el continente, adicional a esto el tipo de suelo inestable de la Ciudad de México la hace una zona altamente sísmica. Por lo tanto, en el diseño de cimentaciones se debe tomar en cuenta la acción de las ondas sísmicas sobre y bajo la superficie del suelo.

### El sitio

El suelo lacustre de la zona, al contener altos niveles de agua freática, tiende al **hundimiento** bajo la presión de las construcciones y la extracción del líquido; tiene un **hundimiento** promedio entre **6 y 22cm anual**.

### Tipo de Cimentación de acuerdo al tipo de suelo y tipo de construcción

La cimentación es el elemento estructural que se encarga de transmitir la carga de la superestructura a estratos inferiores del suelo, reduciendo hundimientos y diferenciales, evitando daños a la superestructura. Contemplando el tipo de suelo lacustre (Zona II) y el edificio de 4-5 niveles, se plantea un **cajón de cimentación parcialmente compensado**.

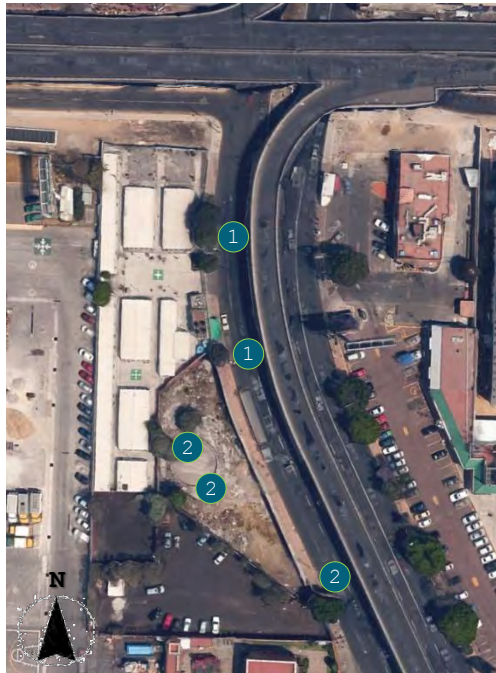


Esquema de cajón de cimentación parcialmente compensado

**Flora y Fauna de la zona**

En parques públicos, camellones, parques ecológicos, avenidas y jardines privados de Iztapalapa, hay árboles de especies como: ahuejote o huejote sauce, pirú pirul, colorín, eucalipto, hule, fresno blanco, jacaranda, olivo, álamo plateado, blanco o chopo, encino, sauce llorón, tamarix, araucaria o pino estrella, cedro de la India o de Himalaya, ciprés o cedro blanco, cedro o ciprés italiano, ahuehuete, sabino, pino ocote, palmera o palma de abanico, yuca o palma izote, tulipán de la india y otros más.

En los grandes parques con frondosos árboles, se han logrado señalar lechuzas y murciélagos. Hay palomas, pájaros chillones, pájaros negros, coquitas, golondrinas y uno que otro colibri.



Vegetación del Predio del COASS\_CDMX\_CDMX

1



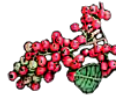
Pimentero Brasileño  
(*Schinus terebinthifolius*)



Hojas compuestas



Flores blancas



fruto

2



Fresno, Madre de agua  
*Fraxinus uhdei*



Hojas compuestas



Flores verdes a café



fruto



**Pimentero Brasileño**

Árbol de hasta 10m de alto, con tronco torcido y ramificado de corteza café, muy agrietada. Copa con forma de paraguas y follaje permanente. Hojas compuestas grandes, de 10 a 22cm de largo, con 7 a 9 hojuelas ovaladas de 3 x 2 hasta 6 x 5cm. Flores blancas diminutas de 0.2cm, crecen en racimos colgantes. Las flores femeninas y masculinas se producen en diferentes árboles. Fruto pequeño, globoso, rojo brillante y carnoso, con una semilla única, se produce en racimos.

**Fresno, Madre de agua**

Árbol de más de 30m de alto, con tronco recto y corteza gris clara profundamente agrietada. Copa globosa y densa y follaje durante algunos meses. Hojas compuestas grandes, de 20 a 30cm de largo, con 5 a 9 hojuelas lanceoladas. Flores verdes unisexuales diminutas y crecen en racimos densos de 5cm de largo. Las flores masculinas y femeninas se producen en árboles diferentes. Polinizado por viento. Fruto redondo y rodeado por un ala larga con una semilla única.

**Fauna inmediata al predio**

La fauna es urbana de pequeña escala: coquitas, golondrinas pájaros chillones, gatos y perros callejeros

# CONTEXTO FÍSICO URBANO-ARQUITECTÓNICO.

## Estudio de la Zona.

Se analizaron los siguientes enfoques de entorno urbano del área de estudio:

- ✓ Equipamiento.
- ✓ Infraestructura.
- ✓ Movilidad.
- ✓ Morfología Urbana
- ✓ Tipología Arquitectónica.

**PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO EN IZTAPALAPA**

**CLASE E-3 ZONIFICACIÓN Y NORMAS DE ORDENACIÓN**

**SUELO URBANO**

- H** HABITACIONAL
- HC** HABITACIONAL CON CONTROL EN PLANTA BAJA
- HM** HABITACIONAL MIXTO
- E** EQUIPAMIENTO
- I** INDUSTRIAL
- AV** ÁREAS VERDES DE USO RESIDENTIAL
- EA** ESPACIOS ABIERTOS, DEPORTIVOS, PARQUES, PASEOS Y JARDINES
- CB** CENTRO DE BARRIO
- CV** PROGRAMA FAMILAR, VECINTE
- N** NORMA DE ORDENACIÓN SOBRE UNIDAD

**3408** NÚMERO DE VIVIENDAS Y ÁREA LIBRE (BARRIO)

**A** DENSIDAD ALTA Y VIVIENDA POR CADA 25 M<sup>2</sup> DE TERRENO

**B** DENSIDAD MEDIA Y VIVIENDA POR CADA 50 M<sup>2</sup> DE TERRENO

**C** DENSIDAD BAJA Y VIVIENDA POR CADA 100 M<sup>2</sup> DE TERRENO

**M** DENSIDAD MUY BAJA Y VIVIENDA POR CADA 250 M<sup>2</sup> DE TERRENO

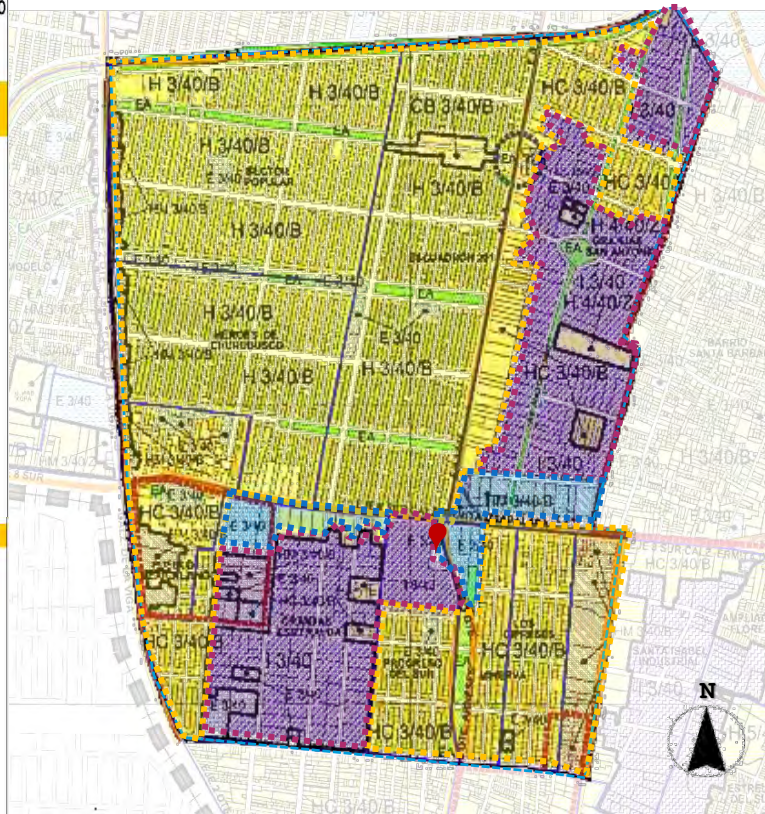
**R** DENSIDAD EXTREMADA Y VIVIENDA POR CADA 500 M<sup>2</sup> DE TERRENO

**Z** LO QUE INDICA LA ZONIFICACIÓN DEL PROGRAMA CUANDO SE TRATA DE VIVIENDA FAMILAR, EL PROGRAMA DELEGACIONAL LO INDICA EN EL PROGRAMA DELEGACIONAL.

**LEYENDA GENERAL**

- LÍMITE DEL DISTRITO FEDERAL
- LÍMITE DELEGACIONAL
- LÍMITE DE ZONA PATRIARCAL
- LÍMITE DE POLÍGONO DE PROGRAMA FAMILAR DE DESARROLLO URBANO
- VALLEJO PRIMARIA
- LÍMITE DEL METRO
- LÍMITE DE COLONIAS
- LÍMITE DE CONSERVACIÓN ECOLÓGICA
- LÍMITE DE ÁREA NATURAL PROTEGIDA
- LÍMITE DE ZONIFICACIÓN
- CENTRO DE TRANSFERENCIA LOCAL (CENTRO)

**SUELO URBANO**



El **uso de suelo** está directamente relacionado con la cantidad, tipo y distribución de los **servicios urbanos**, pues éste determina el tipo de actividades que se desarrollarán y los usuarios que habitarán el espacio, definiendo así las necesidades específicas que deberán satisfacer dichos servicios.

### Análisis de uso de suelo del Marco Referencial

Área donde prevalece el uso de suelo habitacional, solo o con un uso adicional. (H, HC y HM), tanto el equipamiento como los espacios abiertos presentes son de impacto local\*.

Área donde domina el uso industrial, se observa la relación semi-directa del uso con las vialidades principales regionales\*.

Área donde se presenta equipamiento de impacto zonal y regional\* cargado sobre la Calzada Ermita Iztapalapa, vialidad de gran importancia en la zona Sureste de la ciudad.

 Predio del COASS\_CDMX\_CDMX

## Equipamiento

De acuerdo con los resultados del análisis de uso de suelo realizados en el marco referencial, el equipamiento del área de estudio ocupa sólo el 5% de los m<sup>2</sup> de construcción en planta de la zona.

El área donde se presenta equipamiento de impacto zonal y regional\* está cargada sobre la Calzada Ermita Iztapalapa, mientras que el equipamiento de escala local se desarrolla principalmente sobre vialidades secundarias.

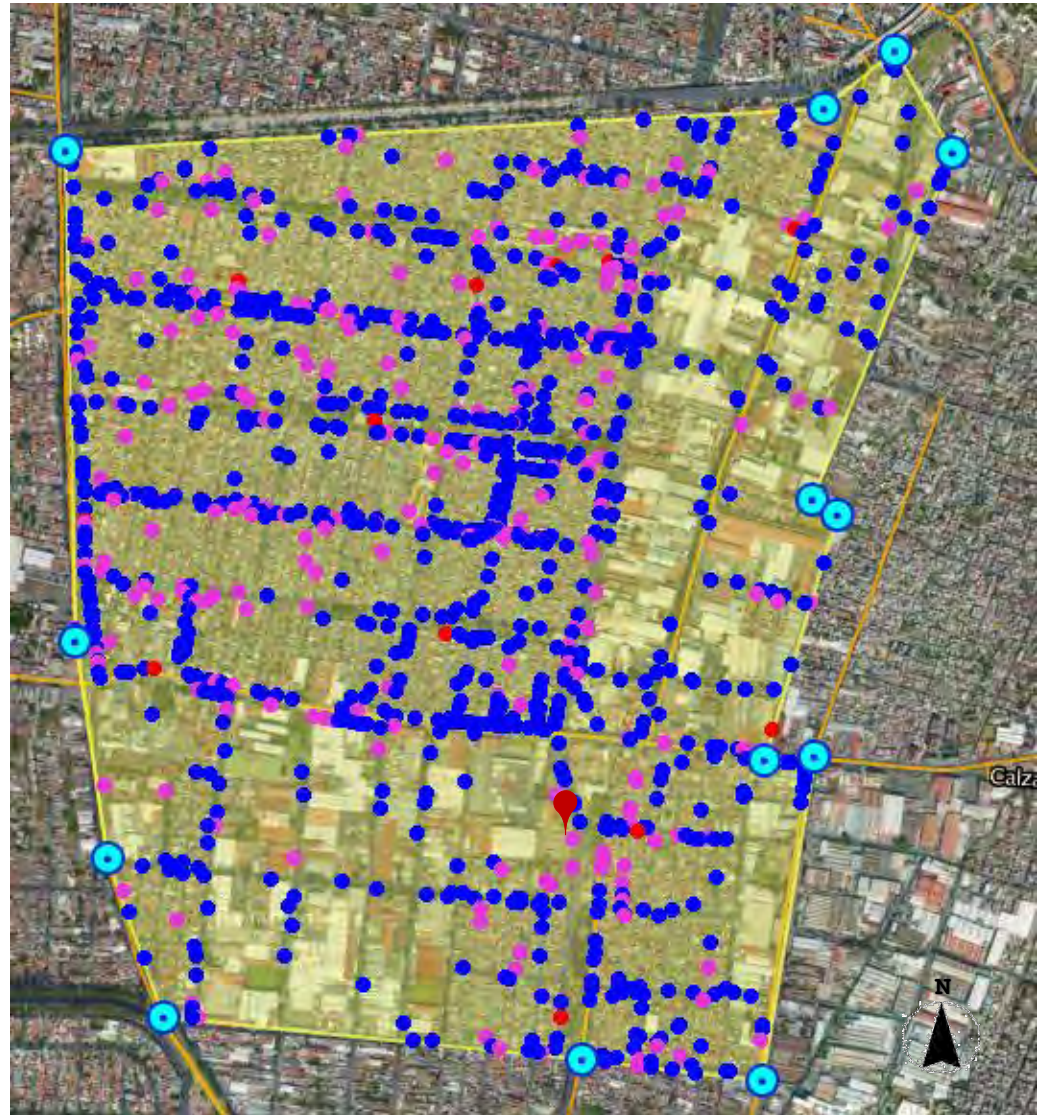
Se determinaron 5 tipos de equipamiento de mayor presencia:

- Servicios Educativos.
- Servicios Médicos.
- Servicios Comerciales.
- Actividades Recreativas.
- Actividades Legislativas y Gubernamentales.

EQUIPAMIENTO

Tipo de Equipamiento	Cantidad	%
Servicios Educativos	87	5.30%
Servicios Médicos	214	13.00%
Servicios Comerciales	1298	78.80%
Actividades Recreativas	26	1.57%
Actividades Legislativas y Gubernamentales	22	1.33%
<b>Total</b>	<b>1647</b>	<b>100.00%</b>

fuelle: Mapa de datos INEGI



\* Local o Básico sirve a una población entre 5,001-10,000 H (habitantes);  
Zonal o Medio sirve a una población entre 10,001-50,000 H;  
Regional sirve a una población mayor a 500,001 H.  
(Parámetros poblacionales de SEDESOL)

- Delimitación del área de estudio
- Predio del COASS\_CDMX\_CDMX
- Servicios Educativos, Médicos y Actividades Recreativas
- Servicios Comerciales
- Actividades Legislativas y Gubernamentales

### Servicios Educativos (5.30%)

Se encuentran principalmente en la zona habitacional sobre las vialidades secundarias y tienen un impacto local\*.

Los servicios educativos encontrados en la zona son:

- ✓ Escuelas de educación básica, media y para necesidades especiales.
- ✓ Escuela a nivel bachillerato y superior.
- ✓ Escuelas de cómputo y apoyo a la educación.



- Delimitación del área de estudio
- Predio del COASS\_CDMX\_CDMX
- Servicios Educativos.



### Servicios Médicos (13.00%)

Al igual que los servicios educativos, los servicios médicos se encuentran principalmente en la zona habitacional sobre las vialidades secundarias y, en menor medida, sobre vialidad terciaria, teniendo un impacto local y regional\*.

Los servicios médicos encontrados en la zona son:

- ✓ Servicios AA.
- ✓ Centros para Adultos Mayores y CENDI.
- ✓ Clínicas, consultorios y farmacias.
- ✓ Hospital y centro de diagnóstico.



- Delimitación del área de estudio
- Predio del COASS\_CDMX\_CDMX
- Servicios Médicos.



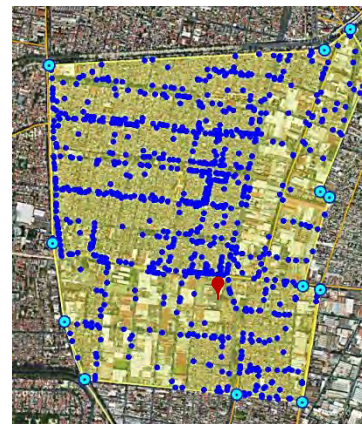
fuentes: Mapa de datos INEGI

### Servicios Comerciales (78.80%)

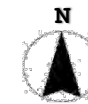
Se subdividen en dos tipos: de menudeo de impacto local\* en la zona habitacional y, en menor medida, en la zona industrial, y de mayor impacto local y zonal\*, distribuido principalmente en la zona industrial.

Los servicios comerciales encontrados en la zona son:

- ✓ Tiendas de abarrotes y servicios alimenticios, como fondas y mercados.
- ✓ Comercio relacionado con la vivienda: ferreterías, papelerías, tlapalerías, etc.



- Delimitación del área de estudio
- Predio del COASS\_CDMX\_CDMX
- Servicios Comerciales.



\* Local o Básico sirve a una población entre 5,001-10,000 H (habitantes); Zonal o Medio sirve a una población entre 10,001-50,000 H. (Parámetros poblacionales de SEDESOL)



### Actividades Recreativas (1.57%)

Se encuentran principalmente en la zona habitacional sobre las vialidades secundarias y tienen un impacto local\*.

Las actividades recreativas encontradas en la zona son:

- ✓ Gimnasios
- ✓ Centros Culturales y Sociales
- ✓ Centros de Entretenimiento
- ✓ Clases Recreativas.

### Actividades Legislativas y Gubernamentales (1.33%)

Se localizan únicamente en la zona habitacional sobre vialidades principales y secundarias, tienen un impacto local, zonal y regional\*.




Las actividades Legislativas y Gubernamentales más destacadas encontradas en la zona son:

- ✓ Subdelegación 10 del IMSS.
- ✓ Subdelegación de Prestaciones en la Zona Oriente.
- ✓ INEGI Iztapalapa.
- ✓ Instituto Electoral del D.F. XXVIII.
- ✓ Módulos de Seguridad y Atención Ciudadana.




### Equipamiento de mayor impacto

1. Plaza Portal Churubusco.
2. Subdelegación 10 del IMSS.
3. Centro Cultural Fausto Vega.
4. Hospital Churubusco.
5. Iglesia de Mexicaltzingo.
6. UNITEC Campus Sur.
7. Plaza Comercial.
8. Hospital Pediátrico Iztapalapa.
9. Clínica Iztapalapa del ISSSTE.



-  Delimitación del área de estudio
-  Predio del COASS\_CDMX\_CDMX
-  Actividades Recreativas






-  Delimitación del área de estudio
-  Predio del COASS\_CDMX\_CDMX
-  Actividades Legislativas y Gubernamentales



fuentes: Mapa de datos INEGI



-  Delimitación del área de estudio
-  Predio del COASS\_CDMX\_CDMX
-  Equipamiento de mayor impacto



\* Local o Básico sirve a una población entre 5,001-10,000 H (habitantes);  
Zonal o Medio sirve a una población entre 10,001-50,000 H  
Regional sirve a una población mayor a 500,001 H (Parámetros poblacionales de SEDESOL)

### Tipos de Infraestructura del sitio

La infraestructura es el conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarios para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado.

Existen dos niveles de infraestructura: la **urbana** de carácter público y la **arquitectónica** de carácter privado.

En la infraestructura urbana se encuentran los siguientes servicios:

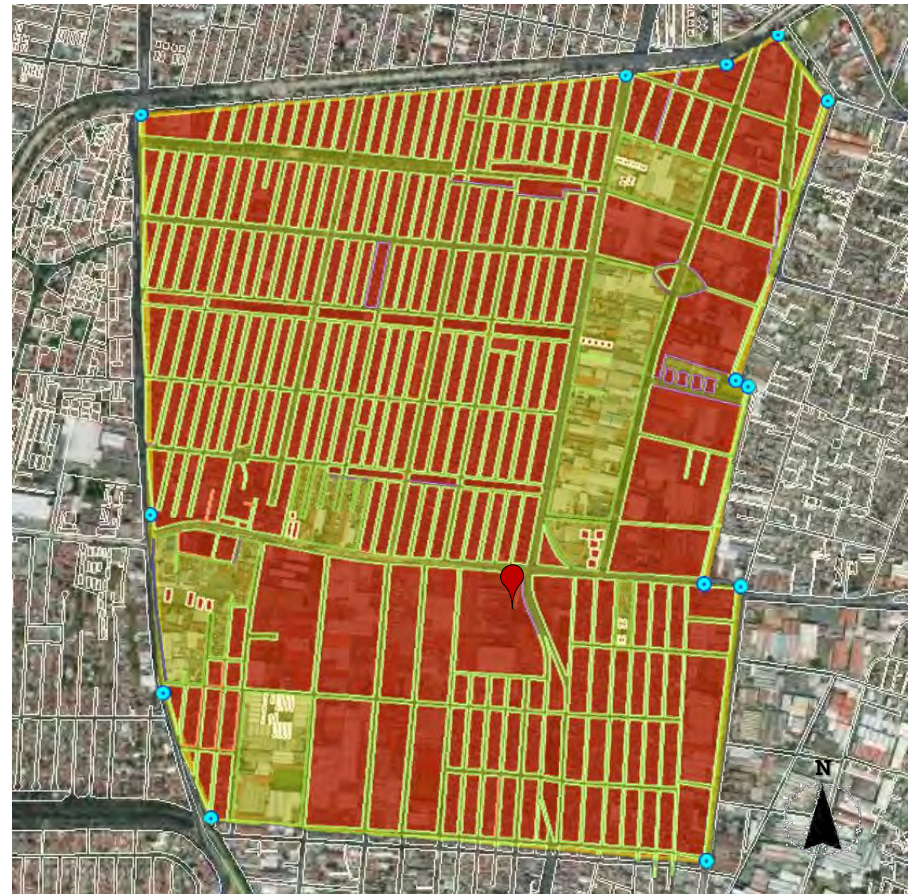
- ✓ Pavimentación de vialidades.
- ✓ Banquetas con guarnición en vialidades.
- ✓ Alumbrado Público, en espacios públicos y vialidades.
- ✓ Drenaje pluvial, en espacios públicos y vialidades.
- ✓ Señalización y nombre de vialidades.
- ✓ Teléfono público.
- ✓ Diseño de plazas y espacios públicos.

En la infraestructura arquitectónica se encuentran los siguientes servicios:

- ✓ Energía Eléctrica.
- ✓ Agua Potable entubada.
- ✓ Sistema de drenaje.
- ✓ Recubrimiento de piso interior.

#### El sitio urbano

El área de estudio comprende 315 manzanas y 277 vialidades (6 primarias, 11 secundarias y 260 terciarias). El **90.97%** de esta área se encuentra pavimentada; el **87.36%**, tiene banqueta con guarnición y alumbrado; el **70.39%**, cuenta con drenaje y señalización (la colonia Escudrón 201 es la única que no cuenta con sistema de drenaje) y el **13.71%**, tiene teléfonos públicos en las aceras. El **70.39%** de las vialidades y espacios públicos cuenta con plantas de ornato.



Manzanas con	En todas las vialidades	En alguna vialidad	En ninguna vialidad	No especificado
Pavimento de calles	252	21	0	4
Banqueta	242	31	0	4
Guarnición	242	30	0	5
Alumbrado público	242	30	0	5
Drenaje pluvial	215	32	25	5
Letrero con nombre de la vialidad	215	55	2	5
Teléfono público	38	181	54	4
Plantas de ornato	195	75	1	6

fuelle: INEGI. Inventario Nacional de Viviendas

### El sitio Arquitectónico

El área de estudio contiene 38 conjuntos habitacionales con todos los servicios y 14,272 viviendas particulares, de las cuales, en promedio, el 81.86% cuenta con todos los servicios, el otro 18.14% de las viviendas carece de algún o algunos servicios.

Viviendas	Cant.	%
Particulares	14,272	100
Con energía eléctrica	11,709	82.04
Con agua entubada	11,678	81.82
Con drenaje	11,698	81.96
Con recubrimiento de piso	11,650	81.62
Conjuntos habitacionales	38	100

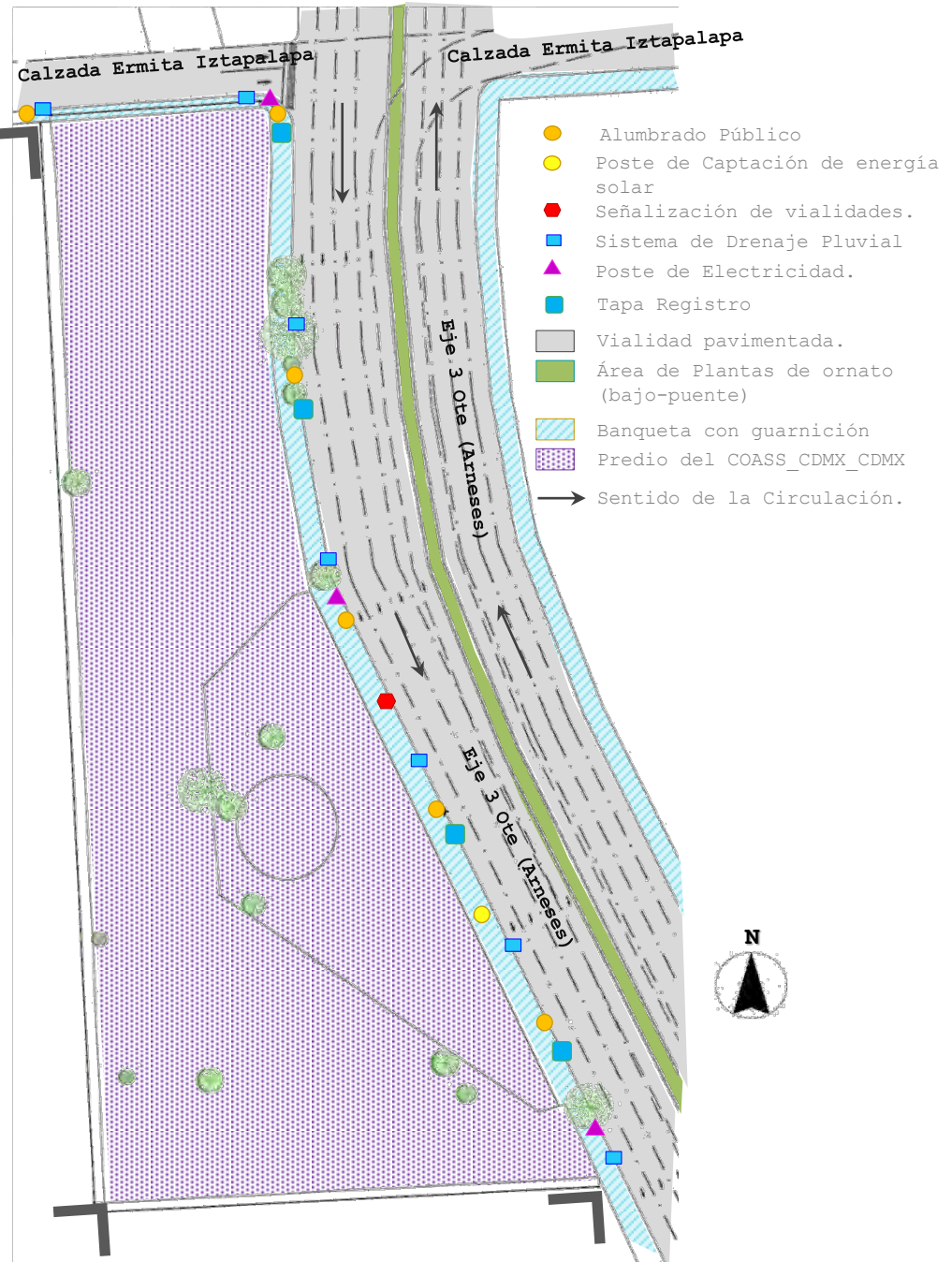
fuente: INEGI. Inventario Nacional de Viviendas

### El Predio del COASS\_CDMX\_CDMX

El predio está catalogado con un uso de suelo de equipamiento (E) según la SEDUVI y uno habitacional mixto (HM) según las Normas de Ordenación sobre Vialidad de acuerdo con el Programa Parcial de Iztapalapa, por lo que cuenta con infraestructura tanto urbana como arquitectónica.

En su contexto inmediato cuenta con:

- ✓ Pavimentación de vialidades.
- ✓ Banquetas con guarnición.
- ✓ Alumbrado Público.
- ✓ Drenaje pluvial en vialidades.
- ✓ Señalización y nombre de vialidades.
- ✓ Acceso a la línea eléctrica.
- ✓ Acceso a la red de agua potable.
- ✓ Acceso a la conexión del drenaje de aguas negras.



**Movilidad Urbana**

La movilidad urbana es un factor determinante tanto para la productividad económica de la ciudad, como para la calidad de vida de sus habitantes respecto al acceso a los servicios urbanos.

Existen dos tipos de movilidad urbana: **vehicular y peatonal.**

**Movilidad Vehicular**

Se refiere a toda aquella que conlleva un medio de transporte, puede ser motorizado o por impulso humano.

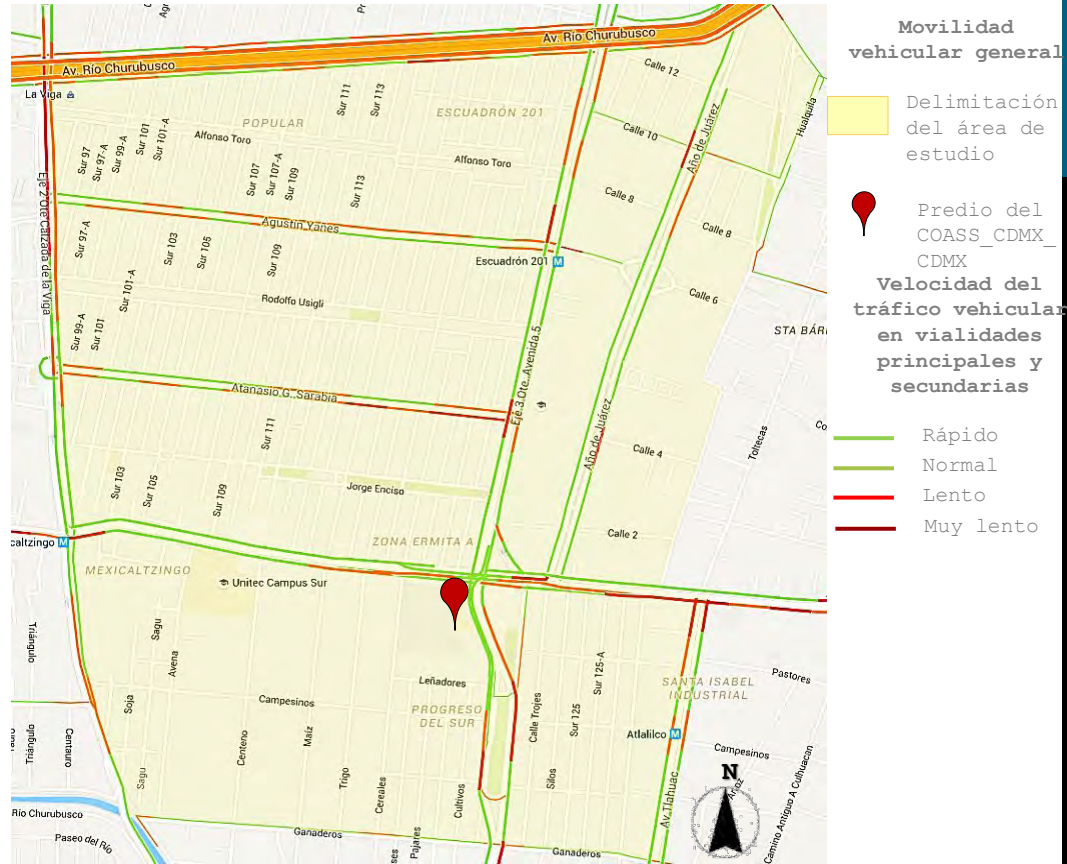
La movilidad vehicular se subdivide en pública y privada:

- **Pública.** Son los sistemas de transporte colectivo, como: el metro, metrobús, tren ligero, RTP, trolebús, camiones, etc.
- **Privada.** Son los sistemas de transporte particular, como: taxis, automóvil particular, motocicletas, bicicletas, patines, patinetas, etc.

**Movilidad Peatonal**

Es aquella que se refiere a la movilidad propia del individuo.

Pueden ser transeúntes, personas en sillas de ruedas o personas con algún otro tipo de apoyo para su desplazamiento individual.



Manzanas con	En todas las vialidades	En alguna vialidad	En ninguna vialidad	No especificado
Transporte colectivo	14	203	60	0
Acceso libre de personas	269	no aplica	no aplica	4
Rampa para silla de ruedas	82	122	69	4
Acceso libre de automóviles	249	no aplica	no aplica	0
Acceso restringido de personas	0	4	no aplica	no aplica
Acceso restringido de automóviles	4	24	no aplica	no aplica

fuelle: INEGI. Inventario Nacional de Viviendas

### Movilidad Vehicular

Los sistemas de transporte colectivo se encuentran sobre las vialidades principales y secundarias del área de estudio.

Los sistemas de transporte presentes son:

- ✓ Metro Línea 8 (Constitución de 1917 Garibaldi)
- ✓ Metro Línea 12 (Mixcoac-Tláhuac)
- ✓ Trolebús
- ✓ RTP
- ✓ Camiones y microbuses.
- ✓ Taxis, de sitio y circulando.

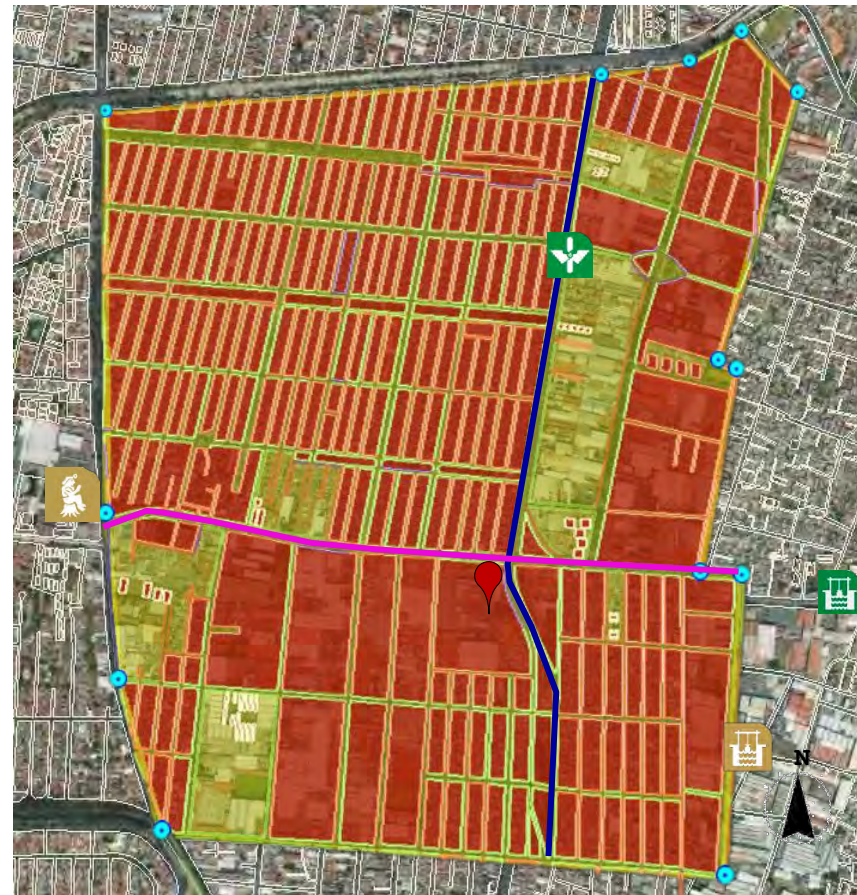
#### Medios de transporte para llegar al predio del COASS\_CDMX\_CDMX

Sobre Eje 3 Oriente (Norte-Sur-Norte)

1. Trolebús Línea R2 de Francisco del Paso y Troncoso (Norte) a Cafetales (Sur)
2. RTP Ruta 39 de Av. Ing. Eduardo Molina (Norte) a Eje 2 Oriente Av. H. Congreso de la Unión (Sur)

Sobre Calzada Ermita Iztapalapa (Oriente-Poniente-Oriente)

1. Trolebús Línea E de Ampl. Ermita Iztapalapa (Oriente) a Eje 8 Sur José María Rico (Poniente).
2. RTP Ruta 1A de Ampl. Ermita Iztapalapa (Oriente) a Eje 8 Sur José María Rico (Poniente).
3. RTP Ruta 52C de Ampl. Ermita Iztapalapa (Oriente) a Eje 8 Sur Av. Popocatepetl (Poniente).
4. RTP Ruta 1D de Ampl. Ermita Iztapalapa (Oriente) a Eje 7 Sur A Gral. Emiliano Zapata (Poniente).



#### Movilidad vehicular Pública

- Delimitación del área de estudio
- Predio del COASS\_CDMX\_CDMX
- Eje 3 Oriente Flujo: fluido a lento
- Czda. Ermita Iztapalapa Flujo: fluido a lento
- Vialidades por las que circula transporte público**
- Disponible
- No disponible
- No especificado



Metro Escuadrón 201. Línea 8 (Constitución 1917-Garibaldi)  
Salidas sobre Eje 3 Ote (Avenida 5) esquina Agustín Yáñez y Calle 6.



Metro Atlalilco. Línea 8 (Constitución 1917-Garibaldi)  
Salidas sobre Calzada Ermita Iztapalapa esquina calle General Anaya.



Metro Atlalilco Línea 12 (Mixcoac - Tláhuac)  
Salidas sobre Avenida Tláhuac esquina calle Campesinos.



Metro Mexicaltzingo Línea 12 (Mixcoac - Tláhuac)  
Salidas sobre Calzada Ermita Iztapalapa casi esquina Eje 2 Oriente Calzada de la Viga

fuelle: INEGI. Inventario Nacional de Viviendas

## Movilidad Peatonal

El 98.5% de las vialidades del área de estudio cuentan con acceso peatonal, pero sólo el 29.60% de las manzanas cuenta con rampas para sillas de ruedas en todas sus vialidades, 45.5% en alguna(s) vialidad(es) y el 24.90% no tiene en las vialidades.

El mayor flujo peatonal se desarrolla en las vialidades primarias y secundarias, mientras que en las terciarias sólo es flujo local.

### Ruta para llegar al predio del COASS\_CDMX\_CDMX caminando

Sobre Eje 3 Oriente (Norte-Sur-Norte)

1. Saliendo del metro Escuadrón 201 Línea 8, caminar hacia el Sur sobre Eje 3 Oriente 1.1km (tiempo aproximado 10 min).

Sobre Calzada Ermita Iztapalapa (Oriente-Poniente-Oriente)

2. Saliendo del metro Atlalilco Línea 8, caminar hacia el Poniente sobre Calzada Ermita Iztapalapa 1.1km (tiempo aproximado 10 min).
3. Saliendo del metro Mexicaltzingo Línea 12, caminar hacia el Oriente sobre Calzada Ermita Iztapalapa 1.2km (tiempo aproximado 12 min).

Sobre Av. Tláhuac (Norte-Sur-Norte)

4. Saliendo del metro Atlalilco Línea 12, caminar al Norte sobre Av. Tláhuac 170 m hasta esquina calle Agricultores, girar a la izquierda, caminar 465m hasta Eje 3 Oriente Arneses, sobre éste caminar hacia el Norte 80m y cruzar en el bajo puente (tiempo aproximado 12min).



## Movilidad Peatonal

Delimitación del área de estudio

Predio del COASS\_CDMX\_CDMX

Eje 3 Oriente

Czda. Ermita

Av. Tláhuac

Ruta 1

Ruta 2

Ruta 3

Ruta 4

Vialidades que cuentan con rampas para silla de ruedas en banqueta

Disponible

No disponible

No especificado



Metro Escuadrón 201. Línea 8 (Constitución 1917-Garibaldi)  
Salidas sobre Eje 3 Oriente (Avenida 5) esquina Agustín Yáñez y Calle 6.



Metro Atlalilco. Línea 8 (Constitución 1917-Garibaldi)  
Salidas sobre Calzada Ermita Iztapalapa esquina calle General Anaya.



Metro Atlalilco Línea 12 (Mixcoac - Tláhuac)  
Salidas sobre Avenida Tláhuac esquina calle Campesinos.



Metro Mexicaltzingo Línea 12 (Mixcoac - Tláhuac)  
Salidas sobre Calzada Ermita Iztapalapa casi esquina Eje 2 Oriente Calzada de la Viga.

### Morfología Urbana

El estudio de la forma y distribución de elementos urbanos conceptuales ayuda a entender el funcionamiento del entorno, determina las áreas con problemáticas urbano-sociales y señala los puntos detonantes de actuación.

### Forma Urbana

Se entiende por la imagen figurativa que tiene la ciudad en planta. Ésta expresa la distribución, el funcionamiento, la densidad, zonificaciones y vías de comunicación.

Los conceptos que se estudian son:

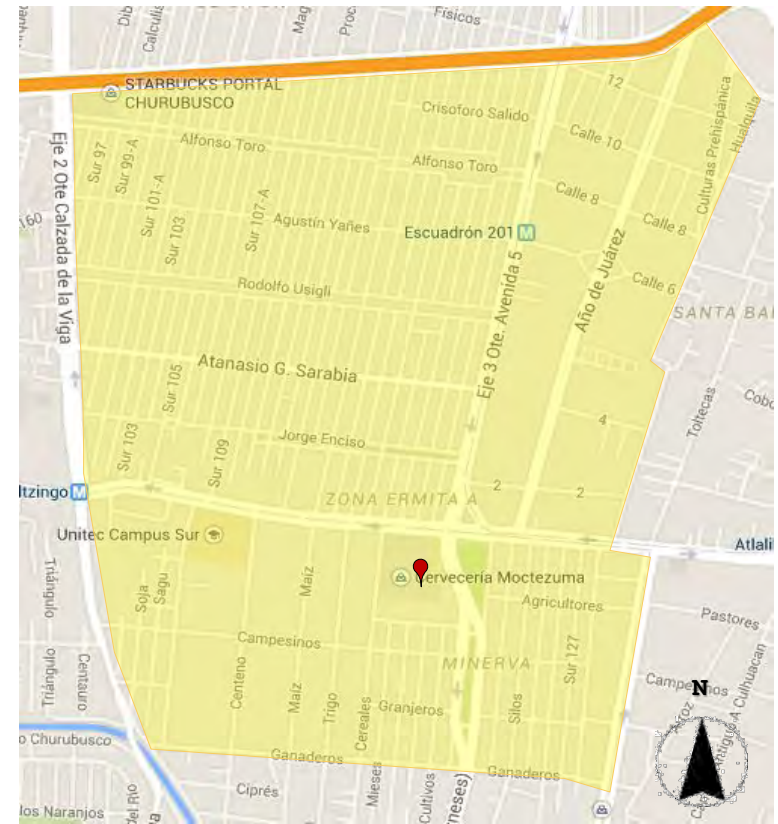
- ✓ Contorno/Forma
- ✓ Traza Urbana
- ✓ Vialidades
- ✓ Amanzanamiento
- ✓ Textura o Claro-Oscuro
- ✓ Apariencia

### Imagen Urbana. Kevin Lynch (La imagen de la ciudad)

Según Lynch (urbanista y escritor 1918-1984), la imagen urbana se conforma de una serie de **elementos que hacen que un lugar o espacio sea identificable** con el usuario, con un grupo social, con alguna actividad o con la misma población residente. Así, un espacio público, lugar o ciudad con buena imagen urbana, deberá contar con algunos elementos que darán una mejor **legibilidad al espacio urbano**. Esta legibilidad, sirve como un elemento que potencia la correcta organización y orientación de un usuario o población residente o ajena al lugar.

Los elementos que define Lynch como determinantes de la imagen urbana son:

- ✓ Sendas
- ✓ Bordes o límites
- ✓ Nodos
- ✓ Hitos
- ✓ Barrios o Distritos



- Delimitación del área de estudio
- Predio del COASS\_CDMX\_CDMX

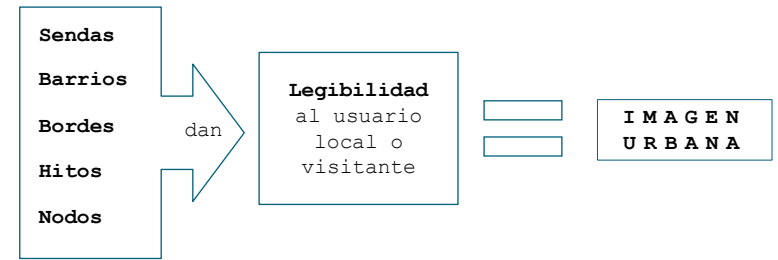


Diagrama de la Teoría de la Imagen Urbana según Lynch.

## Forma Urbana

### Contorno

Se lo define como el perímetro que describe la forma geométrica de la mancha urbana delimitada. Expresa las condiciones topográficas en que una aglomeración se desenvuelve.

Al encontrarse en una llanura, el área de estudio permite un contorno regular de forma **rectangular** en una proporción **1:1.5**, con una inclinación de **83° hacia el este**.

### Traza Urbana

Es la pauta que describen calles y manzanas, es decir, la red vial urbana. Su forma es el resultado del proceso de crecimiento urbano, ya sea por la topografía, antecedentes históricos-culturales o por diseño de funcionalidad.

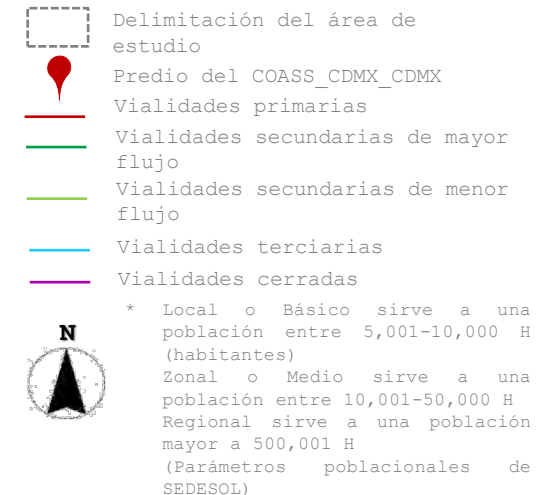
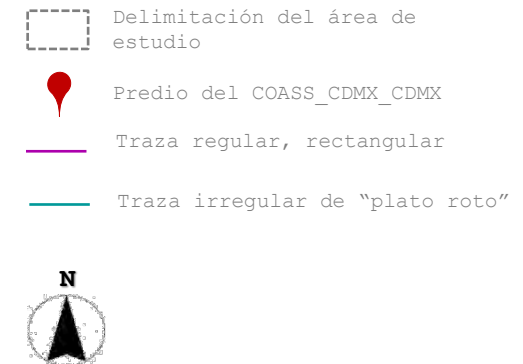
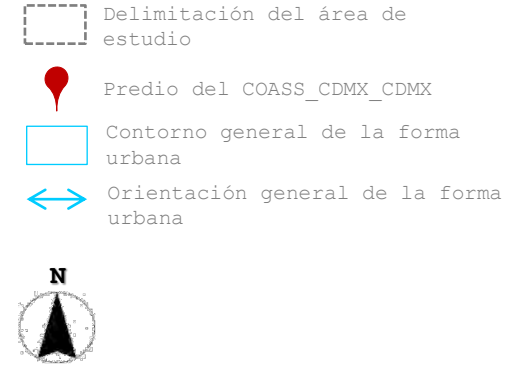
Se encontraron dos trazas en el área. La primera, **regular, de proporción 1:5**, en dos tamaños que determinan su uso de suelo: habitacional (para la más chica) e industrial (para la más grande). La segunda traza, **irregular, llamada de "plato roto"**, se localiza en asentamientos habitacionales con antecedentes de culturas prehispánicas.

### Vialidades

La calle es el elemento básico conformador de los distintos trazados urbanos y, por ende, uno de los determinantes en la forma de la ciudad en el territorio.

Se dividen en 4 niveles:

- **Primarias.** De impacto a nivel regional\* o mayor, conectan delegaciones y/o municipios.
- **Secundarias.** De impacto zonal\*, conectan barrios y/o colonias.
- **Terciarias.** De impacto local\*, para distribución dentro de las colonias.
- **Cerradas.** Sólo son para acceso y salida de la población de la calle.





### Amanzanamiento

Es la configuración de las manzanas. Está estrictamente relacionada con el contorno y la traza del sitio.

Se observan 4 tipos de configuración en el sitio: la **rectangular** de proporción 1:5, en 3 tamaños distintos, determinados por el uso de suelo; la **semi-regular**, que parte de una regular con ligeras deformaciones; la **triangular** o **complementaria**, que sirve para completar los espacios residuales de la traza respecto al contorno y, finalmente, la **irregular**, resultado de sus antecedentes históricos.

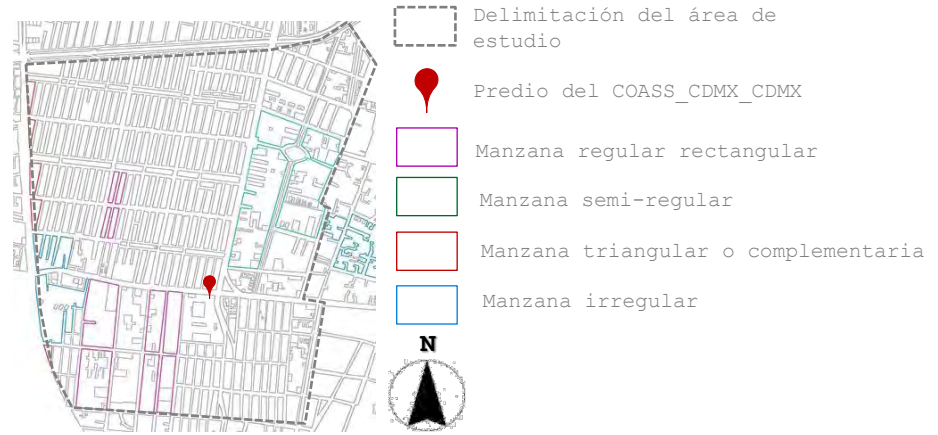
### Textura o Claro-Oscuro

Es la cobertura que se extiende sobre la masa edificada; el arreglo de los elementos integrantes en forma de continuidad, es decir, la estructura que define las formas, principalmente en torno a la relación variante entre macizos y vanos.

Se observa una **textura** cerrada, es decir, que predomina el macizo (75%) sobre el vano (25%), mostrando así su carácter urbano de alta densidad. Los vacíos encontrados son: áreas verdes como parques, canchas y camellones, áreas públicas como plazas o equipamiento y estacionamientos públicos y privados.

### Apariencia

Es la imagen tipificante del paisaje urbano, que se basa en la evidencia visual del contexto, lo que se llama **apariencia urbana**. Es el resultado de aspectos tangibles como el tipo de edificación, su uso, posición con la estructura urbana, la relación con la presencia o ausencia de elementos naturales y la atmósfera vivencial, que define a la población, sus actividades y el dinamismo de éstas. Se define en 3 categorías: **centro**, **barrio** y **periferia**, en las que se puede comprobar la aglomeración de la región.



**Imagen Urbana. Kevin Lynch**  
(La imagen de la ciudad)

**Sendas**

Son conductos que sigue el observador normalmente, ocasionalmente o potencialmente: **calles, senderos, líneas de tránsito, canales o vías férreas**. La gente observa la ciudad mientras va a través de ella y, conforme avanza, crea senda y **conecta** los demás elementos ambientales.

En el área de estudio se determinaron dos tipos de sendas: las **vialidades** y los **senderos** de mayor flujo peatonal (esencialmente son áreas verdes, áreas comunes y cruces de vialidades principales).

**Bordes**





Elementos lineales que el observador no usa o no considera sendas. Son los **límites** entre dos fases o rupturas lineales de la continuidad: **playas, cruces de ferrocarril, bordes de desarrollo, muros**, etc.

Se encontraron dos tipos de bordes que separan en cuatro grandes áreas: el primero, las **grandes vialidades** con puente intermedio que impide o dificulta el cruce vehicular y peatonal y, el segundo, son elementos urbanos construidos que rompen con la traza, impiden el paso y delimitan el espacio perceptualmente.





**El sitio**

Se observan un mayor número de sendas en las zonas habitacionales para mejorar su funcionalidad interna (colonial), mientras que los bordes se ubican sobre vialidades principales y secundarias marcando el cambio de ambiente urbano y, en consecuencia, zonificando el área.









-  Delimitación del área de estudio
-  Predio del COASS\_CDMX\_CDMX
-  Senda vehicular
-  Senda peatonal



-  Delimitación del área de estudio
-  Predio del COASS\_CDMX\_CDMX
-  Elemento urbano delimitante
-  Vialidad delimitante



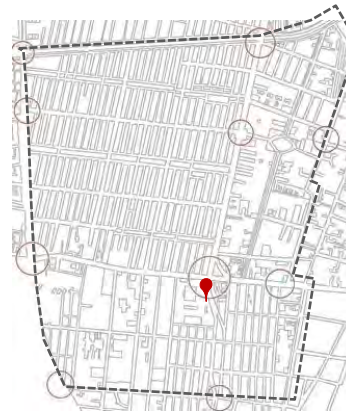
-  Delimitación de las zonificaciones
-  Predio del COASS\_CDMX\_CDMX
-  Senda vehicular
-  Senda peatonal
-  Vialidad delimitante
-  Elemento urbano delimitante






### Nodos

Son los **puntos estratégicos** de la ciudad a los que puede ingresar un observador y constituyen focos intensivos de los que parte o a los que se encamina: **confluencias, sitios de una ruptura en el transporte, un cruce o una convergencia de sendas**, etc.

Se presentan en los cruces de vialidades principal-principal y principal-secundaria. En torno a ellos se presenta una gran actividad: vehicular, peatonal y comercial.



-  Delimitación del área de estudio
-  Predio del COASS\_CDMX\_CDMX
-  Nodos







### Hitos

Son otro tipo de **puntos de referencia**, pero en los cuales el espectador no entra, sino que es exterior. Pueden ser un **objeto físico definido** con bastante sencillez, por ejemplo, un edificio, una señal, una tienda o una montaña.

Se localizaron 4 núcleos de hitos en el área de estudio, sus principales usos son: de **equipamiento** (como plazas y centros comerciales, centro cultural, escuela, iglesia), y de **espacio público** (como parques, espacios de servicios a la comunidad y estaciones de Metro).







-  Delimitación del área de estudio
-  Predio del COASS\_CDMX\_CDMX
-  Hitos
-  Núcleos de hitos
  1. Plaza Portal Churubusco, Subdelegación 10 del IMSS y CONASUPO.
  2. Centro Cultural Fausto Vega, metro escuadrón 201, glorieta-parque.
  3. Hospital Churubusco, Soriana, metro Mexicaltzingo, iglesia de Mexicaltzingo, UNITEC Campus Sur.
  4. Plaza Comercial, Hospital Pediátrico Iztapalapa, Clínica Iztapalapa del ISSSTE.



### El sitio

Los puntos estratégicos (nodos) y de referencia (hitos) se localizan sobre o cerca de las vialidades de impacto zonal y regional por la accesibilidad, impacto visual, jerarquía y uso de suelo que le otorgan estas vías. Principalmente se encuentran cercanas a las zonas habitacionales por tener mayor densidad de población a las que sirven.



-  Delimitación del área de estudio
-  Predio del COASS\_CDMX\_CDMX
-  Nodos
-  Hitos

**Barrios o Distritos**

Son **zonas urbanas** relativamente grandes en las que un observador puede ingresar con el pensamiento y que tienen cierto **carácter común**. Las características físicas que determinan los barrios son continuidades temáticas de partes integrantes: *textura, espacio, forma, detalles, símbolos, tipo constructivo, uso, actividad, habitantes, grado de mantenimiento, topografía, etc.* Las claves no son solamente visuales, el ruido y los olores pueden ser importantes.

Un barrio no es sinónimo de colonia, pues dentro de la misma colonia se pueden encontrar distintos tipos de barrios.

Una vista aérea puede manifestar las zonificaciones generales de los barrios, sin embargo, lo que lo determina es la percepción en sitio.

El área de estudio cuenta con 9 colonias, pero se detectaron 4 tipos de barrios: el habitacional, el industrial, el mixto (habitacional-industrial) y el histórico (por sus antecedentes prehispánicos).



Habitacional.  
Sur 109-A N°310



Industrial.  
Maíz N°68



Mixto  
Año de Juárez N°157



Histórico.  
Iglesia de Mexicaltzingo



Delimitación del área de estudio



Predio del COASS\_CDMX\_CDMX



Delimitación del área de estudio



Predio del COASS\_CDMX\_CDMX



Delimitación de las colonias

1. Sector Popular
2. Escuadrón 201
3. Granjas San Antonio
4. Héroes Churubusco
5. Pueblo de Mexicaltzingo
6. Granjas Esmeralda
7. Progreso del Sur
8. Los Cipreses
9. Minerva



Delimitación del área de estudio



Predio del COASS\_CDMX\_CDMX



Barrios

1. Habitacional
2. Industrial
3. Mixto
4. Histórico



### Tipología Arquitectónica.

Es el estudio de los tipos elementales que pueden formar una norma que pertenece al **lenguaje arquitectónico** del sitio.

El método del manejo de tipologías arquitectónicas ayuda a comprender la arquitectura como hecho histórico, permite la identificación, simplificación y ordenamiento de datos en los cuales, permiten su descripción.

Los elementos que se consideraron para el análisis son:

- Forma General y Percepción.
- Alturas y número de niveles.
- Materiales de estructura y cerramiento.
- Gama cromática.

#### El sitio.

Debido al carácter que tiene el COASS\_CDMX\_CDMX como equipamiento, se analizó únicamente la tipología de esta clase de construcción. En específico, la que se desarrolla sobre las vialidades en las que está localizado el predio.

La mayor parte del equipamiento de gran impacto se desenvuelve sobre Calzada Ermita Iztapalapa, entre Calzada de la Viga y el Eje 3 Oriente, mientras que sobre el Eje 3 Oriente predomina el uso industrial y habitacional.



- Delimitación del área de estudio
- 📍 Predio del COASS\_CDMX\_CDMX
- Eje 3 Oriente
- Calzada Ermita Iztapalapa
- 1 Edificio analizado

Oficinas



UNITEC Campus Sur



Oficinas

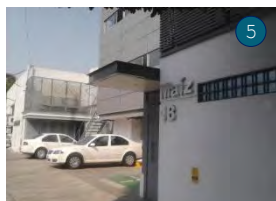


Oficinas



Forma General y Percepción	Forma ortogonal, predominio de macizo sobre vano, lectura horizontal	Forma ortogonal, predominio de macizo sobre vano, lectura horizontal	Forma ortogonal, predominio de macizo sobre vano, lectura neutra (horizontal-vertical)	Forma ortogonal, vano=macizo, lectura horizontal
Alturas y número de niveles*	3 niveles de 2.5m c/u 7.50m de altura total	4 niveles de 2.5m c/u 10.00m de altura total	4 niveles de 3.0m c/u 12.00m de altura total	3-3.5 niveles de 3.0m c/u 10.50m de altura total
Materiales de estructura y cerramiento	Estructura y cerramiento de concreto con cristal	Estructura de marcos de concreto, cerramiento block hueco y cristal	Estructura de concreto, cerramiento de tabique con acabado exterior y cristal	Estructura de concreto, cerramiento tabique con acabado exterior y cristal
Gama cromática	Neutro, natural del concreto (gris)	Neutros del material, blanco y gris	Neutro, blanco	Neutro, blanco

Oficinas Maíz 18



Oficinas Maíz 18



Oficinas Cervecería Modelo Maíz 18



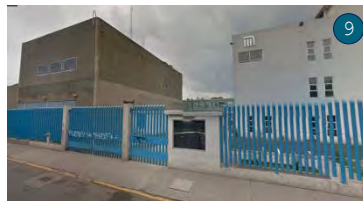
Almacén Cervecería Modelo Maíz 18



Forma General y Percepción	Forma ortogonal, predominio de macizo sobre vano, lectura horizontal-vertical	Forma ortogonal, predominio de vano sobre macizo, lectura horizontal	Forma ortogonal, predominio de vano sobre macizo, lectura horizontal	Forma ortogonal, predominio de macizo sobre vano, lectura horizontal
Alturas y número de niveles*	3 niveles de 2.5m c/u 7.50m de altura total	2 niveles de 3.0m c/u 6.00m de altura total	2 niveles de 3.0m c/u 6.00m de altura total	2 niveles de 3.0m c/u 6.00m de altura total
Materiales de estructura y cerramiento	Estructura de concreto y block, cerramiento placas metálicas con cristal	Estructura de marcos de metálicos y entrepisos de concreto, cerramiento concreto en PB y cristal PA	Estructura de concreto, cerramiento de cristal y muros de carga	Estructura y cerramiento de tabique rojo reforzado con concreto armado
Gama cromática	Neutro, blanco y gris	Neutros del material, blanco detalles en gris y ocre	Neutro, blanco y gris	Cálido, tabique repintado rojo oscuro

\* Alturas aproximadas, medidas con escala humana

Oficinas del metro



Hospital Pediátrico Iztapalapa



Clinica Iztapalapa del ISSSTE



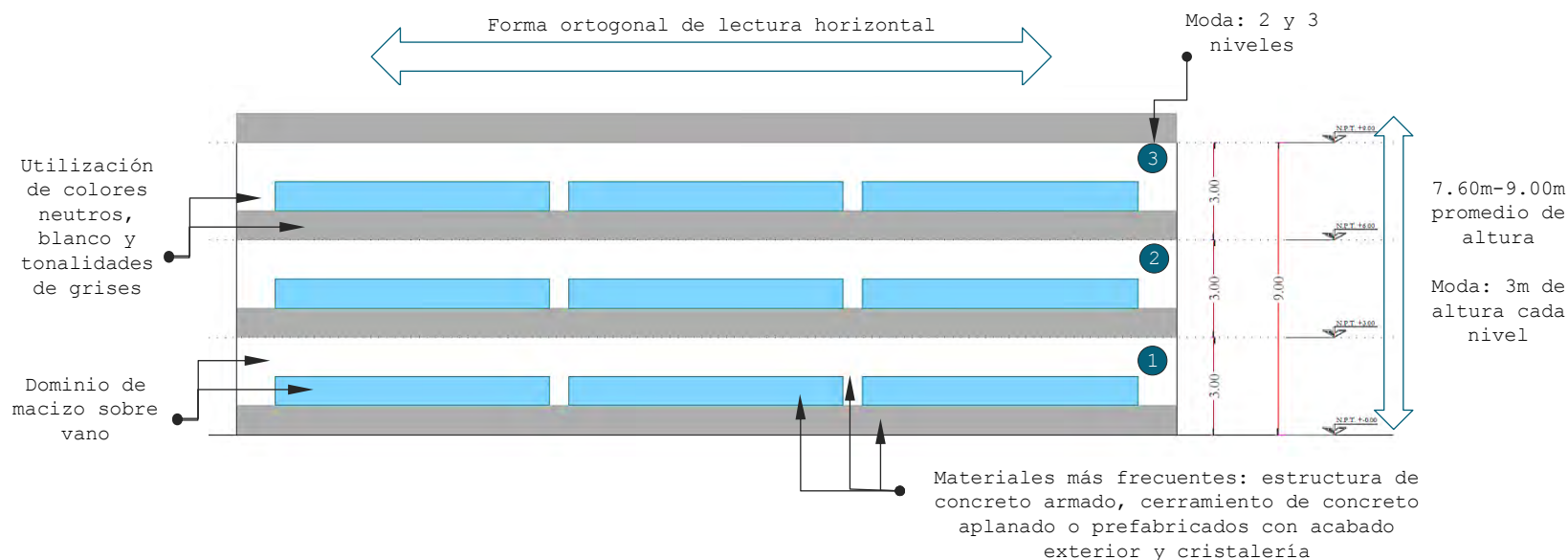
Oficinas



Forma General y Percepción	Forma ortogonal, predominio de macizo sobre vano, lectura vertical	Forma ortogonal, vano=macizo, lectura horizontal	Forma ortogonal, predominio de macizo sobre vano, lectura horizontal	Forma ortogonal, predominio de macizo sobre vano, lectura horizontal
Alturas y número de niveles*	3 niveles de 2.5m c/u 7.50m de altura total	1 nivel de 3.0m c/u 3.00m de altura total	2 niveles de 3.5m c/u 7.00m de altura total	3 niveles de 3.0m c/u 9.00m de altura total
Materiales de estructura y cerramiento	Estructura y cerramiento de concreto con cristal	Estructura de concreto, cerramiento block hueco y cristal	Estructura y cerramiento de concreto y cristal	Estructura y cerramiento de concreto y cristal
Gama cromática	Neutro, blanco y natural del concreto (gris)	Neutros del material, blanco y gris	Neutro, blanco y gris	Neutro, gris

\* Alturas aproximadas, medidas con escala humana

**ESQUEMA DE CONCLUSIONES DE LA TIPOLOGÍA DE EQUIPAMIENTO DE LA ZONA.**



An aerial, black and white photograph of a city street grid. A major highway interchange is visible in the lower right quadrant, with multiple lanes and ramps. The surrounding area is densely packed with buildings and trees. The text is overlaid on the lower-left portion of the image.

## PROBLEMÁTICA URBANO-SOCIAL

- Introducción.
- Movilidad y relación entre ámbitos
- Comercio ambulante y semifijo
- Contaminación: Ambiental y Perceptual

Fotografía: vista aérea Google Earth



## **INTRODUCCIÓN .**

La concentración espacial de población e infraestructura económica, la complejidad de los elementos de la estructura urbana, los efectos sinérgicos que la ciudad produce y la amplia falta de controles y normatividad referente a la seguridad ciudadana, hacen aparecer más y mayormente novedosos factores de riesgo y contaminación ambiental y perceptual, disminuyendo así la confortabilidad del usuario.

## MOVILIDAD Y RELACIÓN ENTRE ÁMBITOS.

La movilidad actual de las grandes metrópolis se caracteriza, en general, por la priorización del **vehículo privado**, lo que ha degenerado en un diseño urbano vehicular donde las vías delimitan y zonifican a la ciudad, cortando los flujos entre las áreas y ofreciendo mínimos espacios para la circulación peatonal.

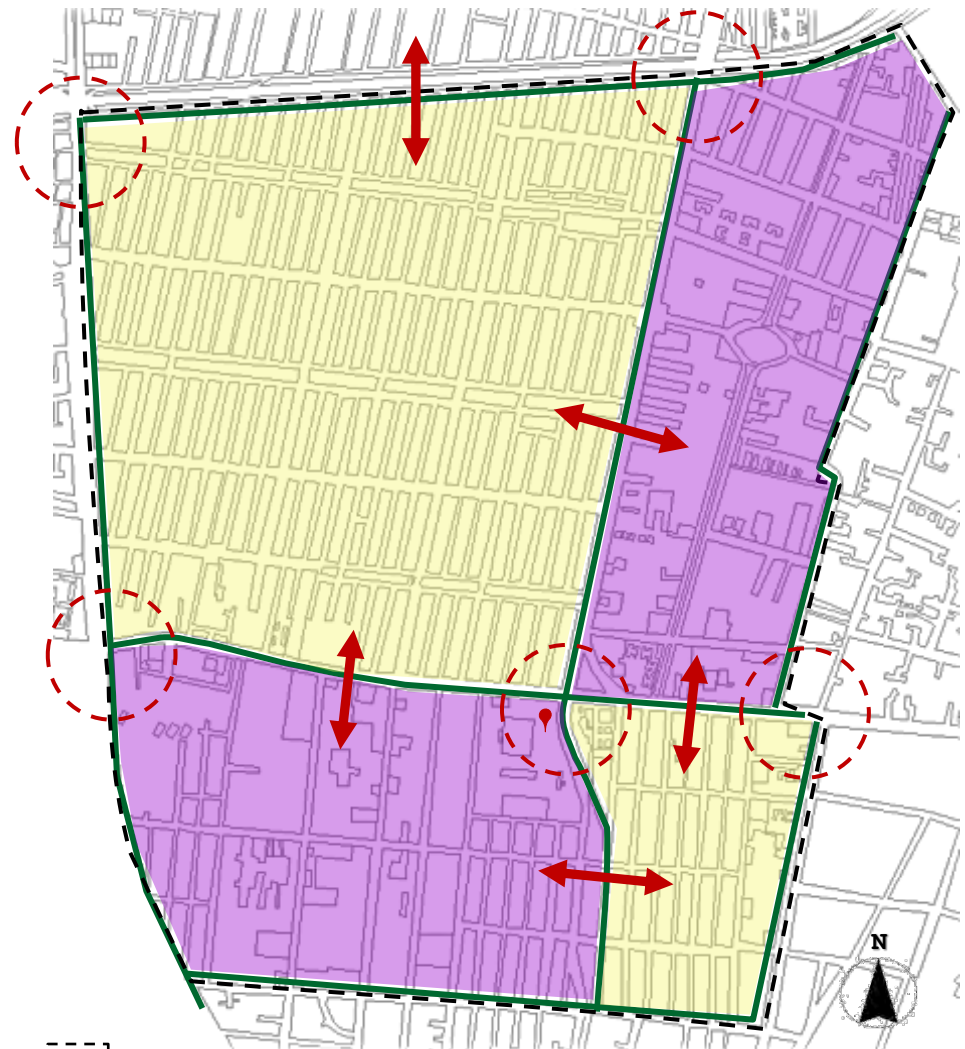
Como se mencionó en el análisis de contexto urbano, el área de estudio no es la excepción a esta problemática pues cuenta con grandes vialidades que determinan el cambio de ámbito e impiden o dificultan la comunicación peatonal, lo que puede provocar aislamiento de algunas zonas, propiciando que se conviertan en áreas delictivas o peligrosas.



Movilidad actual, prioriza al flujo vehicular particular



Diseño igualitario para los distintos flujos de movilidad



- Delimitación del área de estudio
- Predio del COASS\_CDMX\_CDMX
- Vialidades que impiden el flujo peatonal entre las zonas
- Nodos de mayor dificultad de movilidad peatonal
- Cruce entre zonas impedido
- Zona mayormente habitacional
- Zona mayormente industrial

## COMERCIO AMBULANTE Y SEMIFIJO.

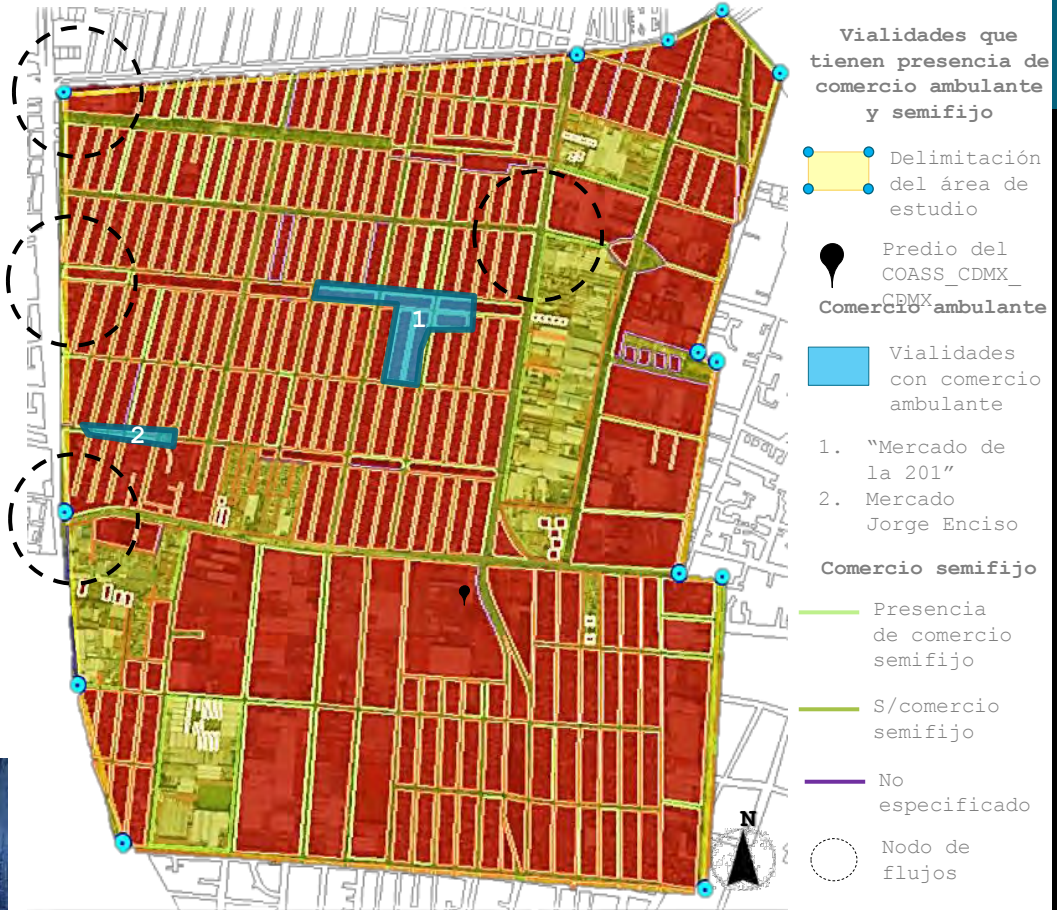
El comercio ambulante y semifijo se definen como el comercio que se realiza de **manera informal** en vías públicas, es decir, sin estar dentro de un establecimiento fijo. Está asociado con diferentes problemáticas como la falta de contribución al erario, afectaciones en los comercios establecidos, contaminación visual, auditiva y ambiental, obstrucción de vialidades y flujos vehiculares y peatonales.

En el área de estudio existen dos mercados ambulantes los fines de semana: uno es "el mercado de la 201" y otro el de la calle Jorge Enciso. Además, existe comercio semifijo a diario, cercano a los nodos de mayor flujo vehicular y peatonal.



Comercio ambulante

Comercio semifijo



Manzanas con	En todas las vialidades	En alguna vialidad	En ninguna vialidad	No especificado
Presencia de comercio semifijo	5	91	176	5
Presencia de comercio ambulante	3	70	199	5

fuelle: INEGI. Inventario Nacional de Viviendas

## CONTAMINACIÓN: AMBIENTAL Y PERCEPTUAL.

### *Contaminación Ambiental.*

Se denomina a cualquier agente físico, químico o biológico en el ambiente que puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o bien, que puedan ser **perjudiciales** para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos.

Las principales afecciones del medio ambiente en el área de estudio son:

- Residuales (basura): se manifiesta principalmente en espacios públicos como parques, plazas, mercados fijos y ambulantes y en nodos comerciales.
- Atmosféricos: causada principalmente por las zonas industriales del área de estudio (que aunque no son industrias de producción mayor o sólo son de almacenaje, constantemente están ingresando y egresando transporte de carga mayor), y por el exceso de tráfico en vialidades principales en horario punta.



Los mercados ambulantes son la principal agente de la contaminación residual



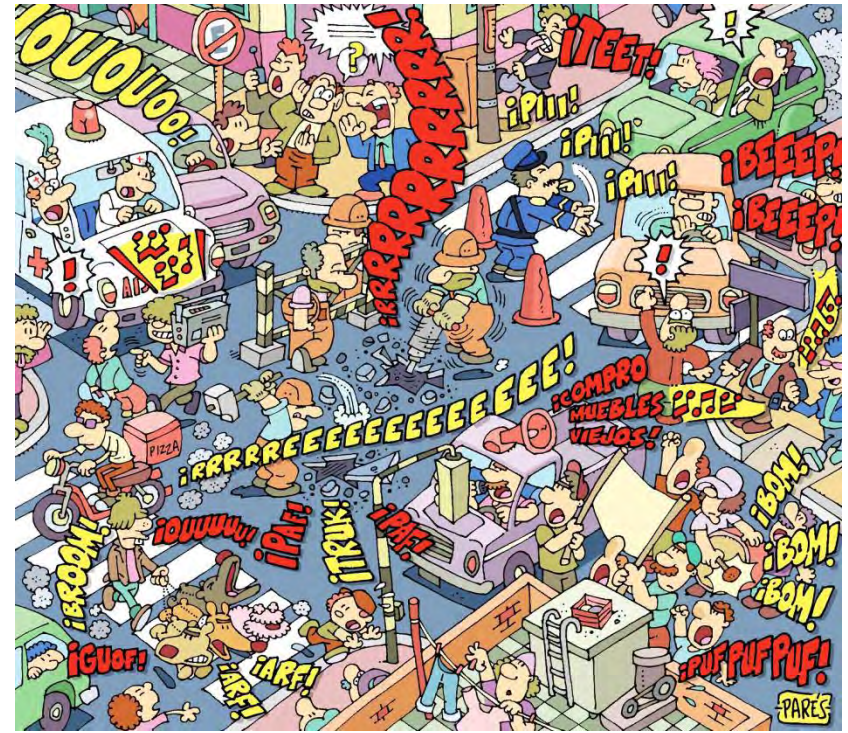
Una de las principales causas de la contaminación atmosférica son las continuas entradas y salidas de camiones de carga

### **Contaminación Perceptual.**

Se puede definir como aquello que está relacionado con las características tanto de los objetos observados como de los habitantes que lo perciben y cuya combinación hace que el entorno sea agradable o desagradable a los sentidos.

Las principales afecciones del entorno en el área de estudio son:

- Sonora. Es el **ruido excesivo** al que se encuentran expuestos los habitantes de la ciudad. Las principales fuentes de contaminación acústica provienen del tránsito, las personas mismas y sus actividades.
- Visual. Es todo aquello que afecta o perturba la visualización de una determinada zona o rompe la estética del paisaje. Algunos de los principales elementos que lo causan son:
  - ✓ Los excesivos **avisos publicitarios e informativos** en vías públicas.
  - ✓ **Vandalismo**, como grafitis.
  - ✓ **Áreas residuales**, sitios donde la gente desecha irresponsablemente su basura.



Caricaturización de la contaminación sonora urbana



Contaminación visual por vandalismo sobre Calzada Ermita Iztapalapa



CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DEL PREDIO Y CONTEXTO INMEDIATO.

- Introducción.
- Contexto Inmediato
- Características del predio

## **INTRODUCCIÓN .**

La interpretación del contexto inmediato y la morfología del predio donde se localiza el proyecto son determinantes en cuestión de diseño, pues expresa los requerimientos espaciales del proyecto que conectarán e impactarán en el medio urbano, es decir, las facetas de cambio del ámbito urbano al privado.





**Emplazamiento .**

Son las características físico-urbanas que tiene el predio debido a su colocación en la urbe.

El predio para el COASS\_CDMX\_CDMX está localizado en Calzada Ermita Iztapalapa s/n, Colonia Progreso del Sur, Delegación Iztapalapa, C.P. 09810.

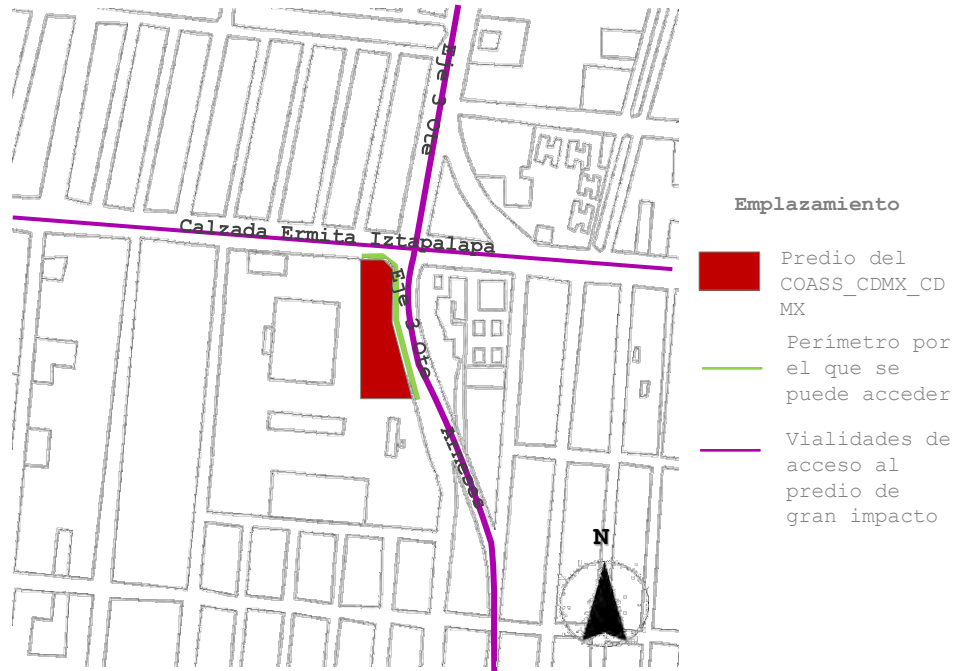
Por su localización tiene las siguientes ventajas urbano-arquitectónicas:

1. Estar sobre vialidades de gran impacto urbano para acceso al predio y movilidad urbana.
2. Disponer de transporte público cercano.
3. Su posición de cabecera en manzana con posibilidad de tener dos accesos.
4. Contar con todos los servicios urbanos básicos de infraestructura y equipamiento.

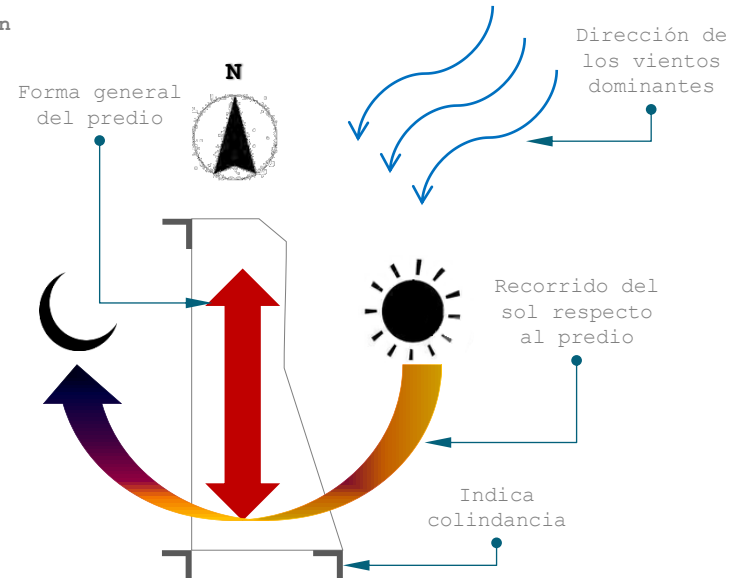
**Orientación .**

El estudio de la orientación del predio es fundamental para determinar la ubicación de los espacios requeridos dentro de éste y así obtener el mejor aprovechamiento del medio ambiente para brindar mayor confortabilidad al usuario.

El predio se localiza a: **19°21'20,06" N, 99°06'53" W**, a **2241 msnm**, tiene forma vertical con respecto al Norte magnético; en consecuencia, tiene mayor orientación y ventilación **Oriente-Poniente**, y en menor medida **Norte-Sur**; lo que significa que la mayor parte del día estará iluminado sobre el Eje 3 Oriente, esto permite desarrollar los espacios que requieren mayor luminosidad paralelos a esta vialidad y abrir vanos dirección Norte y Oeste para aprovechar los vientos dominantes.



**Orientación**



## Flujos .

La infraestructura está diseñada **priorizando el flujo vehicular motorizado**, lo que provoca que el flujo peatonal se vea interrumpido y se dificulte la conexión local.

La mayor **circulación vehicular** se desarrolla sobre Eje 3 Oriente en ambos sentidos, mientras que sobre Calzada Ermita Iztapalapa el mayor flujo es sobre el puente para cruzar el Eje 3 Oriente. Los laterales son usados con menor frecuencia y sirven como integradores a la vialidad.

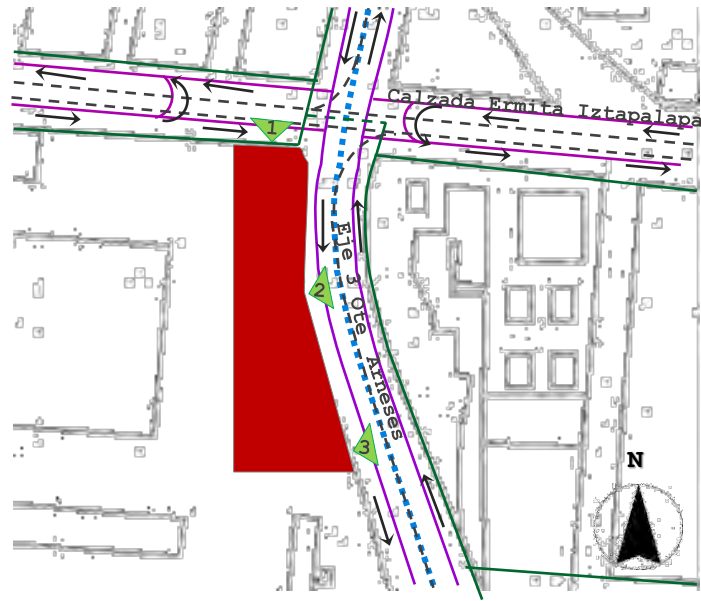
El **flujo peatonal local** se encuentra mayormente en el Oeste del Eje 3 Oriente sobre Calzada Ermita Iztapalapa debido al uso de suelo de la zona (habitacional) y resulta difícil el cruce del eje a pesar de contar con un puente peatonal, ya que éste es angosto. Del lado este del eje se encuentra una plaza comercial y un parque, lo que provoca la reactivación del flujo peatonal, sin embargo, sólo se desarrolla hacia el Sur influenciado por el uso de suelo nuevamente.

El flujo peatonal sobre el Eje 3 Oriente frente al predio es escaso, creando un sentido de aislamiento e inseguridad.

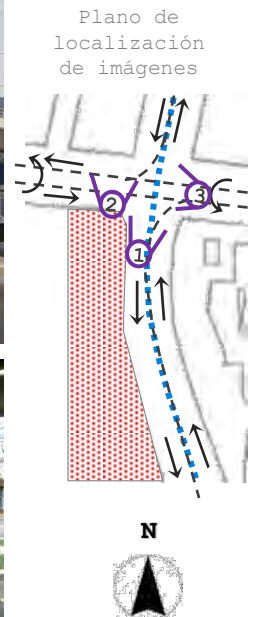
## Accesos .

De acuerdo con los flujos existentes más comunes y las intenciones de diseño, se establecieron tres posibles accesos:

1. Responde al mayor flujo peatonal con relación al predio y conecta con el puente peatonal.
2. Para centralizar las circulaciones interiores del edificio.
3. Responde al mayor flujo vehicular. Se localiza al extremo opuesto del acceso peatonal para evitar cruce de circulaciones y para jerarquizar el flujo peatonal.



- Predio del COASS\_CDMX\_CD
- Proyección de puente vehicular
- Flujo vehicular
- Mayor flujo peatonal
- Proyección de puente peatonal
- Camellón limitante de circulación peatonal
- ▲ Posibles accesos al predio
- Sentido de la circulación

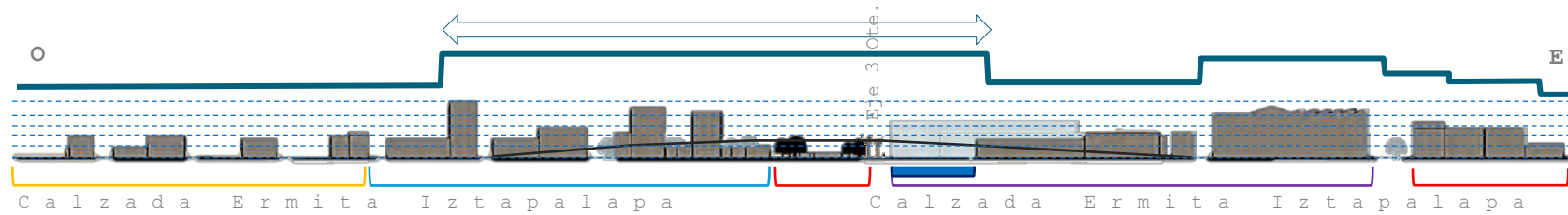


## Morfología Urbana .

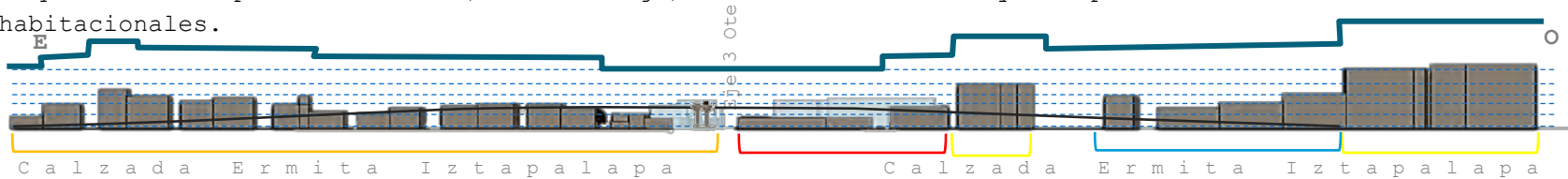
- *Perfiles urbanos:* Para el análisis se contemplaron únicamente los volúmenes de los edificios sobre las vialidades en las que se localiza el COASS\_CDMX\_CDMX en un contexto inmediato, delimitándolo a las manzanas que tienen relación urbano-visual con los puentes vehiculares, esto debido a la importancia de estos elementos en la imagen urbana de la zona.



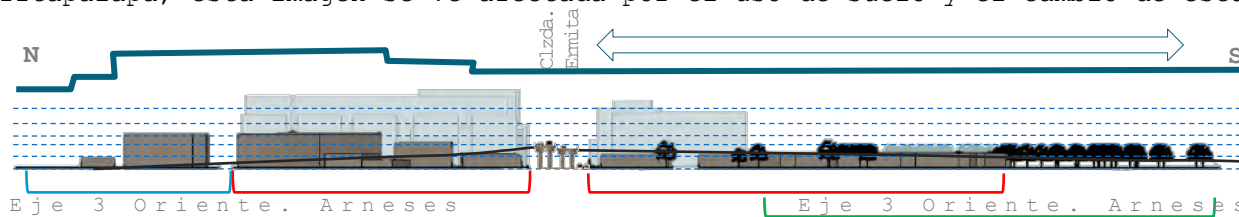
**Perfil A:** Hacia el cruce de Eje 3 Ote. con la Calzada Ermita-Iztapalapa predominan las grandes alturas, esto debido a los usos de suelo de equipamiento e industrial que tienen un impacto zonal.



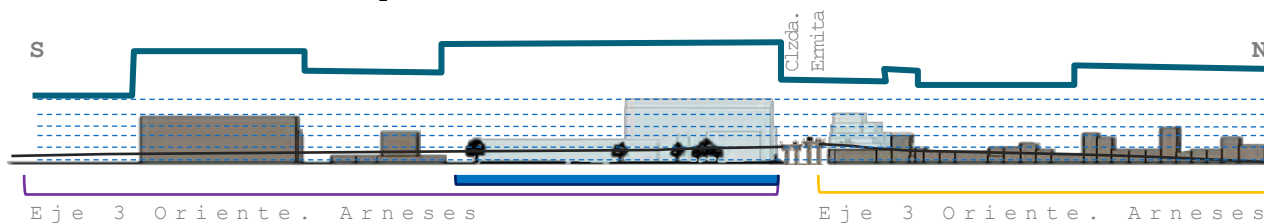
**Perfil B:** Por el contrario de lo que ocurre en el perfil A, en el B se nota una disminución en la altura de los edificios hacia el cruce de las vialidades principales, esto debido al uso de suelo HC y C que tienen impacto más local, sin embargo, los edificios de mayor impacto visual son las unidades habitacionales.



**Perfil C:** Este perfil es mucho más continuo, marca muy claramente el cambio de imagen urbana delimitada por los puentes vehiculares de la Calzada Ermita Iztapalapa, esta imagen se ve afectada por el uso de suelo y el cambio de escala.



**Perfil D:** Se observa un cambio en las alturas de los volúmenes debido al cambio de uso de suelo, con mayor monumentalidad en el área industrial.



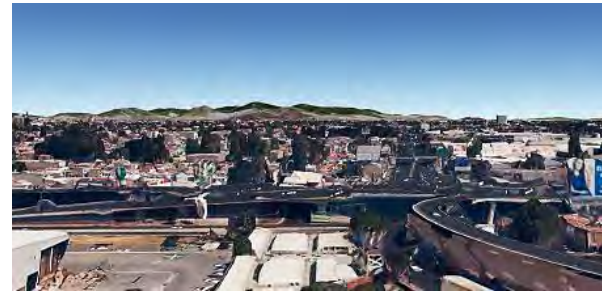
- Uso de suelo real del sitio**
- Habitacional (H)
  - Habitacional Comercial (HC)
  - Comercial (C)
  - Equipamiento (E)
  - Industrial (I)
  - Áreas Verdes (AV)
  - Predio del COASS\_CDMX Equipamiento (E)

- Simbología**
- Silueta del perfil
  - — — — — indica cada 5m de altura
  - — — — — Representa puentes vehiculares
  - N — — — — — indica puntos cardinales

## Elementos urbanos de importancia.

Dentro del contexto inmediato existen tres elementos urbanos de gran importancia que influirán en el diseño arquitectónico, el funcionamiento y la adaptación del proyecto con su entorno, estos son:

- Los **puentes vehiculares**: éstos limitan normativa y espacialmente al diseño arquitectónico al retraer el volumen sobre la Calzada Ermita Iztapalapa, además irrumpen en el panorama urbano y dificultan el cruce peatonal.
- Las **vialidades**: además de determinar los accesos más convenientes de acuerdo con los flujos existentes, limitan el espacio peatonal y la relación entre estas áreas. Se debe dar un tratamiento urbano que elimine esta problemática y mejore las circulaciones peatonales.
- La **plaza comercial**: es el elemento urbano del entorno inmediato con el que conectará más el proyecto del COASS\_CDMX, al brindar al usuario un espacio de servicios *comerciales* (OXXO, KFC, taller óptico, colchones Concord, tienda de llantas), *administrativos* (Banco INBURSA y Scotiabank, una agencia de viajes, DHL, recarga de tóner) y de *recreación* (Bar "iguana", gimnasio).



Vista aérea de los puentes de la intersección de Calzada Ermita Iztapalapa y Eje 3 Oriente.  
Fuente: Google Earth a 50m sobre nivel de calle



Vista bajopuente de la intersección de Calzada Ermita Iztapalapa y Eje 3 Oriente.



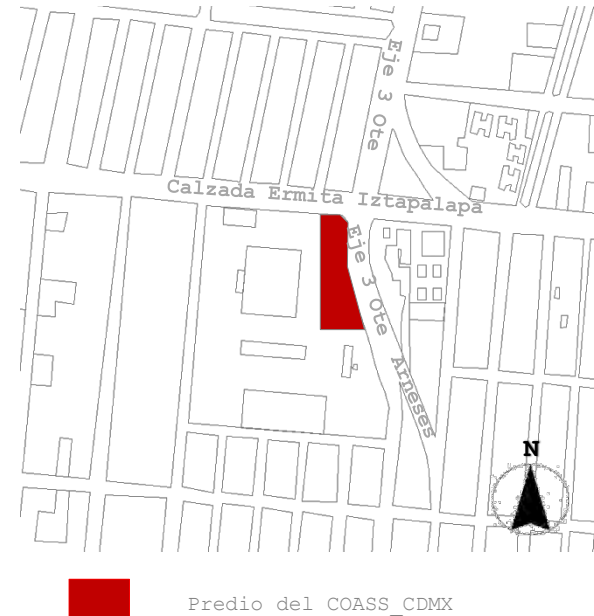
Vista aérea de la plaza comercial en la intersección de Calzada Ermita Iztapalapa y el Eje 3 Oriente Arneses.  
Fuente: Google Earth a 30m sobre nivel de calle

## CARACTERÍSTICAS DEL PREDIO.

Al igual que el funcionamiento y las actividades urbanas existentes son un factor importante para definir dónde y qué tipo de elementos urbano-arquitectónicos conectarán al proyecto con su contexto y usuarios, la morfología del mismo predio es un determinante de diseño que organiza, distribuye e incluso delimita la forma del mismo edificio.

Se consideraron los siguientes conceptos:

- Dimensiones y ángulos.
- Topografía.
- Geometría y módulo de diseño.
- Remates visuales.
- Restricciones.



### Dimensiones y ángulos.

Es importante conocer la dimensiones del predio para saber con cuánta área de trabajo se cuenta.

El predio del COASS\_CDMX cuenta con:

✓ 5440.48m<sup>2</sup> de área.

✓ 379.26m de perímetro.

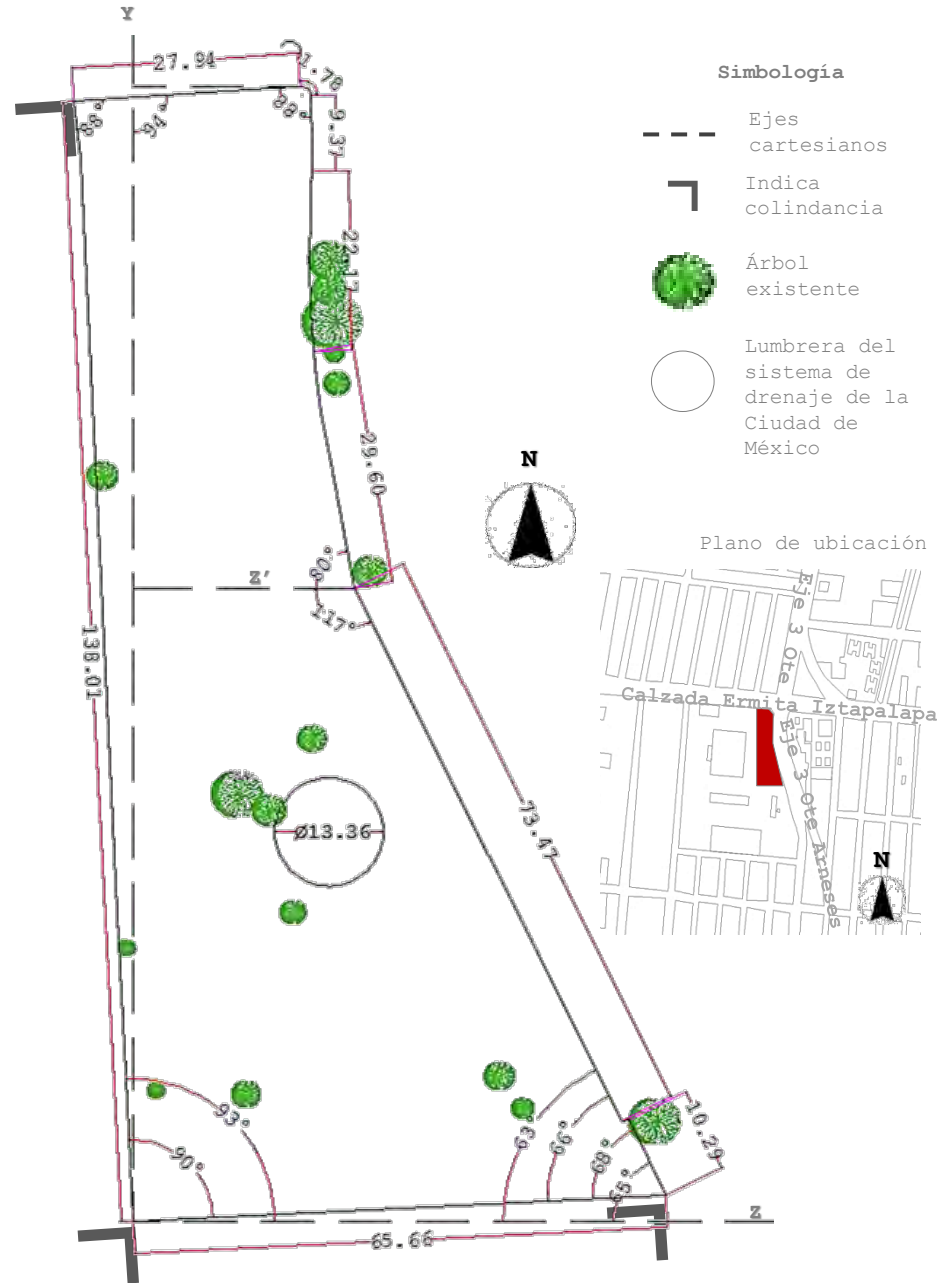
Tiene su lado más largo (138.01m) con la colindancia Poniente y el más corto (27.29m) el frente de Calzada Ermita Iztapalapa. Además, el predio esta girado 93° respecto al eje X.

### Topografía.

El predio carece de desniveles al estar localizado en una **planicie lacustre**; cuenta con un suelo limo-arcilloso, con gran contenido de porcentaje de agua y una resistencia promedio de **qc=40kg/cm<sup>2</sup>**.

Mantiene el nivel de banqueta +0.30\* respecto al nivel de calle ± 0.00.

\* Los niveles están dados en metros.



### Geometría .

La geometrización de un predio ayuda a organizar el espacio cuando éste tiene forma irregular en planta. De igual manera, plantear un módulo de diseño permite visualizar la dimensión total a fin de distribuir los espacios requeridos aprovechando las cualidades de todo el terreno.

El polígono del predio está determinado por su localización urbana. Al seguir la traza de las vialidades en las que se ubica y su posición de cabeza de manzana, tiene forma **curvada** sobre el Eje 3 Oriente; **recta** sobre Calzada Ermita Iztapalapa y **en escuadra** con sus colindancias.

Analizando la forma general en planta se observan dos polígonos regulares: un rectángulo vertical en proporción 1:4.5 y un triángulo-rectángulo de proporción 1:2, ambos girados a 93° con respecto al eje X.

### Módulo de diseño .

El módulo de diseño que se planteó en el predio es de 10.20m x 10.20m (104.04m<sup>2</sup>) de acuerdo al análisis realizado por el uso que se le dará al edificio.

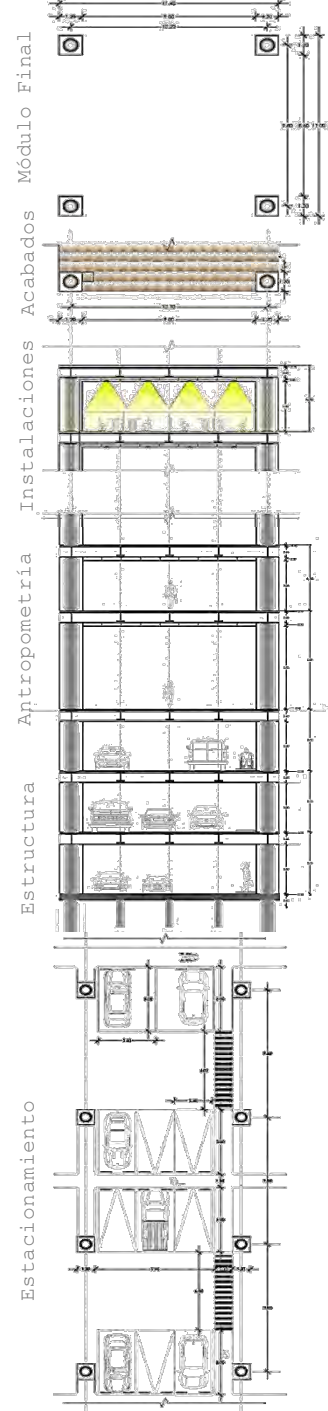
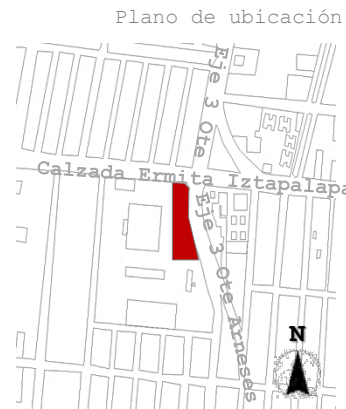
Se diseñó contemplando las siguientes consideraciones:

- ✓ Diseño de **estacionamiento** según el R.C.D.F 2009.
- ✓ **Estructura**. Planteando los claros máximos que permitan la habitabilidad.
- ✓ **Antropometría**. Con relación a las alturas y a las actividades que se realizarán en el interior.
- ✓ **Instalaciones y Acabados**. Teniendo en cuenta que el módulo de materiales de construcción es de 0.60cm, se diseñó para evitar cortes y desperdicio de obra.



### Simbología

- Contorno del predio
- Geometrización del predio
- Módulo de diseño (10.20m x 10.20m)
- Indica colindancia
- Lumbrera del sistema de drenaje de la Ciudad de México





## Remates Visuales .

Visitar el sitio y observarlo ayuda a determinar las visuales que es conveniente acentuar, así como identificar cuáles se deben evitar a fin de dar mayor confortabilidad al usuario.

Para determinar las potenciales visuales se deben tomar en cuenta las alturas, tanto del contexto como del proyecto, así como el fin espacial y perceptual por el que se acentuarán.

Considerando que el contexto urbano es horizontal, con un promedio de 3 niveles se pueden aprovechar al máximo las visuales naturales que ofrece el sitio.

Del lado Oriente y Sur-Oriente se aprecia:

1. El **Cerro de la estrella** (2,460msnm) a 2.6km (19°20'37"N, 99°05'24" W).
2. El **Iztaccíhuatl** (5,230msnm) a 53.3km (19°11'11"N, 98°38'50" W).
3. El **Monte de Tláloc** (4,125msnm) a 42.2km (19°20'37.03" N, 99°05'26.50" W).

Mientras que en el Poniente, la visual más atractiva es el **Club Campestre de Golf Churubusco**, localizado a 2.5km (19°21'02.77" N, 99°08'18.28" W).

La vista Norte del predio es predominantemente urbana y poco atractiva.

### Remate mixto Poniente:

Cuenta en menor medida con visual natural con respecto al Oriente, sin embargo, es agradable a la vista.

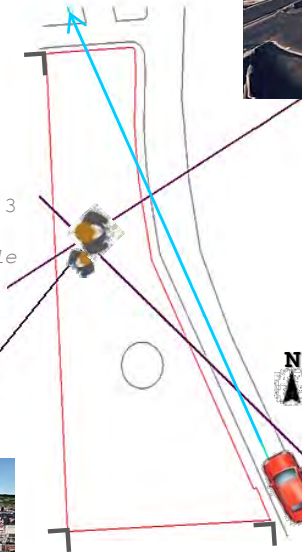
Vista aérea de Google Earth a 20m sobre nivel de calle










### Remate Urbano Norte:

El recorrido de la vialidad termina visualmente con los puentes de la intersección de Calzada Ermita Iztapalapa y el Eje 3 Oriente.

Vista aérea de Google Earth a 50m sobre nivel de calle



## Simbología

-  Contorno del predio
-  Remates naturales
-  Recorrido para remate Urbano
-  Indica posición desde donde se observa la toma.
-  Indica posición para observar el remate urbano.
-  Indica colindancia
-  Lumbrera del sistema de drenaje de la Ciudad de México



### Remates naturales Oriente:

Paisaje jerarquizado propuesto para el COASS\_CDMX, se observa mayor calidad visual.

Vista aérea de Google Earth a 20m sobre nivel de calle



### Panorámica Sur:

Se propone negar esta vista por tener una industria como colindancia.

Vista aérea de Google Earth a 20m sobre nivel de calle



Vista aérea de Google Earth 360° del predio a 70m de altura sobre nivel de calle

MORFOLOGÍA DEL PREDIO

## Restricciones .

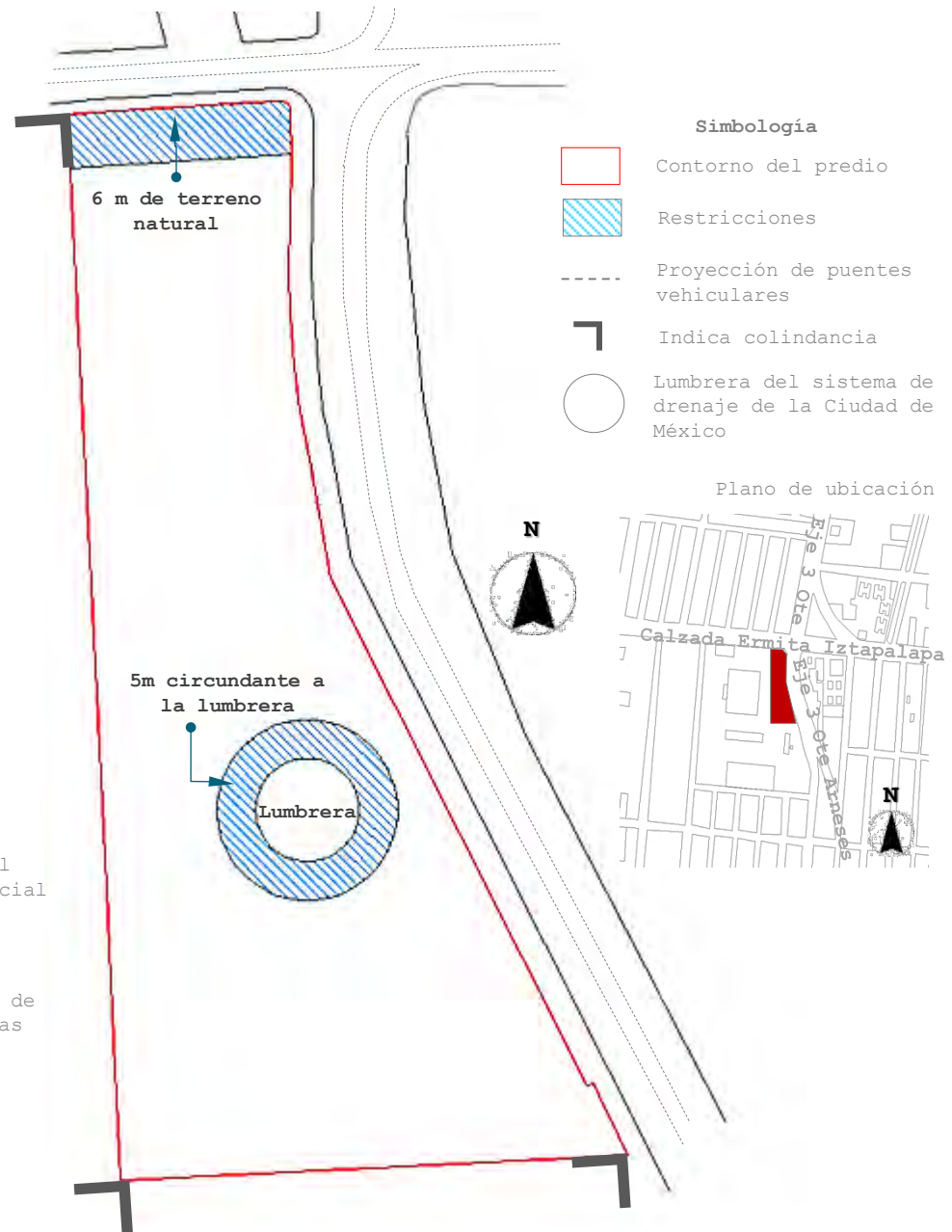
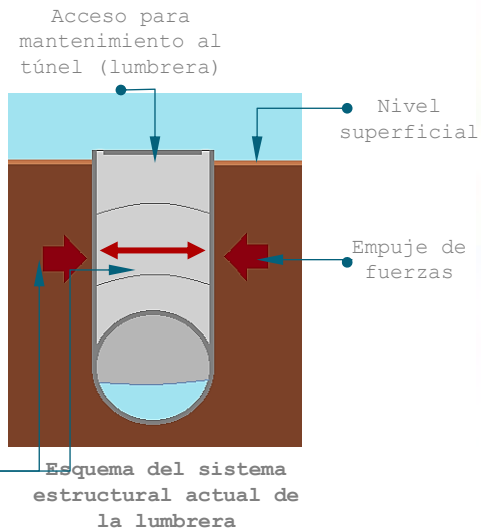
Además de la normativa aplicable al predio por los reglamentos de construcción y diseño, se deben considerar dos restricciones por su relación con el contexto:

La primera es sobre el **frente de Calzada Ermita Iztapalapa** que determina dejar **6m de terreno natural** por su relación urbana con el puente vehicular, con el fin de permitir la ampliación vial en caso de ser requerido. Ésta viene indicada en el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Iztapalapa.

La segunda se refiere a la **lumbreira** del sistema de drenaje de la Ciudad de México localizada al interior del predio. Ésta funciona como registro y acceso para el mantenimiento de la infraestructura del drenaje.

Se restringen **5m** de terreno para cualquier tipo de construcción superficial circundante a ésta y, en caso de excavación, se deben **reforzar estructuralmente** las paredes de la lumbreira para evitar derrumbes, pues funciona a base de la comprensión del terreno.

El terreno natural ejerce una fuerza de empuje a la lumbreira que es correspondida por ésta de igual magnitud, manteniendo un equilibrio de fuerzas para evitar el derrumbe interior del túnel



# MARCO REFERENCIAL



- Introducción.
- Normativa aplicable
- Estudio de Secretarías solicitadas.
  - Estudio de actividades. Requerimientos
  - Programa Arquitectónico.

## **MARCO DE REFERENCIA .**

Un marco de referencia es la fundamentación teórica normativa de la investigación. Aporta a ésta la coordinación y coherencia de conceptos y proposiciones. Los investigadores se basan en este marco para explicar los resultados obtenidos.

El marco de referencia sirve como punto de partida de la investigación de los requisitos de diseño del proyecto. En este marco se estudian las restricciones y normativas que contiene cada proyecto de acuerdo con los planes, programas, reglamentos y/o normas aplicables.

También estudia los requerimientos funcionales de acuerdo con las actividades solicitadas que se realizarán en el proyecto, en este caso apoyados en organigramas que determinan la jerarquización de espacios y sus características.

## **INTRODUCCIÓN .**

Con el fin de organizar el crecimiento urbano-social en la Ciudad de México, la *Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda* (SEDUVI) implementa Programas Delegacionales de Desarrollo Urbano.

Un Programa Delegacional de Desarrollo Urbano se constituye como un conjunto de instrumentos indispensables para orientar el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial, como expresión de la voluntad ciudadana para la aplicación transparente de los recursos públicos, en un marco de acción coordinada entre las distintas instancias a quienes corresponde operarlo y todos los agentes interesados en mejorar la capacidad productiva de las Delegaciones. El Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Iztapalapa fue aprobado por la Asamblea Legislativa del Distrito Federal y publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal en 2008.

Dentro de estos Programas Delegacionales se especifica el uso de suelo en cada predio delimitando grandes zonas con usos en común para el aprovechamiento de actividades y habitantes.

Además establece las normas aplicables en cada zona, predio o vialidad, estrategias urbanas, acciones socioeconómicas y estrategias territoriales.

# NORMATIVA APLICABLE

Fotografía:  
[www.urpeingenieros.es](http://www.urpeingenieros.es)

- Introducción.
- Plan Delegacional de Desarrollo Urbano en Iztapalapa.
- Sistema Normativo de Equipamiento de SEDESOL.  
Tomo VI Administración Pública y Servicios Urbanos.
- Uso de Suelo.
  - Uso de suelo del área de estudio.
- Normas de Ordenación sobre Vialidad.
- Normatividad del predio y proyecto.
  - Normas Generales de Ordenación.
  - Reglamento de Construcciones del Distrito Federal (R.C.D.F. 2009) y las Normas Técnicas Complementarias.

## **PLAN DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO EN IZTAPALAPA.**

De acuerdo con el proyecto global y la visión de futuro consistente en revertir el crecimiento extensivo de la ciudad, reorientando sus zonas urbanas y rurales hacia un desarrollo sustentable, la revisión modificación y actualización de los Programas Delegacionales de Desarrollo existentes se realiza a partir de la evaluación de su aplicación e incorporación de la información y lineamientos necesarios para cumplir con la visión integral de un ordenamiento territorial urbano-ambiental.

### ***Estructura Urbana.***

La propuesta de estructura urbana en la Delegación Iztapalapa, se basa en el concepto "Hacia un Nuevo Orden Urbano", cuyo objeto es la unificación del conjunto de esfuerzos de todos los actores del desarrollo para transformar a la Ciudad en un verdadero espacio de integración social. Se basa en promover tres elementos fundamentales para la Ciudad: *la equidad, la sustentabilidad y la competitividad.*

El Nuevo Orden Urbano plantea un avance significativo en la corrección de las desigualdades, así como el reposicionamiento de la Ciudad de México en el contexto internacional, apoyado en una visión estratégica que contempla todos los elementos del desarrollo sustentable y que tiene como eje fundamental el espacio público de la Ciudad.

### ***Proyectos Estratégicos:***

Comparten los principios rectores de rescatar el espacio público, fortalecer el desarrollo de la sociedad, proteger nuestros recursos naturales y ofrecer zonas urbanas atractivas para la inversión pública y privada. Para lo cual se proponen los siguientes tipos:

- Proyectos Ordenadores.
- Corredores de Integración y Desarrollo.
- Zonas de Intervención Estratégica.
- Zonas de Equipamiento Social y Centros de Barrio.

**Proyectos Ordenadores:** Son Inversiones públicas, privadas o mixtas que se desarrollan en inmuebles o estructuras urbanas subutilizadas o con potencial de reciclamiento y/o de desarrollo, así como de los bienes y servicios del sitio, que generan un efecto de regeneración o reconversión en su zona de influencia.

**Corredores de Integración y Desarrollo:** Son los elementos de la estructura urbana que tienen mayor capacidad en infraestructura, dotación de servicios y transporte público, por lo que presentan, comparativamente, un potencial mayor que otras zonas de la ciudad para absorber crecimiento, mantener una capacidad instalada suficiente para intensificar las actividades sociales y económicas, y que incidan, se realicen o se relacionen con el conjunto de la Ciudad o tengan impactos en dos o más delegaciones.

Por sus características particulares se clasifican en:

- *Corredores Financieros y Turísticos.* Son aquellos cuyo funcionamiento como herramientas para captar la inversión privada se da por su propia dinámica urbana.
- *Corredores de Desarrollo y Movilidad.* Son aquellos, que con una inversión en la mejora de su imagen y funcionalidad, serán convertidos en herramientas detonantes del desarrollo del suelo urbano para la construcción de proyectos de vivienda y otros usos comerciales y de servicios.
- *Corredor Ambiental.* Recreativo. Son espacios donde se plantea realizar acciones importantes de reforestación y mantenimiento, así como de mejoramiento de la imagen urbana y seguridad; por lo que serán convertidos en parques lineales en donde fomentaremos actividades artísticas, culturales y deportivas que reconciliarán a los ciudadanos con el espacio público.

*Se plantea un Corredor de Desarrollo y Movilidad sobre Calzada Ermita Iztapalapa, en el tramo comprendido de Av. Plutarco Elías Calles hasta Av. Calzada Ignacio Zaragoza, y otro más sobre Eje 3 Oriente, en el tramo comprendido de Canal de Chalco a Eje 5 Sur.*



**Zonas de Intervención Estratégica:** son Polígonos urbanos cuyo objetivo es lograr el máximo aprovechamiento del potencial de desarrollo de su infraestructura, bienes y servicios en ellos contenidos, para ordenar su desarrollo a través de la regeneración, densificación y reciclamiento de áreas y elementos urbanos y/o arquitectónicos y que incidan, se realicen o se relacionen con el conjunto de la Ciudad o tenga impacto en dos o más delegaciones.

**Zonas de Equipamiento Social y Centros de Barrio:** son aquellos sitios con potencial para la ejecución, remodelación y mantenimiento del equipamiento urbano social, que permitan dar estructura poli nuclear a la ciudad, propiciando el desarrollo de zonas con servicios básicos suficientes, que desarrollen identidad y pertenencia, y que eviten el desplazamiento de la población para este fin.

### **Zonificación y Distribución de Usos de Suelo**

**Suelo Urbano:** definido como aquel suelo que ya alterado y modificado de su condición natural, es utilizado para las actividades netamente urbanas (como habitar, trabajar) y cuenta con las redes de infraestructura necesarias para la atención de la población.

**Suelo de Conservación:** es aquel que aún conserva condiciones naturales o es utilizado para las actividades agrícolas, ganaderas o forestales y que puede considerar asentamientos humanos en poblados rurales.

De acuerdo con las políticas generales para el Distrito Federal, se establece una protección para el suelo de conservación y se busca un aprovechamiento del suelo urbano basado en la consolidación y el mejoramiento de las colonias con mayores grados de marginación, por lo que la zonificación y distribución de los usos del suelo contribuirá en el cumplimiento de este objetivo.

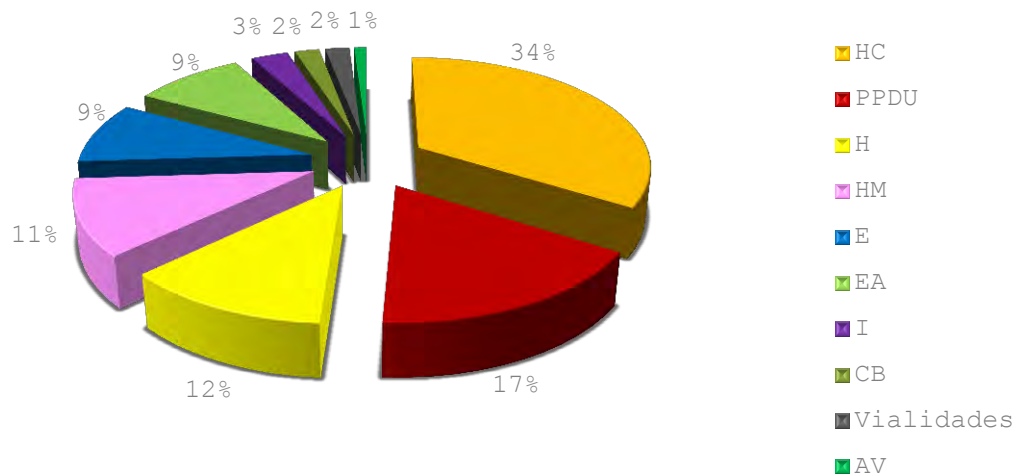
**Suelo Urbano:** La zonificación del territorio delegacional se establece para definir los usos permitidos y prohibidos para cada uno de los ámbitos territoriales de acuerdo con la siguiente nomenclatura:

- *Habitacional (H):* aplica en colonias en las que se plantea conservar el uso netamente habitacional y contienen importantes unidades habitacionales plurifamiliares.
- *Habitacional con Oficinas (HO):* en relación con la versión 1997 del Programa Delegacional de Iztapalapa, se elimina.
- *Habitacional con Comercio en Planta Baja (HC):* aplica en colonias en las que se permite la mezcla del uso habitacional con comercio y servicios básicos en planta baja, beneficiando la economía familiar de sus habitantes.
- *Habitacional Mixto (HM):* aplica en zonas o corredores urbanos en los que se permite la mezcla de usos comerciales, servicios, oficinas, equipamiento, bodegas e industrias, entre otros, siendo estas últimas consideradas de alta tecnología, no contaminantes y que puedan convivir con el entorno habitacional, sin obstruir la vialidad ni los accesos de otros predios y/o inmuebles ni emitir contaminantes.
- *Centro de Barrio (CB):* aplica en colonias en las que se permiten la mezcla de comercio y servicios a nivel vecinal.
- *Industrial (I):* aplica en áreas en las que se concentra el uso industrial existente y los servicios complementarios a la misma.
- *Equipamiento (E):* aplica en los equipamientos de educación, salud, comercio, abasto, administración, servicios urbanos, cultural y recreativo, existentes, así como a los predios baldíos propiedad del Gobierno del Distrito Federal, que están destinados a facilitar la cobertura de los servicios ya instalados y atender el déficit que presenta la Delegación.

- *Espacios Abiertos (EA)*: aplica en los espacios abiertos de uso público con presencia de cubierta vegetal y utilizados como parques, jardines, plazas, juegos infantiles, instalaciones deportivas al descubierto y, en ocasiones, a actividades complementarias de tipo cultural como la Ciudad Deportiva Francisco I. Madero, Parque Cuitláhuac, Parque Recreativo y Deportivo Santa Cruz Meyehualco; también en áreas dispersas en todo el territorio delegacional y los camellones de vialidades.
- *Áreas Verdes (AV)*: aplica en espacios no aptos para urbanizarse y/o que forman parte de elementos de valor ambiental que se deben conservar, como es el caso del Canal Nacional, Cerro Peñón del Marqués y el Volcán Yuhualixqui por sus fuertes pendientes, laderas inestables y el valor que tiene su suelo de alta permeabilidad para la recarga de los acuíferos.

*Específicamente Iztapalapa, con una extensión total de 11,667 ha, considera como Suelo Urbano una superficie de 10,815 ha, que representan el 92.70% del territorio delegacional y significa el 16.77% en relación con el Suelo Urbano del Distrito Federal. En este aspecto, es importante destacar que el Suelo Urbano de la Delegación Iztapalapa, es el que mayor participación tiene en la entidad federativa, seguido de la Delegación Gustavo A. Madero con 8,666 ha y la Delegación Coyoacán con 5,389 ha, lo que significa el 13.46% y el 8.36%, respectivamente.*

DISTRIBUCIÓN DE LOS USOS DE SUELO EN EL TERRITORIO DELEGACIONAL



Como se muestra en la gráfica, Iztapalapa es una Delegación principalmente habitacional, ya sea sólo vivienda o con otro uso adicional, seguido por equipamiento en su mayoría local, subseguido por los espacios abiertos como parques o camellones con espacios recreativos, algunas pocas industrias o bodegas pequeñas, centros de barrio localizados en las colonias más antiguas y un mínimo de área verde.

En ciertas zonas de la Delegación se implementan Planes Parciales de Desarrollo Urbano adicional al PPDU de Iztapalapa para mejoramiento urbano-social.

Fuente: PDDU en Iztapalapa, elaborada con base en la interpretación de fotografías aéreas 2003.

## **ESTRUCTURA DEL SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO DE SEDESOL.**

El Sistema Normativo está conformado por seis volúmenes, en los que se establecen los lineamientos y criterios de equipamiento que, conforme a sus atribuciones, tradicionalmente han aplicado, aplican o prevén aplicar, las dependencias de la Administración Pública Federal, con base en los estudios realizados, la experiencia acumulada y/o las políticas institucionales.

Cada volumen del Sistema Normativo tiene características propias, las que se describen con claridad y precisión para mostrar las peculiaridades de cada elemento y del equipamiento en general: descripción por subsistemas, caracterización por elemento, atribuciones básicas de las dependencias, cédulas técnicas tipo y matrices de compatibilidad.

### ***Descripción por Subsistemas***

Los elementos que constituyen el equipamiento se han organizado en subsistemas para facilitar el análisis, comprensión y manejo de los lineamientos y criterios que respaldan y regulan su dotación.

Un subsistema de equipamiento se caracteriza por agrupar elementos que tienen características físicas, funciones y servicios similares; se apoyan o complementan entre sí de acuerdo con su nivel de especialidad y orgánicamente forman parte del mismo sector institucional de servicios.

Los subsistemas normativos de equipamiento se clasifican en:

- Educación.
- Cultura.
- Salud.
- Asistencia Social.
- Comercio.
- Abasto.
- Comunicaciones.
- Transporte.
- Recreación.
- Deporte.
- **Administración Pública.**
- Servicios Urbanos.

**Subsistema Administración Pública.**

Caracterización de elementos de equipamiento.

Los elementos que integran este subsistema son fundamentales en la organización y buen funcionamiento de la sociedad en su conjunto y, en general, de los centros de población.

El equipamiento para la administración permite el contacto entre las instituciones públicas y la población, facilitando las funciones de gobierno y la solución a diversos problemas de la comunidad.

Uno de los elementos integrados a este subsistema y que nos interesa estudiar por el tema del proyecto a desarrollar es el de Oficinas del Gobierno Federal SEDESOL.

*Oficinas del Gobierno Federal (SEDESOL).*

Inmueble correspondiente a la sede de los representantes o delegados de la distintas Secretarías del Estado y entidades paraestatales del Gobierno Federal, en el cual se realizan diversas funciones administrativas de control, coordinación, programación y planeación y apoyo técnico a las autoridades locales y a la comunidad, en las materias que son competencia de dichas instituciones.

Este equipamiento está integrado con: áreas para oficinas públicas, salas de espera y vestíbulo, atención al público, archivo, servicios generales, control, estacionamiento y áreas verdes entre otras.

Se recomienda su localización en capitales de Estado y cabeceras municipales mayores de 50,000 habitantes, en una superficie de terreno de 850m<sup>2</sup> a 17,000m<sup>2</sup> y superficie construida de 500m<sup>2</sup> a 10,000m<sup>2</sup>, aproximadamente.



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**  
 SUBSISTEMA: Administración Pública (SEDESOL) ELEMENTO: Oficinas de Gobierno Federal  
**1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA**

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	■	■	
	LOCALIDADES DEPENDIENTES						◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	30 A 60 KILOMETROS ( 1 hora )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION ( la ciudad )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION ( 100% )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO(UBS)	M2 CONSTRUIDO					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	VARIABLE SEGUN LAS DEMANDAS DE LA POBLACION					
	TURNOS DE OPERACION ( 8 horas )	1	1	1	1	1	
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS ( habitantes )	50	50	50	100	100	
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	1 ( m2 construido )					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.7 ( m2 de terreno por cada m2 construido )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 50 M2 CONSTRUIDOS					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS	10,000 A ( + )	2,000 A 10,000	1,000 A 2,000	100 A 500	50 A 100	
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS.m2c)(2)	10,000	10,000	1,500	500	500	
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE ( 2 )	1 A ( + )	1	1	1	1	
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	500.000	500.000	75.000	50.000	50.000	

**OBSERVACIONES:** ●ELEMENTO INDISPENSABLE ■ELEMENTO CONDICIONADO  
 SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL ( la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativa" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales).  
 (1) Variable en función de la demanda específica en cada localidad.  
 (2) Los módulos tipo pueden combinarse para satisfacer los requerimientos específicos en cada localidad.

De acuerdo con el Sistema Normativo de Equipamiento (SNE) para *Oficinas de Gobierno Federal* de SEDESOL, se debe cumplir con los siguientes lineamientos:

*Ubicación*

- Localidades Receptoras: es indispensable contar con una población mínima entre **50,000 a 100,000 habitantes**.
- Es recomendable establecerlo en un predio con **uso de suelo** comercial, de oficinas o servicios, en un **centro urbano**, y localizarlo sobre **avenida principal**.

*Características del Predio*

- La proporción del predio debe ser de **1:1 a 1:2** (largo-ancho) en planta, con **tres frentes**, uno de ellos recomendablemente de **40m** y posicionarlo en **cabecera** de manzana. La superficie del terreno mínima debe ser de **2,550m<sup>2</sup>**, asegurándose de contar con **1.7m<sup>2</sup>** de terreno por cada **1m<sup>2</sup>** de construcción y la altura recomendable de construcción de **4 niveles (15m)**.
- Asimismo, el predio debe contar con todos los **servicios urbanos**: agua potable, alcantarillado y/o drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura y transporte público.

*Características del Proyecto*

- De manera general, el programa arquitectónico debe contener: sala de espera y vestíbulo, área de archivo, atención al público\*, sanitarios y servicios generales, **1** cajón de estacionamiento a cada **50m<sup>2</sup>** construidos, áreas verdes y espacios libres.

\* *Los espacios y metros cuadrados establecidos en el SNE son recomendaciones mínimas; las dimensiones reales y el programa arquitectónico son establecidos de acuerdo con las necesidades específicas del proyecto.*



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

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONAD. ▲ NO RECOMENDABLE  
 SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS)	10,000	10,000	1,500	500	500		
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	10,000	10,000	1,500	500	500		
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	17,000	17,000	2,550	850	850		
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1:1 A 1:2						
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	100	100	40	25	25		
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	4	4	3	2	2		
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	2% A 8% ( POSITIVA )						
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	CABECERA	ESQUINA	ESQUINA		
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●		
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●		
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●		
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	■		
	TELEFONO	●	●	●	●	●		
	PAVIMENTACION	●	●	●	■	■		
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●		
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	●	■		

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ◄ NO NECESARIO  
SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

MODULOS TIPO ( 2 )		A 10,000 M2C			B 1,500 M2C			C 500 M2C		
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	# DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			SUPERFICIES (M2)			SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
AREA DE OFICINAS PUBLICAS	1		2,650		1	398		1	133	
AREA DE OFICINAS PRIVADAS	1		2,250		1	338		1	113	
SALAS DE ESPERA Y VESTIBULOS	1		2,250		1	337		1	112	
AREA DE ARCHIVO	1		850		1	127		1	42	
ATENCION AL PUBLICO	1		600		1	90		1	30	
SANTARIOS Y SERVICIOS GENERALES	1		1,400		1	210		1	70	
ESTACIONAMIENTO ( cajones )	200	19.5		3,900	30	19.5	585	10	19.5	195
AREAS VERDES Y LIBRES	1			3,100	1		465	1		155
SUPERFICIES TOTALES			10,000	7,000		1,500	1,050		500	350
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		10,000			1,500			500	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		1,666			375			250	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		17,000			2,550			850	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION (3) pisos			6 ( 21 metros )			4 ( 15 metros )			2 ( 7.5 metros )	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos ( 1 )			0.10 ( 10% )			0.15 ( 15% )			0.30 ( 30% )	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cus ( 1 )			0.59 ( 59% )			0.59 ( 59% )			0.59 ( 59% )	
ESTACIONAMIENTO	cajones		200			30			10	
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios		(3)			(3)			(3)	
POBLACION ATENDIDA	habitantes		5 0 0 0 0			7 5 0 0 0			5 0 0 0 0	

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

SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

( 2 ) Los módulos tipo pueden variar en su dimensión, siempre que se conserven el Programa Arquitectónico y los indicadores generales.

( 3 ) Variable en función de las demandas de la población.

## USO DE SUELO .

El concepto de uso del suelo implica la distribución espacial de la tierra para fines específicos urbanos, habitacional, cívico, comercial, industrial, administrativo, recreativo, para equipamiento urbano, etc.

El uso de suelo, unido al sistema vial o de circulación determina la estructura urbana de un centro de población.

Deben identificarse tres grandes grupos de espacios en el uso del suelo urbano: áreas de uso privado, áreas de uso semi-público y áreas de uso público.

**AREA DE USO PRIVADO.** Las áreas de uso privado son aquellas a las que tiene acceso exclusivo el propietario y son:

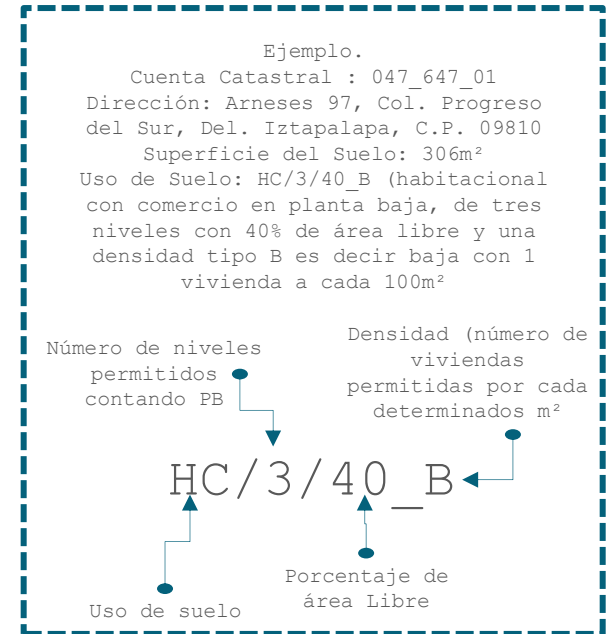
- áreas de vivienda Unifamiliar
- área de vivienda Colectiva
- área de vivienda Multifamiliar
- área industrial
- área comercial

**AREAS DE USO SEMIPUBLICO.** Son aquellas que por su tipo de actividad reciben personas ajenas al propietario para realizar actividades definidas pero con acceso controlado, como:

- Áreas para uso educativo
- Áreas para la salud

**AREAS PUBLICAS.** Son aquellas a las que todo tipo de personas pueden acceder, como:

- Áreas viales
- Terminales de servicio (transporte, seguridad, etc.)
- Parques y campos de juego
- Plazas públicas
- Instalaciones de Gobierno



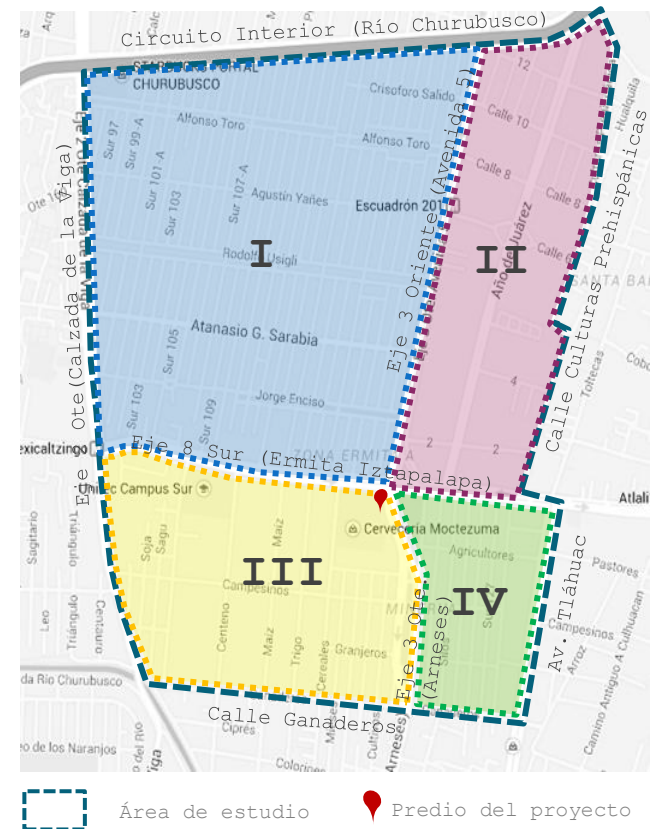


## USO DE SUELO DEL ÁREA DE ESTUDIO.

Una vez delimitada el área de estudio, se identifican cuatro grandes zonas limitadas por las vialidades principales y que generan grandes zonas de usos en común.

Analizar el uso de suelo en el área cercana al predio propuesto para cada proyecto es fundamental para poder tener una idea de cómo impactará el proyecto en la zona, tanto a los usuarios directos y los habitantes locales en sus actividades, como a las vialidades, sistemas de transporte y espacios públicos.

El uso de suelo determina qué tipo de actividades se realizarán mayoritariamente en la localidad y el tipo de población que la frecuenta. Esto determinará la factibilidad de la propuesta.



# ZONA I.

**PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO EN IZTAPALAPA**

**CLAYE E-3 ZONIFICACIÓN Y NORMAS DE ORDENACIÓN**

**SUELO URBANO**

- H** HABITACIONAL
- HC** HABITACIONAL CON COMERCIO EN PLANTA BAJA
- HM** HABITACIONAL MIXTO
- E** EQUIPAMIENTO
- EA** EQUIPAMIENTO
- IA** ÁREAS VERDES DE VALOR AMBIENTAL
- EA** ESPACIOS ABIERTOS, DEPORTIVOS, PARQUES, PLAYAS Y ARENAS
- CB** CENTRO DE BARRIO
- CP** PROGRAMA PARCIAL VIGENTE

**NORMA DE ORDENACIÓN SOBRE VALORES**

3400: NÚMERO DE VALLES Y/o DE ÁREA LIBRE (CENTRO)

A DENSIDAD MÁX. Y MIN. POR CADA 200 M<sup>2</sup> DE TERRENO

B DENSIDAD MEDIA Y MIN. POR CADA 100 M<sup>2</sup> DE TERRENO

C DENSIDAD MÁX. Y MIN. POR CADA 100 M<sup>2</sup> DE TERRENO

ME DENSIDAD MÁX. Y MIN. POR CADA 200 M<sup>2</sup> DE TERRENO

F DENSIDAD RESTRICTA Y MIN. POR CADA 800 M<sup>2</sup> DE TERRENO O QUE INDIQUE EL PROGRAMA CORRESPONDIENTE

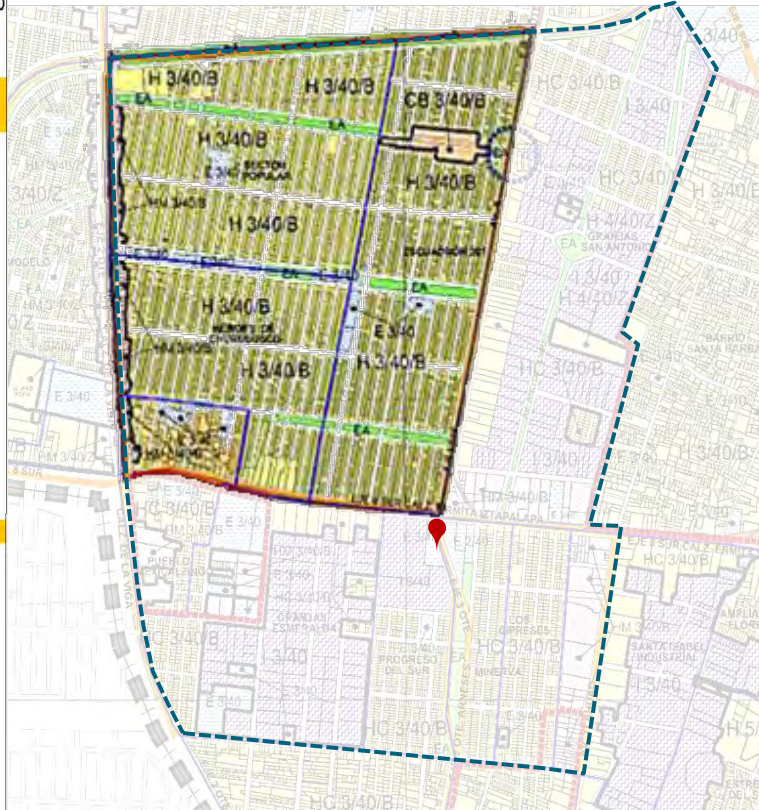
Z LO QUE INDIQUE LA ZONIFICACIÓN DEL PROGRAMA CUANDO SE TRATE DE VIVIENDA MIXTA, EL PROGRAMA DELEGACIONAL

---

**OTROS GENERALES**

- LÍMITE DEL ENTORNO FEDERAL
- LÍMITE DELEGACIONAL
- LÍMITE DE ZONA PATRIARCAL
- LÍMITE DE POLÍGONO DE PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO
- VALLEADO PARA BARRIO
- LÍNEA DEL METRO
- LÍMITE DE COLONIAS
- LÍNEA DE CONSERVACIÓN ECOLÓGICA
- LÍMITE DE ÁREA NATURAL PROTEGIDA
- LÍMITE DE ZONIFICACIÓN
- CENTRO DE TRANSFERENCIA MEDIAL (CENTRO)

**SUELO URBANO**



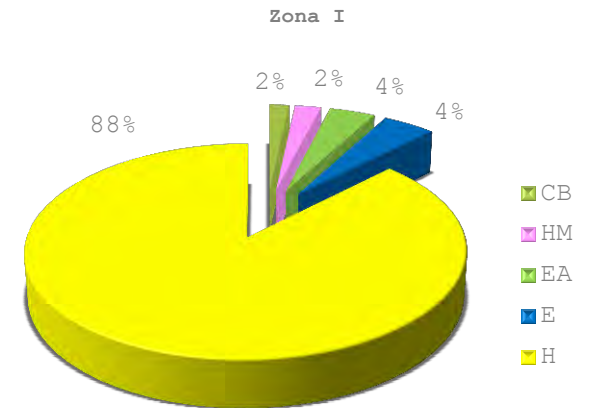
Área de estudio



Predio del proyecto

En la zona I el uso de suelo es, en su mayoría, Habitacional (H) de 2 o 3 niveles; Habitacional con Comercios en planta baja (HC) sobre las vialidades principales de la localidad, con pequeños espacios abiertos (EA) como parques y/o camellones con usos recreativos, el centro de barrio (CB) y equipamiento (E) local\* en camellones.

\* Local o Básico sirve a una población entre 5,001-10,000 H (habitantes)  
 Zonal o Medio sirve a una población entre 10,001-50,000 H  
 Regional sirve a una población mayor a 500,001 H  
 (Parámetros poblacionales de SEDESOL)



Gráfica basada en la vista aérea tomando como unidad polígonos de 200m x45m medida promedio de una cuadra regional.

# ZONA II.

**PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO EN IZTAPALAPA**

**CLAVE E-3 ZONIFICACION Y NORMAS DE ORDENACION**

**SUELO URBANO**

- H** HABITACIONAL
- HC** HABITACIONAL CON COMERCIO EN PLANTA BAJA
- HM** HABITACIONAL MIXTO
- E** EQUIPAMIENTO
- IND** INDUSTRIA
- AV** AREAS VERDES DE VALOR AMBIENTAL
- EA** ESPACIOS ABIERTOS, DEPORTIVOS, PARQUES, PLAZAS Y JARDINES
- CS** CENTRO DE BARRIO
- CS** PROGRAMA PARCIAL VIGENTE

**NORMA DE ORDENACION SOBRE VALORES**

3400: NUMERO DE VIVIENDAS Y VELOCIDAD AREA LIBRE / VELOCIDAD

A: CERRADO ALTA Y VIVIENDA POR CADA 20 M<sup>2</sup> DE TERRENO

B: CERRADO MEDIO Y VIVIENDA POR CADA 30 M<sup>2</sup> DE TERRENO

C: CERRADO BAJA Y VIVIENDA POR CADA 100 M<sup>2</sup> DE TERRENO

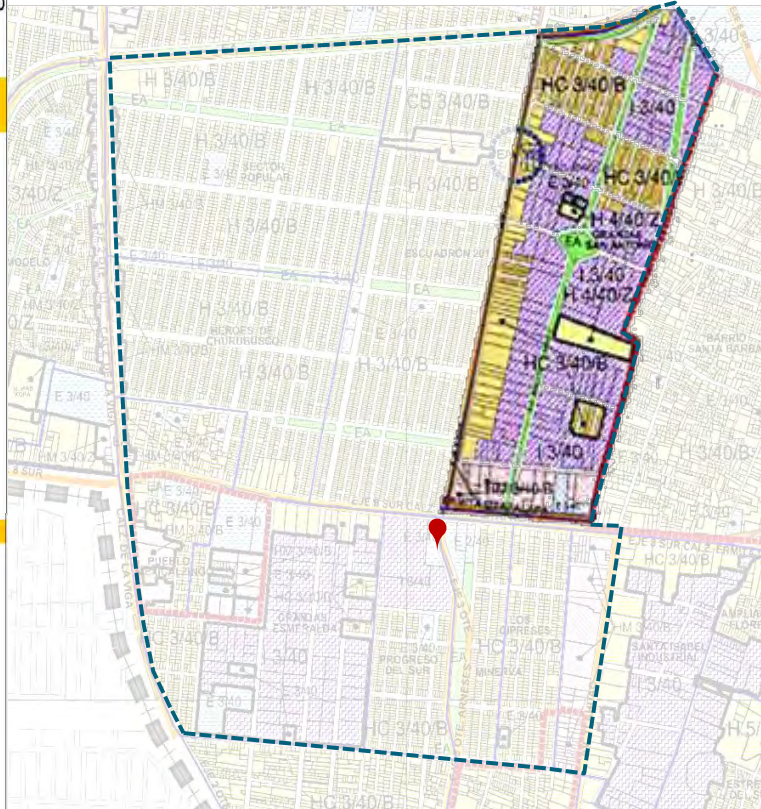
M: CERRADO MIXTA BAJA Y VIVIENDA POR CADA 200 M<sup>2</sup> DE TERRENO

F: CERRADO FORTISIMO Y VIVIENDA POR CADA 400 M<sup>2</sup> DE TERRENO

Z: LOCAL QUE INDICA LA ZONIFICACION DEL PROGRAMA CUANDO SE TRATA DE VIVIENDA MIXTA, EL PROGRAMA DELEGACIONAL LO INDICARÁ EN SU TEXTO.

**OTROS GENERALES**

- LÍMITE DEL DISTRITO FEDERAL
- LÍMITE DELEGACIONAL
- LÍMITE DE ZONA PATRIMONIAL
- LÍMITE DE POLÍGONO DE PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO
- VALLEJO PRIMAVERA
- LÍMITE DEL METRO
- LÍMITE DE COLONIAS
- LÍMITE DE CONSERVACION ECOLOGICA
- LÍMITE DE AREA NATURAL PROTEGIDA
- LÍMITE DE ZONIFICACION
- CENTRO DE TRANSFERENCIA LOCAL (CETRAL)
- SUELO URBANO



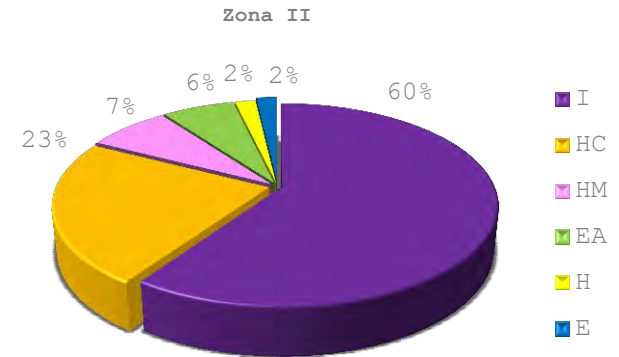
Área de estudio



Predio del proyecto

En la zona II el uso de suelo predominante es el Industrial (I). Existen múltiples industrias pequeñas y/o bodegas de almacenamiento. El siguiente uso que más presencia tiene es el Habitacional con Comercio en planta baja (HC) y Habitacional Mixto (HM) sobre las vialidades principales. Al igual que la zona I, los espacios abiertos (EA) son camellones con usos de recreación y espacios verdes, una sección habitacional (H) y equipamiento (E) zonal.\*

\* Local o Básico sirve a una población entre 5,001-10,000 H (habitantes)  
 Zonal o Medio sirve a una población entre 10,001-50,000 H  
 Regional sirve a una población mayor a 500,001 H  
 (Parámetros poblacionales de SEDESOL)



Gráfica basada en la vista aérea tomando como unidad polígonos de 200m x45m medida promedio de una cuadra regional.

# ZONA III.

**PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO EN IZTAPALAPA**

**CLAYE E-3 ZONIFICACIÓN Y NORMAS DE ORDENACIÓN**

**SUELO URBANO**

- H** HABITACIONAL
- HC** HABITACIONAL CON COMERCIO EN PLANTA BAJA
- HM** HABITACIONAL MIXTO
- E** EQUIPAMIENTO
- I** INDUSTRIA
- AM** ÁREAS VERDES DE VALOR AMBIENTAL
- EA** ESPACIOS ABIERTOS, DEPORTIVOS, PARQUES, PLAZAS Y JARDINES
- CS** CENTRO DE BARRIO
- PS** PROGRAMA PASCAL VICENTE

**NORMA DE ORDENACIÓN SOBRE VALORES**

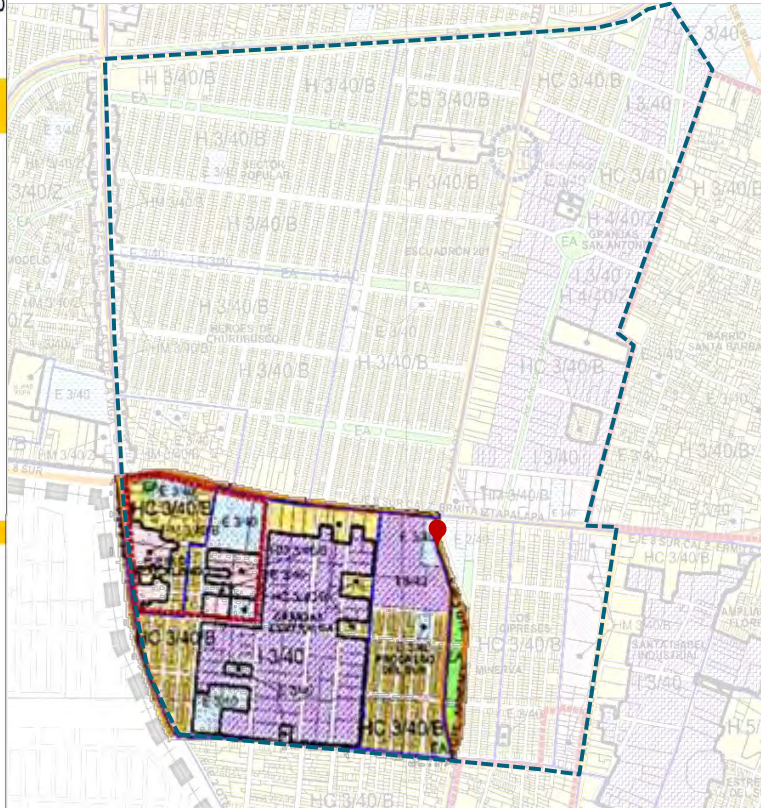
SIEMPRE: NÚMERO DE VIVIENDAS Y ÁREA AJUADA/INDICADO

- A. CIRCUNSCRIPCIÓN Y VIVIENDA POR CADA 20 M<sup>2</sup> DE TERRENO
- B. CIRCUNSCRIPCIÓN Y VIVIENDA POR CADA 30 M<sup>2</sup> DE TERRENO
- C. CIRCUNSCRIPCIÓN Y VIVIENDA POR CADA 100 M<sup>2</sup> DE TERRENO
- M. CIRCUNSCRIPCIÓN Y VIVIENDA POR CADA 200 M<sup>2</sup> DE TERRENO
- E. CIRCUNSCRIPCIÓN Y VIVIENDA POR CADA 300 M<sup>2</sup> DE TERRENO
- F. CIRCUNSCRIPCIÓN Y VIVIENDA POR CADA 400 M<sup>2</sup> DE TERRENO
- Z. LOCAL QUE INDICA LA ZONIFICACIÓN DEL PROGRAMA CUANDO SE TRATA DE VIVIENDA MIXTA, EL PROGRAMA DELEGACIONAL LO

**OTROS GENERALES**

- LÍMITE DEL DISTRITO FEDERAL
- LÍMITE DELEGACIONAL
- LÍMITE DE ZONA PATRIMONIAL
- LÍMITE DE POLÍGONO DE PROGRAMA PASCAL VICENTE (PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO)
- VALORADO PRIMARIA
- LÍNEA DEL METRO
- LÍMITE DE COLONIAS
- LÍNEA DE CONSERVACIÓN ECOLÓGICA
- LÍMITE DE ÁREA NATURAL PROTEGIDA
- LÍMITE DE ZONIFICACIÓN
- CENTRO DE TRANSFERENCIA LOCAL (CENTRO)

**SUELO URBANO**



Área de estudio

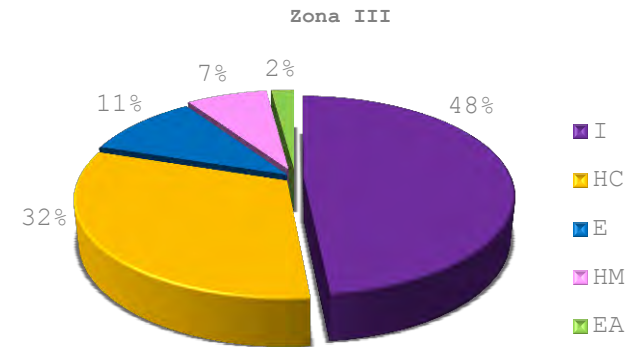


Predio del proyecto

La zona III es muy similar a la II, domina el uso Industrial (I) seguido del Habitacional con comercio en planta baja (HC); cuenta con mayor equipamiento (E) zonal y regional\*. En la zona del antiguo pueblo de Mexicaltzingo tiene uso Habitacional Mixto (HM) y sobre el Eje 3 Oriente se encuentra una pequeña área de espacio abierto.

En esta zona se localiza el predio de estudio y tiene como uso de suelo equipamiento (E).

\* Local o Básico sirve a una población entre 5,001-10,000 H (habitantes)  
 Zonal o Medio sirve a una población entre 10,001-50,000 H  
 Regional sirve a una población mayor a 500,001 H  
 (Parámetros poblacionales de SEDESOL)



Gráfica basada en la vista aérea tomando como unidad polígonos de 200m x45m medida promedio de una cuadra regional.

# ZONA IV.

**PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO EN IZTAPALAPA**

**CLAVE E-3 ZONIFICACIÓN Y NORMAS DE ORDENACIÓN**

**SUELO URBANO**

- H HABITACIONAL
- HC HABITACIONAL CON COMERCIO EN PLANTA BAJA
- HM HABITACIONAL MIXTO
- E EQUIPAMIENTO
- IND INDUSTRIA
- AM ÁREAS VERDES DE VALOR AMBIENTAL
- EA ESPACIOS ABIERTOS, DEPORTIVOS, PARQUES, PLAZAS Y JARDINES
- CS CENTRO DE BARRIO
- PROG PROGRAMA PARCIAL VIGENTE
- NORMA DE ORDENACIÓN SOBRE VALORES

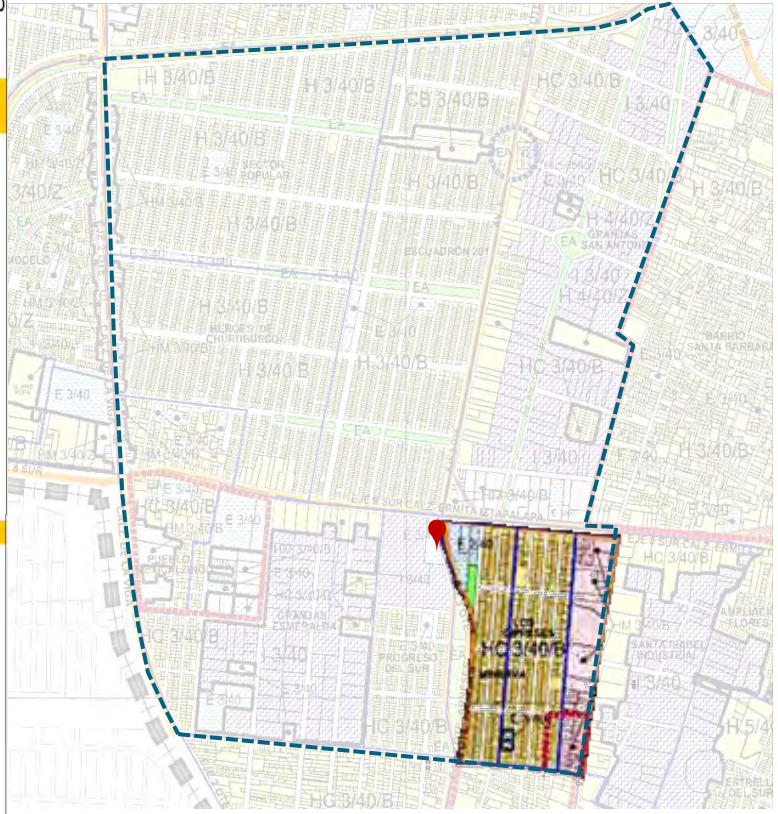
**SIEMPRE:**

- A CENSADO AL 1 VIVIENDA POR CADA 20 M<sup>2</sup> DE TERRENO
- M CENSADO MEDIO 1 VIVIENDA POR CADA 30 M<sup>2</sup> DE TERRENO
- E CENSADO BAJA 1 VIVIENDA POR CADA 100 M<sup>2</sup> DE TERRENO
- ME CENSADO MIXTO BAJA 1 VIVIENDA POR CADA 200 M<sup>2</sup> DE TERRENO
- R CENSADO RESTRICTO 1 VIVIENDA POR CADA 300 M<sup>2</sup> DE TERRENO O QUE SE DETERMINE EN EL PROGRAMA CORRESPONDIENTE
- Z LO QUE INDICA LA ZONIFICACIÓN DEL PROGRAMA, CUANDO SE TRATA DE VIVIENDA MIXTA, EL PROGRAMA DELEGACIONAL LO DETERMINA.

**OTROS GENERALES**

- LÍMITE DEL ENTORNO FEDERAL
- LÍMITE DELEGACIONAL
- LÍMITE DE ZONA PATRIMONIAL
- LÍMITE DE POLÍGONO DE PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO
- VALLEJO PANABÁ
- LÍNEA DEL METRO
- LÍMITE DE COLONIAS
- LÍNEA DE CONSERVACIÓN ECOLÓGICA
- LÍMITE DE ÁREA NATURAL PROTEGIDA
- LÍMITE DE ZONIFICACIÓN
- CENTRO DE TRANSFERENCIA LOCAL (CEZRAL)

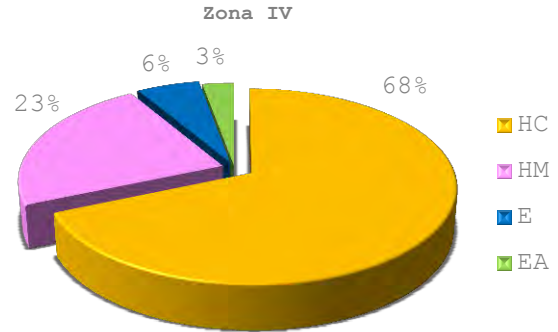
**SUELO URBANO**



Área de estudio
 ● Predio del proyecto

La última, la zona IV, casi en su totalidad es de uso Habitacional con un uso adicional, ya sea con comercio en planta baja (HC) o mixto (HM), sólo en la esquina del Eje 3 Oriente y Calzada Ermita Iztapalapa se localizan predios de equipamiento (E) zonal\* y un pequeño parque local marcado como espacio abierto (EA).

\* Local o Básico sirve a una población entre 5,001-10,000 H (habitantes)  
 Zonal o Medio sirve a una población entre 10,001-50,000 H  
 Regional sirve a una población mayor a 500,001 H  
 (Parámetros poblacionales de SEDESOL)



Gráfica basada en la vista aérea tomando como unidad polígonos de 200m x45m medida promedio de una cuadra regional.

# ÁREA DE ESTUDIO.

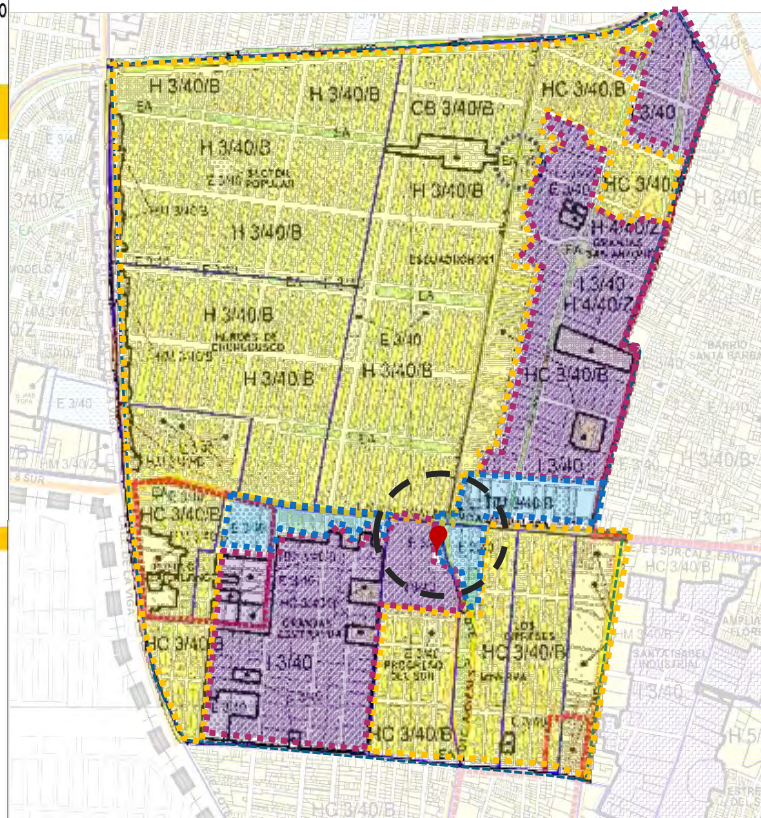
PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO EN IZTAPALAPA

CLAVE E-3 ZONIFICACION Y NORMAS DE ORDENACION

- SUELO URBANO**
- H HABITACIONAL
  - HC HABITACIONAL CON COMERCIO EN PLANTA BAJA
  - HM HABITACIONAL MIXTO
  - E EQUIPAMIENTO
  - I INDUSTRIA
  - AV ÁREAS VERDES DE VALOR AMBIENTAL
  - EA ESPACIOS ABIERTOS, DEPORTIVOS, PARQUES, PLAZAS Y JARDINES
  - CB CENTRO DE BARRIO
  - PROGRAMA PARCIAL VIGENTE
- NORMA DE ORDENACION SOBRE VALORES**
- 5000 NÚMERO DE HABITANTES POR CADA HECTÁRETA (HABITANTES/HA)
- A DENSIDAD ALTA Y VIVIENDA POR CADA 30 M<sup>2</sup> DE TERRENO
  - M DENSIDAD MEDIA Y VIVIENDA POR CADA 50 M<sup>2</sup> DE TERRENO
  - B DENSIDAD BAJA Y VIVIENDA POR CADA 100 M<sup>2</sup> DE TERRENO
  - MB DENSIDAD MUY BAJA Y VIVIENDA POR CADA 200 M<sup>2</sup> DE TERRENO
  - F DENSIDAD SUPERINTENSIVA Y VIVIENDA POR CADA 100 M<sup>2</sup> DE TERRENO LO QUE EXCEDE EL PROGRAMA CORRESPONDIENTE
  - 7 DENSIDAD BAJA LA DENSIFICACION DEL PROGRAMA CUANDO SE TRATA DE VIVIENDA MIXTA EN EL PROGRAMA DELEGACIONAL DE

**OTROS DATOS GENERALES**

- LÍMITE DEL DISTRITO FEDERAL
  - LÍMITE DELEGACIONAL
  - LÍMITE DE ZONA PATRIMONIAL
  - LÍMITE DE POLÍGONO DE PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO
  - VALLEJO PIRAMBA
  - LÍMITE DEL METRO
  - LÍMITE DE COLONIAS
  - LÍMITE DE CONSERVACION ECOLÓGICA
  - LÍMITE DE ÁREA NATURAL PROTEGIDA
  - LÍMITE DE ZONIFICACION
  - CENTRO DE TRANSFERENCIA MODAL (CTM)
- SUELO URBANO**



Área de estudio ● Predio del proyecto

Área donde prevalece el uso de suelo habitacional, solo o con un uso adicional. (H, HC y HM), tanto el equipamiento como los espacios abiertos presentes son de impacto local\*.

Área donde domina el uso industrial, se observa la relación semi-directa del uso con las vialidades principales regionales\*.

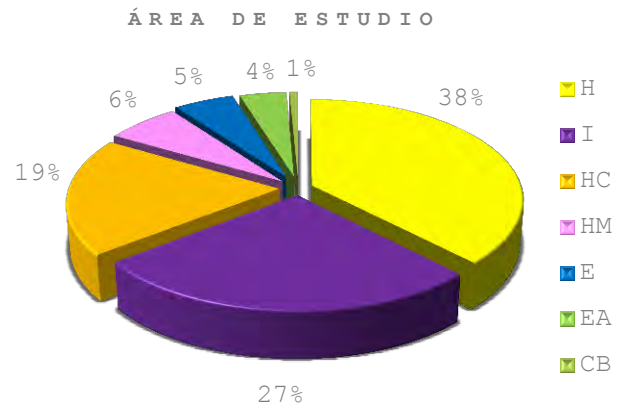
Área donde se presenta equipamiento de impacto zonal y regional\* cargado sobre la Calzada Ermita Iztapalapa, vialidad de gran importancia en la zona sureste de la Ciudad.

Nodo de interés, convergencia de los tres tipos de suelo predominantes y área de actuación directa del proyecto.

A grandes rasgos se visualiza un uso de suelo predominante: el Habitacional tanto sólo vivienda, como con otro uso adicional (H, HC, HM), seguido de dos grandes áreas industriales (I) y el equipamiento (E) de gran impacto.

El predio se encuentra en un punto clave de impacto local, zonal y regional\*, al tener contacto directo con los tres usos dominantes y al localizarse en esquina de dos vialidades principales a nivel regional, lo que determina su afluencia de población de gran variedad de tipo.

\* Local o Básico sirve a una población entre 5,001-10,000 H (habitantes)  
 Zonal o Medio sirve a una población entre 10,001-50,000 H  
 Regional sirve a una población mayor a 500,001 H  
 (Parámetros poblacionales de SEDESOL)



Gráfica basada en la vista aérea tomando como unidad poligonos de 200m x45m medida promedio de una cuadra regional.

## NORMAS DE ORDENACIÓN SOBRE VIALIDAD.

Estas normas no aplican en zonificación EA (Espacios Abiertos, Deportivos, Parques, Plazas y Jardines), AV (Áreas de Valor Ambiental, Bosques, Barrancas y Zonas Verdes), Programas Parciales, Áreas de Conservación Patrimonial, Suelo de Conservación, ni en Colonias que cuenten con Normas de Ordenación Particulares sobre vialidades.

La adecuación de normatividad para los corredores existentes y propuestos se establece en el cuadro siguiente:

Parte del CUADRO 34.

Normas de Ordenación Particular para Vialidades \*

lotes con frente a:	tramo	entre las calles de:	norma:
CALZ. IGNACIO ZARAGOZA	A-B	ANILLO PERIFÉRICO Y LUIS G. CERVANTES	HM/5/50
CALZ. ERMITA IZTAPALAPA (EJE 8 SUR)	C-D	PLUTARCO E. CALLES Y CALZ. DE LA VIGA (EJE 2 OTE)	HO/5/50
CALZ. ERMITA IZTAPALAPA	D-E	CALZADA DE LA VIGA (EJE 2 OTE.) Y LUIS G. CERVANTES	HM/5/50
FC. DE RÍO FRÍO (3 SUR)	F-G	ORIENTE 217 Y ORIENTE 253	HM/5/50
SAN RAFAEL ATLIXCO (EJE 4 SUR)/ REP. FEDERAL SUR	H-I	ORIENTE 217 Y CALZ. IGNACIO ZARAGOZA	HM/5/50
PURÍSIMA (EJE 5 SUR)	J-K	RÍO CHURUBUSCO Y CHURUBUSCO OTE. (EJE 4 OTE.)	HO/5/50



Predio del proyecto

HM/5/50 (habitacional mixto de 5 niveles con 50% de área libre)



— Calzada Ermita Iztapalapa (Eje 8 Sur)

— Calle Luis G. Cervantes

— Calzada de la Viga (Eje 2 Oriente)

● Predio del proyecto

## NORMATIVIDAD DEL PREDIO Y DEL PROYECTO.

Una vez que se determinaron las características físicas normativas del predio, se estudia la normatividad específica de éste, consultando el *Sistema de Información Geográfica del Distrito Federal (SIGDF)* de la SEDUVI. Este sistema indica las normas de ordenación generales y particulares aplicables, programas de desarrollo urbano, uso de suelo, área libre, densidad de vivienda, COS, CUS, restricciones en vialidades, facilidades de uso de suelo, servicios de agua, drenaje y medio ambiente, además de otorgar información de los antecedentes legales y de uso territorial.

Uso del Suelo 1:	Niveles:	Altura:	% Área Libre:	M2 mín. Vivienda:	Densidad	Superficie Máxima de Construcción (Sujeta a restricciones*)	Número de Viviendas Permitidas
Equipamiento <a href="#">Ver Tabla de Uso</a>	3	-.*	40	0	S/D(Sin Densidad)	9822	0

Vialidades							
Inf. de la Norma Eje 3 Oriente - Av. Francisco del Paso y Troncoso.							
Uso del Suelo: Habitacional Mixto <a href="#">Ver Tabla de Uso</a>	Niveles:	Altura:	M2 mín. Vivienda:	Incremento Estac. %:	Remetimiento	Paramento	Densidad
	5	-.*	0	0	0	0	M(Media 1 viv/50 m2)
	% Área Libre		40	Superficie Máx. de Construcción (Sujeta a Restricciones*)	16370	No. de Viviendas Permitidas	109

Además se debe consultar el Reglamento de Construcciones en este caso del Distrito Federal (R.C.D.F. 2009) para determinar los estatutos aplicables de acuerdo con el tema del proyecto.

A continuación se presentan las disposiciones más influyentes al momento de tomar decisiones de diseño incluidas tanto en el SIGDF, como en el RCDF 2009.

Información General	
<b>Cuenta Catastral</b>	047_349_01
<b>Dirección</b>	
<b>Calle y Número:</b>	CALZ ERMITA IZTAPALAPA S/N
<b>Colonia:</b>	PROGRESO DEL SUR
<b>Código Postal:</b>	09810
<b>Superficie del Predio:</b>	5457 m2

"VERSIÓN DE DIVULGACIÓN E INFORMACIÓN, NO PRODUCE EFECTOS JURÍDICOS". La consulta y difusión de esta información no constituye autorización, permiso o licencia sobre el uso de suelo. Para contar con un documento de carácter oficial es necesario solicitar a la autoridad competente, la expedición del Certificado correspondiente.





## NORMAS GENERALES DE ORDENACIÓN.

### Norma 1. Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) y Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS).

Coeficiente de ocupación del suelo (COS) y Coeficiente de utilización del suelo (CUS).

En la zonificación se determinan el número de niveles permitidos y el porcentaje del área libre en relación con la superficie del terreno.

El coeficiente de ocupación del suelo (COS), se establece para obtener la superficie de desplante en planta baja, restando del total de la superficie del predio el porcentaje de área libre que establece la zonificación. Se calcula con la expresión siguiente:

$$\text{COS} = 1 - \% \text{ de área libre} \\ \text{(expresado en decimales)} / \text{superficie total del predio}$$

El coeficiente de utilización del suelo (CUS), es la relación aritmética existente entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno. Se calcula con la expresión siguiente:

$$\text{CUS} = (\text{superficie de desplante} \times \text{número de niveles permitidos}) / \text{superficie total del predio.}$$

La construcción bajo el nivel de banquetta no cuantifica dentro de la superficie máxima de construcción permitida y deberá cumplir con lo señalado en las Normas de Ordenación Generales números 2 y 4. Para los casos de la Norma número 2, tratándose de predios con pendiente descendente, este criterio se aplica a los espacios construidos para estacionamientos y locales no habitables.



Fuente: SEDUVI  
<http://www.seduvi.df.gob.mx/>  
Normas de Ordenación General. Norma 1

## Uso de Suelo del Predio.

Uso de suelo del predio según marca SEDUVI



Cuenta Catastral : 047\_349\_01  
 Dirección: Calzada Ermita Iztapalapa N°91, Col. Progreso del Sur, Del. Iztapalapa, C.P. 09810  
 Superficie del Suelo: 5440m<sup>2</sup>  
 Uso de Suelo: E/3/40\_S/D  
 (Equipamiento, de tres niveles con 40% de área libre sin densidad)

COS= 1-% AL= % SMD                      **COS= 1-0.40= 0.60= 60%**  
 SMD en (m<sup>2</sup>)= SSPx %SMD              SMD= 5,440x0.60= **3,264 m<sup>2</sup>**

COS= Coeficiente de Ocupación del Suelo  
 AL= Área Libre  
 SMD= Superficie Máxima de Desplante  
 SSP= Superficie del Suelo del Predio

CUS= SMDxNNP=SMC                      **CUS=3,264x3= 9,792 m<sup>2</sup>**

CUS= Coeficiente de Utilización del Suelo  
 NNP= Número de Niveles Permitidos  
 SMC= Superficie Máxima de Construcción

Uso de suelo del predio según marcan las Normas de Ordenación sobre Vialidad de acuerdo con el Programa Parcial de Iztapalapa



Cuenta Catastral : 047\_349\_01  
 Dirección: Calzada Ermita Iztapalapa N°91, Col. Progreso del Sur, Del. Iztapalapa, C.P. 09810  
 Superficie del Suelo: 5440m<sup>2</sup>  
 Uso de Suelo: HM/5/50\_M  
 (habitacional mixto de 5 niveles con 50% de área libre y una densidad media de 1 vivienda a cada 50m<sup>2</sup> de terreno)

COS= 1-% AL= % SMD                      **COS= 1-0.50= 0.50= 50%**  
 SMD en (m<sup>2</sup>)= SSPx %SMD              SMD= 5,440x0.50= **2,720m<sup>2</sup>**

COS= Coeficiente de Ocupación del Suelo  
 AL= Área Libre  
 SMD= Superficie Máxima de Desplante  
 SSP= Superficie del Suelo del Predio

CUS= SMDxNNP=SMC                      **CUS=2,720x5= 13,600 m<sup>2</sup>**

CUS= Coeficiente de Utilización del Suelo  
 NNP= Número de Niveles Permitidos  
 SMC= Superficie Máxima de Construcción

#### **Norma 4. Área libre de ocupación y recarga de aguas pluviales al subsuelo.**

Cuando por las características del subsuelo en que se encuentre ubicado el predio, se dificulte la infiltración del agua, o ésta resulte inconveniente por razones de seguridad debido a la infiltración de sustancias contaminantes, o bien, cuando por razones de procedimiento constructivo no sea factible proporcionar el área jardinada que establece la zonificación, se podrá utilizar hasta la totalidad del área libre bajo el nivel medio de banqueta, considerando lo siguiente:

El área libre que establece la zonificación deberá mantenerse a partir de la planta baja en todo tipo de terreno.

Deberá implementarse un sistema alternativo de captación y aprovechamiento de aguas pluviales, tanto de la superficie construida, como del área libre requerida por la zonificación, mecanismo que el Sistema de Aguas de la Ciudad de México evaluará y aprobará.

Dicho sistema deberá estar indicado en los planos de instalaciones hidrosanitarias o de instalaciones especiales y formará parte del proyecto arquitectónico, previo al trámite del Registro de Manifestación de Construcción o Licencia de Construcción Especial.

Todos los proyectos sujetos al Estudio de Impacto Urbano deberán contar con un sistema alternativo de captación y aprovechamiento de aguas pluviales y residuales.



Fuente: SEDUVI  
<http://www.seduvi.df.gob.mx/>  
Normas de Ordenación General. Norma 4

*Se define por Área Libre a la superficie libre de construcción desde planta baja hasta todos los niveles permitidos en el predio. Esta área libre puede o no ser igual al área permeable. El área permeable es la superficie del predio que permite la absorción del agua pluvial a los mantos acuíferos directamente, es decir, áreas verdes.*

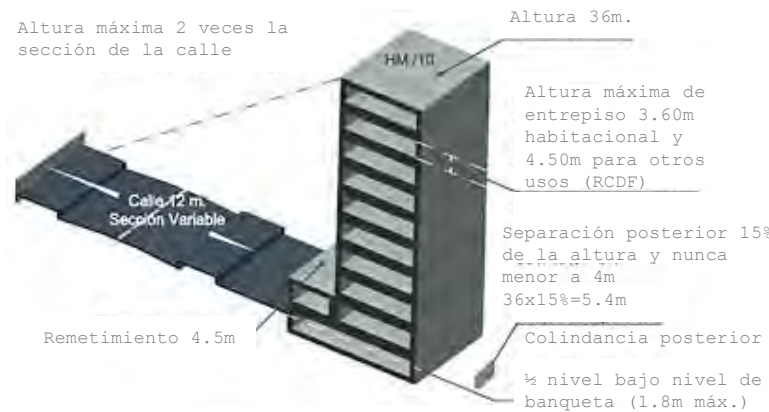
**Norma 7. Alturas de edificación y restricciones en la colindancia posterior del predio.**

La altura total de la edificación será acorde con la establecida en la zonificación, así como con las Normas de Ordenación para las Áreas de Actuación y con las Normas de Ordenación Particulares de cada Delegación para colonias y vialidades, y se deberá considerar a partir del nivel medio de banqueteta.

- a) Ningún punto de las edificaciones podrá estar a mayor altura que dos veces su distancia mínima a un plano virtual vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto de la calle.
- b) La altura máxima de entrepiso, para uso habitacional será de 3.60 m de piso terminado a piso terminado y hasta de 4.50 m para otros usos.
- c) La altura mínima de entrepiso se determina de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias.
- d) Se exceptúan de lo anterior, las edificaciones que colinden con edificaciones existentes y cuya altura sea similar y hasta dos niveles menos.
- e) Alturas cuando los predios tienen más de un frente:

Con dos frentes en esquina.

La altura será aquella que resulte del promedio de las secciones de las dos calles o remeterse para lograr la altura.



**CUANDO LOS PREDIOS TIENEN MÁS DE UN FRENTE**

**CON 2 FRENTE DIFERENTES CALLES SIN SER ESQUINA**  
 Uno de ellos da a una calle de menor sección; la altura resultante deberá mantenerse hasta una distancia de 1/3 del largo del predio hasta la calle de menor sección o remeterse para lograr la altura

**CON 3 FRENTE**  
 La altura que resulte del promedio de las secciones de 3 calles o remeterse para lograr la altura



Ejemplo  
 $20+12 = 32/2 = 16$   
 $16 \times 2 = 32m$   
 Altura máxima

**CON 2 FRENTE**  
 La altura que resulte del promedio de las secciones de 2 calles o remeterse para lograr la altura

**CON 4 FRENTE**  
 La altura que resulte del promedio de las secciones de 4 calles o remeterse para lograr la altura

Fuente: SEDUVI  
<http://www.seduvi.df.gob.mx/>  
 Normas de Ordenación General. Norma 7

## Norma 10. Alturas máximas en vialidades en función de la superficie del predio y restricciones de construcción al fondo y laterales.

Esta norma es aplicable únicamente en las zonas y vialidades que señale el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano correspondiente.

Todos los proyectos en que se aplique esta Norma, deberán incrementar el espacio para estacionamiento de visitantes en un mínimo de 20% respecto a lo que establece el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias.

Para predios con superficies a partir de 1,000 m<sup>2</sup>, y con un frente mínimo de 15m, la altura, número de niveles y separaciones laterales se sujetarán a lo que indica el siguiente cuadro:

Las restricciones en las colindancias se determinarán conforme a lo que establece la Norma número 7.

**En todo el frente del predio se deberá dejar una franja libre al interior del alineamiento, a partir de la sección que para cada vialidad determine el Programa Delegacional respectivo.** Dicha franja podrá ser utilizada solamente para la entrada y salida de personas y vehículos al predio; su mantenimiento y control será responsabilidad del propietario. Sobre esta franja no se podrá construir, cubrir ni instalar estructuras fijas y/o desmontables, con excepción de las que se utilicen para delimitar el predio.

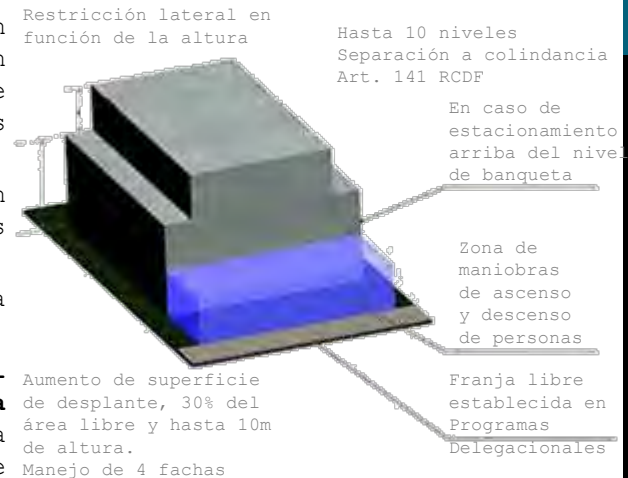
Todas las maniobras necesarias para estacionamiento y circulaciones de vehículos, ascenso y descenso de pasajeros, carga y descarga de mercancías y operación de todos los vehículos de servicio o suministro relacionadas con las actividades que implique la utilización del predio, deberán realizarse a partir del límite interior del predio.

Cuando los proyectos contemplen construir pisos para estacionamiento, circulaciones y vestíbulos arriba del nivel de banqueta, podrán incrementar su superficie de desplante hasta en 30% del área libre y hasta una altura de 10m. sobre el nivel de banqueta.

Estos pisos cuantifican en el número de niveles permitidos por la presente norma.

A partir de los 10m o 4 niveles de altura, las construcciones a que se refiere el párrafo anterior deberán respetar el porcentaje de área libre y el manejo de 4 fachadas señaladas en el cuadro. Los proyectos deberán sujetarse a la Norma n° 4.

Fuente: SEDUVI  
<http://www.seduvi.df.gob.mx/>  
 Normas de Ordenación General. Norma 10



superficie del predio m <sup>2</sup>	no. de niveles máximos	restricciones mínimas laterales (m)	área libre % (2)
250	4	(1)	20
251-500	6	(1)	20
501-750	8	(1)	25
751-1,000	9	(1)	25
1,001-1,500	11	3.0	30
1,501-2,000	13	3.0	30
2,001-2,500	15	3.0	30
2,501-3,000	17	3.5	35
3,001-4,000	19	3.5	35
4,001-5,000	22	3.5	50
5,001-8,500	30	4.0	50
8,501 en adelante	40	5.0	50

Incremento de 20% en la demanda de estacionamiento.

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

A través del Sistema de Transferencia de Potencialidades de Desarrollo Urbano se podrá autorizar el incremento del número de niveles y la reducción del área libre, cuando el proyecto lo requiera.

Las áreas receptoras de la transferencia pueden ser las definidas con Potencial de Desarrollo, las de Integración Metropolitana y donde aplica la Norma de Ordenación General número 10. El cálculo para determinar el potencial de transferencia, se basa en los Coeficientes de Ocupación (COS) y Utilización del Suelo (CUS).

Las áreas emisoras serán exclusivamente las Áreas de Conservación Patrimonial y las Áreas de Actuación en Suelo de Conservación.

Las áreas donde aplica esta norma serán determinadas en los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes, conforme al proceso de planeación respectivo, dentro del marco de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal y su Reglamento.

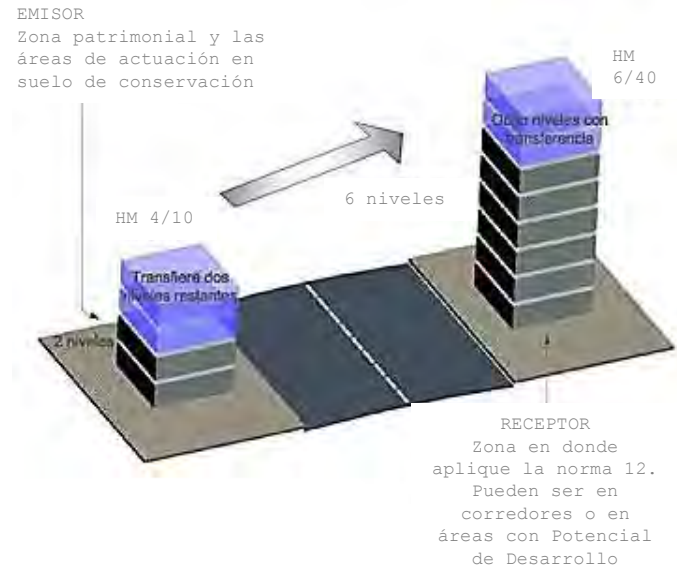
Los procedimientos para la emisión y recepción del potencial de desarrollo urbano, se establecen en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, su Reglamento y los Lineamientos correspondientes.

*Se aplicó esta Norma al predio con base en los requerimientos espaciales del proyecto, cumpliendo con los requisitos y normativa solicitada, otorgándole dos niveles adicionales a los marcados en las NOV, dando el nuevo uso de suelo: HM/7/50\_M*

### Actuación

#### Inf. de la Norma

Las Áreas con Potencial de Desarrollo clasificadas con zonificación Habitacional Mixto (HM) o Equipamiento (E) podrán aplicar la Norma de Ordenación N° 10, referente a alturas máximas por superficie de predios y la 12 del Sistema de Transferencia de Potencialidades de Desarrollo Urbano.



Fuente: SEDUVI

<http://www.seduvi.df.gob.mx/>  
Normas de Ordenación General. Norma 12

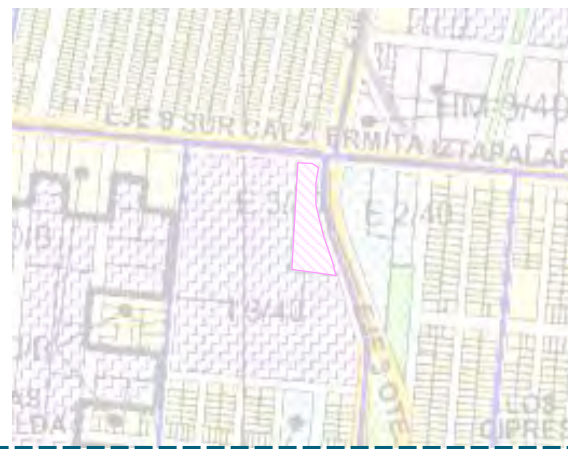
Fuente: SIGDF <http://ciudadmx.df.gob.mx:8080/seduvi>  
Consulta de cuenta catastral 047\_349\_01

Uso de suelo del predio según marcan las Normas de Ordenación sobre Vialidad (NOV) de acuerdo con el Programa Parcial de Iztapalapa



Cuenta Catastral : 047\_349\_01  
 Dirección: Calzada Ermita Iztapalapa N°91, Col. Progreso del Sur, Del. Iztapalapa, C.P. 09810  
 Superficie del Suelo: 5440m<sup>2</sup>  
 Uso de Suelo: HM/5/50\_M  
 COS= 2,720 m<sup>2</sup>  
 CUS= 13,600 m<sup>2</sup>  
 AL= 2,720 m<sup>2</sup>

Nuevo uso de suelo del predio obtenido por la Norma 12. Sistema de transferencia de potencialidad de desarrollo urbano.



Cuenta Catastral : 047\_349\_01  
 Dirección: Calzada Ermita Iztapalapa N°91, Col. Progreso del Sur, Del. Iztapalapa, C.P. 09810  
 Superficie del Suelo: 5,440m<sup>2</sup>  
 Uso de Suelo: **HM/7/50\_M**  
 (habitacional mixto de 7 niveles con 50% de área libre y una densidad media de 1 vivienda a cada 50m<sup>2</sup> de terreno)

COS= 1-% AL= % SMD                      **COS=1-0.50= 0.50= 50%**  
 SMD en (m<sup>2</sup>)= SSPx %SMD                SMD= 5,440x0.50= **2,720 m<sup>2</sup>**

COS= Coeficiente de Ocupación del Suelo  
 AL= Área Libre  
 SMD= Superficie Máxima de Desplante  
 SSP= Superficie del Suelo del Predio

CUS= SMDxNNP=SMC                      **CUS=2,720x7= 19,040 m<sup>2</sup>**

CUS= Coeficiente de Utilización del Suelo  
 NNP= Número de Niveles Permitidos  
 SMC= Superficie Máxima de Construcción

Con el uso de suelo final HM/7/50\_M se trabajó y desarrolló la propuesta arquitectónica, obteniendo los siguientes datos de diseño:

Sup. de suelo=5,440m<sup>2</sup>  
 COS= 2,720m<sup>2</sup>  
 CUS= 19,040m<sup>2</sup>  
 AL= 2,720m<sup>2</sup> \*

\* El área libre incluye los 6m de frente de restricción sobre Calzada Ermita, Iztapalapa por el Sistema de Vialidades del Plan de Desarrollo Urbano del Distrito Federal.

**REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL (RCDF 2009)  
Y LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS .**

Partiendo del uso de suelo final **HM/7/50\_M** se establece que el uso es Habitacional Mixto. Si se consulta en el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Iztapalapa, en la Tabla de Usos de Suelo se determina que para el uso HM se permite la aplicación de equipamiento del tipo administrativo; más específicamente, el uso de **oficinas**.

Con esta definición del proyecto se determinan las especificaciones de los artículos del RCDF (2009), así como de las Normas Técnicas Complementarias que deberán ser aplicadas en el diseño del proyecto.

Dichas especificaciones determinan el diseño en su capacidad, dimensiones, dotación diaria mínima de servicios, sistemas de ventilación e iluminación, instalaciones eléctricas, de agua, drenaje, sistemas de seguridad, etc.

A continuación se mencionarán algunos de los artículos del RCDF (2009) de mayor interés para el diseño arquitectónico y datos generales para el diseño de instalaciones de las Normas Técnicas Complementarias.

TABLA DE USOS DEL SUELO SUELO URBANO			H	HO	HC	HM	CB	E	EA
SIMBOLOGÍA									
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div> USO PERMITIDO                 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: gray; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></div> USO PROHIBIDO                 </div>									
NOTAS:									
1.- Los usos que no están señalados en esta tabla, se sujetarán al procedimiento establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano.  2.- Los equipamientos públicos existentes, quedan sujetos a lo dispuesto por el Artículo 3º Fracción IV de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, así como a otras disposiciones aplicables sobre bienes inmuebles públicos.									
CLASIFICACIÓN DE USOS DEL SUELO									
HABITACIÓN	VIVIENDA	VIVIENDA							
COMERCIO	ABASTOS Y ALMACENAMIENTO	CENTRAL DE ABASTO							
		MERCADO							
		BOGEGA DE PRODUCTOS PERECEDEROS							
		BOGEGA DE PRODUCTOS NO PERECEDEROS Y BIENES MUEBLES							
		DEPÓSITOS Y COMERCIALIZACIÓN DE COMBUSTIBLE							
		GASOLINERA Y VERIFICENTRO							
		ESTACIONES DE GAS CARBURANTE							
	RASTROS Y FRIGORÍFICOS								
	TIENDAS DE PRODUCTOS BÁSICOS Y DE ESPECIALIDADES	VENTA DE ABARROTES, VINOS Y LICORES, COMESTIBLES Y COMIDA ELABORADA SIN COMEDOR, MOLINO, PANADERÍAS, MINISUPERS, MISCELÁNEAS, TORTILLERÍA, PAPELERÍA, BONETERÍA Y TLAPELERÍA							
		VENTA DE ARTÍCULOS MANUFACTURADOS, FARMACIAS Y BOTICAS							
VENTA DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN Y MADERERÍAS									
TIENDAS DE AUTOSERVICIO	TIENDAS DE AUTOSERVICIO								
TIENDAS DEPARTAMENTALES	TIENDAS DEPARTAMENTALES								
CENTROS COMERCIALES	CENTRO COMERCIAL								
AGENCIAS Y TALLERES DE REPARACIÓN	VENTA Y RENTA DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIA								
	TALLERES AUTOMOTRICES Y LLANTERAS TALLER DE REPARACIÓN DE MAQUINARIA, LAVADORAS, REFRIGERADORES, BICICLETAS Y ZAPATOS								
TIENDAS DE SERVICIOS	BANOS PÚBLICOS								
	GIMNASIOS Y ADIESTRAMIENTO FÍSICO								
	SALAS DE BELLEZA, PELUQUERÍAS, LAVANDERÍAS, TINTORERÍAS, SASTRERÍAS Y LABORATORIOS FOTOGRAFICOS								
	SERVICIOS DE ALQUILER DE ARTÍCULOS EN GENERAL, MUDANZAS Y PAQUETERÍAS								
ADMINISTRACIÓN	DESPACHOS Y CONSULTORIOS								
	OFICINAS								
	REPRESENTACIONES OFICIALES, EMBAJADAS Y OFICINAS CONSULARES								
	BANCOS Y CASAS DE CAMBIO								
HOSPITALES	HOSPITAL DE URGENCIAS, DE ESPECIALIDADES, GENERAL Y CENTRO MEDICO								
CENTROS DE SALUD	CENTROS DE SALUD, CLINICAS DE URGENCIAS Y CLINICAS EN GENERAL								
	LABORATORIOS DENTALES, DE ANÁLISIS CLÍNICOS Y RADIOGRAFÍAS								
ASISTENCIA SOCIAL	ASILOS DE ANCIANOS, CASAS DE CUNA Y OTRAS INSTITUCIONES DE ASISTENCIA								

Fuente: Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Iztapalapa, Plano de Divulgación, Tabla de Uso de Suelo permisible (Suelo Urbano).



## **Normas Técnicas Complementarias para el Diseño Arquitectónico.**

- Capítulo 1. Perfil de las fachadas a la vía pública.
  - ✓ Cajones de estacionamiento(1.2.1.): Oficinas, despachos y consultorios mayores a 80m<sup>2</sup>: 1 por cada 30m<sup>2</sup> construidos.(tabla 1.1)
- Capítulo 3. Higiene, servicios y acondicionamiento ambiental provisión mínima de agua potable.
  - ✓ Oficinas de cualquier tipo: 50 lts/persona/día.(tabla 3.1).
  - ✓ Muebles sanitarios: de 101-200 personas 3 excusados y 2 lavamanos y a cada 100 personas adicionales 2 excusados y 1 lavamanos más. (Tabla 3.2)
  - ✓ Iluminación y ventilación naturales(3.4.2):
    - El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% del área del local en todas las edificaciones a excepción de los locales complementarios donde el porcentaje no será inferior al 15%.(3.4.2.1 Ventanas).
    - Patios de iluminación y ventilación natural de proporción mínima en relación con la altura de los paramentos del patio 1/3. (tabla 3.4).
  - ✓ Iluminación artificial: de 200-500 luxes dependiendo del nivel de claridad requerida. (tabla 3.5)
- Capítulo 4. Comunicación, evacuación y prevención de emergencias.
  - ✓ Dimensiones mínimas de puertas principales (4.1.1): 2.10m de alto por 1.20m de ancho. (tabla 4.1)
  - ✓ Dimensiones mínimas de pasillos (4.1.2): 2.30m de alto por 1.20m de ancho principales y 2.30m de alto por 0.90m de ancho secundarios. (tabla 4.2).
  - ✓ Dimensiones mínimas de escaleras (4.1.3): 0.90m de ancho para público de hasta 5 niveles, 1.20m de ancho de 5 a más niveles.(tabla 4.1)
  - ✓ Elevadores para pasajeros(4.1.5.1): tiempo de espera máximo 35 segundos(tabla 4.4)
  - ✓ Rutas de evacuación (4.2.1): todas las edificaciones clasificadas como riesgo medio o alto deben garantizar que el tiempo total de desalojo de todos sus ocupantes no exceda de 10 minutos, desde el inicio de la emergencia por fuego, sismo o pánico y hasta que el último ocupante del local ubicado en la situación más desfavorable abandone el edificio en emergencia.

# ESTUDIO DE SECRETARÍAS

- Introducción.
- Funcionamiento General del COASS\_CDMX
  - Diagramas de Funcionamiento.
  - Matrices de Interralaciones.
  - Requerimientos Generales.
- Estudio de Secretarías solicitadas.
  - Misión, Objetivo y Visión.
  - Organigramas.
  - Requerimientos.
- Análisis de Áreas.
- Programa Arquitectónico.

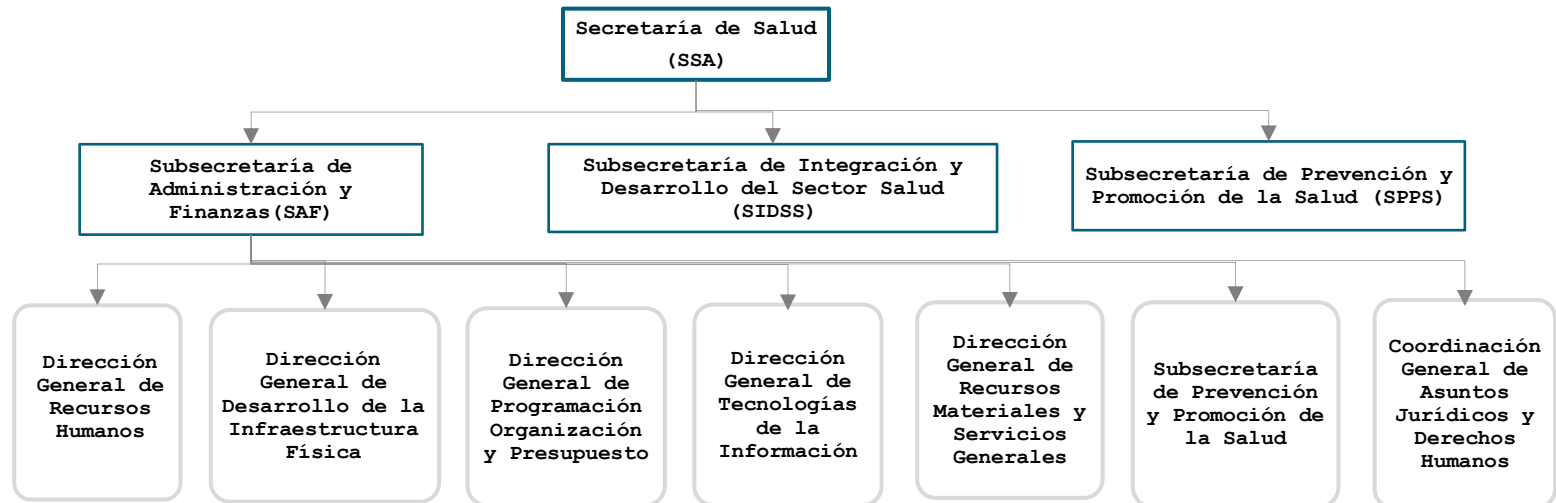
Fotografía: [www.trialiaurbana.com/normativa-legislacion-construccion/](http://www.trialiaurbana.com/normativa-legislacion-construccion/) (5 de febrero 2015)

## **Introducción. La Administración del Sector Salud en México.**

Como ya se presentó en el Marco Histórico, el sector salud en México está regido a nivel federal por la Secretaría de Salud (SSA), que a su vez se subdivide en tres áreas de actuación: la de prestación de servicios de salud (SIDSS), la de fomento a la salud (SPPS) y, finalmente, la administrativa (SAF).

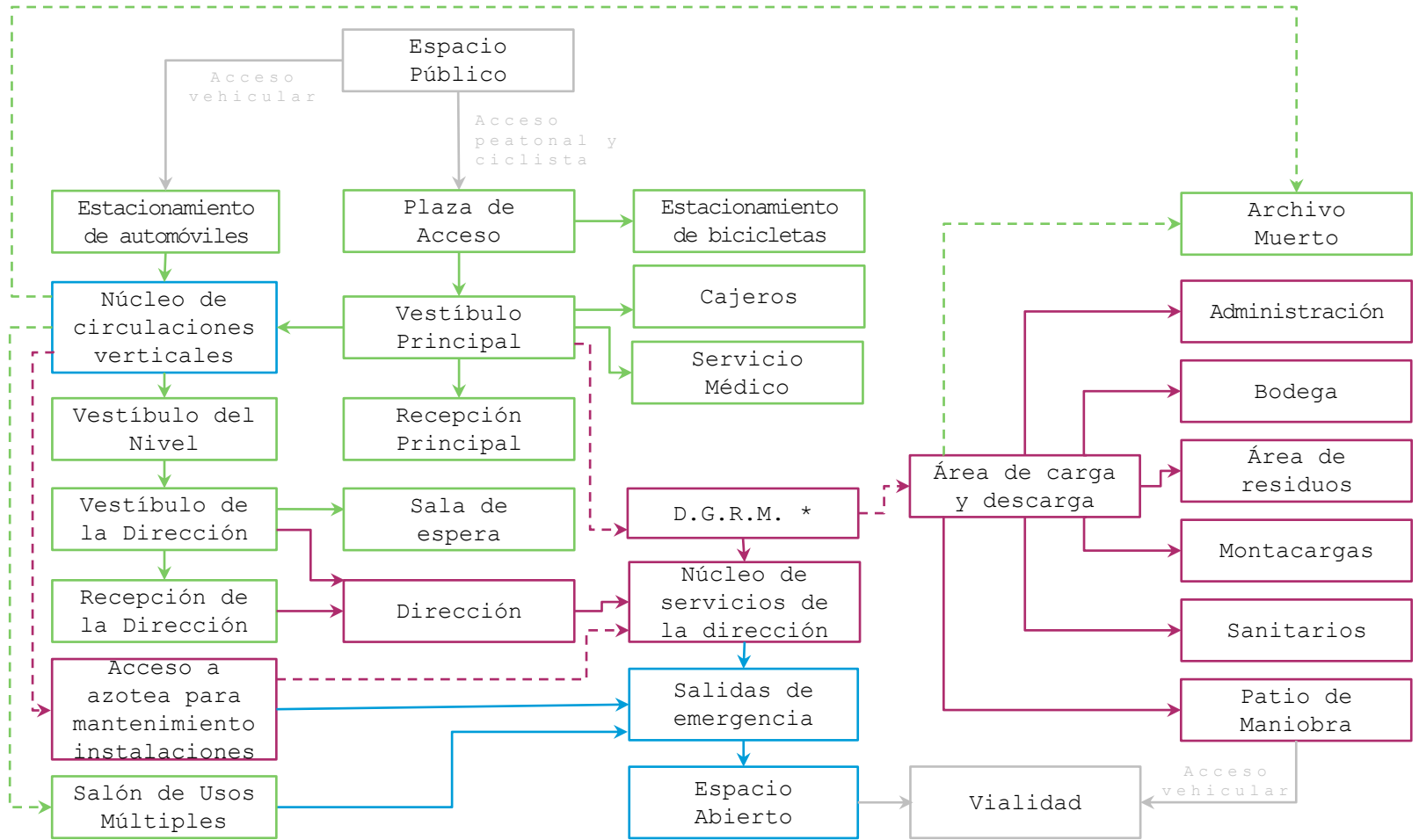
Es en ésta última donde se contienen a los departamentos administrativos que se solicitaron:

- Dirección General de Recursos Humanos
- Dirección General de Recursos Materiales y Servicios Generales
- Dirección General de Programación Organización y Presupuesto
- Dirección General de Desarrollo de la Infraestructura Física
- Dirección General de Tecnologías de la Información
- Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud
- Coordinación General de Asuntos Jurídicos y Derechos Humanos



A continuación se estudiarán el funcionamiento en general del COASS\_CDMX y el funcionamiento interno de cada Dirección.

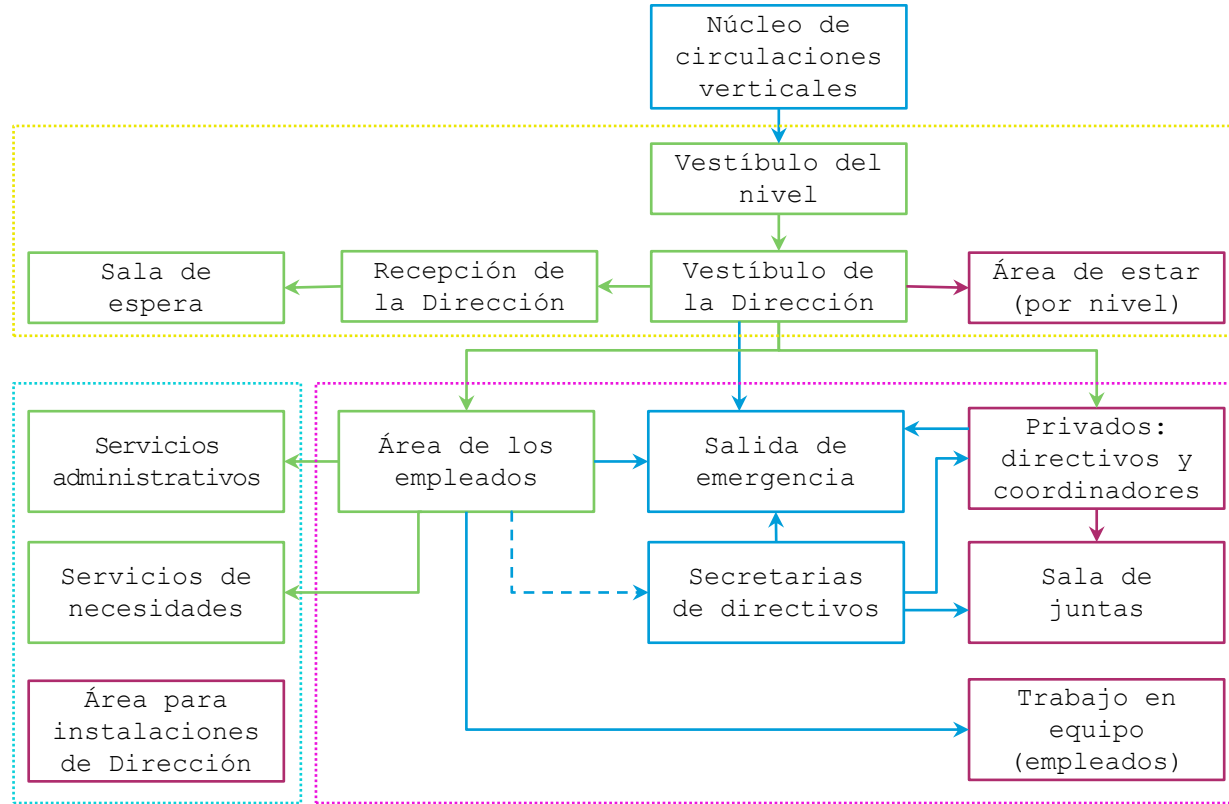
**Diagrama de Funcionamiento General del COASS\_CDMX.**



- Entorno Urbano.
- Acceso al personal general del COASS\_CDMX.
- Acceso al personal autorizado del COASS\_CDMX.
- Servicios y circulaciones.
- Relación directa entre espacios.
- - - -> Relación indirecta entre espacios.

\* Debido a las funciones de la Dirección General de Recursos Materiales se requiere la relación indirecta con el área de carga y descarga.

**Diagrama de Funcionamiento General de las Direcciones del COASS\_CDMX.**



- Espacio Principal.
- Espacios Complementarios.
- Núcleo de Servicios\*
- Acceso al personal general del COASS\_CDMX.
- Acceso al personal autorizado del COASS\_CDMX.
- Servicios y circulaciones.
- Relación directa entre espacios.
- - -> Relación indirecta entre espacios.

- \* El Núcleo de servicios contiene:
- Archivo temporal del nivel.
  - Bodega de material.
  - Área de fotocopiado e impresión.
  - Sanitarios.
  - Cuarto de servicio.
  - Cafetería.
  - Almacén.
  - Voz y Datos.
  - Montacargas.



## Requerimientos Generales.

Espacios complementarios							
Por Dirección							
Espacio	Funcionalidad	Mobiliario	Características espaciales	Espacio Adicional	Iluminación	Ventilación	Orientación
Área de trabajo en equipo	Mesas de trabajo para proyectos en conjunto.	Mesas y sillas	Espacio aislado que permita la concentración y trabajo en grupo	-	Fina 500 luxes	Natural	Oriente-Poniente
Área copiado e impresión	Servir a las coordinaciones en general	Fotocopiadora	Espacio libre y amplio para entrada de maquinaria de fotocopiado	Un área de almacenaje de material	Baja 200 luxes	Artificial	-
Archivo temporal general	Permitir el área de trabajo despejado	Estantes	Espacio amplio	-	Baja 200 luxes	Artificial	-
Área de cafetería	Proporcionar un espacio para un refrigerio	Cafetera, tarja, microondas	Espacio al alcance de todos, pero sin que propicie distracciones	-	Media 300 luxes	Artificial	-
Por nivel							
Vestíbulo	Recibir y distribuir a los usuarios por nivel	-	Espacio centralizado para distribución entre las Direcciones	-	Media 300 luxes	Artificial	-
Área de estar y biblioteca	Brindar un espacio de recreación y convivencia	Sillones, mesas, sillas, estantes	Espacio amplio ordenado y confortable	Biblioteca y bodega	Natural Fina 500 luxes	Natural	Oriente-Poniente
Áreas de estar (terrazas)	Brindar un espacio de recreación y convivencia	Sillones	Espacio abierto y confortable	-	Natural	Natural	Oriente-Poniente y/o Sur

Servicios Generales								
Espacio	Funcionalidad	Mobiliario	Características espaciales	Requerimientos	Espacio Adicional	Iluminación	Ventilación	Orientación
Salón de Usos Múltiples	Servir al conjunto para distintas necesidades	Según se requiera	Área libre	Tener la posibilidad de adaptarse a varios usos	Cuarto de vídeo y Bodega	Adaptable	Natural	-
Sanitarios	Área de aseo y necesidades	Tazas, lavamanos, mingitorios	-	Para hombres y mujeres	Cuarto de servicio para aseo general	Media 300 luxes	Natural	-
Voz y Datos	Espacio para la instalación de la Dirección	-	Espacio amplio para contener el UPS y el rack con sus medidas de seguridad	Dejar una distancia mínima de 0,50m al lado izquierdo y 1,00m del derecho para el UPS	-	Baja 200 luxes	Artificial	-
Servicio Médico	Brindar un espacio para proporcionar servicio médico de emergencia	Escritorio, sillas, mesa de revisión, taza, lavamanos	Espacio amplio y libre para acceso-salida y atención	Localizado en un espacio central de acceso inmediato para casos de emergencia	Sanitario con dimensiones para accesibilidad universal	Fina 500 luxes	Natural/artificial	-
Cajeros	Servir a los empleados	Cajeros	Espacio amplio y privado	Espacio central con acceso a todos los empleados pero privado para ofrecer seguridad	-	Fina 500 luxes	Artificial	-
Estacionamiento de carros	Almacenaje	-	Espacio amplio y libre para aparcamiento y circulaciones	Cajones grandes, chicos y para personas con discapacidad	-	Baja 200 luxes	Artificial	-
Estacionamiento de bicicletas	Almacenaje	-	Espacio amplio y libre para aparcamiento y circulaciones	Tener acceso directo a la vialidad y de uso exclusivo para empleados	-	Baja 200 luxes	Artificial	-
Área de carga y descarga	Almacenaje, recepción, entrada y salida de materiales y residuos	Escritorio, sillas contenedor de basura, elevador o montacargas	Espacio amplio para maniobra de entrada y salida de camiones de 1/2t de carga	Tener acceso directo a la vialidad y de uso exclusivo para personal autorizado	Sanitarios	Baja 200 luxes	-	-



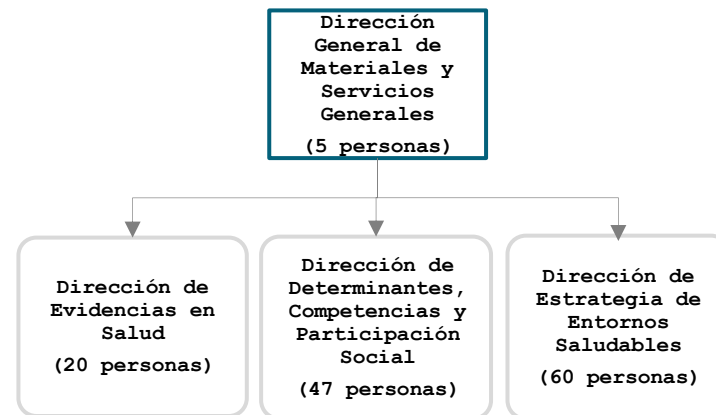
## Dirección General de Materiales y Servicios Generales (DGMSG).

### OBJETIVO DGMSG

Programar, normar y proporcionar el abastecimiento de recursos materiales, brindar los servicios generales que requiera la Secretaría de Salud, así como controlar los bienes e inmuebles y realizar los contratos que de ellos se deriven.

### MISION DGMSG

Facilitar el cumplimiento de las funciones y responsabilidades asignadas a las Unidades Administrativas y Órganos Desconcentrados de la Secretaría de Salud, proporcionándoles oportunamente los recursos materiales y/o servicios generales de acuerdo con sus necesidades y requerimientos, mediante la celebración de contratos y/o convenios con proveedores y prestadores de servicios, procurando en todo momento la optimización de los recursos.



Dirección General de Materiales y Servicios Generales	
Total de personal	132
Total de privados	5
Total de secretarías	5
Total de cubículos	121
Recepcionista	1

Objetivo y Misión tomados el 13.08.15 de la página oficial de DGMSG: <http://www.dgrmsg.salud.gob.mx/>  
 Última modificación: 07.12.12

**Dirección General de Materiales y Servicios Generales**

Área	Personal		Descripción general de actividades	Espacio requerido	Espacio adicional	Relación directa	Mobiliario	Iluminación *	Orientación *2
	Cargo	N° de persona							
D.G.M.S.G.	Director general	1	Coordinar, administrar	Privado	Sala de juntas	Secretaria personal, Subdirector Coordinadores	Escritorio librero, sillón, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Director General	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Subdirector	1	Apoyar en la administración de la Dirección	Privado	Sala de juntas	Secretaria personal, Subdirector Coordinadores	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Subdirector General	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Recepcionista	1	Recibir, orientar y coordinar el acceso	Recepción	Sala de espera	-	Silla, barra de atención	-Natural -Media 300 luxes	Oriente/ Poniente
Dirección de Evidencias en Salud	Coordinador	1	Coordinar, resolver problemáticas del área	Privado	-	Secretaria, Director, Subdirector trabajadores del área	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Coordinador del área	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Empleados	18	Apoyar en el trabajo del área	Cubículos	Área de guardado, copiado e impresión general	Coordinador de área	Escritorio silla	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente

Dirección General de Materiales y Servicios Generales									
Área	Personal		Descripción general de actividades	Espacio requerido	Espacio adicional	Relación directa	Mobiliario	Iluminación *	Orientación * <sup>2</sup>
	Cargo	N° de persona							
Dirección de Determinantes, Competencias y Participación Social	Coordinador	1	Coordinar, resolver problemáticas del área	Privado	-	Secretaria, Director, Subdirector trabajadores del área	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Coordinador del área	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Empleados	45	Apoyar en el trabajo del área	Cubículos	Área de guardado, copiado e impresión general	Coordinador de área	Escritorio silla	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
Dirección de Estrategia de Entornos Saludables	Coordinador	1	Coordinar, resolver problemáticas del área	Privado	-	Secretaria, Director, Subdirector trabajadores del área	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Coordinador del área	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Empleados	58	Apoyar en el trabajo del área	Cubículos	Área de guardado, copiado e impresión general	Coordinador de área	Escritorio silla	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
Total de personal		132							

\* Medida recomendada en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

\*<sup>2</sup> La recomendada para ofrecer un ambiente confortable al usuario.

## Dirección General de Programación Organización y Presupuesto (DGPOP).

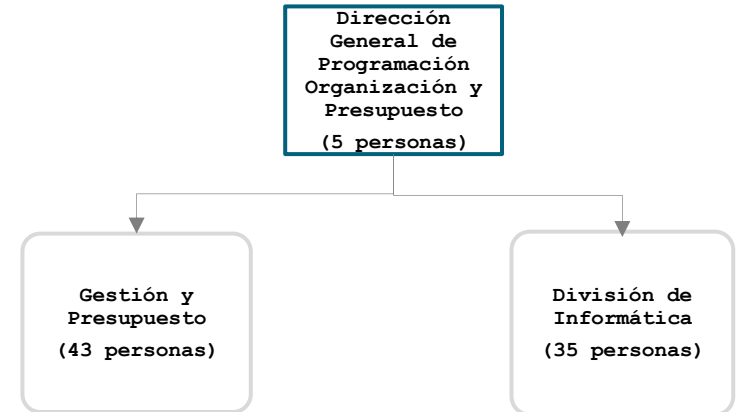
### MISIÓN DGPOP

La DGPOP es la unidad administrativa de la SSA responsable de mantener actualizados los instrumentos organizacionales y de administrar los recursos financieros que garanticen el adecuado funcionamiento de las áreas sustantivas.

### VISIÓN DGPOP

La DGPOP se ha constituido en una instancia estratégica para la organización y funcionamiento de la SSA, para lo cual cuenta con:

- Recursos humanos capacitados y con actitud de servicio.
- Sistemas, procesos y procedimientos estandarizados y automatizados.
- Sensibilidad con respecto a las políticas y prioridades de la Secretaría de Salud para garantizarles soporte financiero.
- Capacidad de convocatoria y coordinación para lograr respuesta oportuna por parte de las unidades sustantivas de la dependencia y entidades federativas.



Dirección General de Programación Organización y Presupuesto	
Total de personal	83
Total de privados	4
Total de secretarías	4
Total de cubículos	74
Recepcionista	1

Visión y Misión tomados el 13.08.15 de la página oficial de DGPOP: <http://www.dgpop.salud.gob.mx/>  
 Última modificación: 12.12.14

**Dirección General de Programación Organización y Presupuesto**

Área	Personal		Descripción general de actividades	Espacio requerido	Espacio adicional	Relación directa	Mobiliario	Iluminación *	Orientación *2
	Cargo	N° de persona							
D.G.P.O.P.	Director General	1	Coordinar, administrar	Privado	Sala de juntas	Secretaria personal, Subdirector Coordinadores	Escritorio librero, sillón, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Director General	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Subdirector	1	Apoyar en la administración de la Dirección	Privado	Sala de juntas	Secretaria personal, Subdirector Coordinadores	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Subdirector General	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Recepcionista	1	Recibir, orientar y coordinar el acceso	Recepción	Sala de espera	-	Silla, barra de atención	-Natural -Media 300 luxes	Oriente/ Poniente
Gestión y Presupuesto	Coordinador	1	Coordinar, resolver problemáticas del área	Privado	-	Secretaria, Director, Subdirector trabajadores del área	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Coordinador del área	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Empleados	41	Apoyar en el trabajo del área	Cubículos	Área de guardado, copiado e impresión general	Coordinador de área	Escritorio silla	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente

Dirección General de Materiales y Servicios Generales									
Área	Personal		Descripción general de actividades	Espacio requerido	Espacio adicional	Relación directa	Mobiliario	Iluminación *	Orientación *2
	Cargo	N° de persona							
División de Informática	Coordinador	1	Coordinar, resolver problemáticas del área	Privado	-	Secretaria, Director, Subdirector trabajadores del área	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Coordinador del área	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Empleados	33	Apoyar en el trabajo del área	Cubículos	Área de guardado, copiado e impresión general	Coordinador de área	Escritorio silla	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
Total de personal		83							

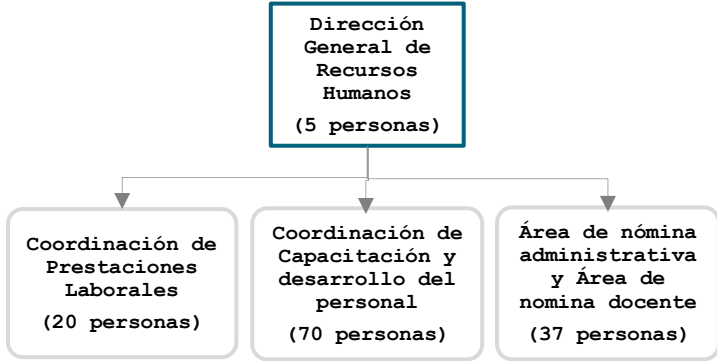
\* Medida recomendada en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

\*2 La recomendada para ofrecer un ambiente confortable al usuario.

**Dirección General de Recursos Humanos (DGRH).**

**MISIÓN DGRH**  
Eficientar y optimizar la administración del personal que conforma las diversas unidades de la Secretaría a través de la implementación de esquemas de mejora continua en los procesos de selección, profesionalización, capacitación, desarrollo de personal y atención al usuario; así como en los sistemas informáticos y administrativos de presupuesto, plantillas, remuneraciones y prestaciones, de conformidad con la normativa vigente dentro de un clima laboral de armonía y respeto.

**VISIÓN DGRH**  
Ser una Dirección General que genera credibilidad y confianza entre su personal y los usuarios de sus servicios; que promueva la calidad a través del desarrollo intelectual y la profesionalización; y que es reconocida por su trato humano y digno; que observa en todo momento los principios de legalidad, equidad y justicia. Ser una Unidad comprometida a implantar sistemas tecnológicos de vanguardia y a impulsar el desempeño y la eficiencia de sus servicios, con el máximo aprovechamiento de los recursos materiales y financieros a su disposición.



Dirección General de Recursos Humanos	
Total de personal	132
Total de privados	5
Total de secretarías	5
Total de cubículos	121
Recepcionista	1

Visión y Misión tomados el 13.08.15 de la página oficial de DGRH: <http://www.dgrh.salud.gob.mx/>  
Última modificación: 01.08.13

**Dirección General de Recursos Humanos**

Área	Personal		Descripción general de actividades	Espacio requerido	Espacio adicional	Relación directa	Mobiliario	Iluminación *	Orientación *2
	Cargo	N° de persona							
D.G.R.H.	Director General	1	Coordinar, administrar	Privado	Sala de juntas	Secretaria personal, Subdirector Coordinadores	Escritorio librero, sillón, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Director General	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Subdirector	1	Apoyar en la administración de la Dirección	Privado	Sala de juntas	Secretaria personal, Subdirector Coordinadores	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Subdirector General	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Recepcionista	1	Recibir, orientar y coordinar el acceso	Recepción	Sala de espera	-	Silla, barra de atención	-Natural -Media 300 luxes	Oriente/ Poniente
Coordinación de Prestaciones Laborales	Coordinador	1	Coordinar, resolver problemáticas del área.	Privado	-	Secretaria, Director, Subdirector trabajadores del área	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Coordinador del área	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Empleados	18	Apoyar en el trabajo del área	Cubículos	Área de guardado, copiado e impresión General	Coordinador de área	Escritorio silla	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente



Dirección General de Recursos Humanos									
Área	Personal		Descripción general de actividades	Espacio requerido	Espacio adicional	Relación directa	Mobiliario	Iluminación*	Orientación* <sup>2</sup>
	Cargo	N° de persona							
Coordinación de Capacitación y Desarrollo del Personal	Coordinador	1	Coordinar, resolver problemáticas del área	Privado	-	Secretaria, Director, Subdirector trabajadores del área	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Coordinador del área	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Empleados	68	Apoyar en el trabajo del área	Cubículos	Área de guardado, copiado e impresión general	Coordinador de área	Escritorio silla	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
Área de Nómina Administrativa y Docente	Coordinador	1	Coordinar, resolver problemáticas del área	Privado	-	Secretaria, Director, Subdirector trabajadores del área.	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Coordinador del área	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Empleados	35	Apoyar en el trabajo del área	Cubículos	Área de guardado, copiado e impresión general	Coordinador de área	Escritorio silla	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
Total de personal		132							

\* Medida recomendada en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

\*<sup>2</sup> La recomendada para ofrecer un ambiente confortable al usuario.

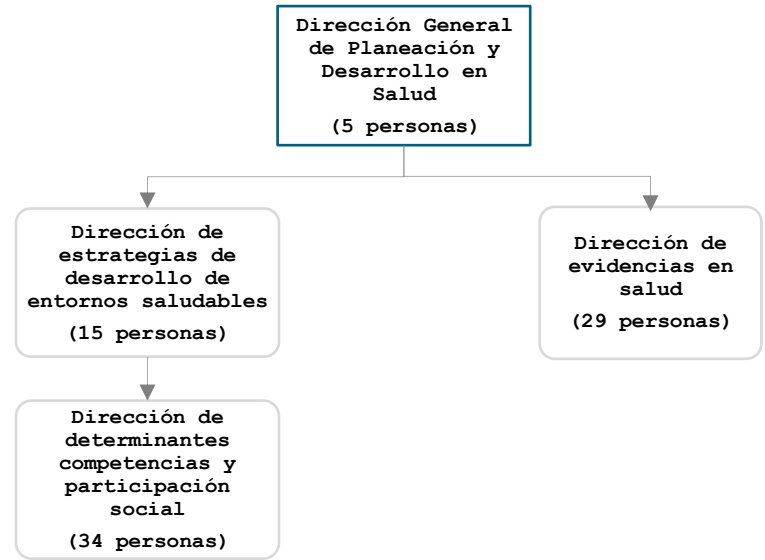
**Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud (DGPLADES).**

**MISIÓN DGPLADES**

Desarrollar e impulsar el fortalecimiento de los servicios de salud y la universalidad de los mismos, a través del diseño e implementación de estrategias y herramientas de gestión innovadoras, a fin de mejorar los servicios de salud sustentables y culturalmente pertinentes con las necesidades de la población.

**VISIÓN DGPLADES**

Ser una unidad referente que orienta, formula y monitorea políticas, planes, programas y proyectos de vanguardia que contribuyan a la mejora continua e integración del Sistema Nacional de Salud, mediante el uso de herramientas modernas de gestión, personal con competencia ética, profesional, intercultural y de género, sustentado en los principios de una gestión pública eficiente, transparente y que responda a preservar o restablecer la salud de la población en México.



<b>Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud</b>	
Total de personal	83
Total de privados	4
Total de secretarías	4
Total de cubículos	74
Recepcionista	1

Visión y Misión tomados el 13.08.15 de la página oficial de DGPLADES: <http://www.dgplades.salud.gob.mx/>  
 Última modificación: 06.06.15

**Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud**

Área	Personal		Descripción general de actividades	Espacio requerido	Espacio adicional	Relación directa	Mobiliario	Iluminación *	Orientación *2
	Cargo	N° de persona							
D.G.P.L.A.D.ES	Director General	1	Coordinar, administrar	Privado	Sala de juntas	Secretaria personal, Subdirector Coordinadores	Escritorio librero, sillón, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Director General	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Subdirector	1	Apoyar en la administración de la Dirección	Privado	Sala de juntas	Secretaria personal, Subdirector Coordinadores	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Subdirector General	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Recepcionista	1	Recibir, orientar y coordinar el acceso	Recepción	Sala de espera	-	Silla, barra de atención	-Natural -Media 300 luxes	Oriente/ Poniente
Dirección de Estrategias de Desarrollo de Entornos Saludables	Coordinador	1	Coordinar, resolver problemáticas del área.	Privado	-	Secretaria, Director, Subdirector trabajadores del área.	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Coordinador del área	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Empleados	18	Apoyar en el trabajo del área	Cubículos	Área de guardado, copiado e impresión general	Coordinador de área	Escritorio silla	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente

Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud									
Área	Personal		Descripción general de actividades	Espacio requerido	Espacio adicional	Relación directa	Mobiliario	Iluminación *	Orientación *2
	Cargo	N° de persona							
Coordinación de Capacitación y Desarrollo del Personal	Coordinador	1	Coordinar, resolver problemáticas del área	Privado	-	Secretaria, Director, Subdirector trabajadores del área	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Coordinador del área	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Empleados	68	Apoyar en el trabajo del área	Cubículos	Área de guardado, copiado e impresión general	Coordinador de área	Escritorio silla	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
Área de Nómina Administrativa y Docente	Coordinador	1	Coordinar, resolver problemáticas del área	Privado	-	Secretaria, Director, Subdirector trabajadores del área	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Coordinador del área	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Empleados	35	Apoyar en el trabajo del área	Cubículos	Área de guardado, copiado e impresión general	Coordinador de área	Escritorio silla	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
Total de personal		132							

\* Medida recomendada en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

\*2 La recomendada para ofrecer un ambiente confortable al usuario.

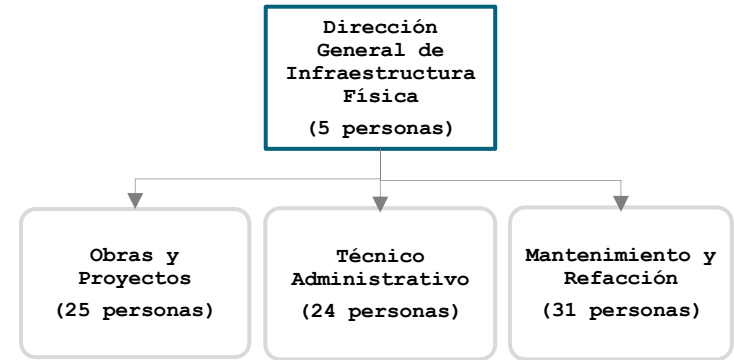
**Dirección General de Infraestructura Física (DGDIF).**

**MISIÓN DGDIF**

Contribuir en el desarrollo armónico y modernización de la Infraestructura Física del Sector, mediante la asesoría y apoyo técnico-normativo, a través de la elaboración, actualización, difusión e implementación de programas, políticas y lineamientos que incrementen, la capacidad resolutoria de las entidades, propiciando la consolidación de la descentralización de los servicios y la satisfacción de los usuarios internos y externos.

**OBJETIVO DGDIF**

Disponer de las acciones necesarias para fortalecer la modernización de la infraestructura física en salud a población abierta, mediante el aprovechamiento racional y óptimo de la capacidad existente, a través de la plantación y evaluación, en congruencia con los órganos desconcentrados, los servicios estatales y los institutos nacionales de salud, así como de actualizar y elaborar el marco jurídico en la materia y proporcionar la capacitación y asesoría permanentes, establecer los mecanismos de información y análisis de resultados cualitativos y cuantitativos de los programas de inversión autorizados a nivel nacional para evaluar su ejercicio y emitir las recomendaciones correspondientes.



Dirección General de Infraestructura Física	
Total de personal	85
Total de privados	5
Total de secretarías	5
Total de cubículos	74
Recepcionista	1

Objetivo y Misión tomados el 13.08.15 de la página oficial de DGDIF: <http://www.dgdif.salud.gob.mx/>  
Última modificación: 10.12.14

**Dirección General de Infraestructura Física**

Área	Personal		Descripción general de actividades	Espacio requerido	Espacio adicional	Relación directa	Mobiliario	Iluminación *	Orientación *2
	Cargo	N° de persona							
D.G.D.I.F.	Director General	1	Coordinar, administrar	Privado	Sala de juntas	Secretaria personal, Subdirector Coordinadores	Escritorio librero, sillón, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Director General	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Subdirector	1	Apoyar en la administración de la Dirección	Privado	Sala de juntas	Secretaria personal, Subdirector Coordinadores	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Subdirector general	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Recepcionista	1	Recibir, orientar y coordinar el acceso	Recepción	Sala de espera	-	Silla, barra de atención	-Natural -Media 300 luxes	Oriente/ Poniente
Obras y Proyectos *3	Coordinador	1	Coordinar, resolver problemáticas del área.	Privado	-	Secretaria, Director, Subdirector trabajadores del área	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Coordinador del área	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Empleados	23	Apoyar en el trabajo del área	Cubículos	Área de guardado, copiado e impresión general	Coordinador de área	Escritorio silla	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente

Dirección General de Infraestructura Física									
Área	Personal		Descripción general de actividades	Espacio requerido	Espacio adicional	Relación directa	Mobiliario	Iluminación *	Orientación * <sup>2</sup>
	Cargo	N° de persona							
Técnico Administrativo * <sup>3</sup>	Coordinador	1	Coordinar, resolver problemáticas del área	Privado	-	Secretaria, Director, Subdirector trabajadores del área	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Coordinador del área	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Empleados	22	Apoyar en el trabajo del área	Cubículos	Área de guardado, copiado e impresión general	Coordinador de área	Escritorio silla	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
Mantenimiento y Refacción * <sup>3</sup>	Coordinador	1	Coordinar, resolver problemáticas del área	Privado	-	Secretaria, Director, Subdirector trabajadores del área	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Coordinador del área	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Empleados	29	Apoyar en el trabajo del área	Cubículos	Área de guardado, copiado e impresión general	Coordinador de área	Escritorio silla	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
Total de personal		85							

\* Medida recomendada en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

\*<sup>2</sup> La recomendada para ofrecer un ambiente confortable al usuario.

\*<sup>3</sup> Debido al tipo de trabajo desarrollado en esta dirección administrativa se requiere un área de plotteo.

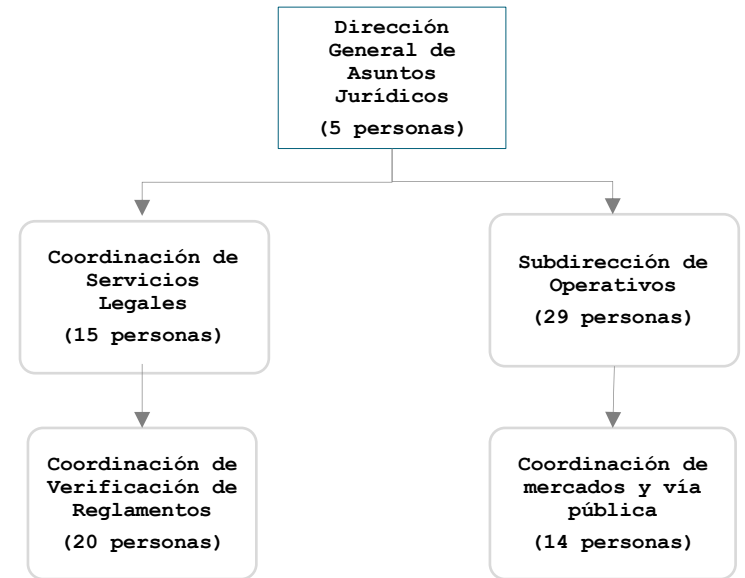
**Dirección General de Asuntos Jurídicos (DGAJ).**

**MISIÓN DGAJ**

La misión del Comité de Mejora Regulatoria Interna (COMERI), radica en ser una herramienta o mecanismo que contribuya a la simplificación de las disposiciones que regulan la actividad interna de la Secretaría de Salud; así como establecer un proceso que asegure la calidad de la regulación, para que las normas internas sean eficaces, eficientes, consistentes, claras y acordes a las circunstancias actuales.

**OBJETIVO DGAJ**

La Dirección General de Asuntos Jurídicos provee asesoría y consultoría jurídica en general, así como la defensa de los intereses jurídicos y patrimoniales de la Secretaría de Salud y del Sector coordinado por ésta, a su petición.



Dirección General de Asuntos Jurídicos	
Total de personal	83
Total de privados	4
Total de secretarías	4
Total de cubículos	74
Recepcionista	1

Objetivo y Misión tomados el 13.08.15 de la página oficial de DGDIF: <http://www.salud.gob.mx/unidades/dgaj/> y <http://www.dgaj.salud.gob.mx/>  
 Última modificación: 06.11.13



**Dirección General de Asuntos Jurídicos**

Área	Personal		Descripción general de actividades	Espacio requerido	Espacio adicional	Relación directa	Mobiliario	Iluminación *	Orientación *2
	Cargo	N° de persona							
D.G.A.J.	Director General	1	Coordinar, administrar	Privado	Sala de juntas	Secretaria personal, Subdirector Coordinadores	Escritorio librero, sillón, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Director General	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Subdirector	1	Apoyar en la administración de la dirección	Privado	Sala de juntas	Secretaria personal, Subdirector Coordinadores	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Subdirector general	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Recepcionista	1	Recibir, orientar y coordinar el acceso	Recepción	Sala de espera	-	Silla, barra de atención	-Natural -Media 300 luxes	Oriente/ Poniente
Coordinación de Servicios Legales	Coordinador	1	Coordinar, resolver problemáticas del área	Privado	-	Secretaria, Director, Subdirector trabajadores del área	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Coordinador del área	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Empleados	13	Apoyar en el trabajo del área	Cubículos	Área de guardado, copiado e impresión general	Coordinador de área	Escritorio silla	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente

Dirección General de Asuntos Jurídicos									
Área	Personal		Descripción general de actividades	Espacio requerido	Espacio adicional	Relación directa	Mobiliario	Iluminación *	Orientación * <sup>2</sup>
	Cargo	N° de persona							
Coordinación de Verificación de Reglamentos	Empleados	20	Apoyar en el trabajo del área	Cubículos	Área de guardado, copiado e impresión general	Coordinador de área	Escritorio silla	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
Subdirección de Operativos	Coordinador	1	Coordinar, resolver problemáticas del área	Privado	-	Secretaria, Director, Subdirector trabajadores del área	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Coordinador del área	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Empleados	27	Apoyar en el trabajo del área	Cubículos	Área de guardado, copiado e impresión general	Coordinador de área	Escritorio silla	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
Coordinación de Mercados y Vía Pública	Empleados	14	Apoyar en el trabajo del área	Cubículos	Área de guardado, copiado e impresión general	Coordinador de área	Escritorio silla	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
Total de personal		83							

\* Medida recomendada en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

\*<sup>2</sup> La recomendada para ofrecer un ambiente confortable al usuario.

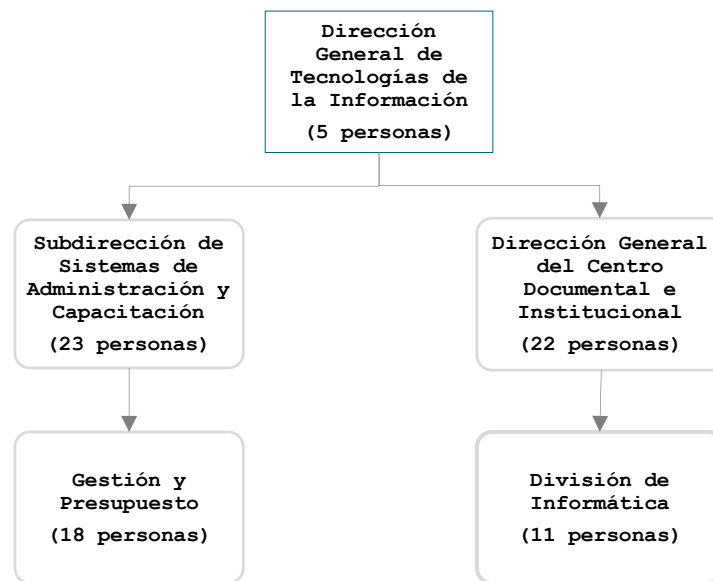
## Dirección General de Tecnologías de la Información (DGTI).

### OBJETIVO DGTI

Conducir, asesorar, coadyuvar el desarrollo, operación y administración de las tecnologías de la información, telecomunicaciones, información y sistemas digitales y documentales, con la finalidad de contribuir a optimizar el funcionamiento de las Unidades Administrativas de la Secretaría de Salud, mejorando su eficacia y eficiencia.

### MISIÓN DGTI

Planear, dirigir y controlar el desarrollo, operación y administración de las Tecnologías de la Información para dotar de los mejores servicios de cómputo, telecomunicaciones, información y sistemas digitales y documentales a fin de contribuir a optimizar el funcionamiento de las Unidades Administrativas de la Secretaría de Salud.



Dirección General de Tecnologías de la Información	
Total de personal	83
Total de privados	4
Total de secretarías	4
Total de cubículos	74
Recepcionista	1

Objetivo y Misión tomados el 13.08.15 de la página oficial de DGTI: <http://www.dgti.salud.gob.mx/>  
Última modificación: 21.05.15

**Dirección General de Tecnologías de la Información**

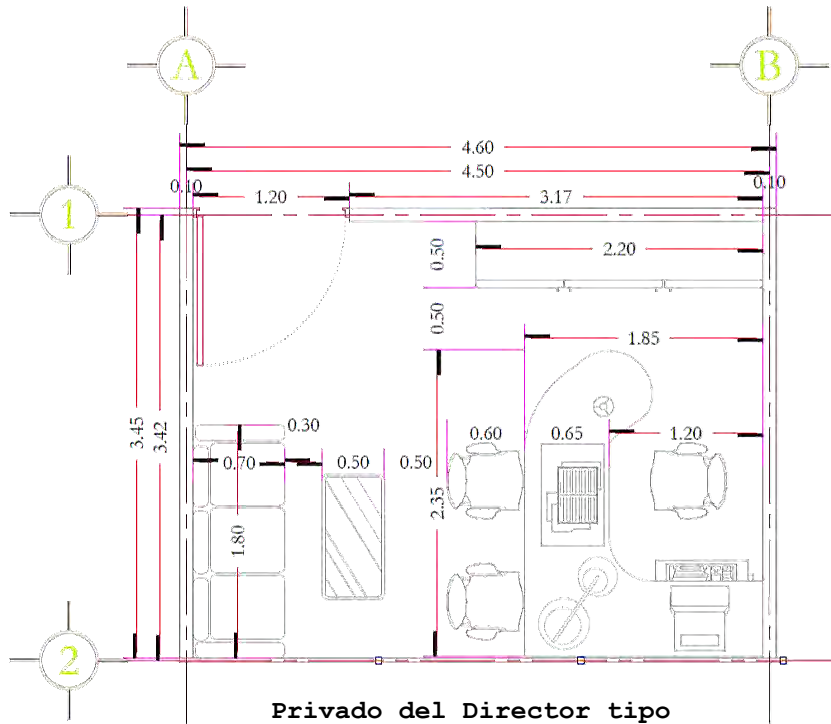
Área	Personal		Descripción de actividades	Espacio requerido	Espacio adicional	Relación directa	Mobiliario	Iluminación *	Orientación *2
	Cargo	N° de persona							
D.G.T.I.	Director General	1	Coordinar, administrar	Privado	Sala de juntas	Secretaria personal, Subdirector Coordinadores	Escritorio librero, sillón, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado, e impresión	Director General	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Subdirector	1	Apoyar en la administración de la Dirección	Privado	Sala de juntas	Secretaria personal, Subdirector Coordinadores	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado, e impresión	Subdirector General	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Recepcionista	1	Recibir, orientar y coordinar el acceso	Recepción	Sala de espera	-	Silla, barra de atención	-Natural -Media 300 luxes	Oriente/ Poniente
Subdirección de Sistemas de Administración y Capacitación, y División de Informática	Coordinador	1	Coordinar, resolver problemáticas del área	Privado	-	Secretaria, Director, Subdirector trabajadores del área	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado, e impresión	Coordinador del área	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Empleados	23	Apoyar en el trabajo del área	Cubículos	Área de guardado, copiado, e impresión General	Coordinador de área	Escritorio silla	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente

**Dirección General de Tecnologías de la Información**

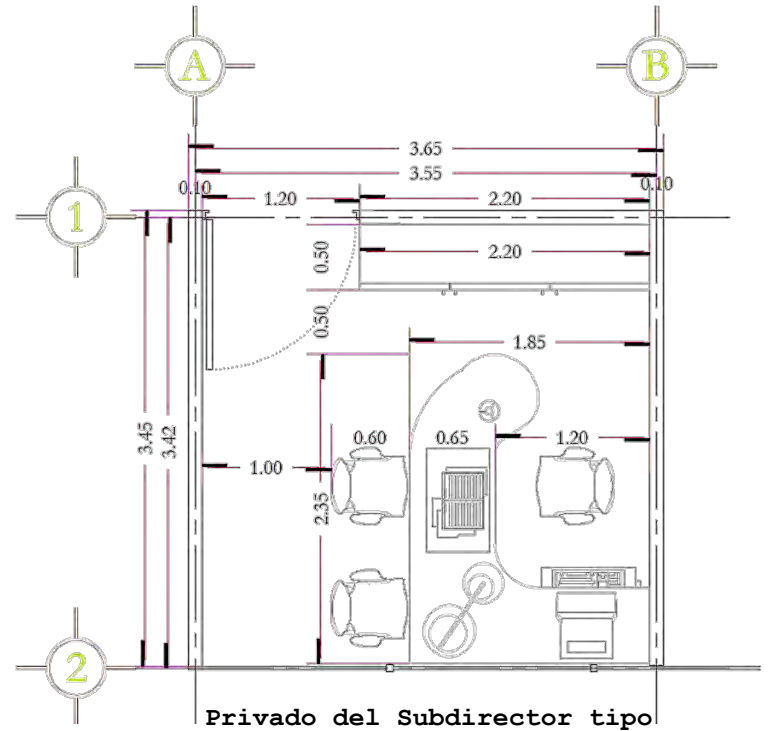
Área	Personal		Descripción general de actividades	Espacio requerido	Espacio adicional	Relación directa	Mobiliario	Iluminación *	Orientación *2
	Cargo	N° de persona							
Gestión y Presupuesto	Empleados	18	Apoyar en el trabajo del área	Cubículos	Área de guardado, copiado e impresión general	Coordinador de área	Escritorio silla	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
Dirección General del Centro Documental e Institucional	Coordinador	1	Coordinar, resolver problemáticas del área	Privado	-	Secretaria, Director, Subdirector trabajadores del área	Escritorio librero, sillas	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Secretaria	1	Asistir en la administración	Cubículo	Área de guardado, copiado e impresión	Coordinador del área	Escritorio silla, archivero temporal, impresora	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
	Empleados	22	Apoyar en el trabajo del área	Cubículos	Área de guardado, copiado e impresión general	Coordinador de área	Escritorio silla	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
División de Informática	Empleados	11	Apoyar en el trabajo del área	Cubículos	Área de guardado, copiado e impresión general	Coordinador de área	Escritorio silla	-Natural -Fina 500 luxes	Oriente/ Poniente
Total de personal		83							

# Análisis de Áreas.

Espacios Principales.

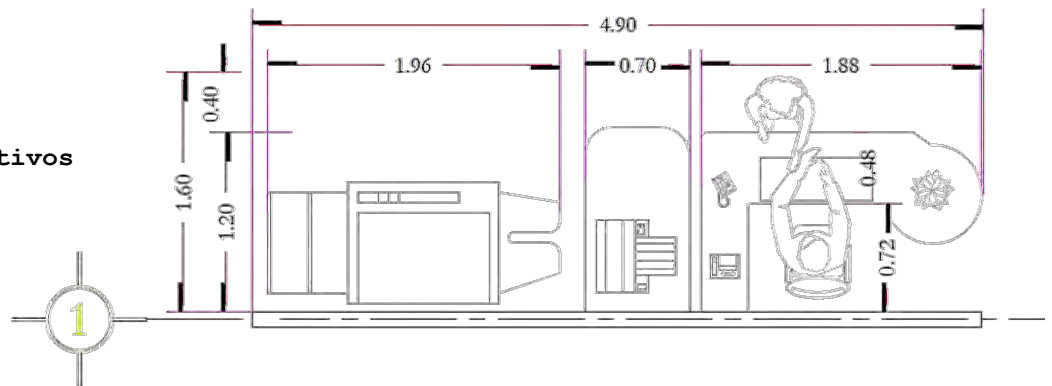


Privado del Director tipo  
4.60m X 3.45m  
15.90m<sup>2</sup>

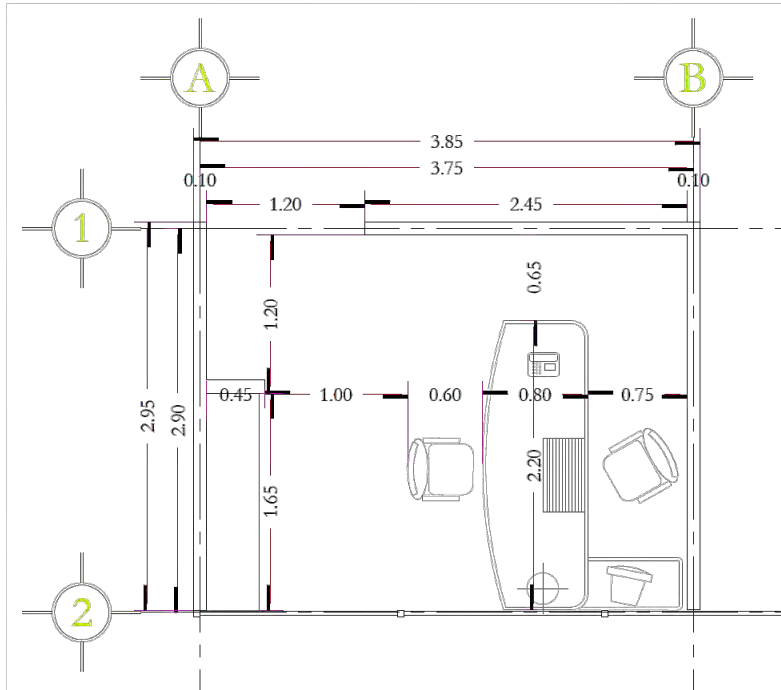


Privado del Subdirector tipo  
3.65m x 3.45m  
12.60m<sup>2</sup>

Secretarias de los Directivos  
4.90m x 1.60m  
7.80m<sup>2</sup>

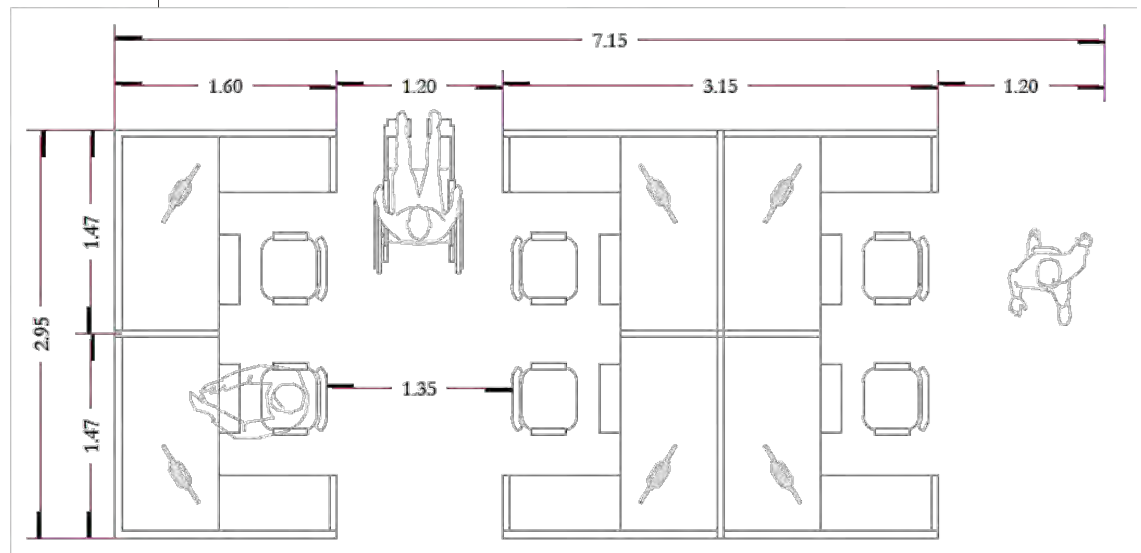


Espacios Principales.

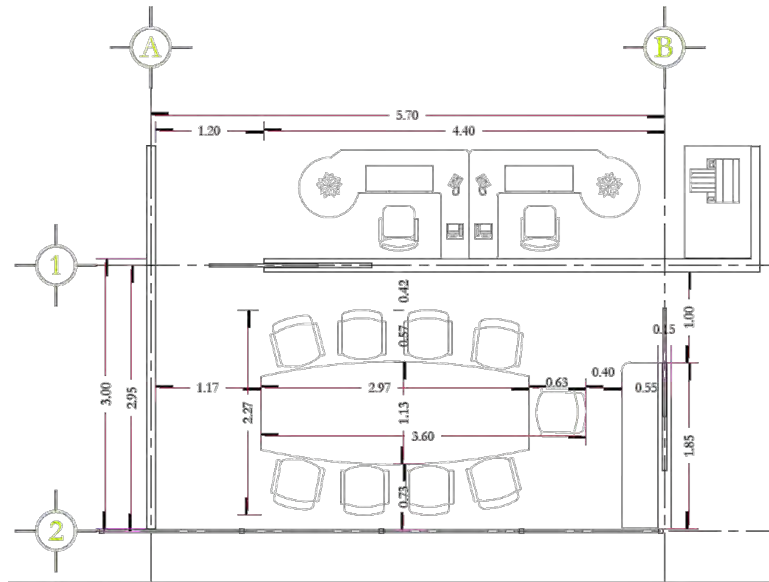


**Privado del Coordinador tipo**  
**3.85m X 2.95m**  
**11.35m<sup>2</sup>**

**1 módulo c/circulación**  
**2.20m X 1.50m**  
**3.30m<sup>2</sup>**



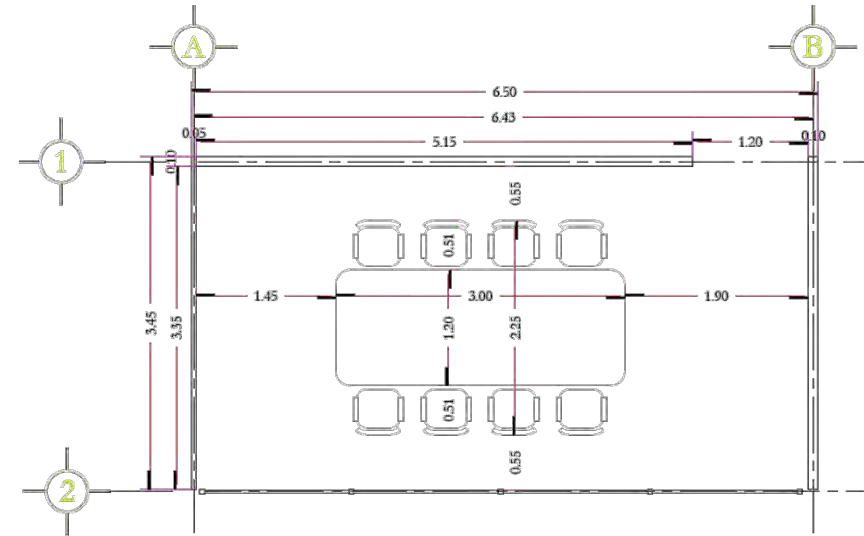
Espacios Principales.



**Sala de Juntas**

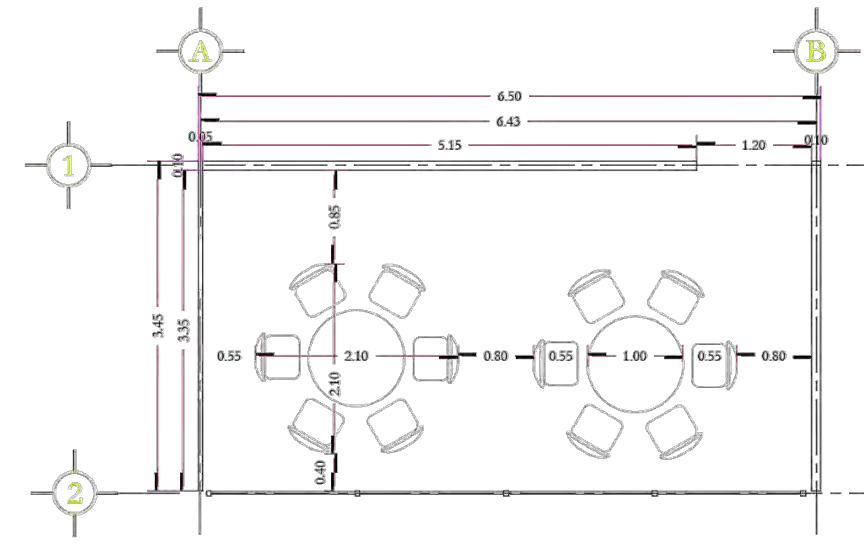
Con relación directa a las secretarías y acceso directo del privado del Director

**3.00m X 5.70m**  
**17.10m<sup>2</sup>**



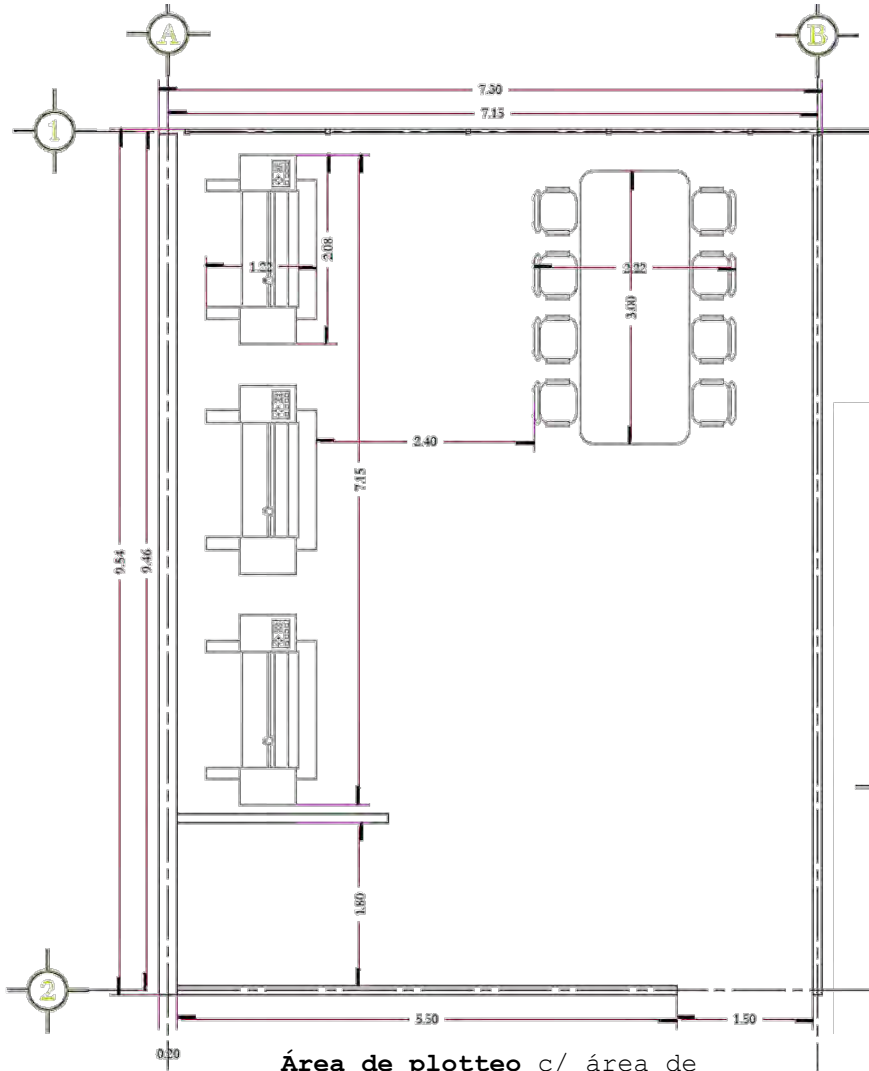
**Trabajo en equipo** con dos opciones de mobiliario

**6.50m X 3.45m**  
**22.50m<sup>2</sup>**

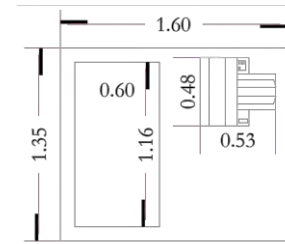




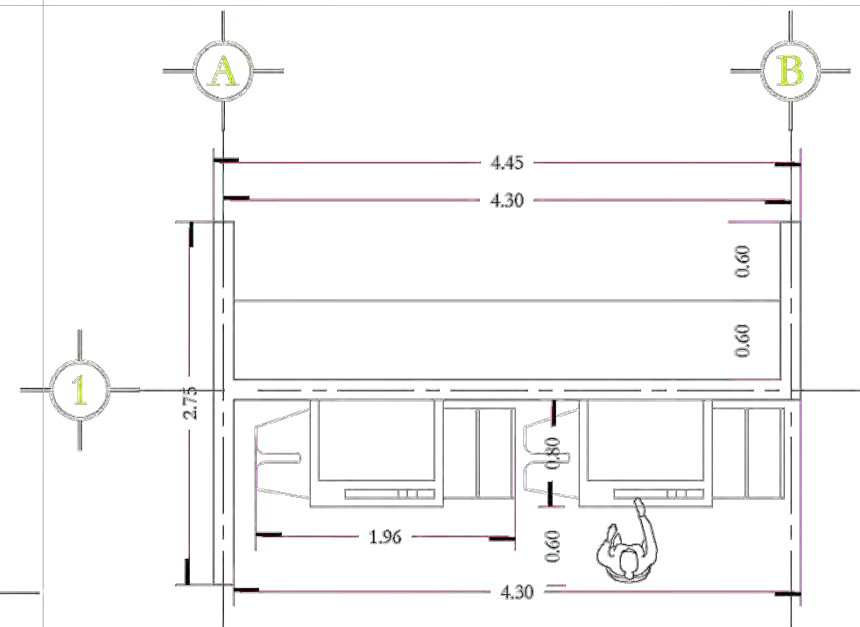
Espacios Complementarios.



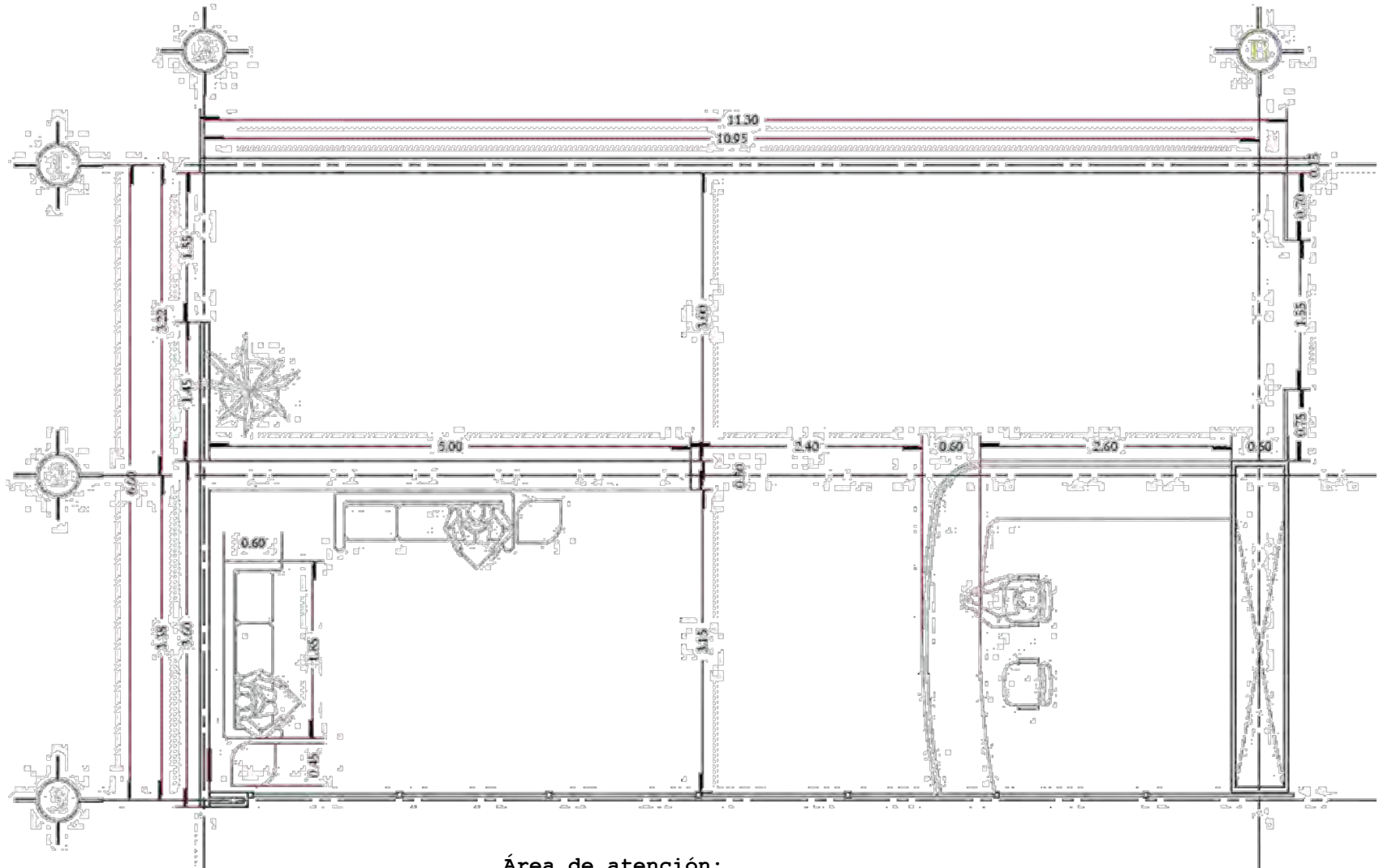
**Área de plotteo c/ área de guardado y trabajo**  
**7.30m X 9.55m**  
**69.70m<sup>2</sup>**



**Área de impresión c/ área de guardado**  
**1.60m X 1.35m**  
**2.16m<sup>2</sup>**



**Área de fotocopiado c/ área de guardado**  
**4.45m X 2.75m**  
**12.30m<sup>2</sup>**



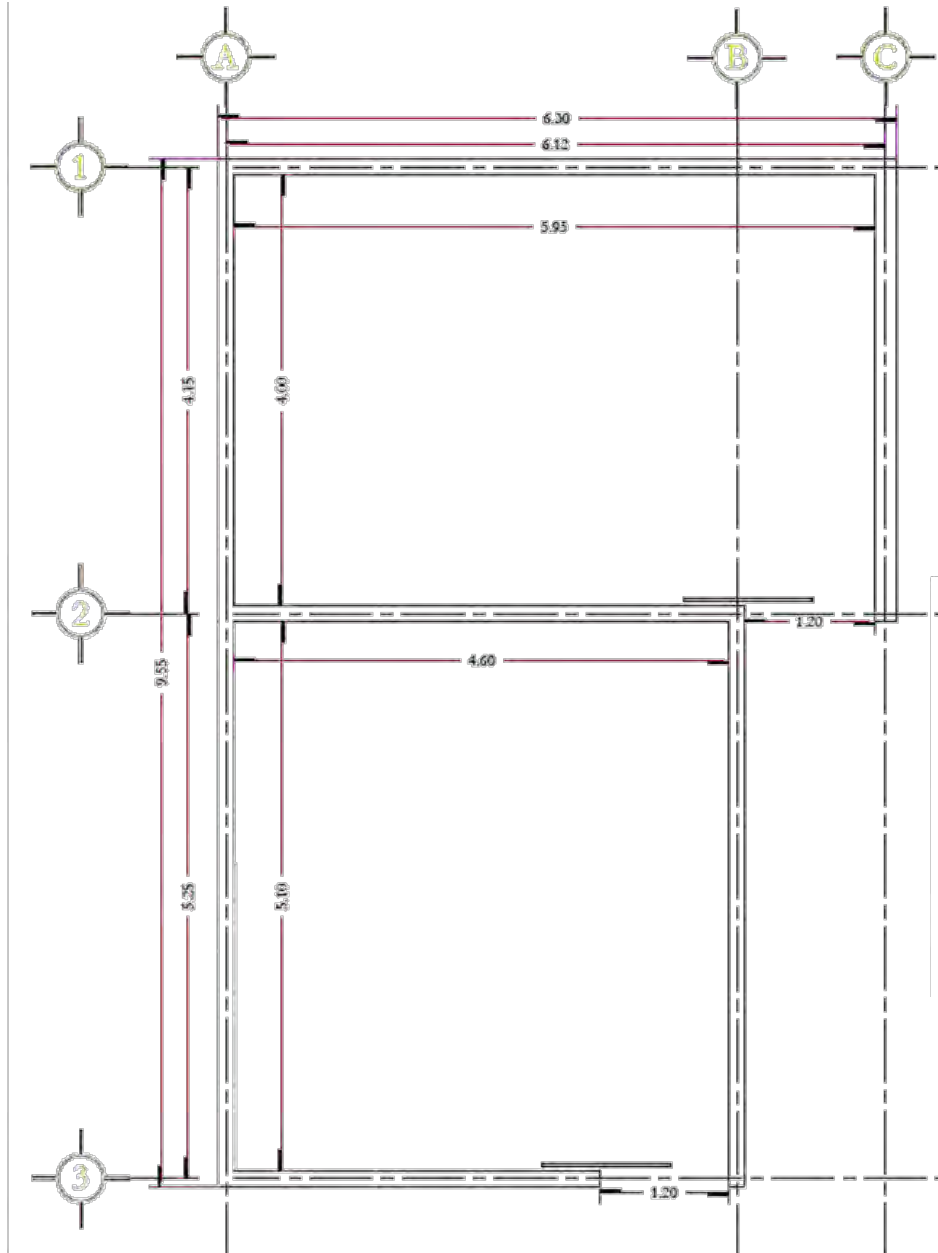
**Área de atención:**

- Vestíbulo de la Dirección (11.30m x 3.00m= 33.90m<sup>2</sup>)
- Recepción (6.20m x 3.15m= 19.50m<sup>2</sup>)
- Sala de espera (5.00m x 3.15m= 15.75m<sup>2</sup>)

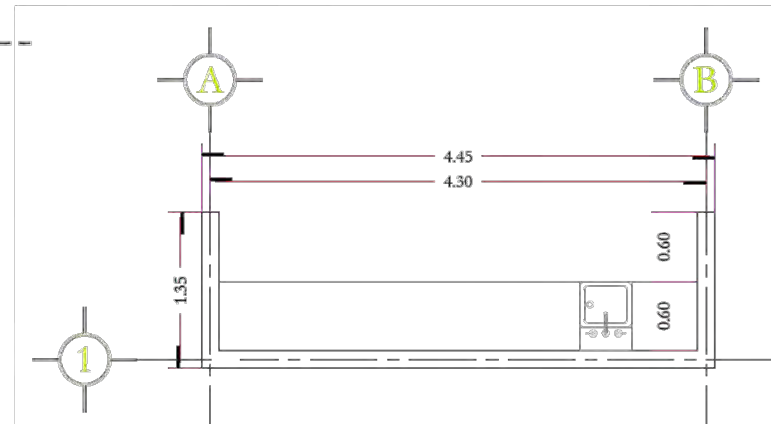
**11.30m X 6.60m**

**74.60m<sup>2</sup>**

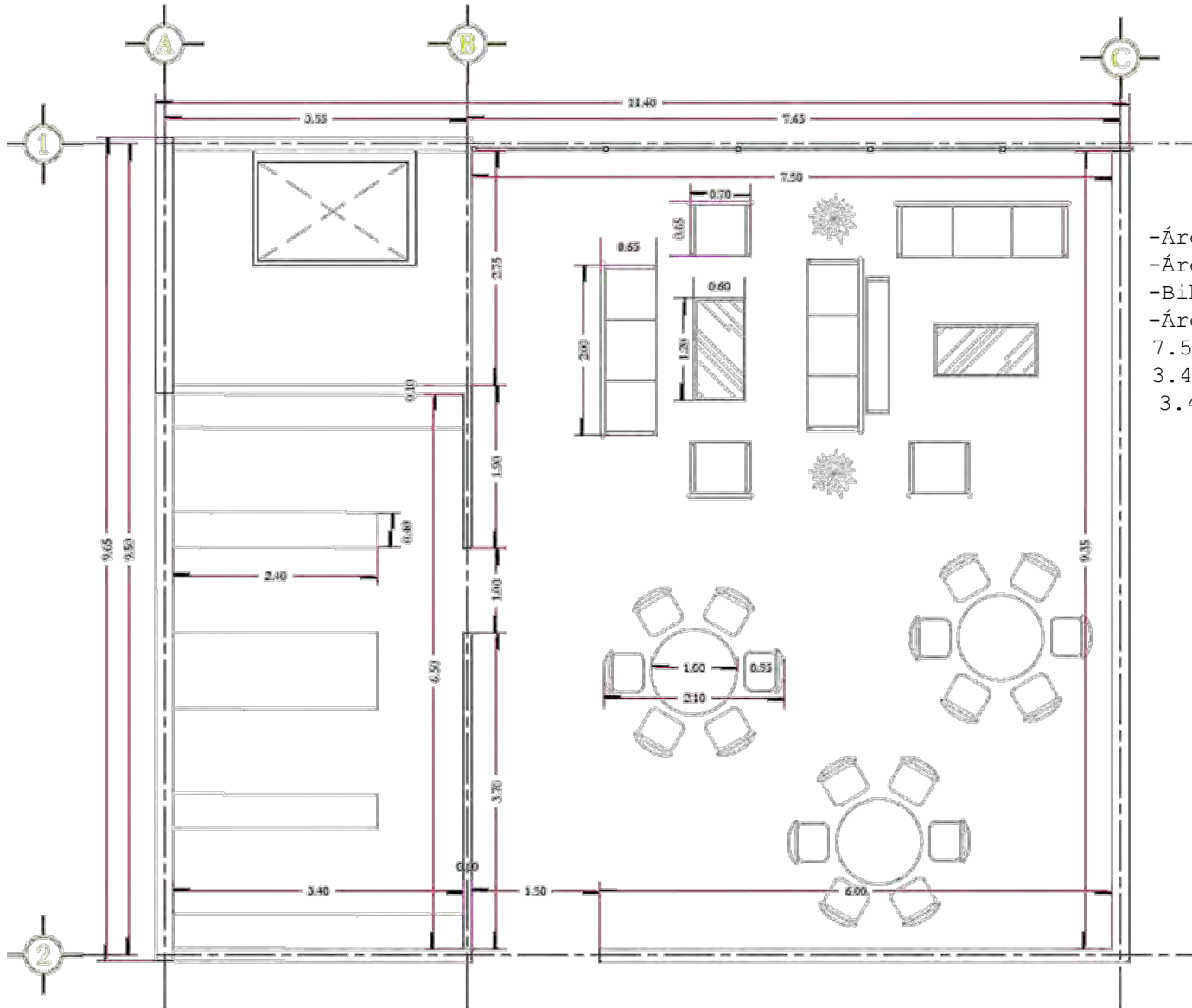
Espacios Complementarios.



**Área de guardado:** archivo temporal y bodega de material del nivel  
 5.25m x 4.60m (24.15m<sup>2</sup>) y  
 6.30m X 4.15m (26.15m<sup>2</sup>)  
**50.30m<sup>2</sup>**



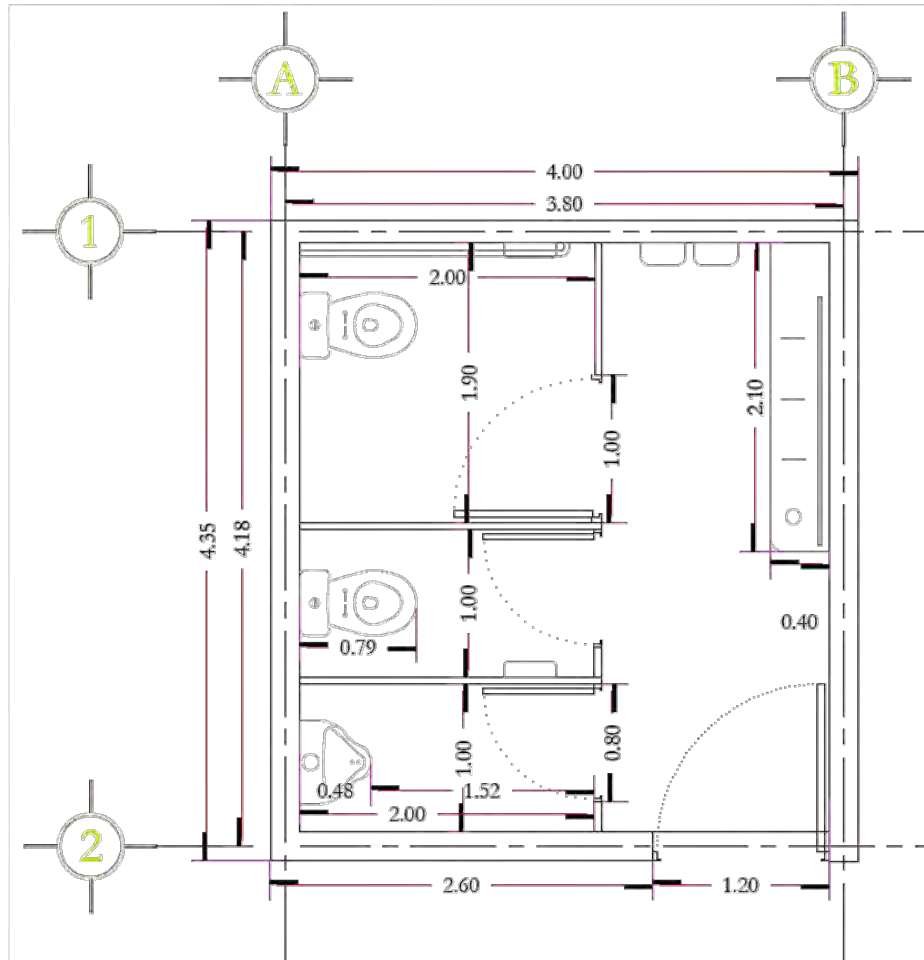
**Cafetería del departamento**  
 c/ área de lavado calentado sin fuego  
**4.45m X 1.35m**  
**6.00m<sup>2</sup>**



**Área de estar:**

- Área de lectura  
7.50m x 9.35m (70.10m<sup>2</sup>)
- Área de estar  
3.40m x 6.50m (22.10m<sup>2</sup>)
- Biblioteca  
3.40m X 2.75m (9.35m<sup>2</sup>)
- Área de guardado  
7.50m x 9.35m (70.10m<sup>2</sup>)

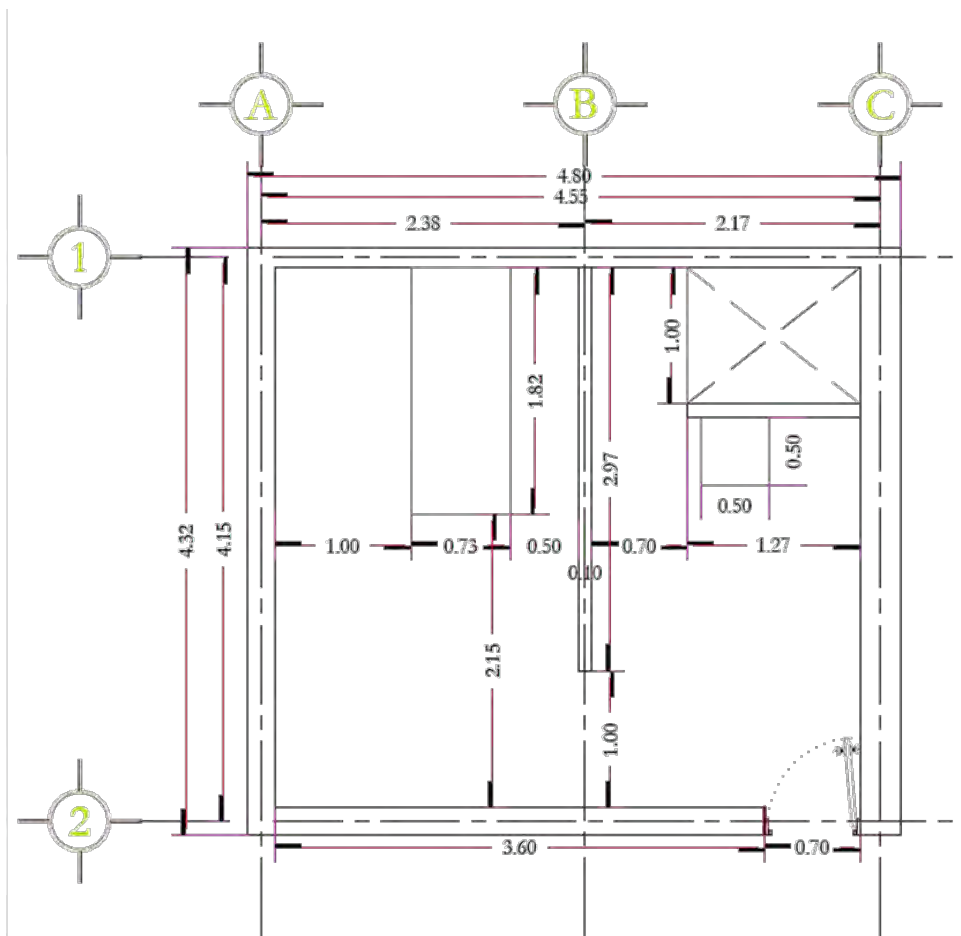
**11.40m x 9.65m  
110.00m<sup>2</sup>**



**Sanitarios:**

2 bloques, para hombres y mujeres  
Incluye un sanitario con dimensiones y características para personas con discapacidad.

$$4.00\text{m} \times 4.35\text{m} = 17.40\text{m}^2 \quad (2)$$
$$34.80\text{m}^2$$

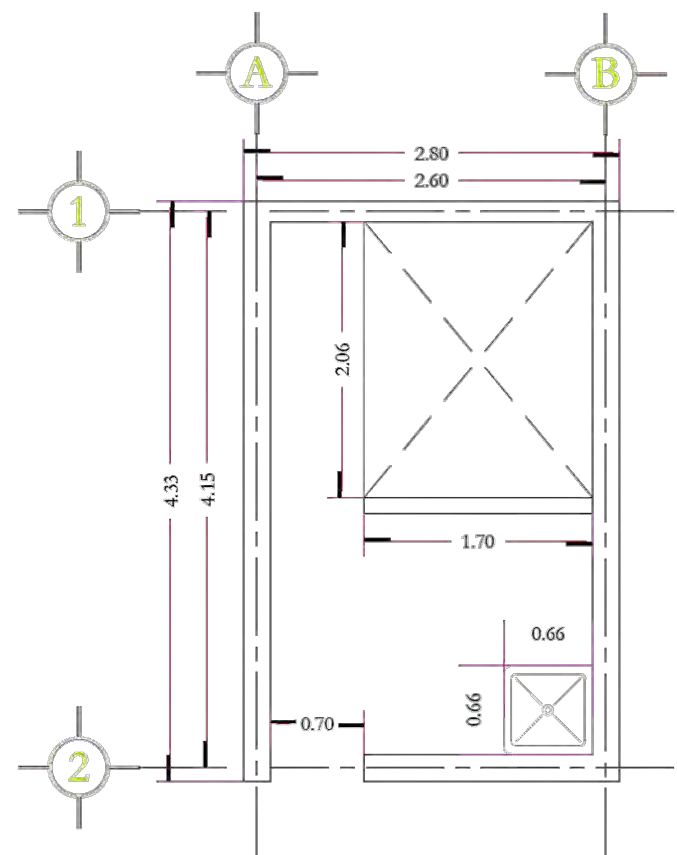


**Voz y Datos c/ducto de instalaciones:**

- UPS por medidas de seguridad 1.00m libre a la derecha y 0.50m a la izquierda. (2.38m x 4.15m = 9.90m<sup>2</sup>)
- Rack (0.50m x 0.50m = 0.25m<sup>2</sup>)
- Ducto de instalaciones eléctricas (1.30m x 1.00m = 1.30m<sup>2</sup>)

**4.80m x 4.32m**

**20.75m<sup>2</sup>**



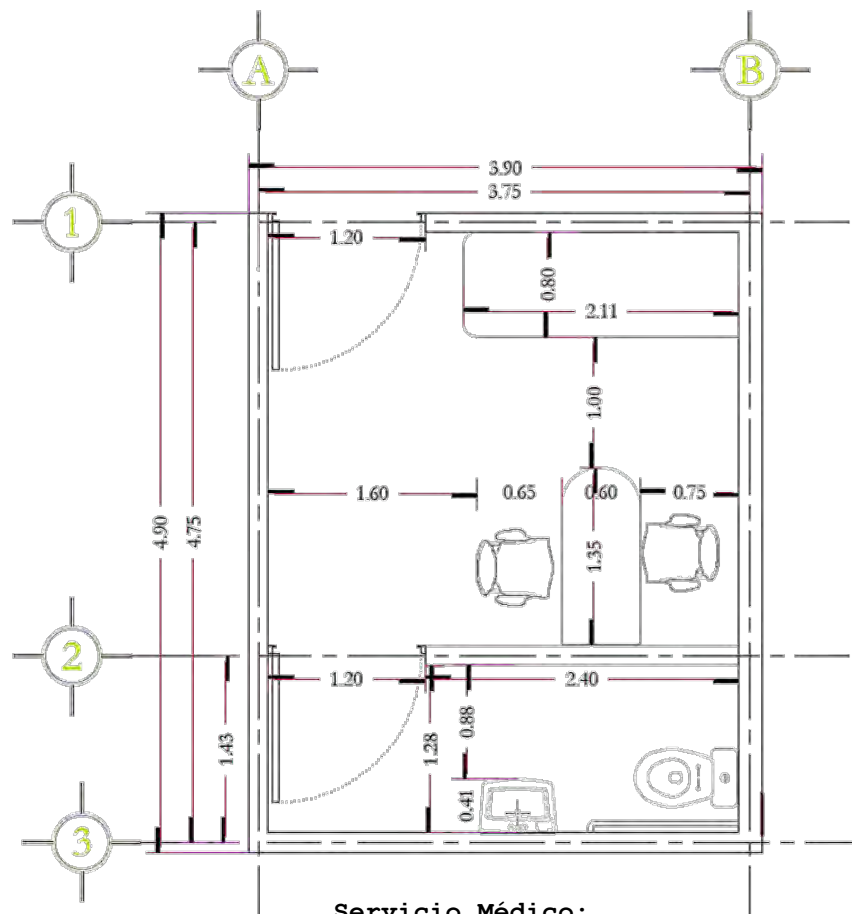
**Cuarto de servicio: con tarja y ducto de instalaciones hidrosanitarias**

- Ducto 1.70m x 2.06m (3.50m<sup>2</sup>)
- Área servicio 2.60m x 1.80m (4.70m<sup>2</sup>)

**2.80m X 4.32m**

**12.10m<sup>2</sup>**

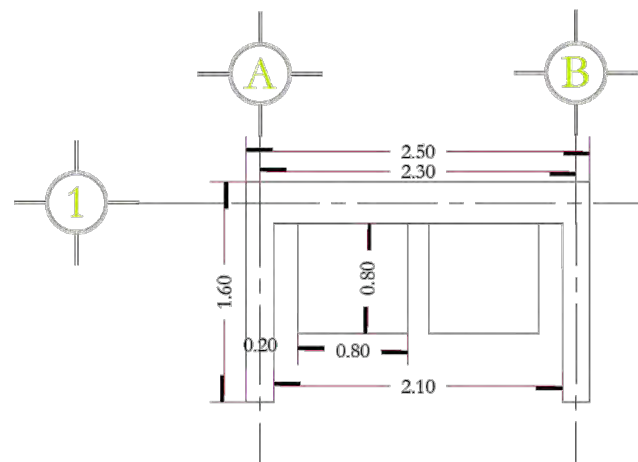
Servicios.



**Servicio Médico:**

- Área de revisión y consulta  
(3.75m x 3.32m =12.45m<sup>2</sup>)
- Sanitario(3.75m x 1.28m =4.80m<sup>2</sup>)

**4.90m x 3.90m**  
**17.25m<sup>2</sup>**

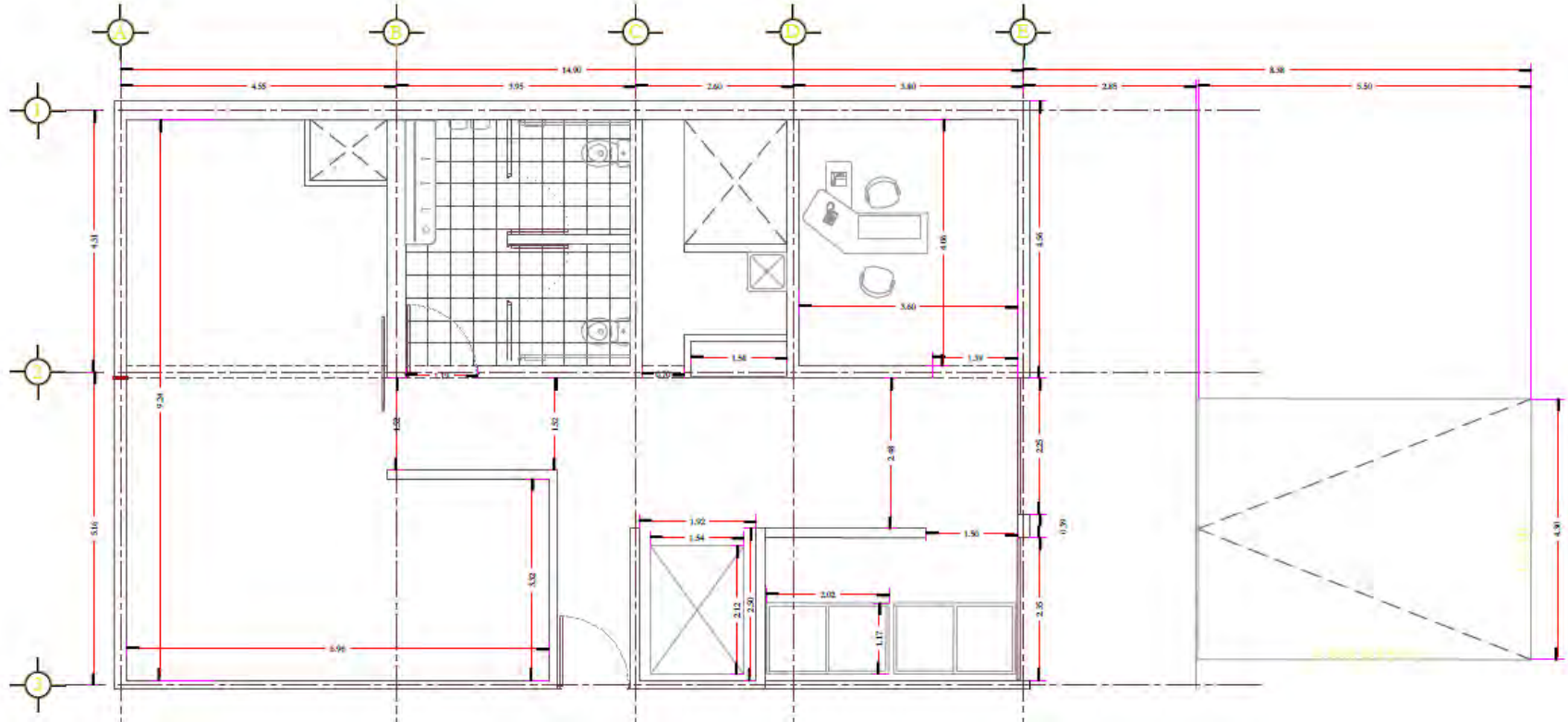


**Cajeros**

\* Con muros des seguridad de 20cm de espesor.

**2.50m x 1.60m**  
**4.00m<sup>2</sup>**

Servicios.



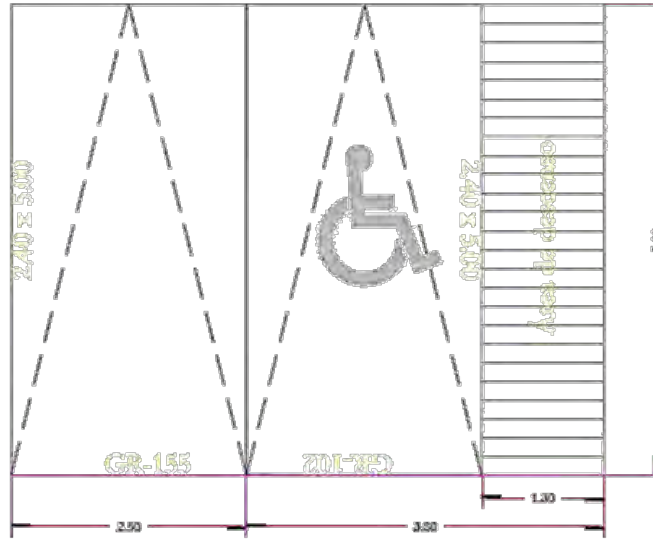
### Área de carga y descarga

- Oficina de control de ingresos de materiales.
- Bodega de almacenamiento.
- Sanitarios.
- Cuarto de servicio.
- Área de residuos (2 contenedores grandes de 2.02m x 1.17m).
- Montacargas (1.54m x 2.22m) hueco (2.50m x 1.92m).
- Cajón para camión de media tonelada (5.50m x 4.30m) con patio de maniobras.

$$14.90\text{m} \times 9.70\text{m} = 144.53 \approx 145\text{m}^2$$

\* No incluye patio de maniobras ni cajón de estacionamiento.





### Cajones Vehiculares

- Grandes (2.40m x 5.00m =12m<sup>2</sup>)
- Chicos (2.20m x 4.20m =9.24m<sup>2</sup>)
- Para personas con discapacidad (3.80m x 5.00m =19m<sup>2</sup>)

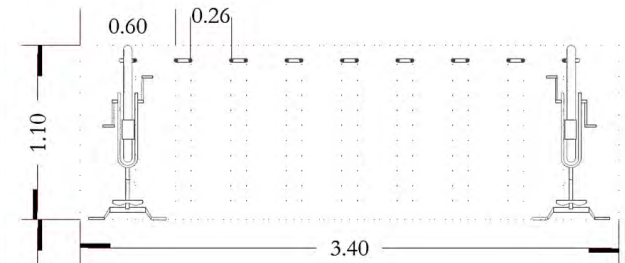
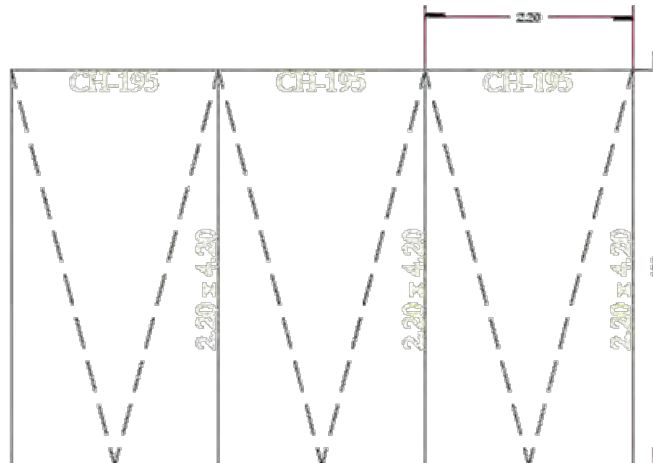
\* De acuerdo con el R.C.D.F.2007 se determina poner 1 cajón a cada 30m<sup>2</sup> de construcción de tipo oficina administrativa.

Se considera 30m<sup>2</sup> por cajón (incluye: circulaciones y rampas)

Del CUS final de 19,040m<sup>2</sup> se contempla el 50% de construcción administrativa final (9,520m<sup>2</sup>)

$$9,520/30 = 317.33 \approx 318 \text{ cajones}$$

$$318 \times 30 = 9540\text{m}^2$$



### Cajones para bicicletas

-Cajón vertical intercalado (colgadas)  
0.60m x 1.10m = 0.66m<sup>2</sup>

Se contempla que el 15% del personal (85p) haga uso de la bicicleta

$$85 \times 0.66 = 56.10\text{m}^2 + 10\% \text{ de circulaciones.}$$

$$61.70\text{m}^2$$

**Programa Arquitectónico.**

Espacio Principal. Área Administrativa.

Tabla 1. Parte 1

Dirección	Privados Tipo 1 (15.90m <sup>2</sup> ) Tipo 2 (12.60m <sup>2</sup> ) Tipo 3 (11.35m <sup>2</sup> )			Secretarías (7.80m <sup>2</sup> )		Cubículos (3.30m <sup>2</sup> c/u)		Sala de juntas (17.10m <sup>2</sup> )		Áreas de trabajo en equipo (22.50m <sup>2</sup> )		Área de fotocopiado (12.30m <sup>2</sup> )		Área de impresión (2.16m <sup>2</sup> )	
	Tipo	Cant.	m <sup>2</sup>	Cant.	m <sup>2</sup>	Cant.	m <sup>2</sup>	Cant.	m <sup>2</sup>	Cant.	m <sup>2</sup>	Cant.	m <sup>2</sup>	Cant.	m <sup>2</sup>
Dirección General de Materiales y Servicios Generales (DGMSG)	1	1	15.90	5	39.00	121	399.00	1	17.10	4	90.00	1	12.30	5	10.80
	2	1	12.60												
	3	3	34.05												
Dirección General de Programación Organización y Presupuesto (DGPOP)	1	1	15.90	4	31.20	74	244.00	1	17.10	1	22.50	1	12.30	3	6.48
	2	1	12.60												
	3	2	22.70												
Dirección General de Recursos Humanos (DGRH)	1	1	15.90	5	39.00	121	399.00	1	17.10	4	90.00	1	12.30	5	10.80
	2	1	12.60												
	3	3	34.05												
Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud (DGPLADES)	1	1	15.90	4	31.20	83	274.00	1	17.10	1	22.50	1	12.30	3	6.48
	2	1	12.60												
	3	2	22.70												
Dirección General de Infraestructura Física (DGDIF)	1	1	15.90	5	39.00	85	281.00	1	17.10	3	67.50	1	12.30	5	10.80
	2	1	12.60												
	3	3	34.05												
Dirección General de Asuntos Jurídicos (DGAJ)	1	1	15.90	4	31.20	20	66.00	1	17.10	1	22.50	1	12.30	2	4.32
	2	1	12.60												
	3	2	22.70												
Dirección General de Tecnologías de la Información (DGTII)	1	1	15.90	4	31.20	83	274.00	1	17.10	2	45.00	1	12.30	4	8.64
	2	1	12.60												
	3	2	22.70												
Σ Total de Direcciones															

Nota. Los m<sup>2</sup> presentados son los resultados del análisis de áreas.

Privados:

-Tipo 1. Privado del Director

-Tipo 2. Privado del Subdirector

-Tipo 3. Privado del Coordinador de Área

Espacio Principal. Área Administrativa.

Tabla 1. Parte 2

Dirección	Área de atención (74.60m <sup>2</sup> )		Área de guardado (50.30m <sup>2</sup> )		Área de estar (110.00m <sup>2</sup> )		Cafetería (6.00m <sup>2</sup> )		Voz y Datos (20.75m <sup>2</sup> )		Total de la Dirección (m <sup>2</sup> )	m <sup>3</sup> de construcción
	Cant.	m <sup>2</sup>	Cant.	m <sup>2</sup>	Cant.	m <sup>2</sup>	Cant.	m <sup>2</sup>	Cant.	m <sup>2</sup>	Σ	Altura 4,55m
Dirección General de Materiales y Servicios Generales (DGMSG)	1	74.60	1	50.30	1	110.00	1	6.00	1	20.75	892.70	4062.00
Dirección General de Programación Organización y Presupuesto (DGPOP)	1	74.60	-	-	-	-	1	6.00	1	20.75	486.33	2213.00
Dirección General de Recursos Humanos (DGRH)	1	74.60	1	50.30	1	110.00	1	6.00	1	20.75	892.70	4062.00
Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud (DGPLADES)	1	74.60	-	-	-	-	1	6.00	1	20.75	516.03	2348.00
Dirección General de Infraestructura Física (DGDIF)	1	74.60	1	50.30	1	110.00	1	6.00	1	20.75	751.40	3419.00
Dirección General de Asuntos Jurídicos (DGAJ)	1	74.60	-	-	-	-	1	6.00	1	20.75	305.97	1392.00
Dirección General de Tecnologías de la Información (DGTI)	1	74.60	1	50.30	1	110.00	1	6.00	1	20.75	700.99	3190.00
Σ Total de Direcciones											4546.12	20,685.00

Nota. Los m<sup>2</sup> presentados son los resultados del análisis de áreas.

Nota2. Sólo la Dirección General de Infraestructura Física (DGDIF) requiere adicional el área de plotteo 69.70m<sup>2</sup>

*Espacios Complementarios y Servicios.*

Tabla 2

Complementarios			
Espacio	m <sup>2</sup>	altura	m <sup>3</sup>
Vestíbulo General	300.00	4.55	1365.00
Recepción General	11.00	4.55	50.05
Salón de Usos Múltiples	460.00	4.55	2093.00
Archivo Muerto	560.00	4.55	2548.00
Vestíbulo por nivel	60.00	4.55	273.00
Servicios			
Núcleo de servicios	82.45	4.55	375.15
Servicio Médico	17.25	4.55	78.49
Cajeros	4.00	4.55	18.2
Cafetería	300.00	3.50	1050.00
Estacionamiento de bicicletas	61.70	3.50	267.05
Estacionamiento de autos	9540.00	3.50	33390.00
Área de carga y descarga	145.00	3.50	507.50
∑ Total	11,541.40	-	42,015.44

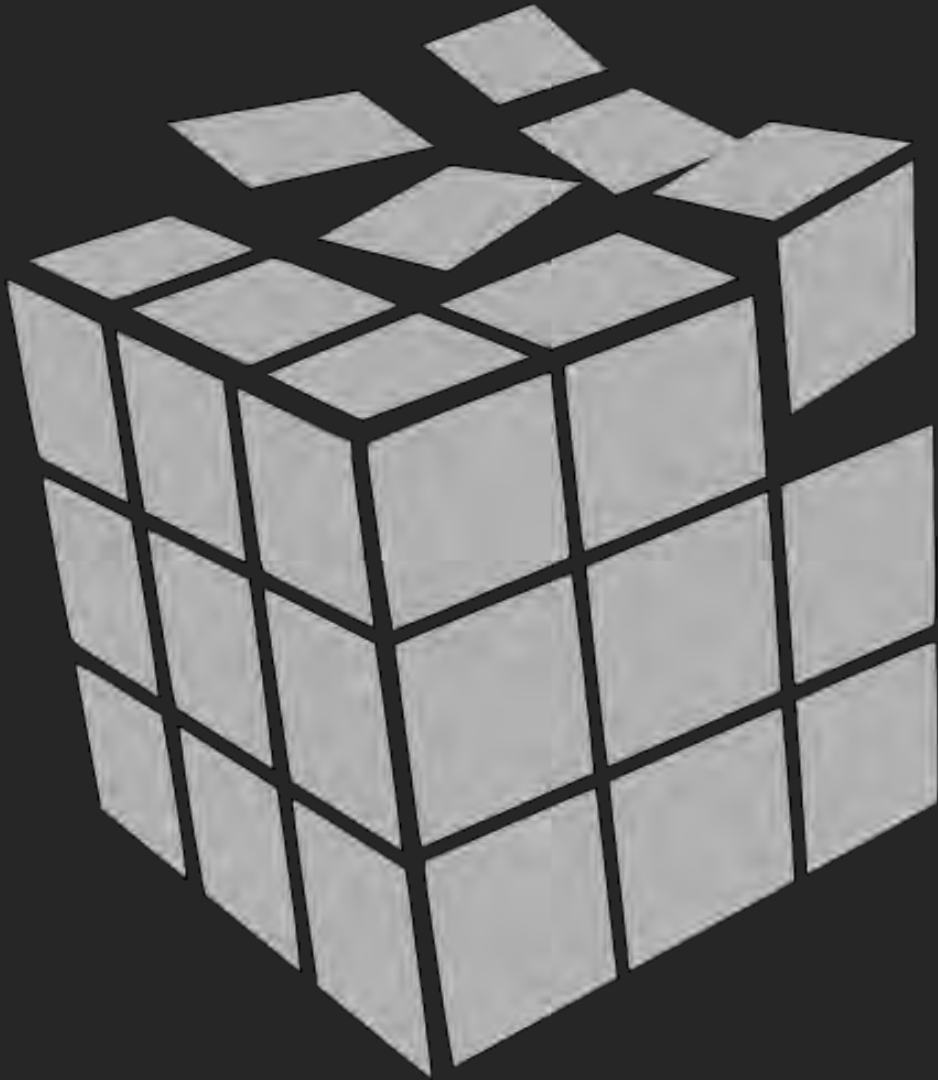
Tabla 3

Números Generales	
Área del terreno	5,440m <sup>2</sup>
m <sup>2</sup> de desplante *	3,160.50m <sup>2</sup>
m <sup>2</sup> de construcción (totales por los 5 niveles planta)**	19,305.02m <sup>2</sup>
m <sup>3</sup> de construcción (alzado)	62,700.44m <sup>3</sup>
Área libre del terreno	2,279,50m <sup>2</sup>

\* *División del total del m<sup>2</sup> de construcción entre los 5 niveles de altura.*

\*\* *Sumatoria de los resultados de los m<sup>2</sup> de las tablas de espacios principales, complementarios y servicios, más 20% de circulaciones.*

# PROCESO DE DISEÑO



- Introducción.
- Concepto.
- Principios de Diseño.
- Primeras Propuestas.
- Propuesta Final.

## INTRODUCCIÓN .

Existen muchas definiciones técnicas, modelos, paradigmas y procesos válidos para diseñar, pero todos tienen como meta esencial, lograr una **arquitectura exitosa** en todos los aspectos. El **CONCEPTO ARQUITECTÓNICO** y los **PRINCIPIOS DE DISEÑO** son algunas de ellas.

CONCEPTO:

"AQUA"

Transparencia, flexibilidad, funcionalidad y confort.

## INTRODUCCIÓN .

El CONCEPTO lo podemos definir como:

- Una **idea generalizada** que sirve de guía en el proceso de diseño y sirve para asegurar una o varias cualidades del proyecto.
- Un brote que posteriormente se ampliará y explicará a detalle.
- Una idea acerca de la forma, que surge al analizar los problemas.
- Una imagen mental surgida de la situación existente en el proyecto.
- Una **estrategia** para pasar de las necesidades del proyecto a la solución expresada en el edificio.
- Las **primeras ideas** del Arquitecto acerca de la **morfología** del edificio.

Para poder definir el concepto, se debe tener en cuenta lo siguiente: la filosofía general y los valores vitales del proyectista, la problemática a la que se enfrenta y la filosofía que quiere expresar el usuario.

Hay varios tipos de conceptos de diseño desde los de carácter espiritual, hasta los dirigidos a atender necesidades netamente prácticas.

El concepto empleado para el COASS\_CDMX es de **Metáforas Formales**, el cual se define como el que relaciona su diseño formalmente con objetos conocidos sin copiarlos de manera idéntica.



## CONCEPTO DEL COASS\_CDMX.

Aunque se busca fomentar el contacto y el diálogo entre empleados para mayor expansión de información, no se pueden dejar de lado las oficinas celulares para gozar de un espacio propio privado.

### Flexibilidad

La oficina moderna requiere cierta versatilidad y dinamismo, es decir, ser suficientemente flexible para adaptarse a una variedad de usos y cambios laborales.

Las nuevas tecnologías TIC (Tecnología de la Información y Comunicación) están cambiando radicalmente la manera en cómo la gente trabaja: el espacio individual se ha reducido incorporando más espacios comunes para reuniones y trabajo colectivo.

### Transparencia

Los empleados deben tener una visión general de la completa producción de la dirección y sentirse que se encuentran en una institución que se organiza democráticamente.

## AQUA

Del latín  
El agua es transparente, se adapta al entorno, sirve al hombre, sana y reconforta.

### Funcionalidad

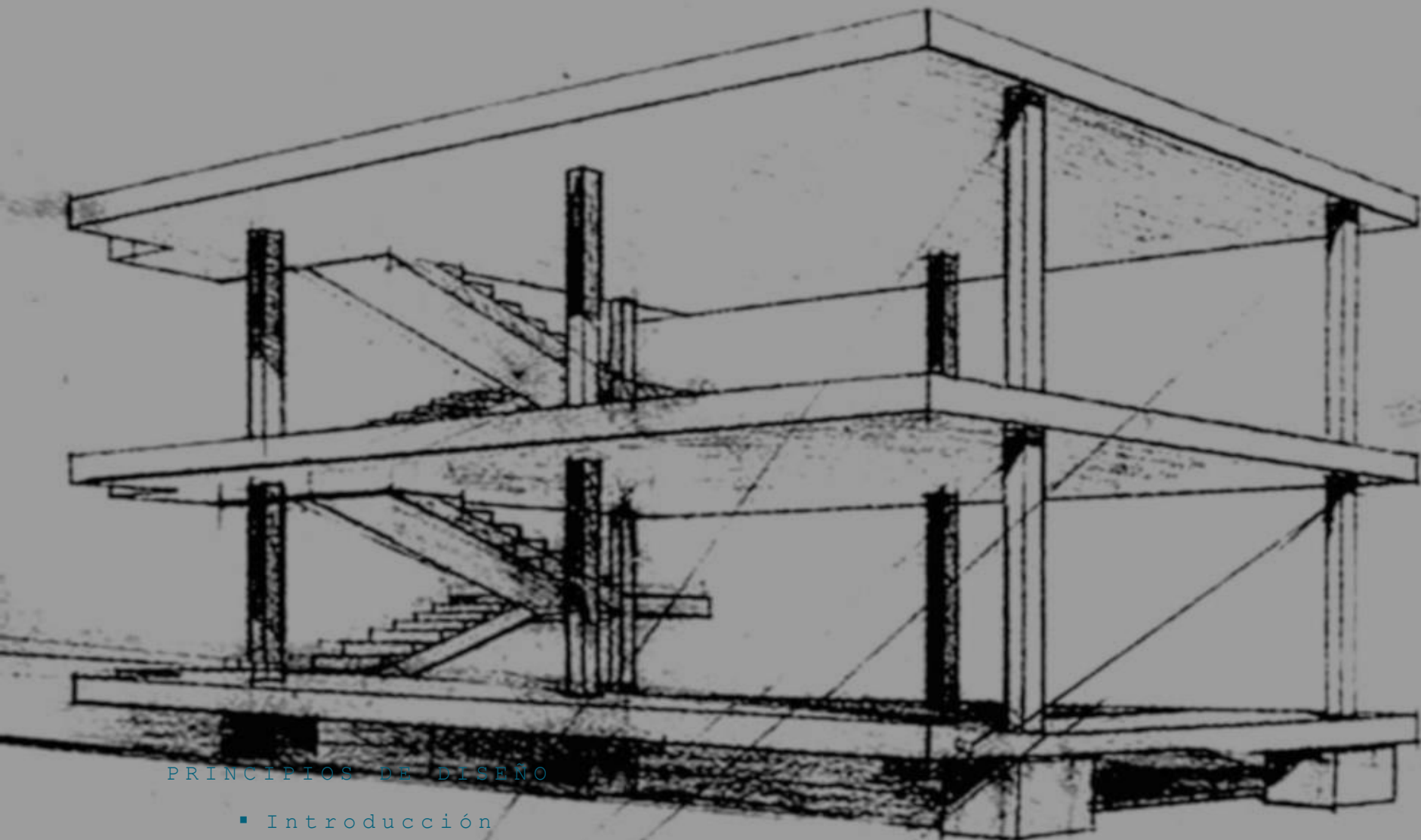
Una distribución fluida de los espacios **incentiva la comunicación** entre los empleados (indispensable para la optimización del proceso de información) y mejora del ambiente de trabajo.

El nuevo concepto de colectividad en oficinas donde la jerarquía ha perdido su razón de ser y la flexibilidad y la modularidad son fundamentales para incentivar la formación de la comunidad laboral, para un mejor ambiente y producto del trabajo.

### Confort

La oficina tiene que ser vista cada vez menos como una oficina para conseguir la realización de los empleados en su lugar de trabajo y, a su vez, resolver las exigencias de la oficina moderna.

El trabajo y el ocio están siendo cada vez menos dos mundos ajenos. Integrando al ocio en el trabajo para hacer en día más ameno y productivo, la oficina se convierte en un lugar para vivir. La tarea está en diseñar espacios que a primera vista no tengan nada que ver con el proceso de trabajo.



## PRINCIPIOS DE DISEÑO

- Introducción
- Flexibilidad.
- Funcionalidad
- Confort
- Transparencia
- Sustentabilidad

Fotografía: Maison Domino, 1914

Le Corbusier

## **INTRODUCCIÓN .**

Los principios de diseño son los fundamentos que se respetarán en el planteamiento de cada propuesta, sin que ello restrinja la forma o distribución del proyecto. Sirven como apoyo para dar mejor funcionalidad al edificio respecto al usuario y su entorno.

Los principios se determinan con base en la investigación previa al diseño, a fin de establecer las problemáticas a solucionar con ellos.

De acuerdo con la investigación presentada, se establecieron los siguientes principios de diseño:

- Flexibilidad
- Funcionalidad
- Confort
- Transparencia
- Sustentabilidad

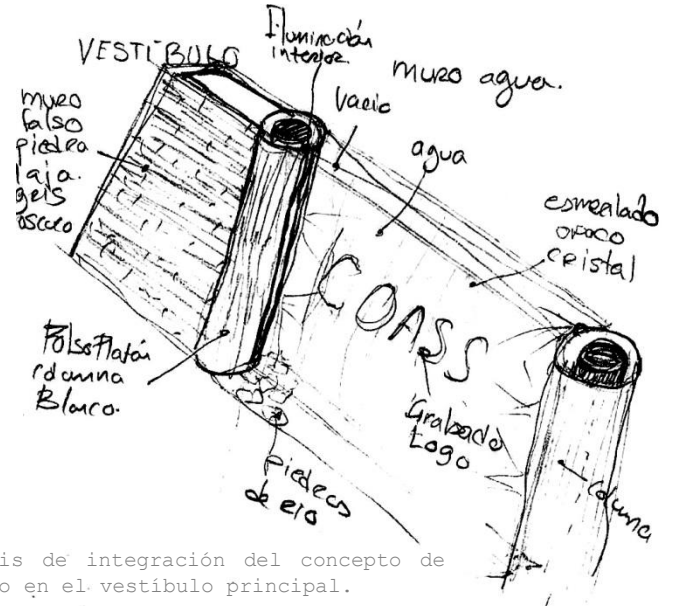
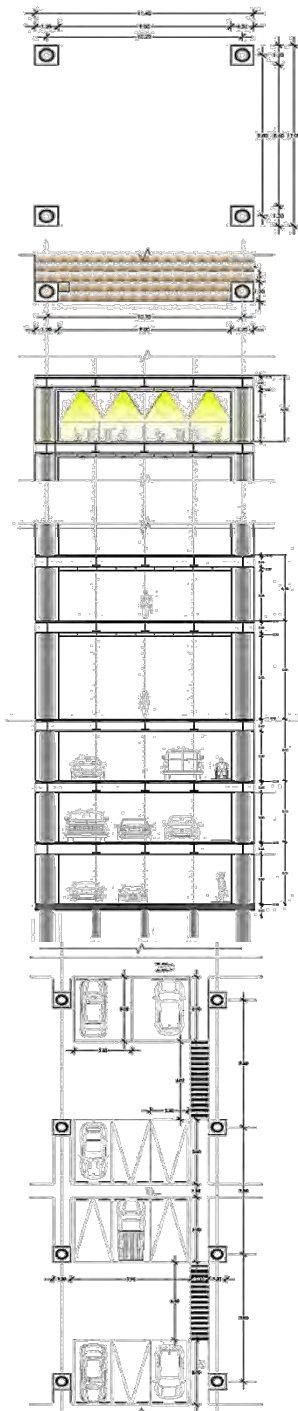
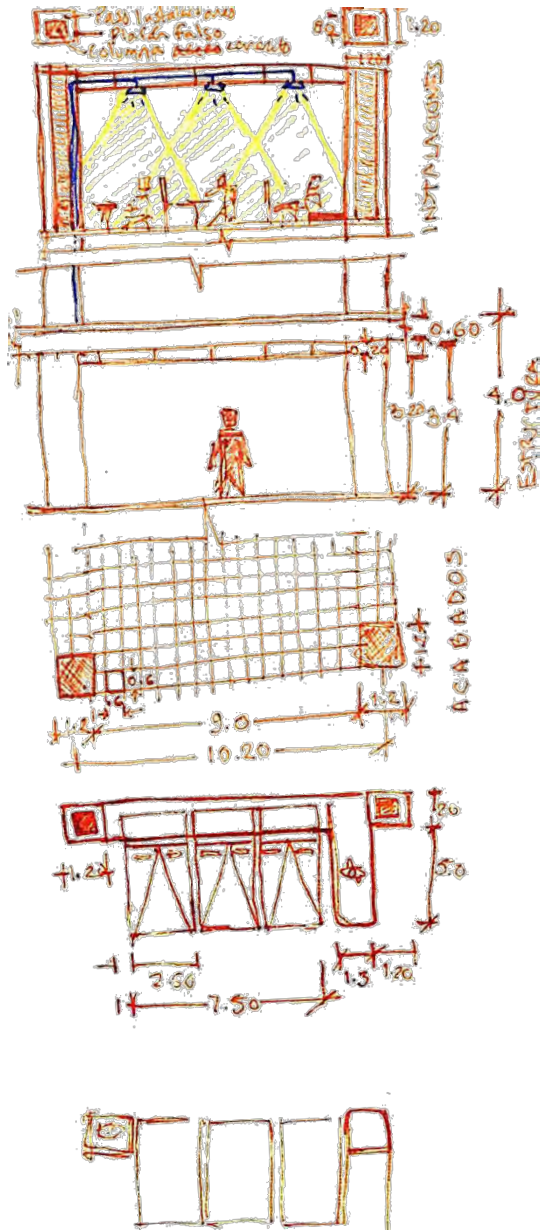
## PRINCIPIOS DE DISEÑO.

- *Flexibilidad.* Debido a los constantes cambios tecnológicos y de requerimientos laborales, el espacio físico debe adaptarse rápidamente y a bajo costo.
- *Funcionalidad.* La disposición de los elementos arquitectónicos comunes para la realización del trabajo o necesidades básicas deben estar al alcance de todos, sin necesidad de molestar a terceros.
- *Confort.* Se ha comprobado que el rendimiento laboral mejora si se ofrecen lapsos de ocio y distracción entre el tiempo de trabajo.
- *Transparencia.* Visual, favorece en el ahorro de luminarias, fomenta la comunicación informal y mantiene un control laboral. Logística, para el personal administrativo y la población en general.
- *Sustentabilidad.* Para causar el menor impacto urbano-ambiental y, al mismo tiempo, disminuir los gastos económicos de mantenimiento y construcción.

Principios de Diseño aplicados a distintos conceptos o elementos arquitectónicos	Flexibilidad	Funcionalidad	Confort	Transparencia	Sustentabilidad
Uso de planta libre	●	●	●	●	●
Uso de núcleos de servicios		●	●		●
Materiales ligeros, movibles y translúcidos	●	●		●	●
Equilibrio entre comunicación e independencia entre direcciones		●	●		
Crear espacios de recreación ajenos al área de trabajo		●	●		
Uso de nuevas tecnologías	●	●	●	●	●
Centralización de circulaciones y accesos		●	●		●
Diseño accesible en todo el edificio		●	●		
Diseño económico	●	●			●
Módulo de diseño	●	●		●	●

● Relación directa del principio de diseño con el concepto o elemento arquitectónico.

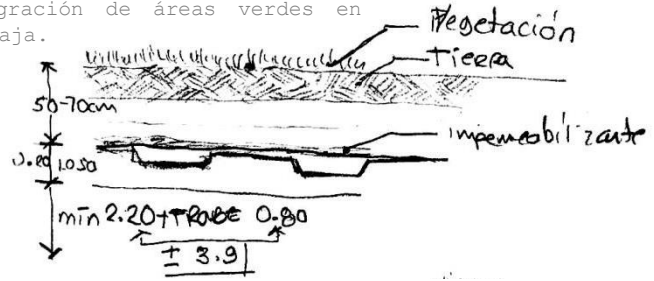
Croquis de módulo de diseño para ahorro de material en acabados, claro estructural estándar, tratamiento de instalaciones y diseño de estacionamiento.

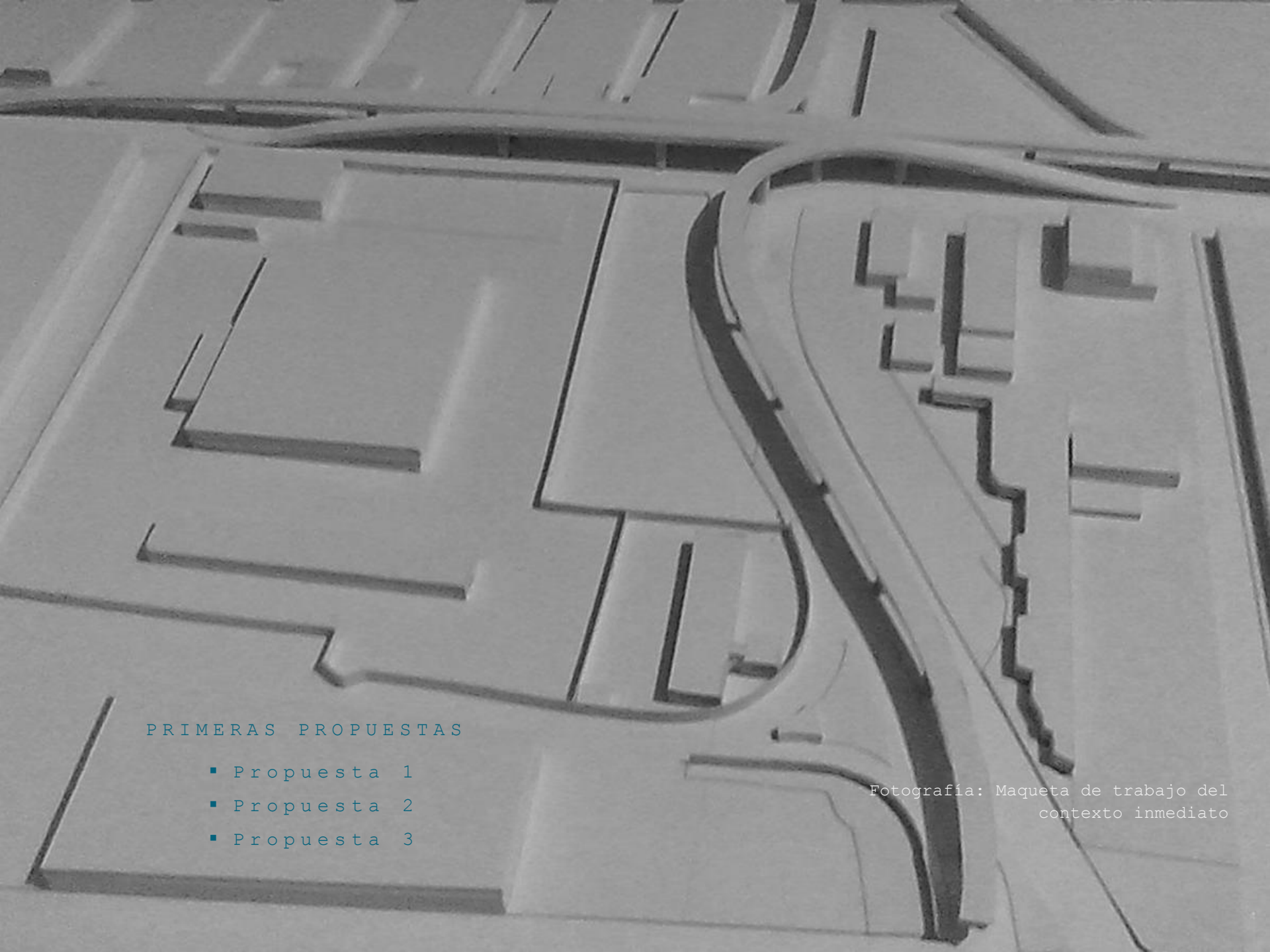


Croquis de integración del concepto de diseño en el vestibulo principal.



Croquis de tratamiento de piso para la integración de áreas verdes en planta baja.





PRIMERAS PROPUESTAS

- Propuesta 1
- Propuesta 2
- Propuesta 3

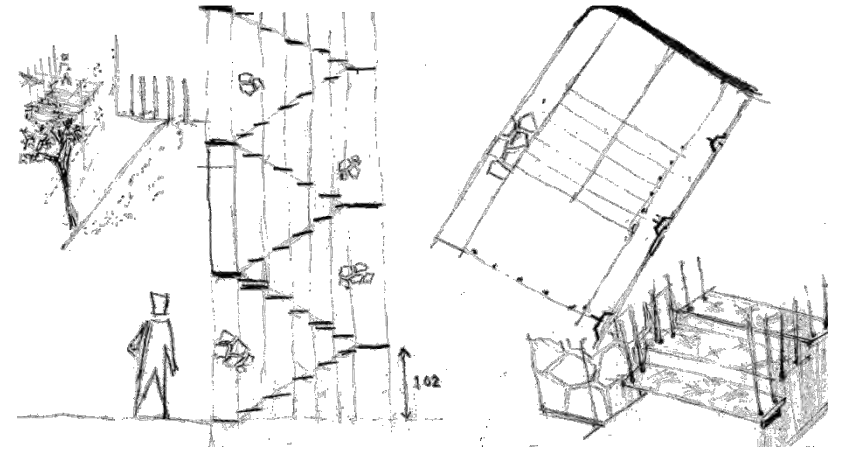
Fotografía: Maqueta de trabajo del contexto inmediato

## 1ª Propuesta.

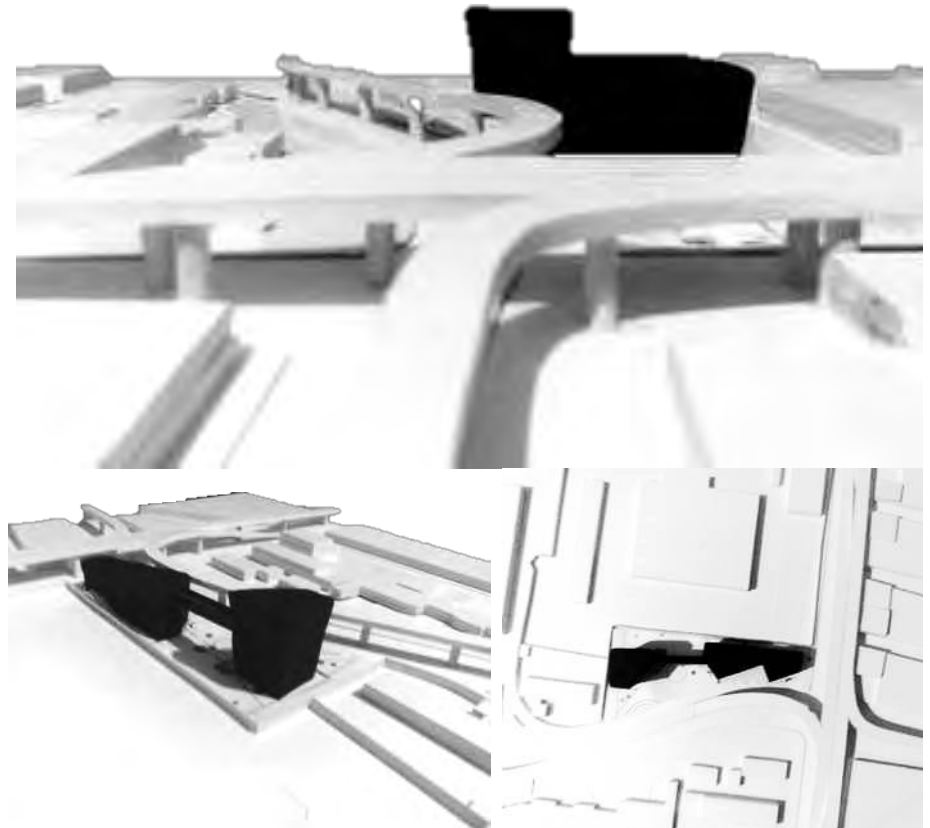
La propuesta fue diseñada de acuerdo con los principios de diseño antes establecidos. Cumplía con el concepto de planta libre, creación de núcleos de servicios, centralización de circulaciones verticales; seguía con el módulo de diseño y contaba con accesibilidad total y áreas de esparcimiento por lo que respondía a 3 (flexibilidad, confort, y transparencia) de los 5 puntos del concepto.

Sin embargo, la geometría del volumen establecida de acuerdo con las vistas, remates y morfología del predio aumentaba los costos de construcción, por lo que no resultaba sustentable.

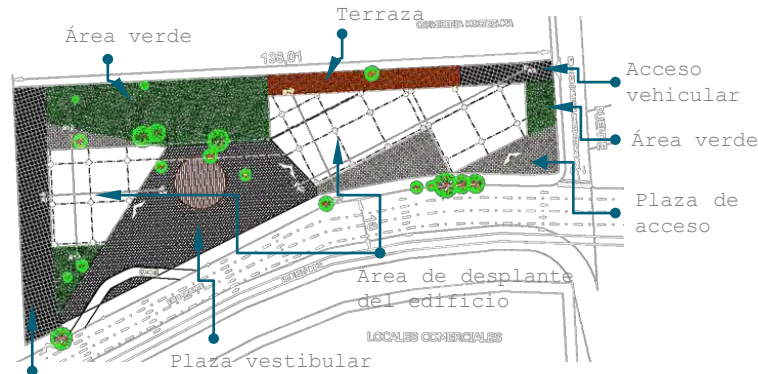
*Por otra parte, sus ángulos irregulares no permitían una distribución interna del máximo aprovechamiento.*



Arriba, croquis de tratamiento de escaleras, acabados e intenciones. Abajo, trabajo de volumetría con respecto al contexto inmediato en maqueta de trabajo.

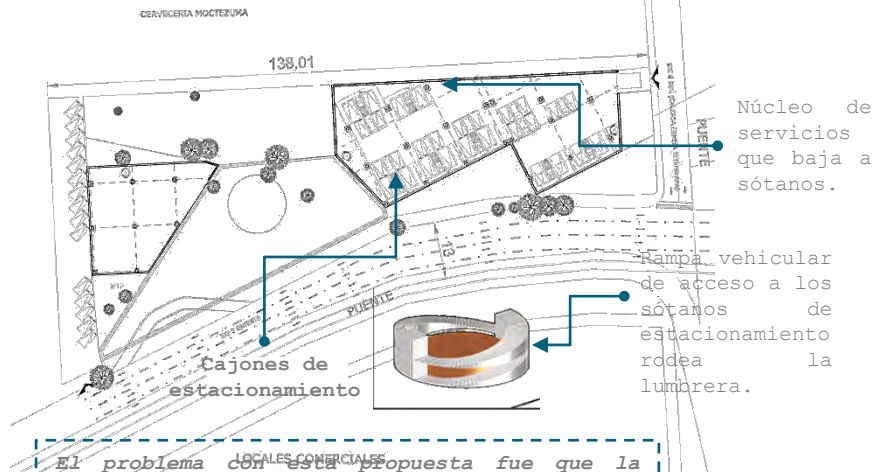


Distribución espacial en planta, se muestra la volumetría, accesos, plazas, terrazas y áreas verdes.



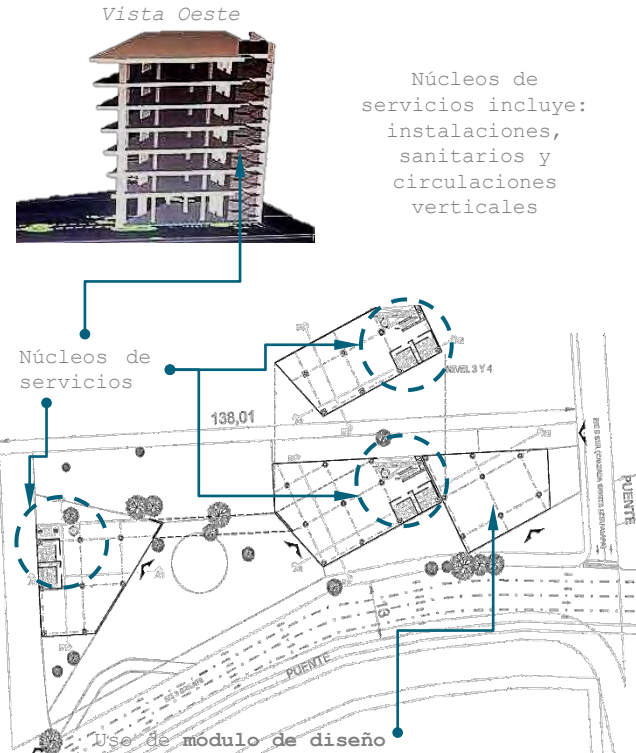
Acceso vehicular

Distribución en sótano del estacionamiento bajo el área de desplante del edificio y la plaza vestibular, rodeando la lumbrera.

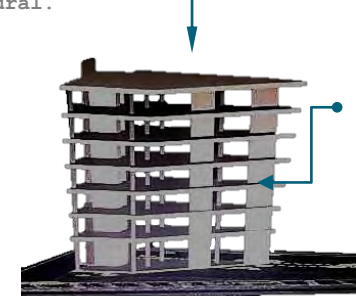


El problema con esta propuesta fue que la distribución estructural planteada debido al trazo geométrico del volumen, impedía un mayor número de cajones de estacionamiento y tenía un exceso de área de circulación, lo que equivale a pérdida económica.

Distribución interna en planta, se observan la ubicación de los núcleos de servicios y el área libre para uso administrativo.



Diseño estructural a base de columnas de concreto, traveses de acero, losas de losacero y muros de carga.



Vista Este

Muros de carga para apoyar la estructura debido a la geometría del volumen.



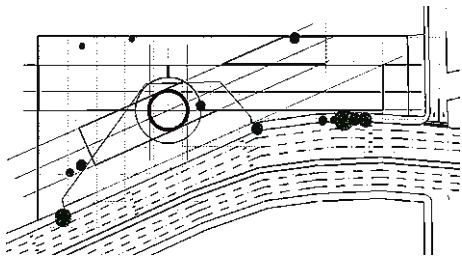
## 2ª Propuesta.

Con base en los resultados obtenidos con la primer propuesta, se optó por regular los espacios con un volumen más ortogonal que siguiera los ejes dominantes del predio y del sitio, dando la ilusión visualmente de ser dos volúmenes: uno intersectando; el otro, formando un volado de 45m en su lado más largo por 15m de ancho y 12m, ambos paralelos a la sección voladiza más larga.

La intención del volado era crear al edificio como hito local, mientras que volumétricamente daba jerarquía y enmarcaba el acceso principal.

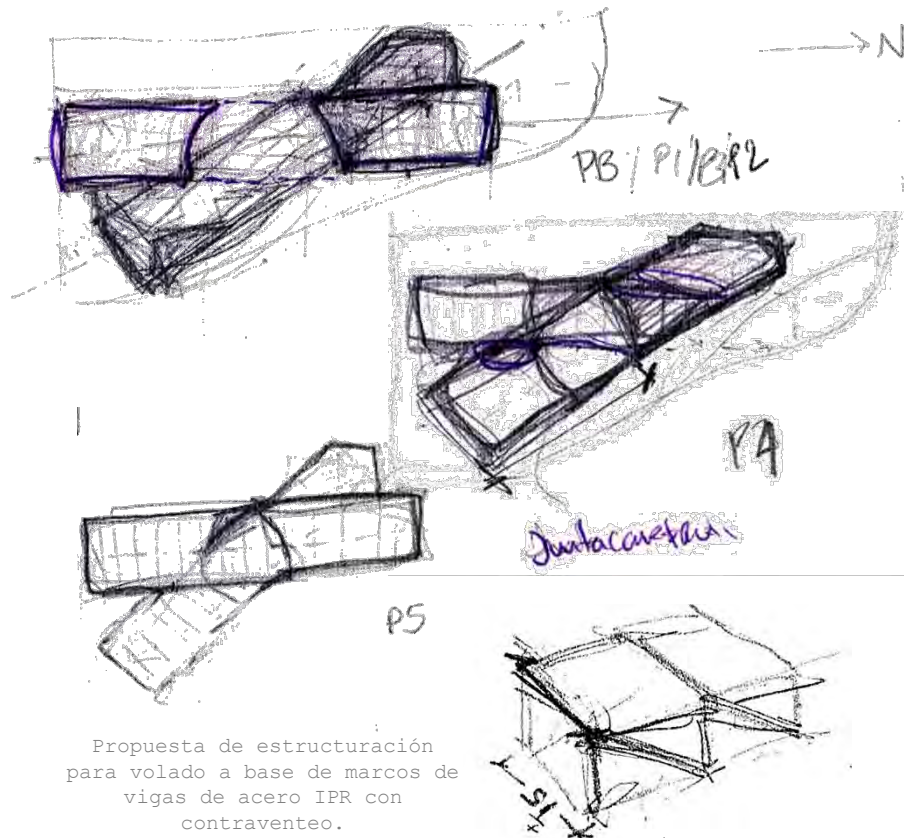
En el interior, la distribución se podía hacer de manera más organizada al ser espacios regulares con grandes claros.

Esta propuesta cumplía con todos los principios de diseño, sin embargo, se rechazó debido a la restricción de la lumbrera que indica que, además del perímetro, se requería la altura libre de elementos construidos.

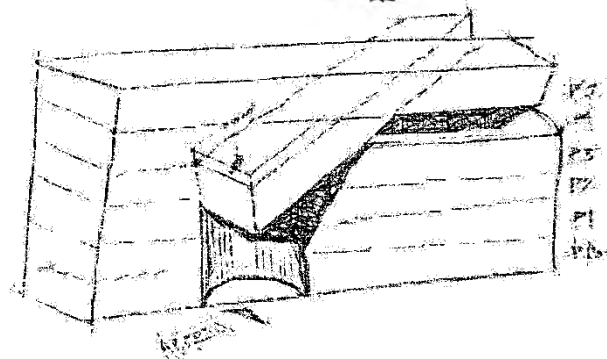


Diseño de las medidas del edificio a partir del módulo de diseño y la volumetría propuesta.

Croquis de diseño de las plantas por nivel para formar la volumetría deseada siguiendo los dos ejes dominantes del predio.

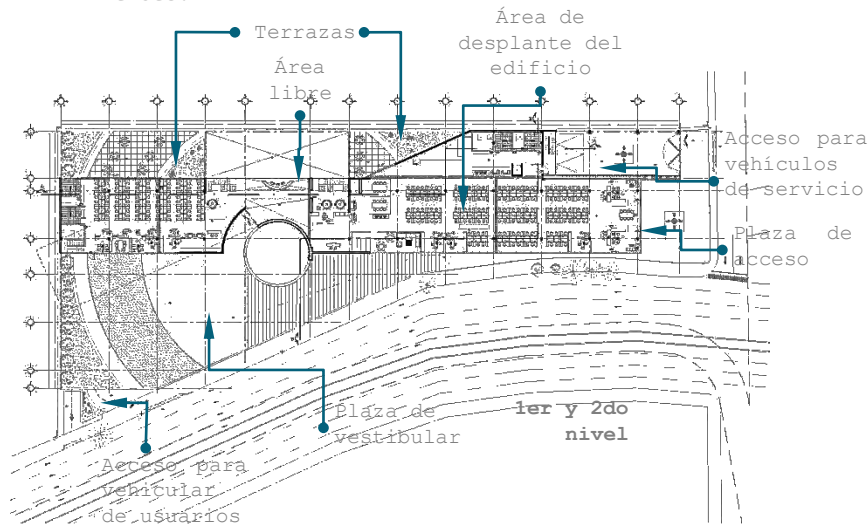


Propuesta de estructuración para volado a base de marcos de vigas de acero IPR con contraventeo.

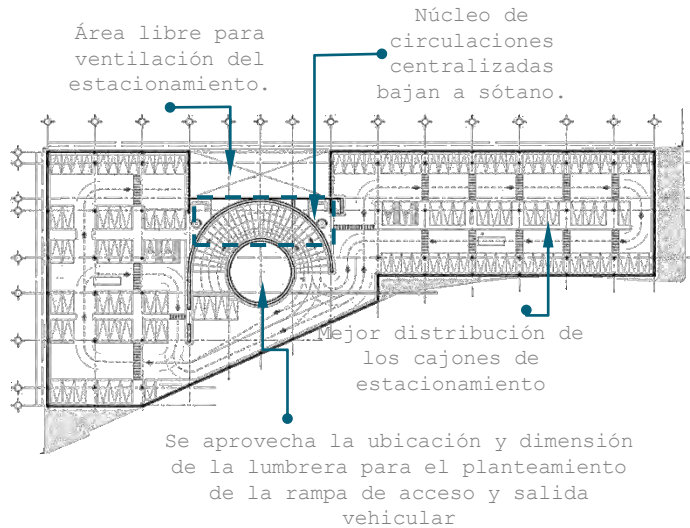


Croquis del volumen esquemático, se observa el acceso principal y las terrazas formadas para esparcimiento.

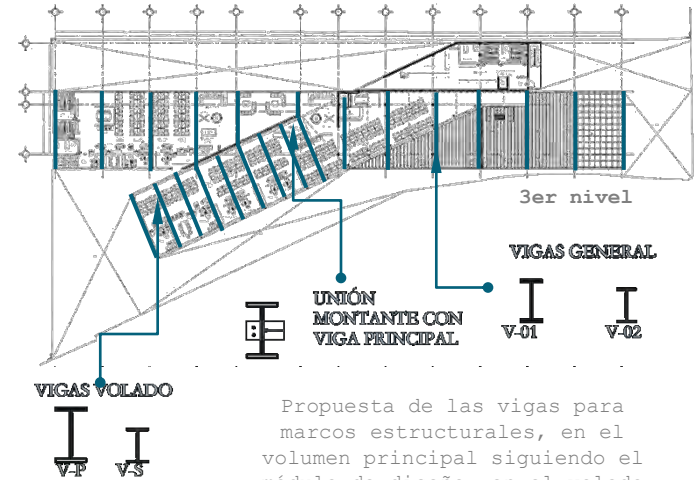
Distribución espacial en planta, se muestra la volumetría, accesos, plazas, terrazas y áreas verdes.



Distribución en sótano del estacionamiento bajo el área de desplante del edificio, terrazas y la plaza vestibular, rodeando la lumbrera.

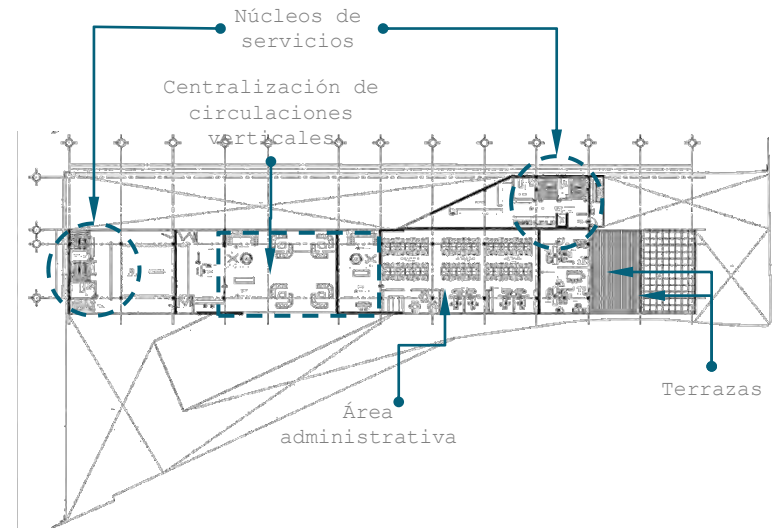


Distribución de los marcos estructurales en planta, unión del volado al bloque principal del edificio.



Propuesta de las vigas para marcos estructurales, en el volumen principal siguiendo el módulo de diseño, en el volado en módulo de 5.0m x 15.0m.

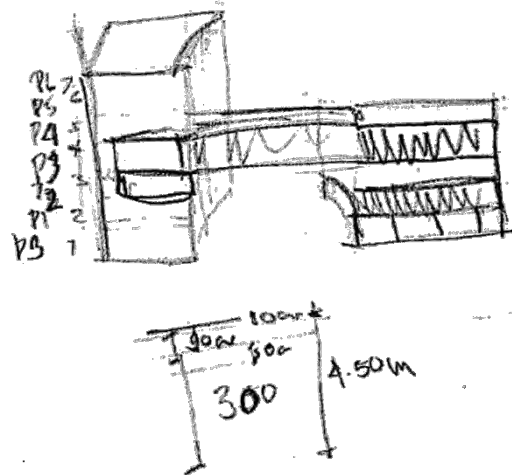
Distribución espacial en planta, se muestra la ubicación de los núcleos de servicios, núcleo de circulaciones y área administrativa.



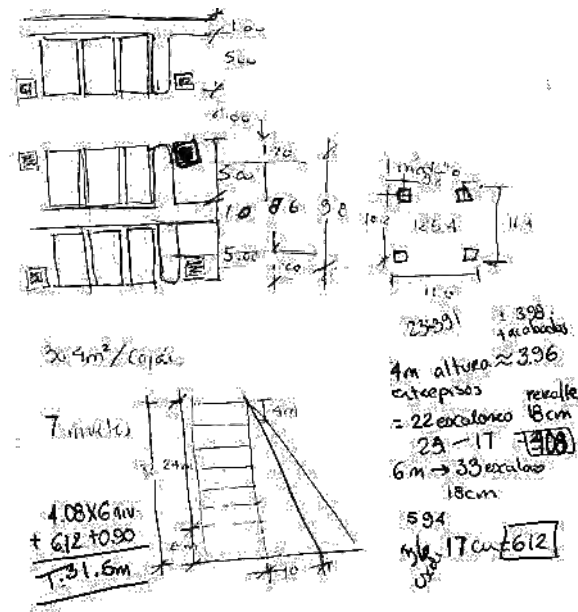
### 3ª Propuesta.

La siguiente propuesta partió del esquema de distribución de la segunda, planteando librar el espacio de la lumbrera, dividiendo el edificio en dos volúmenes conectados por un puente curvo siguiendo la geometría de la misma lumbrera y dejando un solo eje rector de diseño, el del predio. Se aumentó un nivel más para mejor distribución de los espacios interiores cumpliendo aún con la normativa.

Al dividir el bloque principal se presentaron dos nuevos problemas. El primero de comunicación entre direcciones, era limitante al encontrarse sólo en un nivel la conexión. El segundo fue estructuralmente: cómo unir el puente a cada volumen sin afectar los distintos movimientos sísmicos de cada uno.

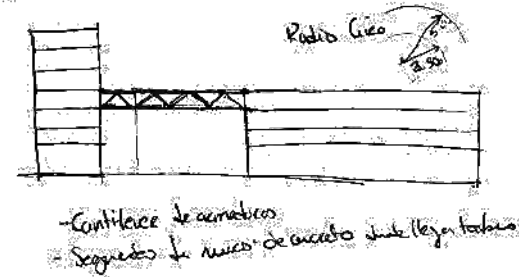


Croquis de imagen general de la volumetría del edificio.

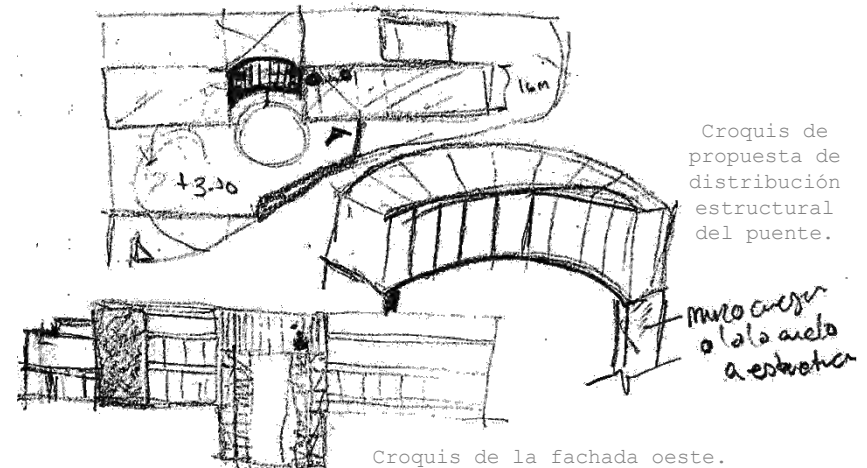


Croquis de diseño de estacionamiento y cálculo de escalera respecto a la nueva altura del volumen.

Análisis de la sombra que dará el edificio con la nueva altura.

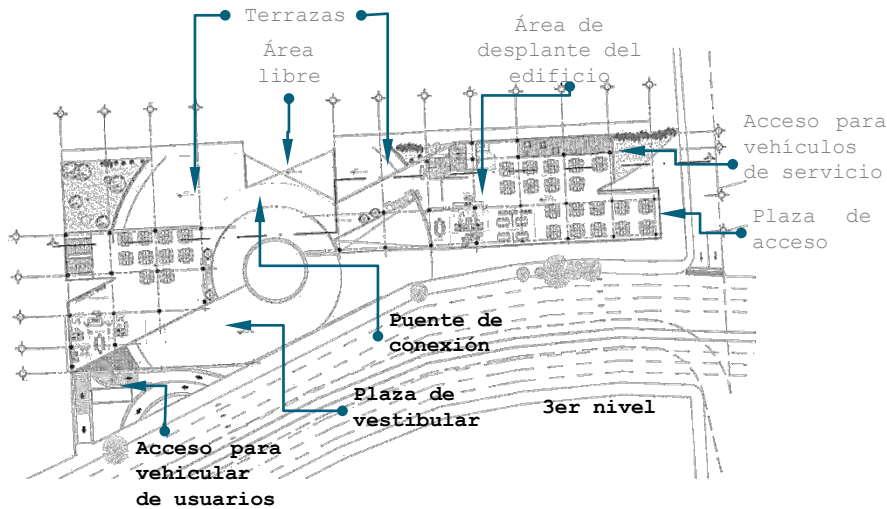


Planta y corte esquemáticos, se puede distinguir la ubicación del edificio en el predio, los niveles, proporción y la conexión por medio del puente de los volúmenes.

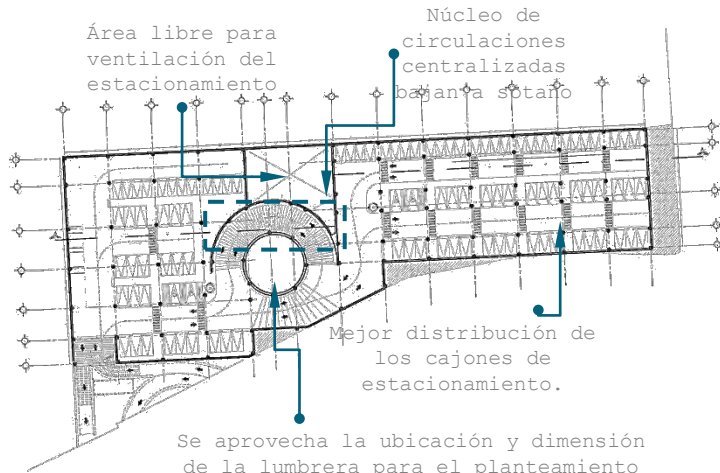


Croquis de la fachada oeste.

Distribución espacial en planta, se muestra la volumetría, accesos, plazas, terrazas y áreas verdes.

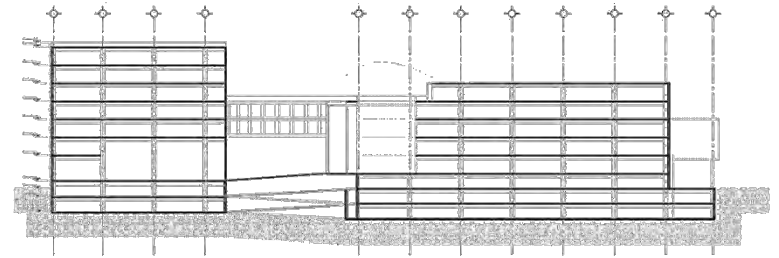


Distribución en sótano del estacionamiento bajo el área de desplante del edificio, terrazas y la plaza vestibular, rodeando la lumbrera.

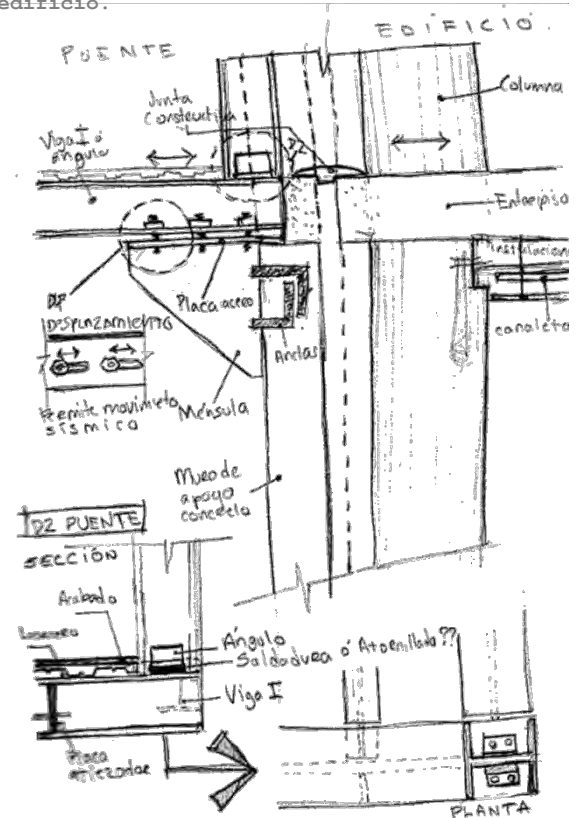


Se aprovecha la ubicación y dimensión de la lumbrera para el planteamiento de la rampa de acceso y salida vehicular.

Corte esquemático, se observa la estructura general, rampas vehiculares y puente peatonal.



Croquis de detalle estructural de unión del puente peatonal con la estructura del edificio.



# PROPUESTA FINAL



- Introducción.
- Proyecto Arquitectónico
- Proyecto de Ingeniería.
- Memorias Descriptivas.

Fotografía: Maqueta de trabajo del  
contexto inmediato

## **INTRODUCCIÓN.**

La propuesta final es la respuesta personal a la problemática presentada en las actuales oficinas administrativas del sector salud federal.

El proyecto entregado llamado COASS\_CDMX es el resultado de un amplio análisis del sitio, el usuario y las funciones a desempeñar. Cumple con el concepto y principios de diseño (flexibilidad, funcionalidad, confort, transparencia y sustentabilidad) planteados de acuerdo con el análisis de la problemática y necesidades, y con éste se busca beneficiar tanto a la zona inmediata y mediata como a los usuarios directos e indirectos, y también mejorar el sistema administrativo del sector salud federal.



PROYECTO ARQUITECTÓNICO

- Descripción general.
- Intenciones espaciales.
- Análisis de la propuesta.
- Descripción espacial.
- Relación con el contexto.
- Planos de Presentación Arquitectónicos.

Fotografía: Imagen de los planos arquitectónicos del COASS\_CDMX

## DESCRIPCIÓN GENERAL.

El proyecto final es la propuesta de **organización y centralización de las Direcciones Generales enfocadas al de Sistema Administrativo del Sector Salud federal** en un mismo edificio, que se sugiere esté ubicado en Calzada Ermita Iztapalapa s/n, Colonia Progreso del Sur, de la Delegación Iztapalapa, en un predio de **5,440m<sup>2</sup>**. Se desarrollaron: **7 Direcciones Generales:** la Dirección General de Recursos Humanos (DGRH), con 126 personas; la Dirección General de Recursos Materiales y Servicios Generales (DGMSG), con 128 personas; la Dirección General de Programación Organización y Presupuesto (DGPOP), con 80 personas; la Dirección General de Desarrollo de la Infraestructura Física (DGIF), con 102 personas; la Dirección General de Tecnologías de la Información (DGTI), con 60 personas; la Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud (DGPLADES), con 60 personas y la Dirección General de Asuntos Jurídicos y Derechos Humanos (DGAJ), con 25 personas, dando una suma de 581 personas administrativas, más personal general de atención y mantenimiento del conjunto, siendo un total aproximado de 600 personas solicitadas y teniendo una capacidad máxima de hasta **700 personas**.

Además, el edificio contiene: un área para el servicio médico, cajeros para empleados, el archivo muerto, un salón de usos múltiples, una cafetería general, estacionamiento (para 345 carros, 84 bicicletas y un cajón de camión de media tonelada en el área de carga y descarga), áreas de estar, una cafetería general, terrazas y las plazas de acceso y vestibular.



El diseño final sigue la línea de trabajo de la tercera propuesta, dando solución a la problemática observada de comunicación y estructural, mediante la continuidad espacial del edificio, cumpliendo así con los 5 principios de diseño.

La forma de la volumetría se percibe como dos elementos horizontales (paralelos al eje principal del predio y ligeros por su tratamiento de transparencia en fachada, siendo vano sobre macizo), conectados por un elemento central cuya curvatura sigue la geometría de la lumbrera y da jerarquía al acceso principal.

El conjunto está elevado 3.5m sobre el nivel de calle con el fin de crear un hito urbano, pero sin salir de la tipología del sitio. Dicha elevación es aprovechada para ubicar el estacionamiento y área de servicios, reduciendo así el nivel de excavación y, en consecuencia, haciendo más económica esa parte de la obra.

Otro elemento importante en el diseño urbano es la plaza de acceso, la cual, además de tener la finalidad de dar recepción a los usuarios directos al edificio, busca ser un punto de reunión y atraer a la población a rehabilitar el área, dando la sensación de mayor seguridad en el sitio.

**Elementos del concepto de diseño con los que cumple la propuesta final**

<b>Principios de Diseño aplicados a distintos conceptos o elementos arquitectónicos</b>	<b>Flexibilidad</b>	<b>Funcionalidad</b>	<b>Confort</b>	<b>Transparencia</b>	<b>Sustentabilidad</b>
Uso de planta libre	●	●	●	●	●
Uso de núcleos de servicios		●	●		●
Materiales ligeros, movibles y translúcidos	●	●		●	●
Equilibrio entre comunicación e independencia entre direcciones		●	●		
Crear espacios de recreación ajenos al área de trabajo		●	●		
Uso de nuevas tecnologías	●	●	●	●	●
Centralización de circulaciones y accesos		●	●		●
Diseño accesible en todo el edificio		●	●		
Diseño económico	●	●			●
Módulo de diseño	●	●		●	●

● Relación directa del principio de diseño con el concepto o elemento arquitectónico.

**TABLA RESUMEN DEL PROYECTO .**

<b>Generales</b>	
Acceso Principal (Peatonal)	Eje 3 Oriente Arneses
Accesos Secundarios (vehiculares)	- Eje 3 Oriente Arneses (usuarios COASS_CDMX) - Calzada Ermita Iztapalapa (servicio)
Número de edificios	1
Número de volúmenes	4
Número de plazas	2
Número de áreas verdes	5
Número de niveles sobre el nivel de calle	5
Número de niveles bajo nivel de calle	2
Número de núcleos de circulaciones	1
Número de núcleos de servicio	2
Número de cajones de estacionamiento	345
-Chicos (2.20x4.20m)	230
-Grandes (2.50x5.00m)	105
-Para discapacitados (3.80x5.00m)	10

<b>m<sup>2</sup> de Construcción del edificio y exterior</b>	
Áreas Generales	m <sup>2</sup>
Superficie del predio	5,440.48
Área de sótano 1 (N.P.T. -7.00)	4,713.70
Área de sótano 1 (N.P.T. -3.50)	4,713.70
Área del nivel de desplante (planta baja) (N.P.T. ±0.00)	3,364.15
Área del nivel 1 (N.P.T. +3.50)	2,158.42
Área del nivel 2 (N.P.T. +8.05)	2,158.42
Área del nivel 3 (N.P.T. +12.60)	2,158.42
Área del nivel 4 (N.P.T. +17.15)	2,007.77
Área del nivel de azotea (N.P.T. +21.70)	1,882.22
<b>Área total construida</b>	<b>23,156.80</b>
<b>Área libre (60.32%)* **</b>	<b>3,282.06</b>
-Área verde (11.94%)*	649.40
-Plaza Principal	1,544.12
-Plaza Secundaria	638.58
-Circulación y acceso vehicular	449.96
<b>Área permeable (10.79%)*</b>	<b>587.37</b>

\* El porcentaje es respecto a los m<sup>2</sup> del predio.

\*\* Incluye: Plazas, áreas verdes y patio de maniobras.

**CONJUNTO .**

<b>Administrativo</b>			
Espacio	CPS	CPM	m <sup>2</sup>
Dirección General de Recursos Humanos (DGRH)	126	132	831.90
Dirección General de Materiales y Servicios Generales (DGMSG)	128	132	831.90
Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud (DGPLADES)	80	83	439.00
Dirección General de Infraestructura Física (DGDIF)	70	85	831.90
Dirección General de Asuntos Jurídicos (DGAJ)	25	83	439.00
Dirección General de Tecnologías de la Información (DGTI)	60	83	831.90
Dirección General de Programación Organización y Presupuesto (DGPOP)	80	83	439.00
<b>Total Administrativo</b>	<b>569</b>	<b>681</b>	<b>4,644.60</b>

CPS Capacidad de Personas Solicitadas.

CPM Capacidad de Personas Máxima en el COASS\_CDMX por Dirección.

CM Capacidad Máxima de personas u objetos.

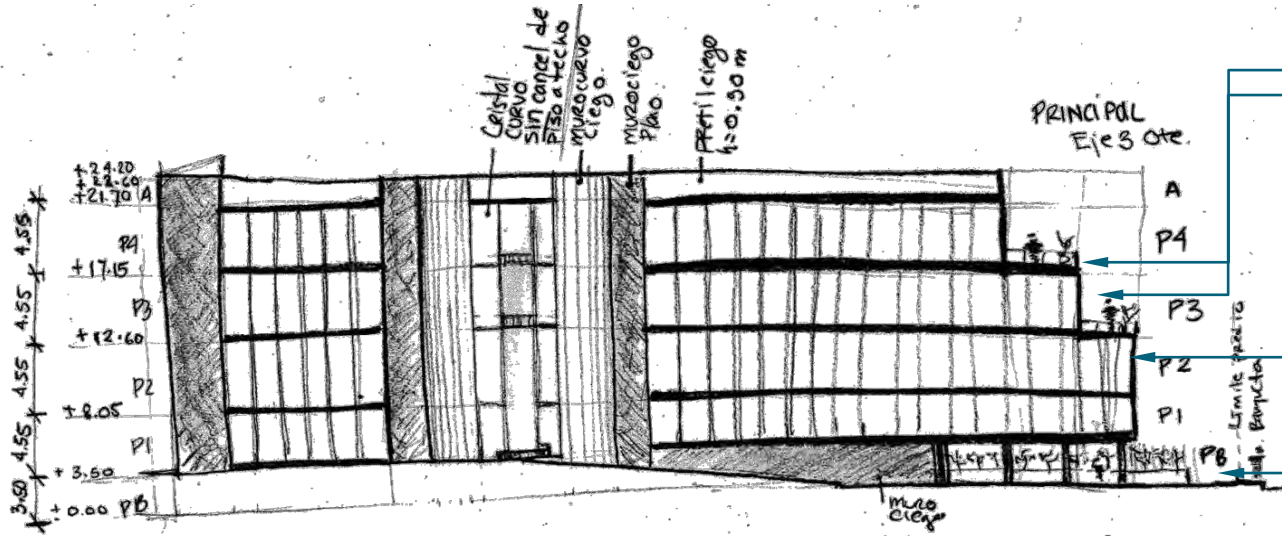
#E Número de espacios en el conjunto.

\* Incluye circulaciones verticales y horizontales.

\*\* Incluye áreas de estar y terrazas.

<b>Complementarios</b>			
Espacio	CM	#E	m <sup>2</sup>
Vestíbulo Principal	-	1	390.26
Vestíbulo de Nivel	-	6	255.96
Salón de Usos Múltiples	230p	1	418.57
Archivo Muerto	2p	1	276.25
Área de Carga y Descarga c/patio de maniobras	3-5P	1	143.71
<b>Total Complementarios</b>	<b>237p</b>	<b>10</b>	<b>1484.75</b>
<b>Servicios</b>			
Sanitarios c/cuarto de servicio (hombres y mujeres) (2 por nivel)	6p c/u T=48p	8 núcleos	46.70 c/u Σ=373.60
Área de almacenamiento (por nivel)	1	4	51.51 c/u Σ=206.04
Áreas de convivencia**	-	8	1225.64
Cafetería General	100	1	317.87
Estacionamiento (autos)	345	1	10,775.60*
Estacionamiento (bicicletas)	84	1	71.05*
<b>Total Servicios</b>	<b>578p</b>	<b>26</b>	<b>12,969.80</b>

INTENCIONES ESPACIALES.



Terrazas con vista al Monte Tláloc y el Iztaccihuatl.

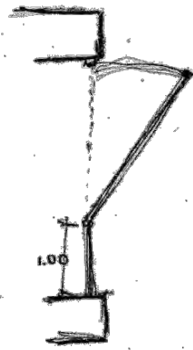
Croquis de intenciones espaciales, volumétricas y acabados en la fachada principal (Este).

Relación de vano sobre macizo.

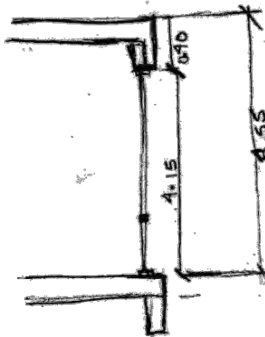
Plaza de acceso



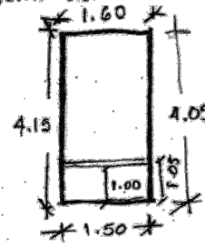
a colindancia fachada oeste



apertura por eje 3. fachada este



Ventanas

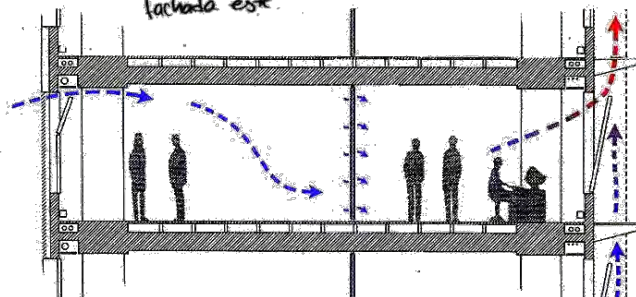


Canchales 0.05

fachada Norte. mismo tratamiento con 2 muros ciegos

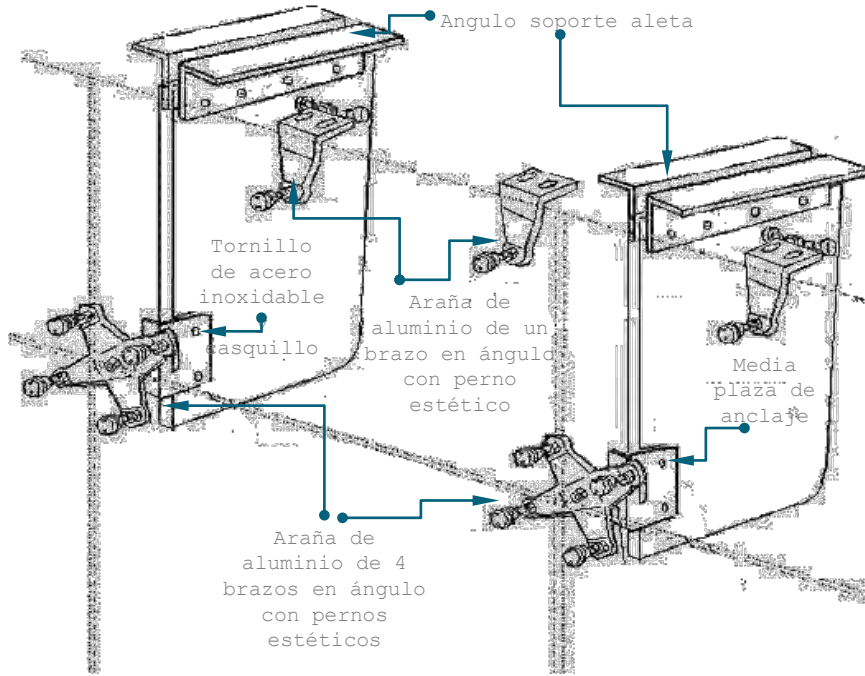
fachada Sur ciegos

Croquis de tratamiento de fachada para la aplicación de ventilación cruzada y así ahorrar en el sistema de aire acondicionado.



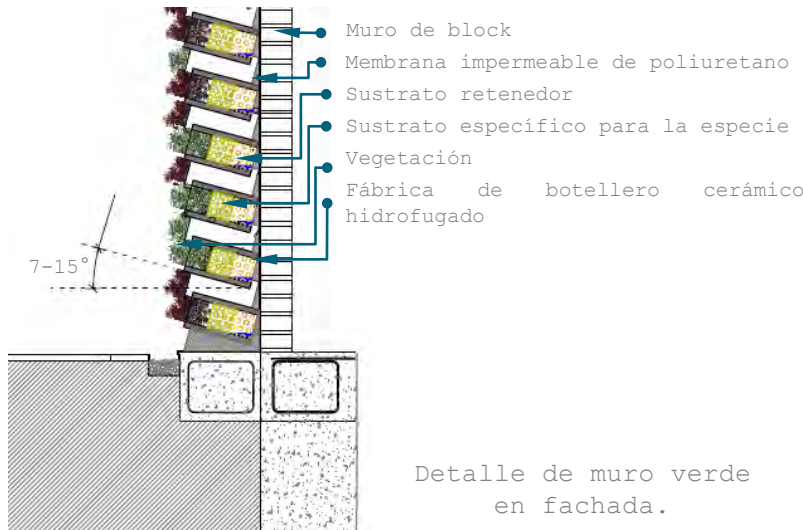
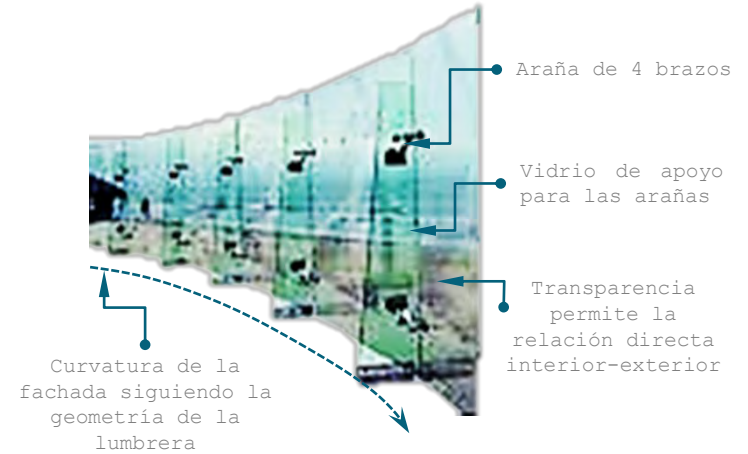
Esquema de funcionamiento de ventilación cruzada con orientación Oriente-Poniente.

Detalle de sujeción de vidrio con arañas.

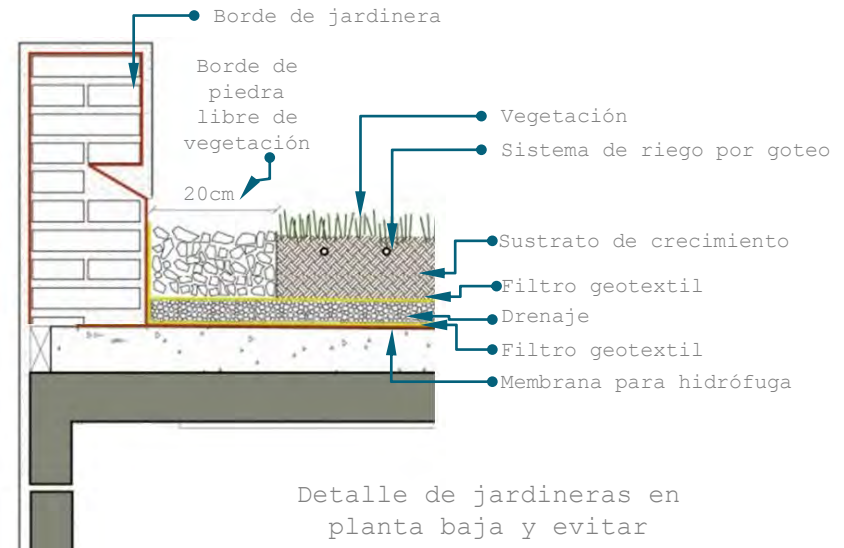


Tratamiento de fachada en el vestíbulo principal.

Esquema de tratamiento de fachada para la parte central del edificio en el vestíbulo principal, esto con el fin de eliminar la cancelería y se perciba transparente.



Detalle de muro verde en fachada.



Detalle de jardineras en planta baja y evitar fugas al sótano.

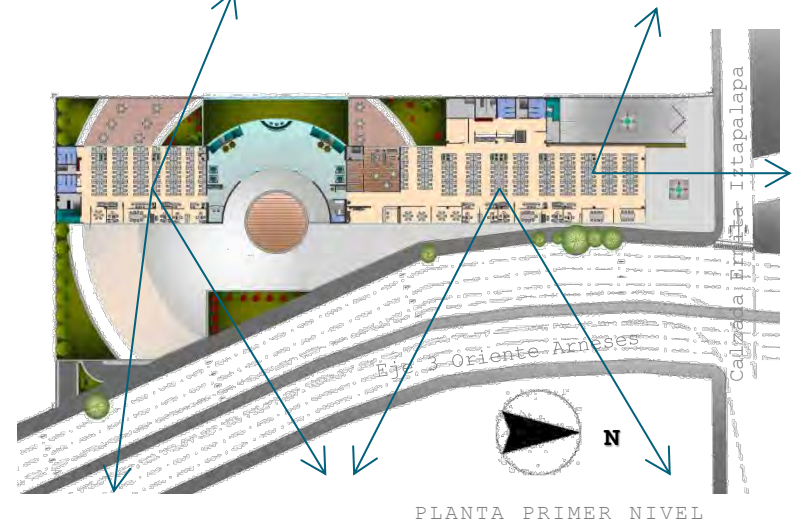
## ANÁLISIS DE LA PROPUESTA.

Siguiendo con el método de análisis de un proyecto arquitectónico denominado: *Elementos Articuladores de Diseño*, planteado en el Marco Teórico, se analizará la propuesta final.

- **Emplazamiento.** El proyecto se localiza en el cruce de la Calzada Ermita Iztapalapa con el Eje Oriente 3 Arneses, vialidades de gran influencia en la zona sureste de la Ciudad. Debido a las alturas del contexto y del proyecto los usuarios contarán con grandes visuales: hacia el Norte, con una imagen general de la zona centro de Ciudad de México; al Poniente cuenta con una vista parcial al Club Campestre de Golf Churubusco; al Oriente se presenta la mejor panorámica al tener de remates visuales el Cerro de la Estrella, el Volcán Iztaccíhuatl y el Monte Tláloc.

- **Accesos.** Como resultado del análisis del sitio y los flujos ya existentes, se determinaron puntos de acceso al conjunto localizados a ambos extremos del predio. El primero, sobre Calzada Ermita, está dividido en dos secciones: una peatonal, que llega al vestíbulo principal del edificio y, otra, que es acceso para vehículos de servicio que llega al área de carga y descarga. El segundo punto de acceso, ubicado sobre el Eje 3 Oriente, que es únicamente para vehículos de los usuarios.

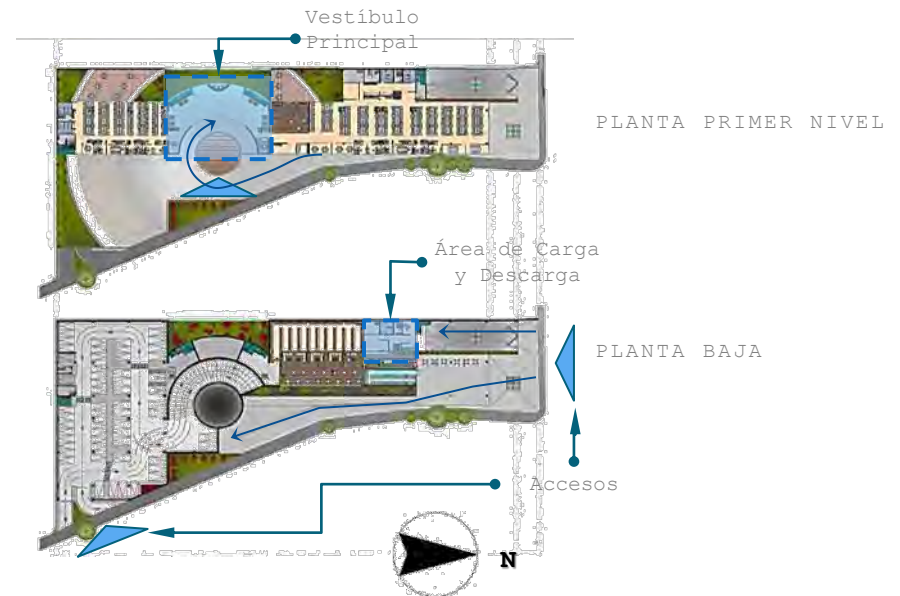
### EMPLAZAMIENTO



PLANTA PRIMER NIVEL

→ Visuales del contexto

### ACCESOS



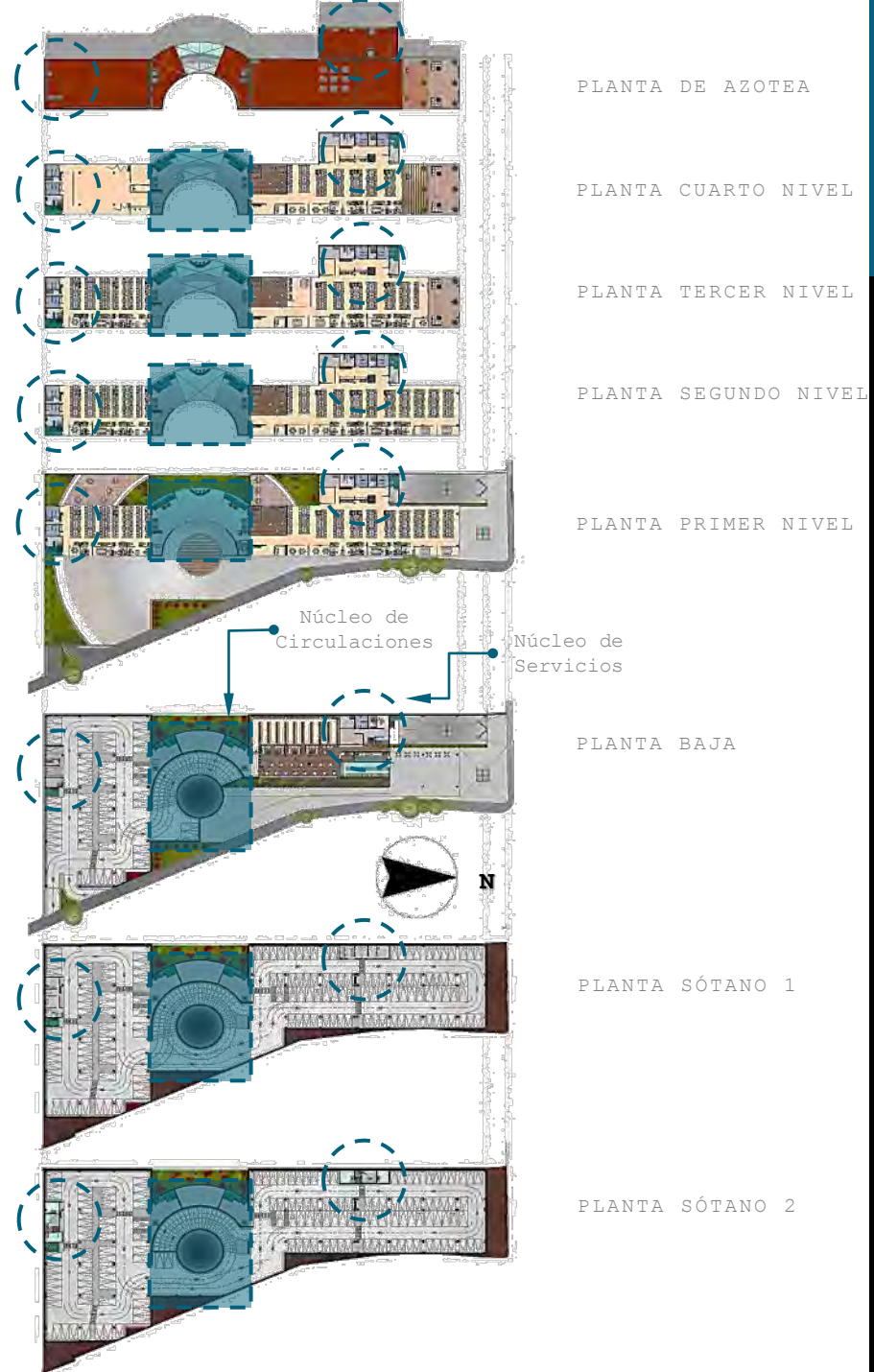
PLANTA PRIMER NIVEL

PLANTA BAJA

- **Circulaciones.** Debido a la longitud del predio se plantearon dos núcleos de servicios a los extremos y un núcleo central de circulaciones principales para mayor comodidad de los usuarios y mejor distribución espacial.

El núcleo de circulaciones parte del vestíbulo principal y contiene los **elevadores** y **escaleras principales** que recorren desde el sótano 2 hasta el cuarto nivel, y son de acceso general. Éstos llegan en cada piso a un vestíbulo del nivel que sirve de distribución para cada departamento, mientras que en los niveles de estacionamiento contiene, además, las rampas vehiculares y la circulación central de distribución.

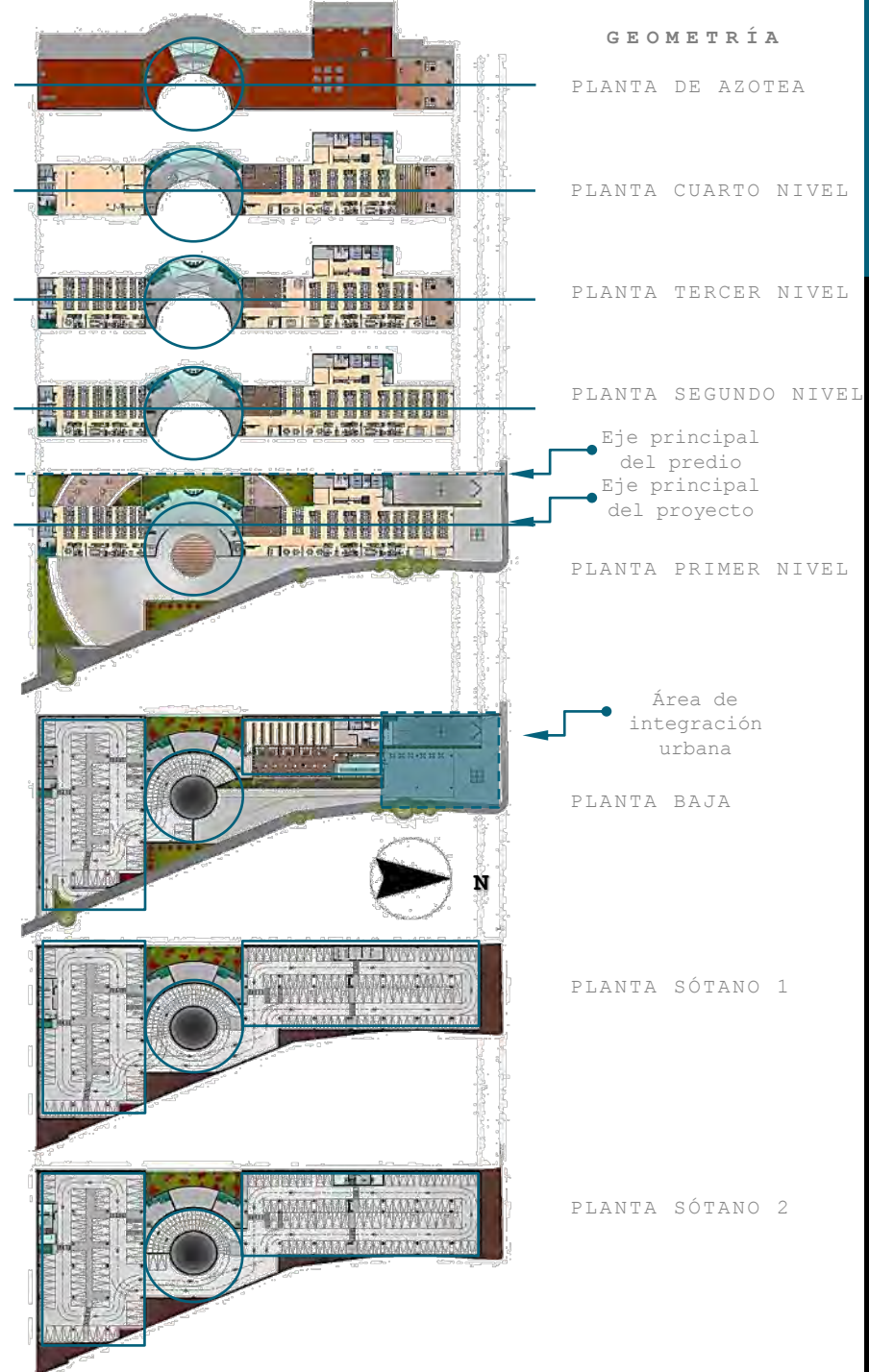
Por otra parte, los núcleos de servicios contienen: los sanitarios de hombres y mujeres, el cuarto de servicio, una bodega de almacenamiento de material, un archivo temporal, el área de copiado, un área de alimentos, el cuarto de voz y datos, ductos e instalaciones de cada departamento, las escaleras de emergencia que llegan desde la azotea para dar mantenimiento hasta los puntos de encuentro en caso de emergencias. El núcleo que está hacia el Norte contiene, además, un montacargas que llega al área de carga y descarga.



- Geometría.** El volumen final sigue con la geometría del predio y con la tipología del contexto. Está ubicado en la parte central del predio, de forma paralela al eje principal para brindarle la mayor parte de ventilación e iluminación natural. En planta se observa como dos rectángulos jerárquicos unidos por un elemento semicircular desprendido por la lumbreira y un tercer rectángulo de menor escala al Poniente para permitir las visuales al Norte. En alzado, el volumen se terracea sobre la Calzada Ermita para corresponder a la tipología de 3 niveles sobre la vialidad y en planta baja, se remete para ceder espacio a la Ciudad y crear una integración urbana.

En las plantas de estacionamiento se buscó ortogonalizar la mayor parte del predio para dar una mejor distribución de los vehículos y circulaciones, aprovechando la lumbreira para la localización de rampas vehiculares.

- Programa.** La organización del conjunto, de manera general, se encuentra así: en los sótanos 1 y 2, y medio nivel en planta baja se distribuyen los estacionamientos; el otro medio nivel de la planta baja contiene el archivo muerto, la cafetería general, el estacionamiento de bicicletas y el área de carga y descarga; del primer al cuarto nivel se encuentra toda el área administrativa con algunas áreas de estar y el salón de usos múltiples, y, finalmente, en azotea y los núcleos laterales se localizan todos los servicios.





- **Estructura.** Se diseñó con base en el concepto de planta libre, es decir, dejar los claros más amplios sin muros intermedios.

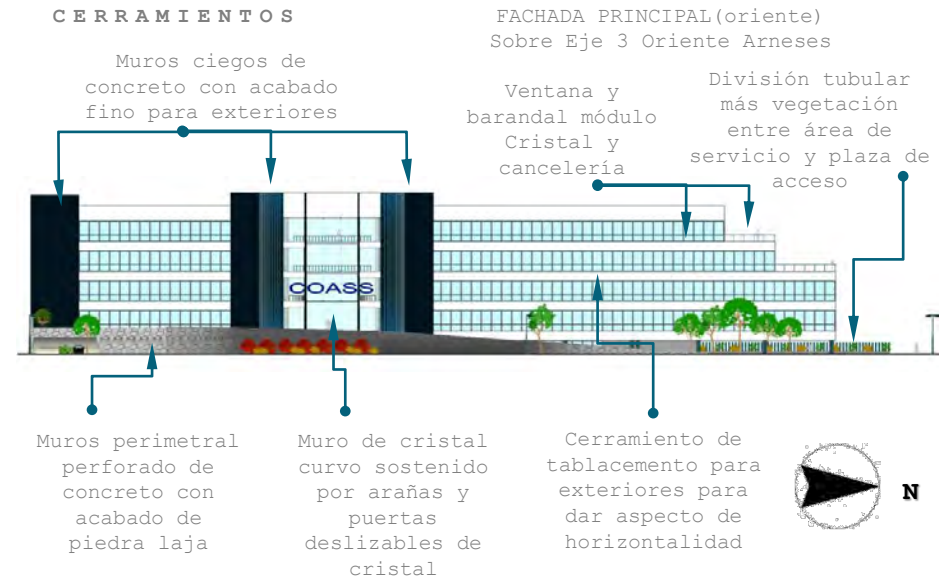
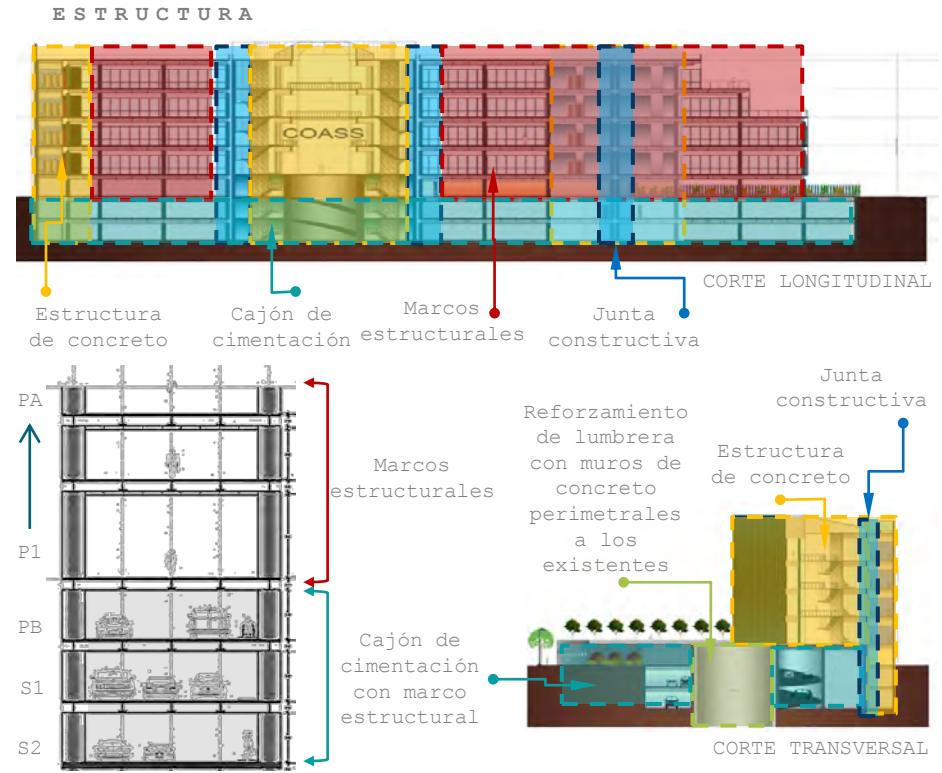
La sub-estructura: Es mixta con un cajón de cimentación semi-compensado de concreto y marcos estructurales formados por columnas redondas de concreto y vigas de acero.

La superestructura: Sigue con el criterio de marcos estructurales mixtos para el área administrativa, mientras que los núcleos de servicios y circulación están formados por muros y losas de concreto.

El conjunto está dividido estructuralmente en 4 volúmenes para su mejor funcionamiento sísmico y, luego se unen con juntas constructivas expansivas para adaptarse a los movimientos entre ellos, sin afectar la estructura.

- **Cerramiento.** Se determinó de acuerdo con su orientación, uso y relación con el contexto.

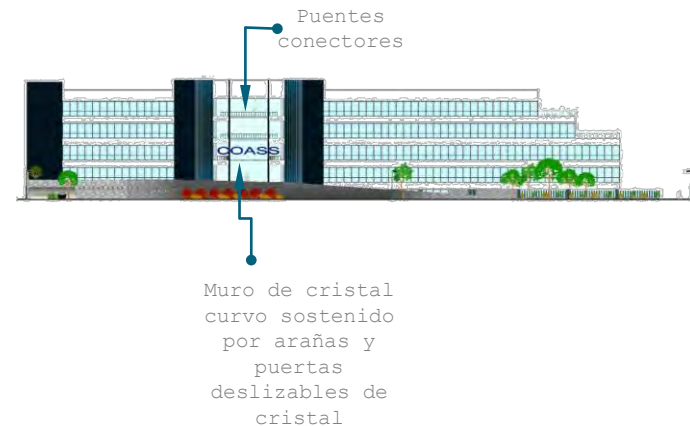
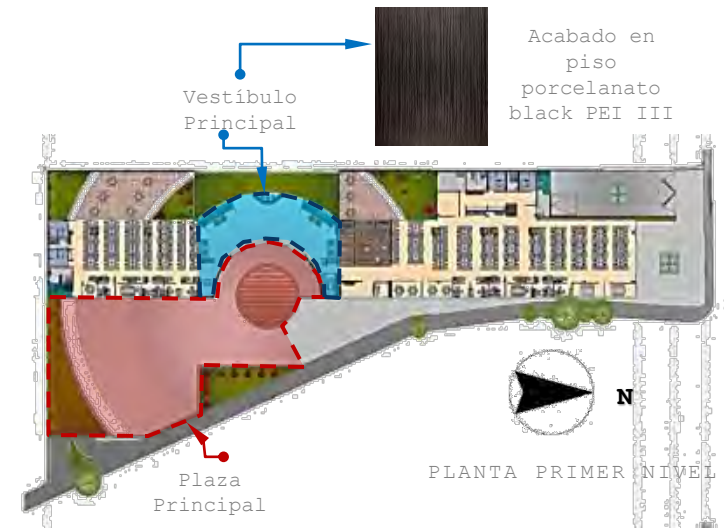
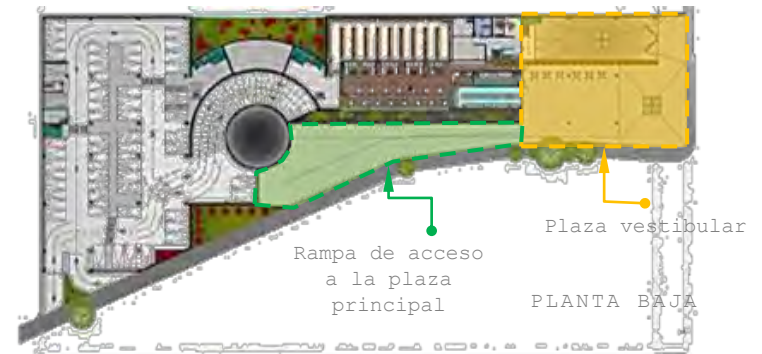
Al Sur se negó completamente con un muro de concreto en todos los niveles por tener como colindancia una industria y para evitar que se caliente demasiado el edificio; al Norte, se entreabrió para permitir la iluminación y visuales pero sin que se enfrié el ambiente interno; por último, las fachadas Oriente y Poniente están abiertas casi en su totalidad para permitir la ventilación cruzada, iluminar naturalmente y aprovechar las visuales.



## DESCRIPCIÓN ESPACIAL .

**Plazas:** La plaza vestibular, ubicada al Norte, se encuentra a nivel de banqueta  $\pm 0.00$  para dar continuidad e invitar a habitar el espacio introduciendo al usuario al conjunto. Cuenta con un área al aire libre y una cubierta por el edificio en la que se puede exponer muestras temporales; además, posee mesas para consumo de los productos que ofrece la cafetería del COASS\_CDMX. El piso es de concreto texturizado y tiene una barrera espacial vegetal y tubular con respecto al patio de maniobras. Conforme se adentra al predio, se va subiendo el nivel con una serie de rampas con material antiderrapante, al 8% de pendiente, con descanso entre ellas, para permitir la accesibilidad universal, llegando a la plaza principal  $+3.50$ . Ésta es más amplia y abierta con un área verde de remate visual. El acabado cambia siguiendo la geometría del trazo de diseño basado en la lumbrera.

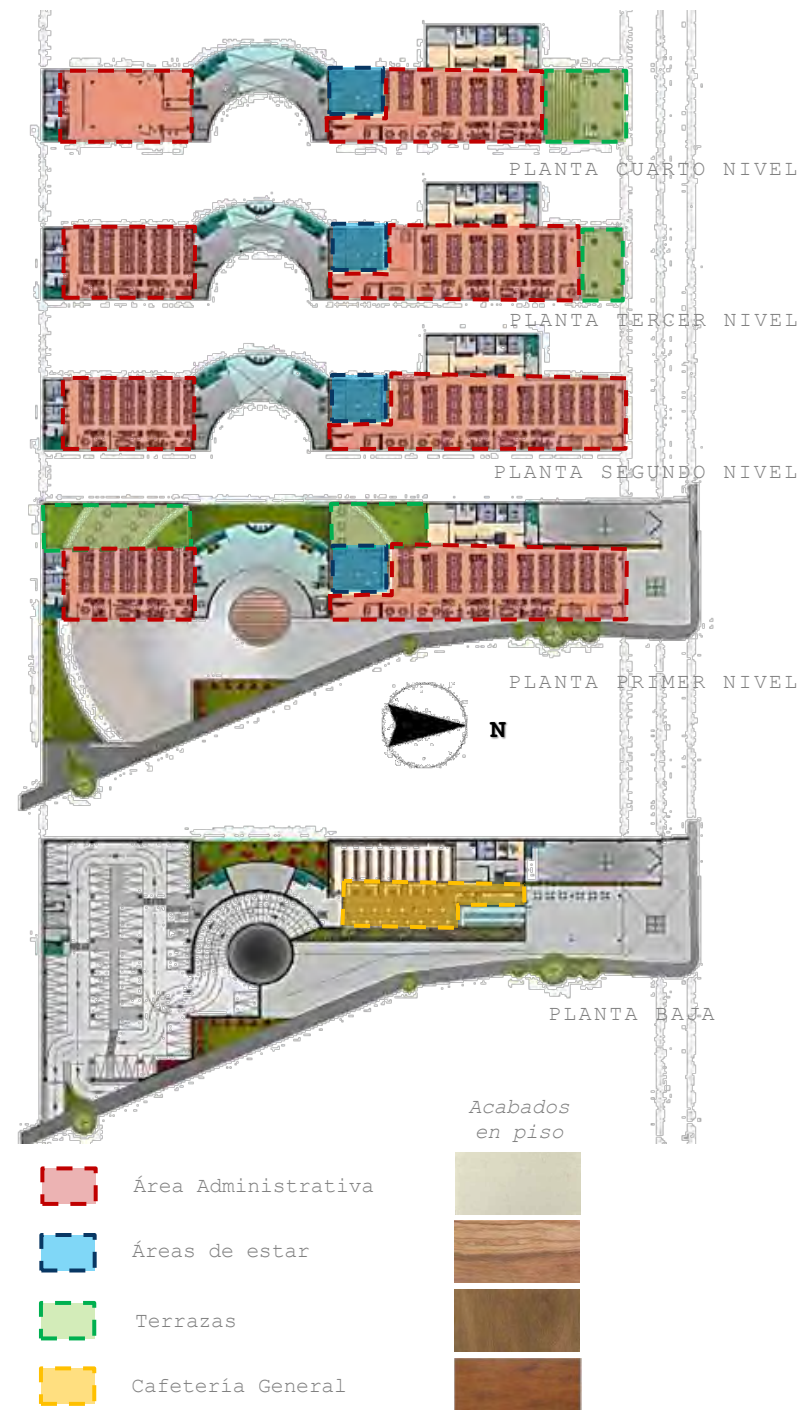
**Vestíbulo Principal:** Es un espacio libre a 4 alturas, únicamente dividido al centro por los puentes translúcidos que conectan los bloques del edificio. Al fondo, como remate visual de acceso, se observa un muro de agua con el logotipo del COASS\_CDMX. Contiene las circulaciones verticales principales del conjunto: los elevadores son acristalados de doble apertura y recorren todos los niveles al igual que las escaleras; éstas van empotradas a un muro curvo de concreto con acabado laja, mientras que los peldaños son de concreto con acabado fino. El piso tiene acabado de porcelanato *black PEI III* y la cubierta de fachada es con cristal curvo agarrado con arañas.



**Área Administrativa:** El espacio se percibe amplio y libre, permitiendo una extensa visual que propicia la comunicación entre trabajadores. Las únicas divisiones se observan en los espacios que requieren privacidad, como áreas de trabajo en grupo con muretes de 1.60m de alto y las salas de juntas y oficinas celulares con muros de cristal translúcido. El piso general es porcelánico esmaltado satinado *white PEI IV*.

**Áreas de estar:** En estas áreas se busca dar un espacio de relajación al usuario y, al mismo tiempo, promover la convivencia. Se encuentran 3 tipos de áreas en el conjunto:

- **Áreas de estar.** Conformadas por un espacio de estanterías para libros y/o elementos de entretenimiento, una sala y mesas. Se propone piso porcelánico *noce PEI IV* y muretes de 1,60m de alto.
- **Terrazas.** Están distribuidas en el edificio aprovechando las vistas del contexto. Cuentan con salas o mesas para la estadía y áreas verdes. El piso es de porcelanato *W-AGE esmaltado semipulido ring PEI IV*.
- **Cafeterías.** Cada Dirección cuenta con una pequeña área para tomar un refrigerio. Ésta tiene cafetera, microondas, alacena y fregadero, aunque también se puede optar por ir a la Cafetería General, que cuenta con un servicio más amplio de alimentos, mesas y salas. El piso es bronce *PEI IV*.

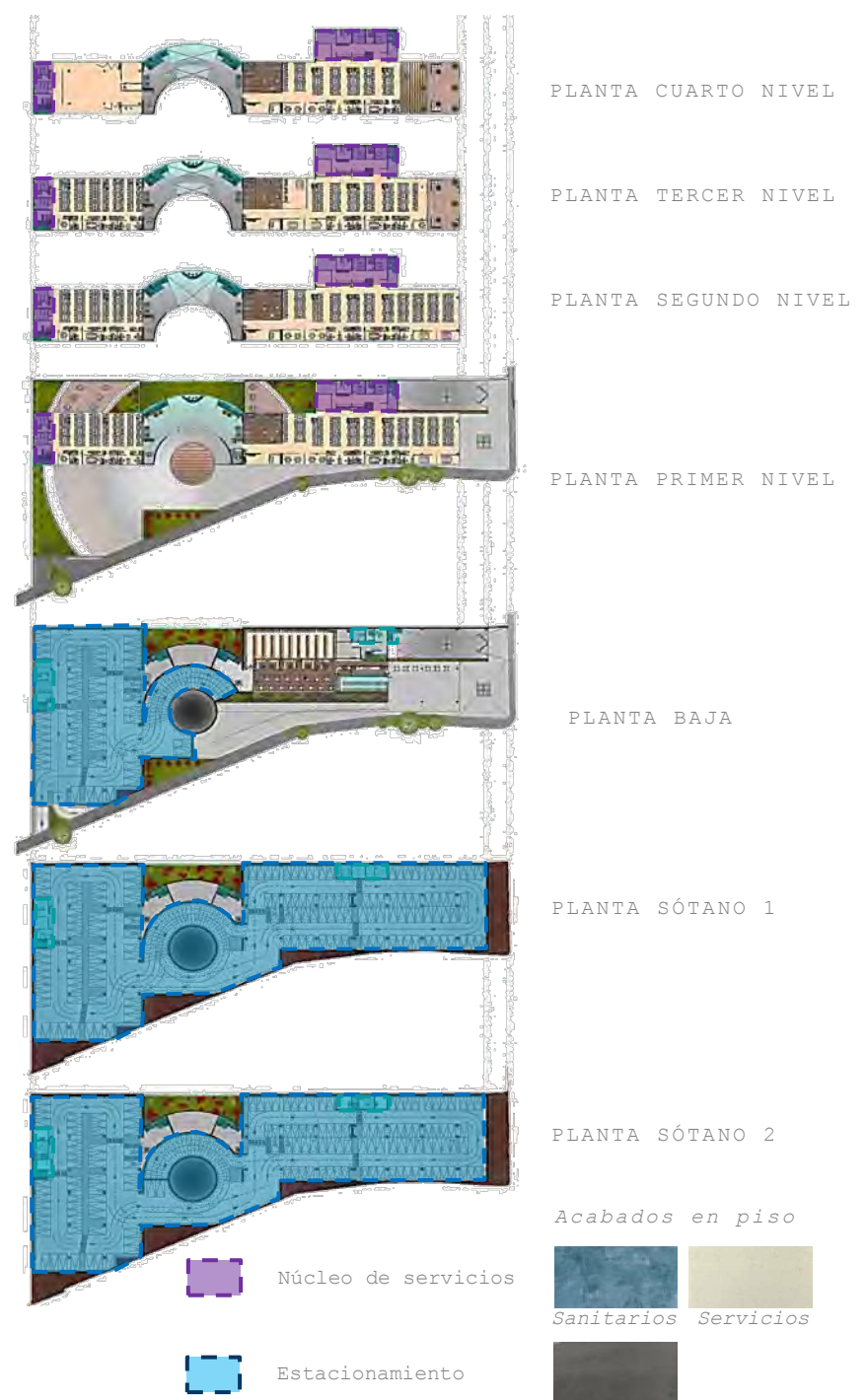


**Núcleo de Servicios:** Ubicado en los extremos del edificio, contiene las áreas de guardado (archivo temporal y bodega de material), instalaciones sanitarias, cafetería de la Dirección\* y área de copiado. Se presentan 3 acabados en piso según el uso: para la cafetería, copiado y archivo temporal se continúa con el acabado en administrativo porcelánico esmaltado satinado *white PEI IV*; para los sanitarios, azulejo Asia Macao PEI III, y, finalmente, para la bodega e instalaciones, concreto pulido. La estructura del núcleo es de concreto.

**Estacionamiento:** Localizado en planta baja y los sótanos, cuenta con estructura de muros de contención y columnas de concreto. Está diseñado para proporcionar circulaciones al peatón seguras e independientes del área vehicular, que llevan al núcleo de circulaciones y salidas de emergencia. El tratamiento general del piso es epóxico para tránsito vehicular, que permite la durabilidad, resistencia e impermeabilidad, además de ser antiderrapante. Para las circulaciones peatonales se eleva 0.10m del nivel de estacionamiento y se emplea concreto texturizado antiderrapante.

*Está ventilado en planta baja hacia la calle y al interior del predio hacia el área verde central. En los sótanos emplea ventilación mixta, mientras que hacia el área verde central, ventilación mecánica.*

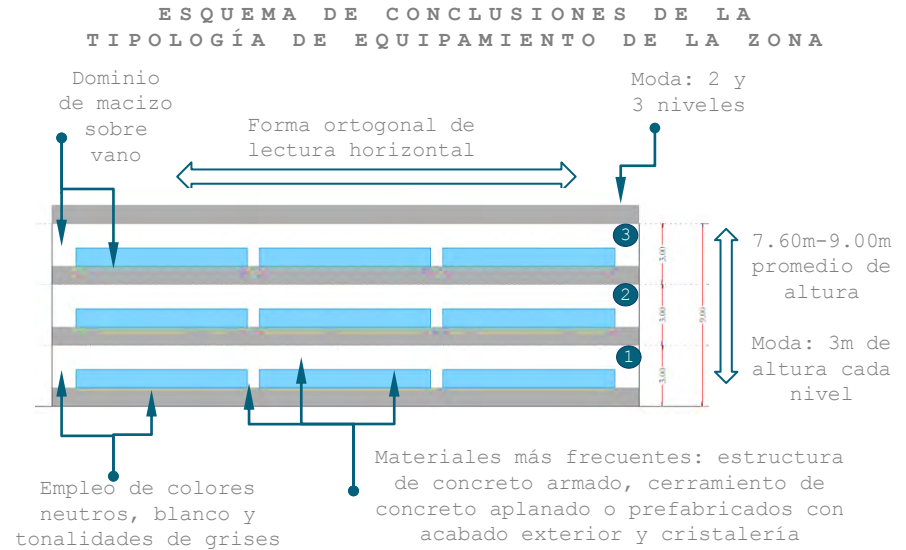
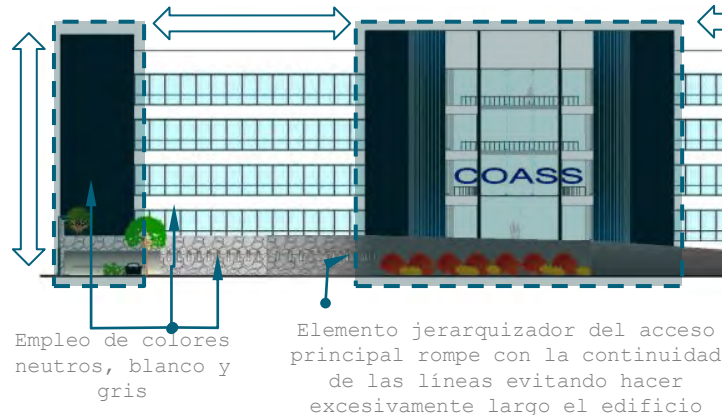
*En los núcleos de servicios de sótano se encuentran las instalaciones generales: planta eléctrica de emergencia, cisternas y plantade tratamiento.*



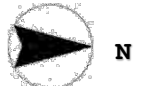
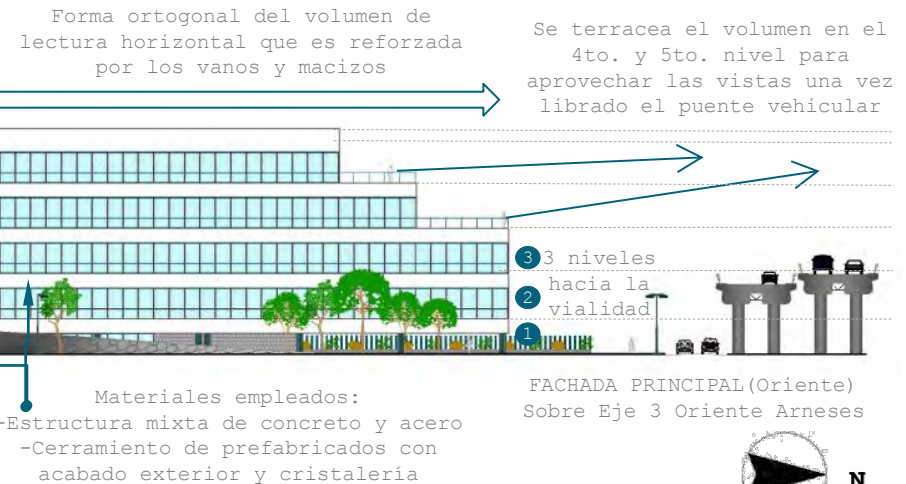
**Fachadas:** El diseño de cada fachada responde a distintas intenciones de diseño y factores de su entorno, sin embargo, siguen con la tipología urbana de equipamiento de la zona referida en el Marco Conceptual.

Los conceptos generales que se encontraron en la zona y fueron aplicados al diseño de fachada del COASS\_CDMX son:

- **Volúmenes ortogonales.**
- Dominio de la **horizontalidad** en fachada.
- Empleo de **colores neutros**, blancos y grises.
- Moda de **2 a 3 niveles** de altura hacia la vialidad.
- Materiales más frecuentes:
  - ✓ Estructura de **concreto** armado.
  - ✓ Cerramiento de concreto aplanado o prefabricados con acabado exterior y **crystalería**.



*En el COASS\_CDMX existen dos variaciones de la tipología del sitio resultado del concepto de diseño (agua) del edificio: la primera es un ligero dominio del vano sobre macizo, para permitir la transparencia que permite la entrada de iluminación y ventilación natural; la segunda es la aplicación del color, que busca expresar el carácter de edificio administrativo relacionado con la salud.*





FACHADA ORIENTE (Principal)  
Sobre Eje 3 Oriente Arneses.



PLAZA PRINCIPAL (Oriente)  
Sobre Eje 3 Oriente Arneses.



FACHADA NORTE (Hacia los  
puentes vehiculares)  
Sobre Calzada Ermita  
Iztapalapa.



FACHADA PONIENTE (Colindante  
a la Cervecería Modelo)



FACHADA PRINCIPAL (Oriente)  
Sobre Eje 3 Oriente Arneses

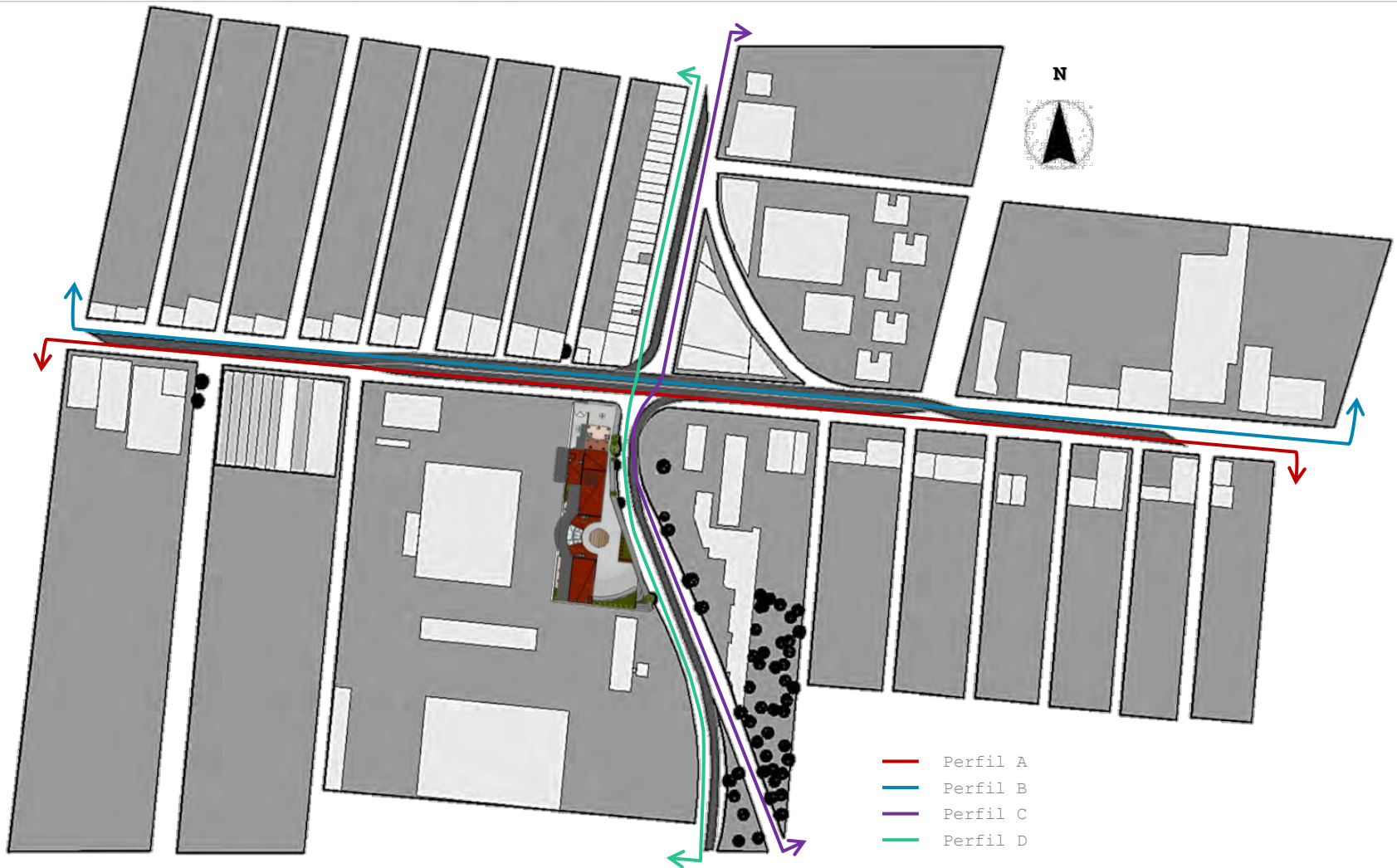


ACCESO PRINCIPAL (Peatonal)  
Rampa accesible conecta la  
plaza de acceso con la plaza  
principal.  
Sobre Eje 3 Oriente Arneses

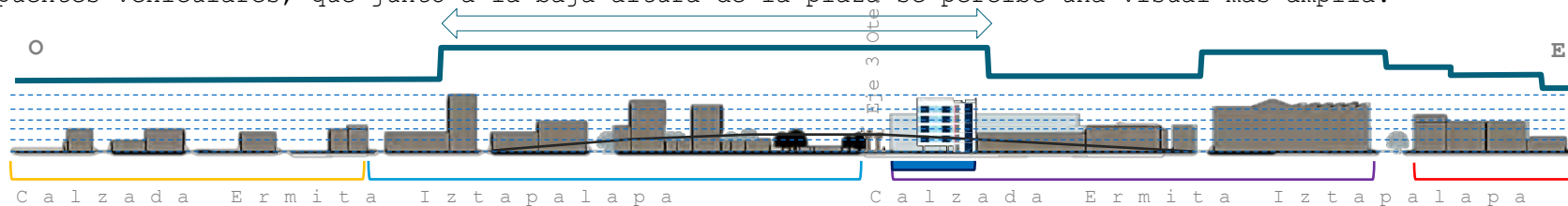


## RELACIÓN CON EL CONTEXTO .

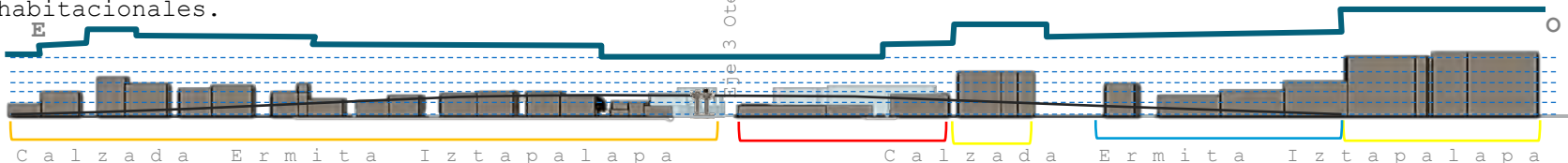
- *Perfiles urbanos:* Para el análisis se contemplaron únicamente los volúmenes de los edificios sobre las vialidades en las que se localiza el COASS\_CDMX en un contexto inmediato, delimitándolo a las manzanas que tienen relación urbano-visual con los puentes vehiculares, esto debido a la importancia de estos elementos en la imagen urbana de la zona.



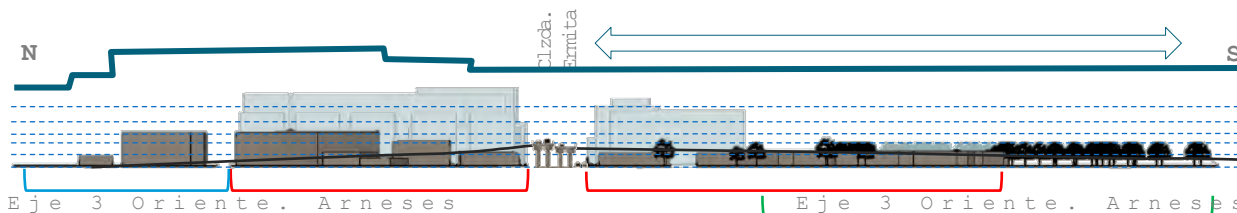
**Perfil A:** Hacia el cruce de la calzada Ermita Iztapalapa con el Eje 3 oriente, se observa una continuidad en la altura general de los edificios de equipamiento que el COASS\_CDMX adopta, el volumen se plantea lo más cercano a la colindancia este para dar un "colchón espacial" entre el edificio y los puentes vehiculares, que junto a la baja altura de la plaza se percibe una visual más amplia.



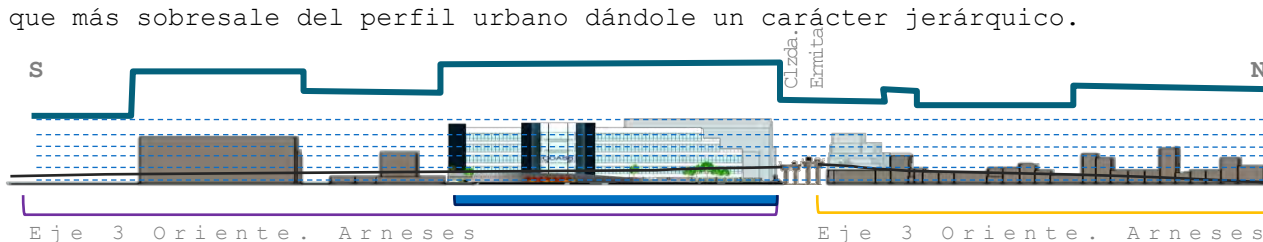
**Perfil B:** Por el contrario de lo que ocurre en el perfil A, en el B se nota una disminución en la altura de los edificios hacia el cruce de las vialidades principales, esto debido al uso de suelo HC y C que tienen impacto más local, sin embargo, los edificios de mayor impacto visual son las unidades habitacionales.



**Perfil C:** Este perfil es mucho más continuo, marca muy claramente el cambio de imagen urbana delimitada por los puentes vehiculares de la Calzada Ermita Iztapalapa, esta imagen se ve afectada por el uso de suelo y el cambio de escala.



**Perfil D:** Al igual que en el perfil A se buscó dar un amortiguamiento espacial entre el COASS\_CDMX y los puentes vehiculares reduciendo el volumen y creando terrazas para aprovechar las visuales del entorno, al mismo tiempo es el edificio que más sobresale del perfil urbano dándole un carácter jerárquico.



**Uso de suelo real del sitio**

- Habitacional (H)
- Habitacional Comercial (HC)
- Comercial (C)
- Equipamiento (E)
- Industrial (I)
- Áreas Verdes (AV)
- Predio del COASS\_CDMX Equipamiento (E)

**Simbología**

- Silueta del perfil
- — — — — indica cada 5m de altura
- — — — — Representa puentes vehiculares
- N — — — — — indica puntos cardinales

## PLANOS DE PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICOS.

### *Contenido.*

#### Plantas:

- |                     |       |
|---------------------|-------|
| ✓ Planta Baja.      | AR-01 |
| ✓ Primer Nivel.     | AR-02 |
| ✓ Segundo Nivel.    | AR-03 |
| ✓ Tercer Nivel.     | AR-04 |
| ✓ Cuarto Nivel.     | AR-05 |
| ✓ Planta de Azotea. | AR-06 |
| ✓ Sótano S1.        | AR-07 |
| ✓ Sótano S2.        | AR-08 |

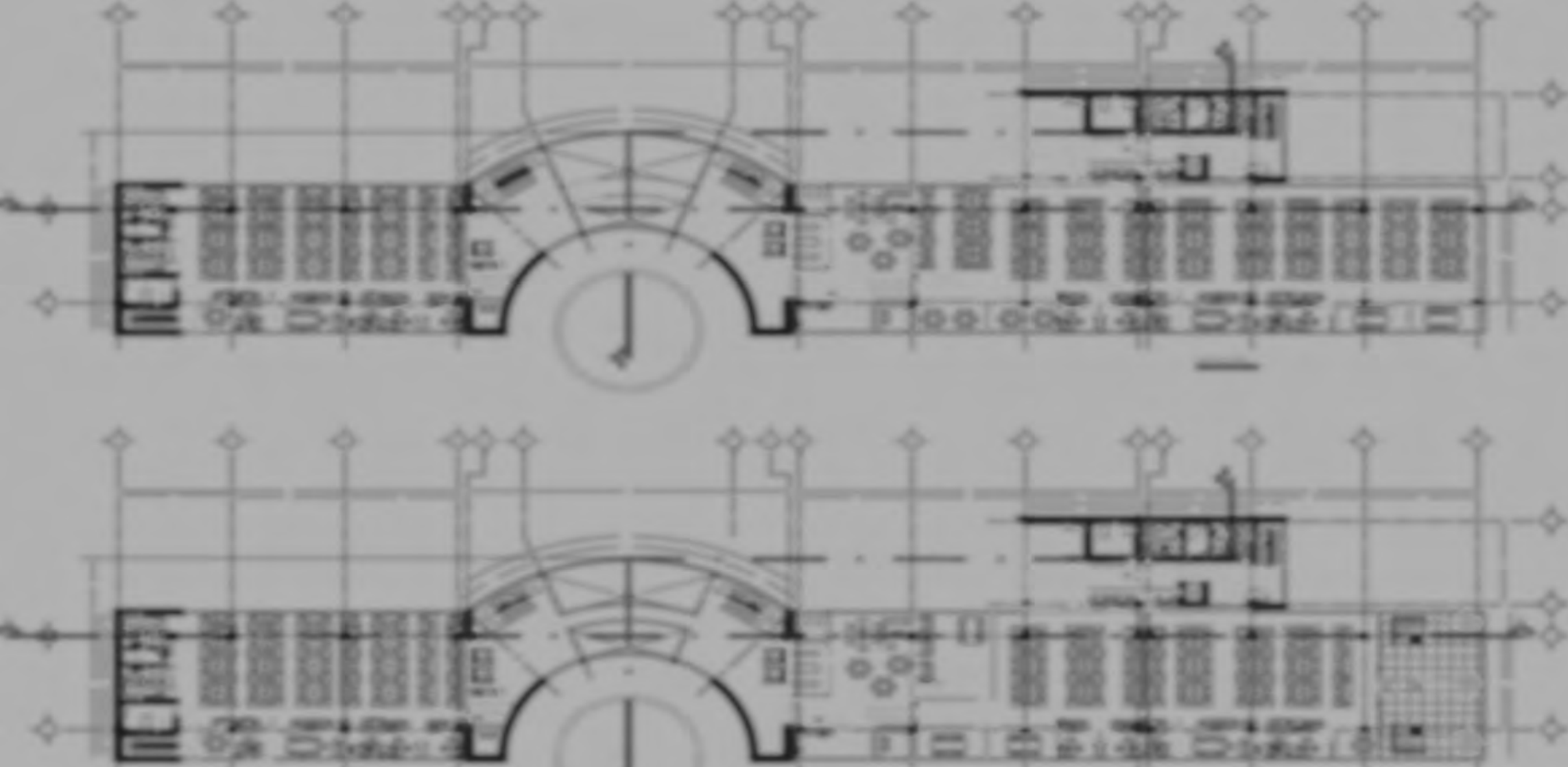
#### Cortes:

- |                 |       |
|-----------------|-------|
| ✓ Longitudinal. | AR-09 |
| ✓ Transversal.  | AR-10 |

#### Fachada:

- |                        |       |
|------------------------|-------|
| ✓ Principal (oriente). | AR-11 |
|------------------------|-------|

*\*Consulta de planos en carpeta de anexos.*



## PROYECTO DE INGENIERÍA

- Descripción general.
- Intenciones espaciales.
- Predimensionamiento y Detalles Estructurales.
- Planos Estructurales.

Fotografía: Imagen de los planos arquitectónicos del COASS\_CDMX



## DESCRIPCIÓN GENERAL .

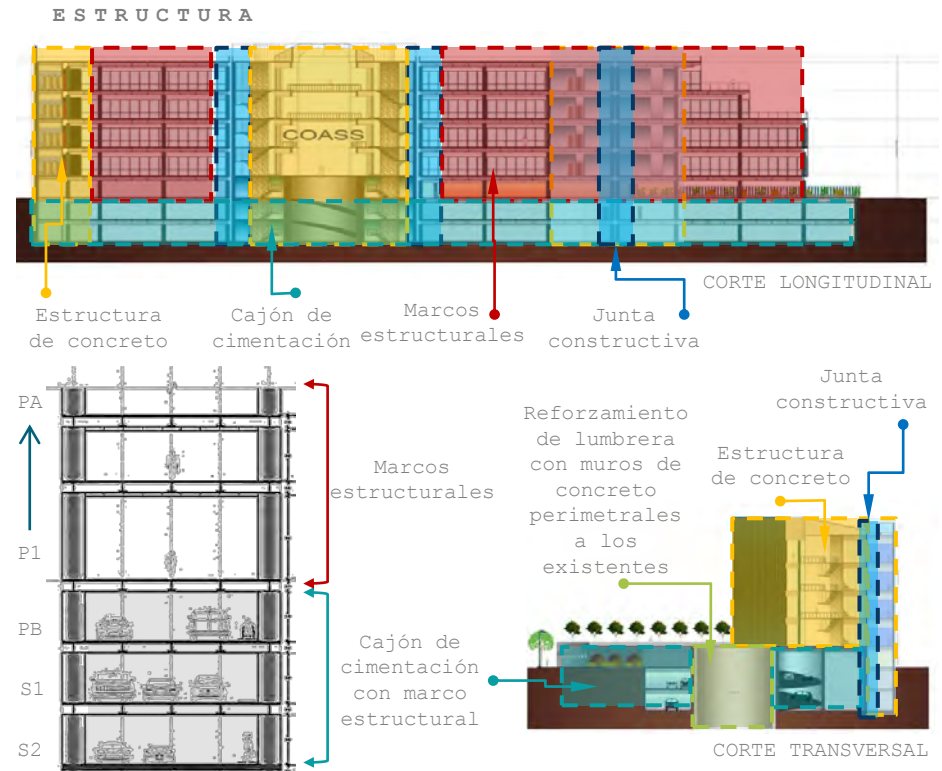
Como se mencionó antes la estructura general del COASS\_CDMX es mixta, es decir, está formada por dos materiales diferentes: concreto armado y acero estructural.

**Subestructura:** Es mixta, conformada por un cajón de cimentación semi-compensado, formado con muros de contención perimetrales, losa fondo, columnas y contratraveses todo de concreto; las losas de entrepiso y tapa son de losacero, mientras que las trabes son de vigas IPR.

**Superestructura:** Con excepción de los núcleos de servicios, sigue con el criterio empleado en sótanos: es a base de marcos estructurales con columnas redondas de 60cm de diámetro de concreto y vigas de acero IPR, con losas de entrepiso de losacero.

**Núcleo de servicios:** Están conformados por muros de carga y losas de concreto en todos los niveles para rigidizar las salidas de emergencia y facilitar el tratamiento de las instalaciones. En sótanos se encuentran las cisternas y cuartos de máquinas.

**Lumbrera:** Para poder construir la rampas vehiculares propuestas alrededor de la lumbrera, se debió reforzar el muro perimetral de ésta con otro muro de concreto alrededor, a fin de que siga trabajando a compresión y se pueda excavar después, permitiendo así la construcción de las rampas y estacionamiento.



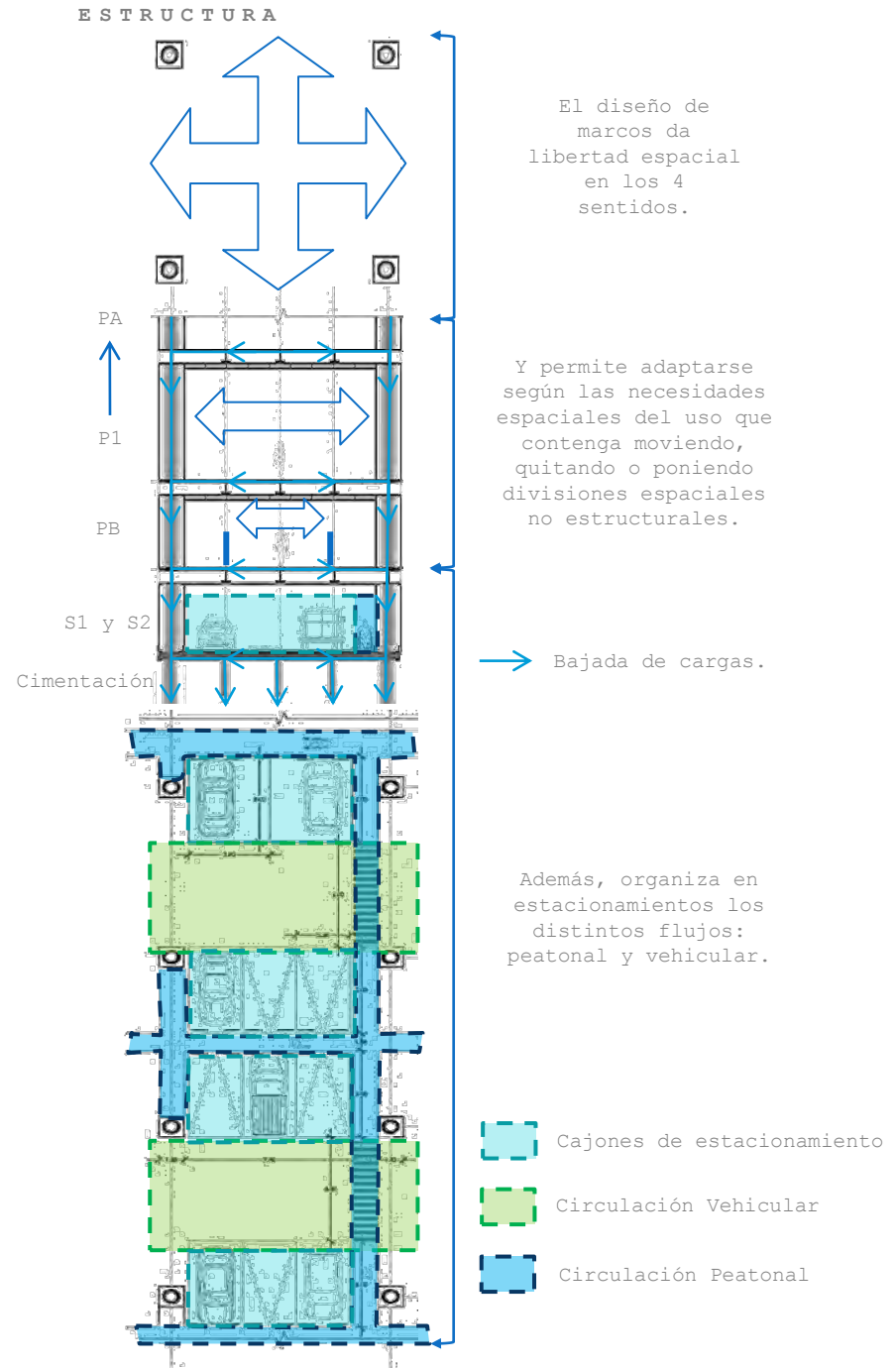
*Condiciones de Regularidad: Dictadas por el R.C.D.F. son las normas o criterios que se deben seguir para garantizar la seguridad estructural de los edificios, determinan las proporciones y formas de mantener la regularidad volumétrica para que los edificios actúen correctamente en caso de sismos, por esta razón siguiendo el punto 3 (del tema 6.1 Estructura Regular, del capítulo Diseño por Sismo del R.C.D.F.) que establece que "la relación de largo a ancho de la base no excede a 2.5" es decir que la planta de un edificio no debe ser más de 2.5 veces más larga de la medida del ancho siendo una forma regular y de ser el caso se deben separar en distintos volúmenes, esto se hizo en el edificio del COASS\_CDMX determinando 5 volúmenes estructurales independientes y posteriormente conectándolos con juntas constructivas expansivas.*

## INTENCIONES ESPACIALES.

El funcionamiento del sistema constructivo empleado (marcos estructurales), permite tener una amplia **área libre** en el interior del edificio para **adaptarse** a los cambios de actividades y usos requeridos, poniendo, quitando o moviendo elementos divisorios para crear distintos ambientes, según se necesite.

Se propuso un **módulo de diseño estructural** que, además de facilitar el diseño arquitectónico, **regulariza** y **estabiliza** el movimiento del edificio en caso de sismo, haciéndolo más seguro. Las dimensiones de este módulo, están basadas en el **máximo aprovechamiento del espacio** y **mínimo desperdicio de material en obra**.

En estacionamientos, el módulo fue diseñado para tener capacidad para 3 cajones de estacionamiento grandes o 2 para personas con discapacidad, más la circulación peatonal, **organizando** y **dando seguridad** al usuario.



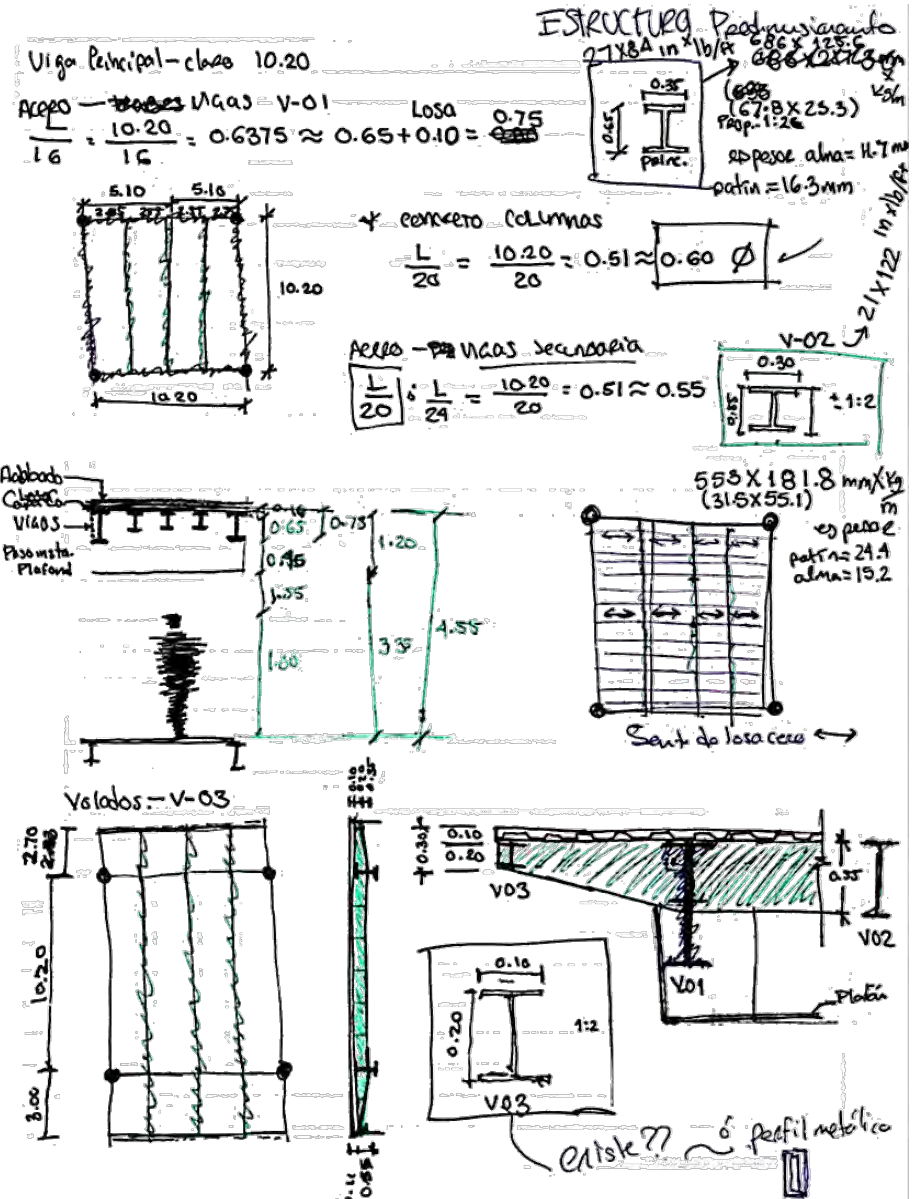
## PREDIMENSIONAMIENTO .

Con base en el módulo de diseño estructural, se aplicaron fórmulas para tener un criterio de las dimensiones de los elementos estructurales.

El módulo mide 10.20m x 10.20m a ejes y se plantean columnas redondas en cada cruce que, de acuerdo con la fórmula  $L/20$  (donde L es el claro máximo entre apoyos), se obtienen columnas de 0.51cm de diámetro, que se redondearon a 0.60cm para estandarizarlas con las dimensiones de acabados.

Los apoyos horizontales son vigas IPR de tres tipos:

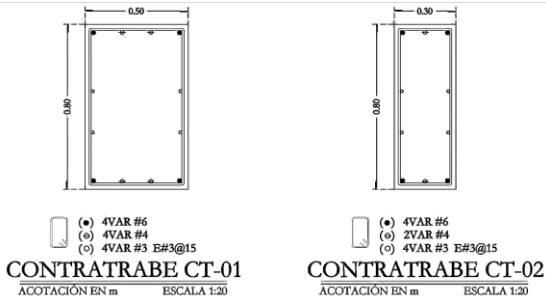
- V-01 principales: Van de columna a columna sobre los ejes, apoyan sobre una placa metálica que está anclada a las columnas.
- V-02 secundarias: Son 3 vigas en el claro, paralelas a las vigas principales de menor dimensión, apoyadas en las vigas principales, se extienden hasta los volados laterales.
- Perfiles "L": son los elementos que cierran el esqueleto estructural en los volados para dar estabilidad.
- Losacero: las losas de entrepiso son con losacero anclado a las vigas y perfiles perimetrales.



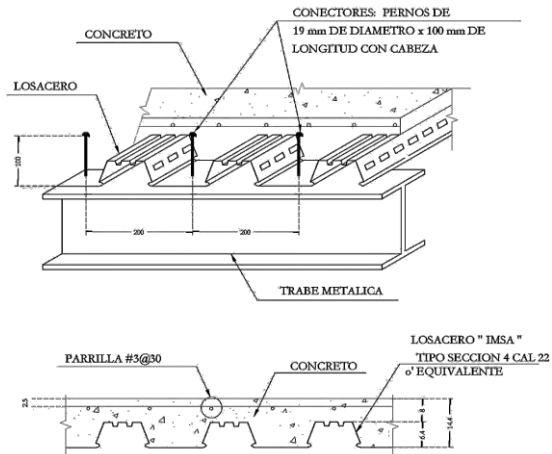
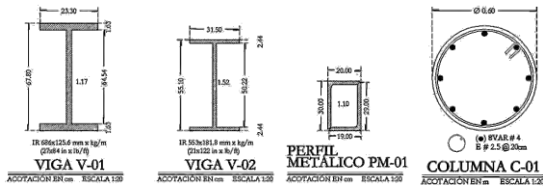
## DETALLES ESTRUCTURALES

Se presentan los detalles tipo estructurales, divisorios, de remate (registros y ductos) y estructural de cisternas.

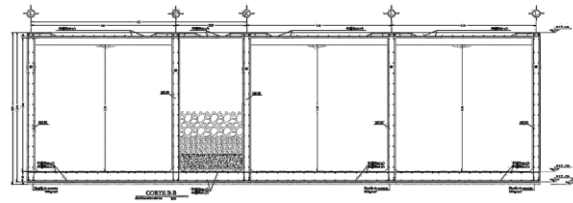
### CIMENTACIÓN



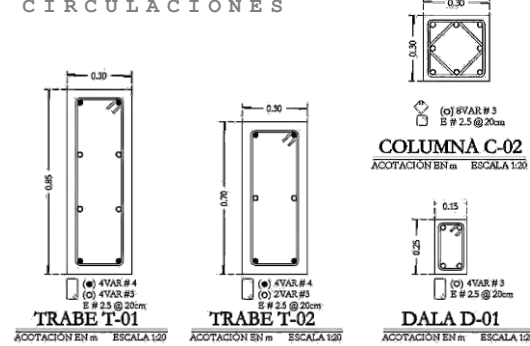
### SUPERESTRUCTURA GENERAL



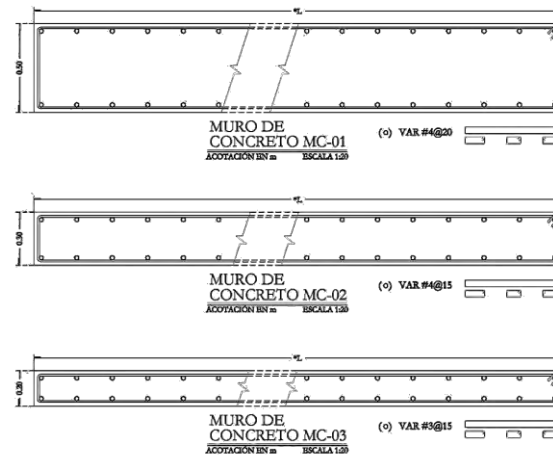
### ESTRUCTURA EN CISTERNAS



### SUPERESTRUCTURA NÚCLEO DE CIRCULACIONES



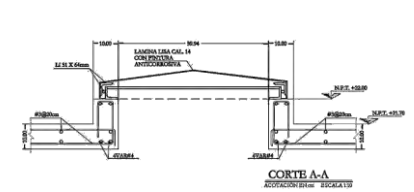
### SUPERESTRUCTURA NÚCLEO DE SERVICIOS



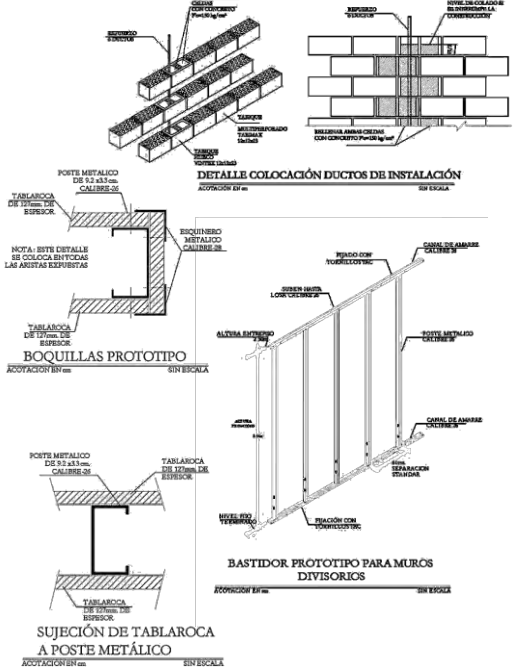
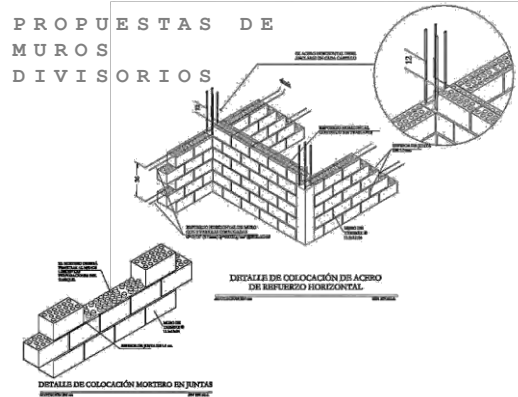
\* La longitud del muro depende de su localización.

Los espesores propuestos, así como sus armados, están basados en su uso con un predimensionamiento. Para un armado certero se requiere un mayor análisis.

### REMATE DE REGISTROS Y DUCTOS



### PROPUESTAS DE MUROS DIVISORIOS





## PLANOS ESTRUCTURALES .

### *Contenido*

#### Plantas:

✓ Cimentación.	ES-01
✓ Sótano Tipo.	ES-02
✓ Planta Baja.	ES-03
✓ Primer Nivel.	ES-04
✓ Segundo Nivel.	ES-05
✓ Tercer Nivel.	ES-06
✓ Cuarto Nivel.	ES-07
✓ Planta de Azotea.	ES-08
✓ Muros divisorios.	ES-09

*\*Detalles Estructurales por planta.*

*\*Consulta de planos en carpeta de anexos.*

The background of the entire page is a detailed architectural floor plan of a building, identified as COASS\_CDMX. The plan shows a long, symmetrical structure with a central semi-circular section. It includes numerous rooms, corridors, and service areas, all rendered in a light gray line-art style. The plan is overlaid with a grid of diamond-shaped markers.

## MEMORIAS DESCRIPTIVAS

- Criterio Hidráulico.
- Criterio Sanitario.
- Criterio Eléctrico
- Criterio de Iluminación.
- Sustentabilidad
- Accesibilidad
- Cálculo de elevadores.
- Cálculo de residuos.

Fotografía: Imagen de los planos  
arquitectónicos del COASS\_CDMX

## CRITERIO HIDRÁULICO.

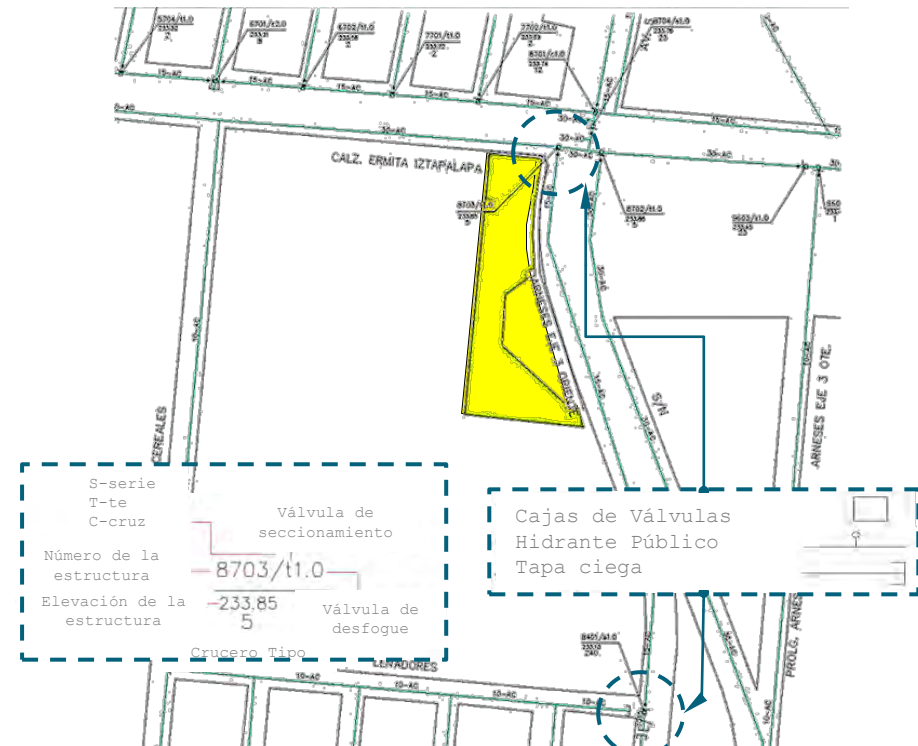
### AGUA POTABLE.

Aunque ambas vialidades sobre las que se encuentra el predio cuentan con el diámetro necesario para abastecer al conjunto, la conexión a la red de agua potable se plantea sobre el Eje 3 Oriente Arneses por tener menor recorrido de tubería desde los núcleos de servicios hacia la red.

La tubería que conecta de la red a las cisternas de abastecimiento es de PVC rígido, cuenta con tapas registro en cada cambio de dirección y a cada 5 metros lineales, así como un medidor antes de entrar a las cisternas.

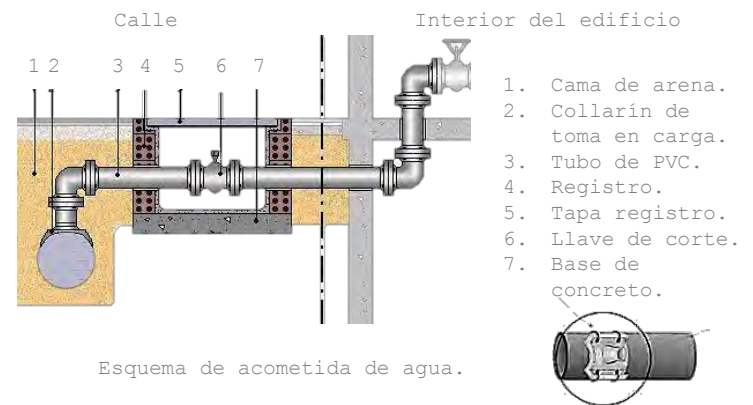
Las dimensiones de las cisternas de agua potable son: 3.80x4.20x3.50m (exterior) 3.40x3.80x3.00m (útil) con una capacidad máxima de 38,760 lts. cada una. Están hechas con concreto armado y se ubican en el sótano 2 (N.D.-7.00m), debajo de cada núcleo de servicios.

La distribución de agua potable se hace mediante bombas hidráulicas conectadas de la cisternas a los tanques elevados, de dimensiones: 3.80x4.20x1.60m (exterior), 3.40x3.80x1.00m (útil) con capacidad de 12,920 lts. cada uno, ubicados sobre el mismo núcleo de servicios a N.D.+22.00m sobre el nivel de calle, N.D.+25.50m sobre nivel de las cisternas. Esta conexión es con tubería de cobre de Ø28.58mm (1") para la succión y de Ø19.05mm (5/8") para la descarga.



Ubicación y diámetros de la red de agua potable.

Fuente: Plan Hidráulico Delegacional (2007-2012) Iztapalapa biblioteca sistema de agua de la Cd. de México



Esquema de acometida de agua.

1. Cama de arena.
2. Collarín de toma en carga.
3. Tubo de PVC.
4. Registro.
5. Tapa registro.
6. Llave de corte.
7. Base de concreto.

Collarín de toma en carga.

\*Consulta de planos en carpeta de anexos.

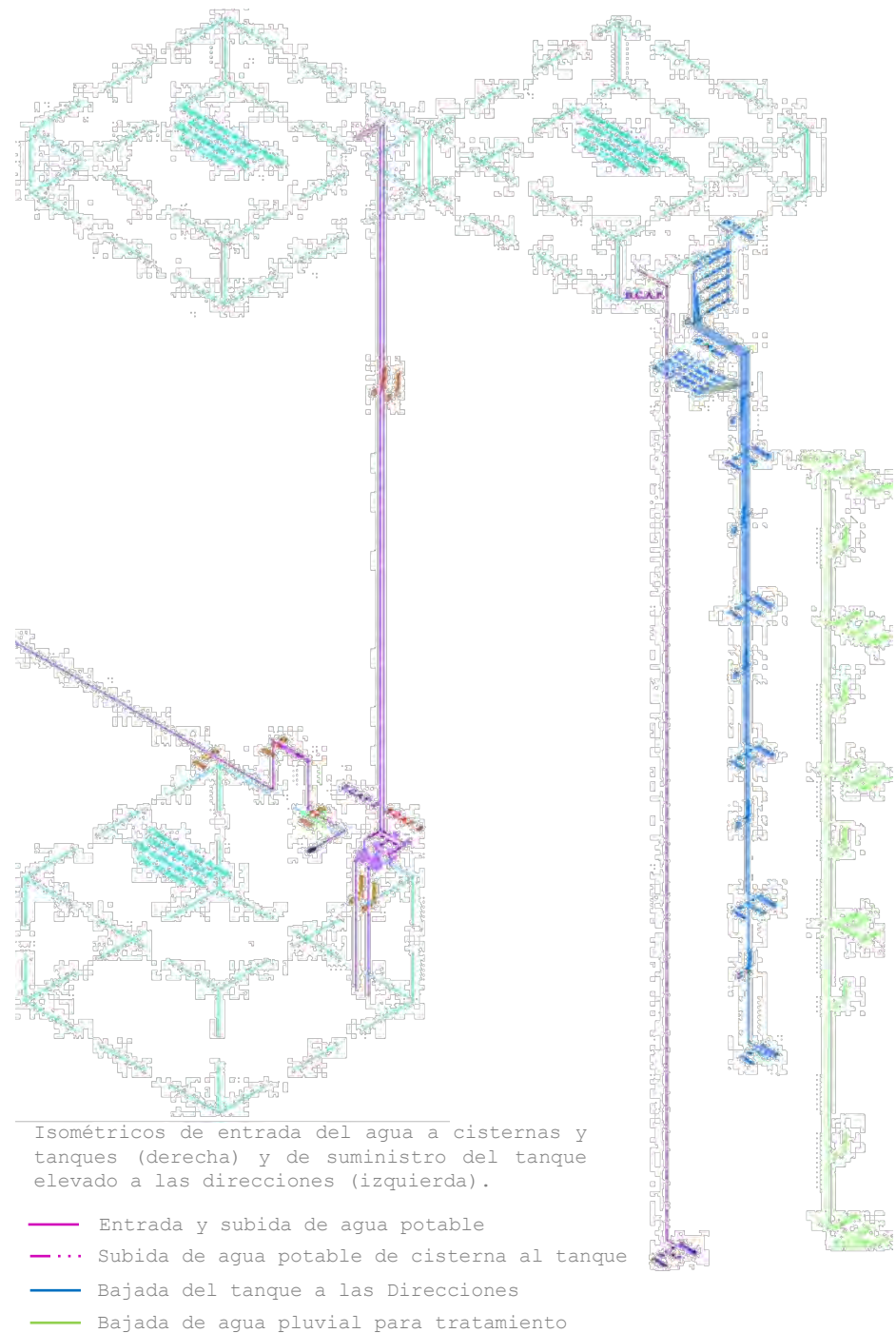
Una vez que el agua se encuentra en los tanques elevados, se distribuye por gravedad mediante ramales (uno por Dirección), que se conectan a los muebles sanitarios (lavamanos, tazas, y tarjas de servicio) con tubería de cobre de Ø19.05mm (5/8").

*CÁLCULO DE LA DOTACIÓN DIARIA DE AGUA POTABLE MÍNIMA.*

De acuerdo con el R.C.D.F. (Cap.3 Higiene, servicios y acondicionamiento ambiental, provisión mínima de agua potable, Tabla 3.1) las dotaciones diarias mínima aplicables son:

- Oficina: 50 lts/persona/día  
600 personas x 50lts = **30,000 lts.**
- Recreación Social (Salón de usos múltiples): 25 lts/asistente/día  
230 asistentes x 25 lts. = **5,750 lts.**
- Alimentos y Bebidas (Cafetería):  
12 lts/comensal/día  
100 comensales x 12 lts. = **1,200 lts.**
- Transportes y comunicaciones (Estacionamiento vehicular):  
8 lts/cajón/día  
345 caj. X 8 lts. = **2,760 lts**
- Espacios Abiertos (Áreas verdes):  
5lt/m<sup>2</sup>/día  
649.40m<sup>2</sup> x 5 lts.= **3,247 lts.**

**Σ= 42,957 lts x 2 (reserva) = 85,914 lts.**  
**Totales/día**



Isométricos de entrada del agua a cisternas y tanques (derecha) y de suministro del tanque elevado a las direcciones (izquierda).

- Entrada y subida de agua potable
- - - Subida de agua potable de cisterna al tanque
- Bajada del tanque a las Direcciones
- Bajada de agua pluvial para tratamiento

Según el cálculo obtenido, se requiere una cantidad de 85,914 lts. de agua potable al día, que se dividirán en 2 núcleos de servicios (es decir, 2 cisternas y 2 tanques elevados), por lo que cada núcleo deberá contener 42,957 lts. De esta cantidad, 1/5 parte (8,591.40 lts.) debe ir al tanque y el resto (34,365.40 lts.), mantenerse en la cisterna.

Ya que se conoce la capacidad mínima que deberán contener las cisternas y tanques, se determinan las dimensiones de éstos. Para ello se contempla el área destinada en el núcleo de servicios (la cual es de 3.80 x 4.20m), a la que se le resta el espesor de muros (0.20m), quedando 3.40 x 3.80m (12.92m<sup>2</sup>) y, finalmente, teniendo en cuenta que 1m<sup>3</sup>= 1000 litros, se establece la altura.

**Agua de Cisterna:**

$$3.40 \times 3.80 \times 3.00 = 38.76\text{m}^3 = 38,760 \text{ lts.}$$

**Agua del Tanque Elevado:**

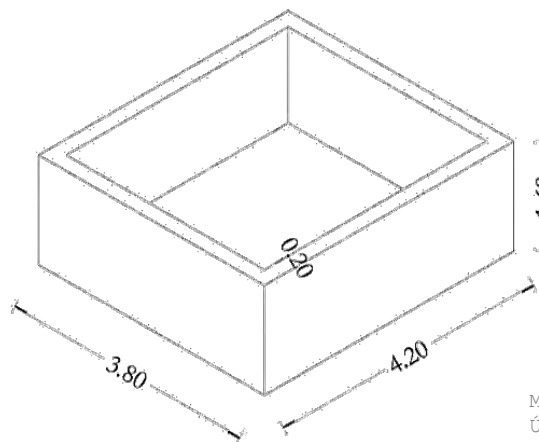
$$3.40 \times 3.80 \times 1.00 = 12.92\text{m}^3 = 12,920 \text{ lts.}$$

Éstas son las dimensiones del volumen de agua, a las que se les debe agregar de nuevo el espesor de muros en planta y losas, más una capa de aire de 20-30cm en altura, quedando de la siguiente manera:

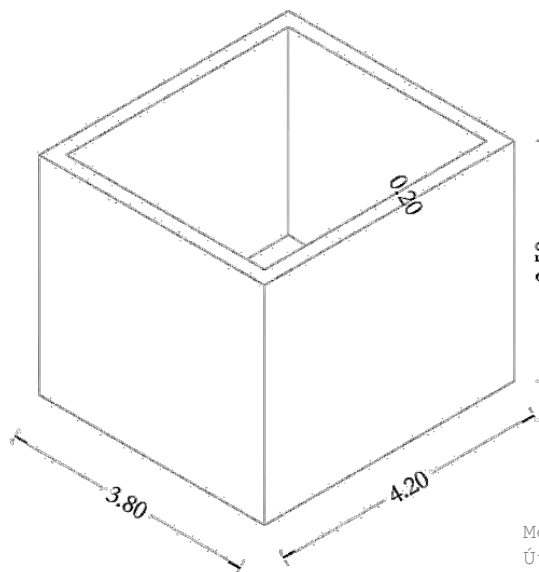
**Agua de Cisterna: 3.80x4.20x3.50m**

**Agua del Tanque Elevado: 3.80x4.20x1.60m**

\* Losa fondo=20cm, losa tapa=10cm



Tanque elevado  
Cap. 12,920 lts.  
Med.: 3.80m x 4.20m x 1.60m  
Útil: 3.40m x 3.80m x 1.00m



Cisterna de Agua Potable  
Cap. 38,760 lts.  
Med.: 3.80m x 4.20m x 3.50m  
Útil: 3.40m x 3.80m x 3.00m

\* La altura de 3.50 fue determinada por la altura del sótano 2, donde se localizan las cisternas, evitando excavar de más y brindando estabilidad estructural.

## AGUA PLUVIAL.

Un punto importante en el diseño del COASS\_CDMX es la sustentabilidad, reduciendo los recursos, costos y mantenimiento. Precisamente con este fin se utiliza el agua pluvial para riego de áreas verdes.

Para ello se hizo el cálculo de la precipitación pluvial y diseño de la red de recolección-filtración-distribución del agua, desde su caída hasta el riego en áreas verdes.

### CÁLCULO DE LA PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

De acuerdo con la página del Sistema Meteorológico Nacional S.M.N., en su sección de Normales Climatológicas, la estación meteorológica más cercana al predio es la 00009052 en la Colonia Unidad Modelo. En ésta se establece que la precipitación máxima mensual promedio en la zona se presenta durante agosto con **268.9mm/día**, pero para tener un dato más preciso se hizo el cálculo de aproximadamente cuánta agua caerá en la azotea del conjunto, que será la que se captará y canalizará a la red de riego.

- Área de Azotea:  $1,822.36\text{m}^2 = 0.18 \text{ ha}$
- Ubicación: Iztapalapa/Cerro de la Estrella  
Isoyecta:  $hb=28\text{mm}$ ,  $d=30\text{min}$ ,  $tr=5\text{años}$  y  $fa=1$

hb= Precipitación base  
d= duración base de la precipitación  
tr= tiempo de retorno  
fa= factor de ajuste



Los núcleos de recolección 1 y 4 bajan el agua directo a cisternas de agua pluvial mediante tubos de PVC de 4". Estos núcleos de recolección están ubicados dentro del ducto de instalaciones hidráulicas-sanitarias en el núcleo de servicios.

*El sistema de recolección en azotea se lleva a cabo dando una pendiente del 2% a las losas, dirigiendo el agua a canaletas de aluminio igualmente pendientadas que llegan a los núcleos de recolección. 2 de los 5 núcleos bajan directo a las cisternas de agua pluvial y el resto es redirigido por tuberías de PVC incorporándose a éstos. Ya estando en cisternas, el agua pasa por una serie de filtros naturales para limpiar impurezas y basura que se hubiera juntado en la azotea y, posteriormente, se concentra en otras cisternas denominadas «cisternas de aguas tratadas». A partir de estas cisternas, al igual que la potable, el agua es bombeada y distribuida a las áreas verdes para riego con tubería de cobre de  $\varnothing 28.58\text{mm}$  (1") para la succión y de  $\varnothing 19.05\text{mm}$  (5/8") para la descarga.*

- *Precipitación Media:*

$$hp = hb \times ftr \times fd \times fa$$

$$hp = 28\text{mm} \times 1 \times 1 \times 1 = 28\text{mm}$$

hp= Precipitación previo.  
 hb= Precipitación base (28mm)  
 ftr= factor de retorno (1)  
 fd= factor de duración (1)  
 fa= factor de ajuste por el área (1)

- *Intensidad de la Precipitación:*

$$I = \frac{60hp}{fc} = \frac{60(28\text{mm})}{30\text{min}} = 56\text{mm en media hora}$$

$$I = 112\text{mm/h} < 150\text{mm/h}$$

I= Intensidad de la precipitación.  
 hp= Precipitación previa (28mm)  
 fc= factor de concentración (30 min)

Una vez que se comprobó que la intensidad es menor a los 150mm/h se puede usar esta medida para gastos máximos. Si llegase a ser mayor, se usa el resultado del cálculo:

- *Gasto Pluvial:*

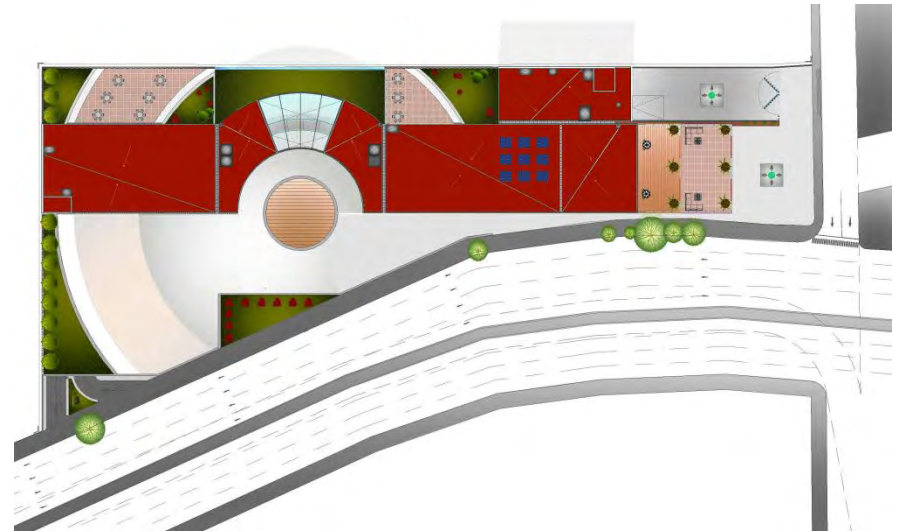
$$Qp = 2.778 \times C \times I \times A$$

$$Qp = 2.778 \times 0.95 \times 150 \times 0.18$$

$$Qp = 71.2557 \approx 72 \text{ lt/s}$$

Qp= Gasto Pluvial (lt/s).  
 C = Coeficiente de escurrimiento para losas planas (0.95)  
 I= Intensidad de la precipitación (150m/h)  
 A= Área de captación en hectáreas (0.18ha)

Entonces el gasto máximo pluvial a captar en cisternas para el COASS\_CDMX es de **Qp=72 lt/s**



DISEÑO DE CISTERNAS DE AGUA PLUVIAL, AGUA TRATADA Y FILTROS.

Para el diseño de las cisternas pluviales y de agua tratada se debe contemplar la capacidad tener. En el cálculo anterior se obtuvo que el gasto pluvial máximo es de **Qp=72 lt/s**, en un lapso de **15min (900seg)** (que es el promedio de tiempo en que llueve con mayor intensidad). El agua que se junte el resto del tiempo que dura la lluvia se canaliza y reinyecta a los mantos acuíferos.

• *Capacidad de las cisternas de agua pluvial*

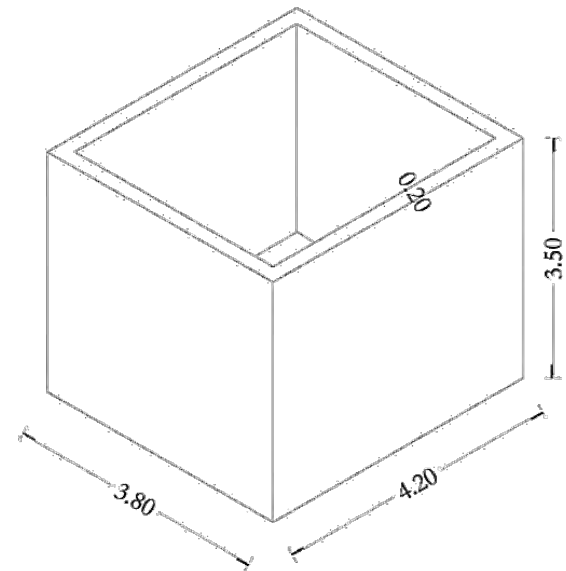
$$V = Q_p \times t_c$$
$$V = 72 \text{ lt/s} \times 900 \text{ seg}$$
$$V = 64,800 \text{ lts} = 64.80\text{m}^3/2 = 32.40\text{m}^3$$

V = volumen de agua (capacidad)  
Qp= Gasto Pluvial (lt/s).  
tc= tiempo de captación(900 seg)

El volumen total se divide entre 2 para separarlo en dos cisternas pluviales, ubicadas en sótano en el núcleo de servicios, por lo que cada cisterna contendrá  $32.40\text{m}^3$  de agua.

Al igual que el diseño de la cisterna de agua potable, se parte del área destinada para la cisterna y sólo se define la altura. En este caso, el área exterior es de 3.80 x 4.20m y la altura 3.50m por su ubicación en sótano 2, quitando espesor de muros y losas y capa de aire, el área útil queda de:

$$3.60 \times 3.80 \times 3.00 = 41.04\text{m}^3$$
$$3.80 \times 4.20 \times 3.50 \text{ exterior}$$



Cisterna de Agua Pluvial

Cap. 41,040 lts.

Med.: 3.80m x 4.20m x 3.50m

Útil: 3.60m x 3.80m x 3.00m

Losas fondo = 0.20m

Losas tapa = 0.10m

Capa de aire = 0.20m



- *Cisternas de agua tratada.*

Para el diseño de agua tratada se propuso que contuviera el volumen del agua pluvial más un 50% de reserva, es decir:

$$32,400 + 16,200 = 48,600 \text{ lts}$$

En este caso no se partió del área en planta, sino del área lateral (3.80x3.00m interior), a fin de crear una misma estructura con los filtros y las cisternas pluviales, y sólo se definió el ancho 4.35m, quedando las siguientes dimensiones

$$4.35 \times 3.80 \times 3.00 = 49.59\text{m}^3$$

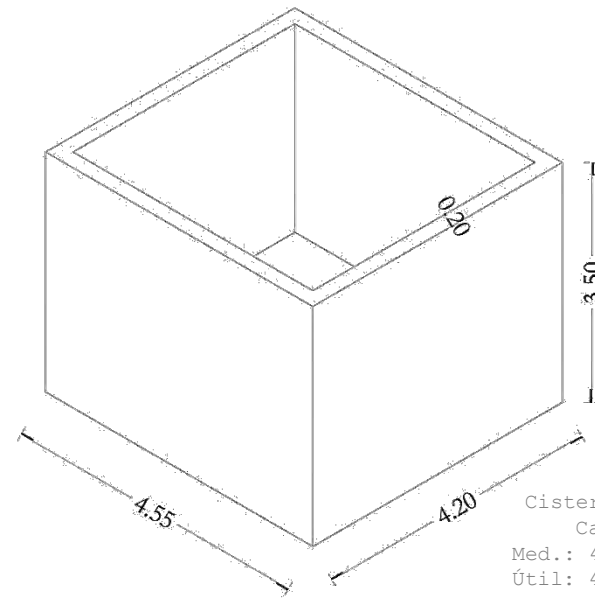
$$4.55 \times 4.20 \times 3.50 \text{ exterior}$$

- *Filtros.*

Los filtros están conformados por capas materiales naturales que van aumentando su tamaño, esto para filtrar la mayor parte de residuos en la primer capa (arena fina) y, posteriormente, facilitar el paso del agua sin dejar de filtrarla.

Las capas, de arriba abajo, son: 50cm de arena fina, 5cm de arena gruesa y 8cm de gravilla. La base sobre la que se apoyan lleva una pendiente del 6% para que pase por gravedad de una cisterna a otra.

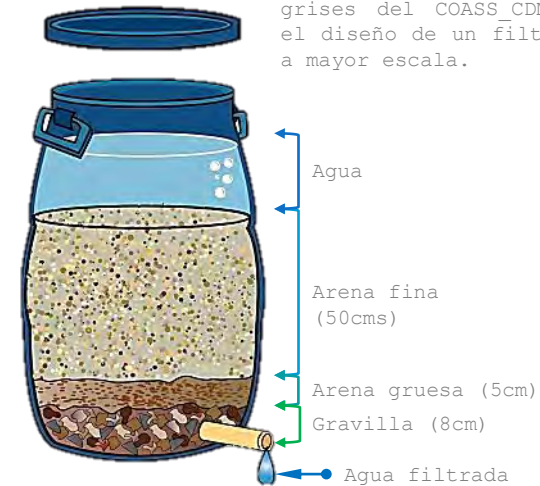
Con este tipo de filtración se evita el uso de maquinarias, lo que hace al proceso sustentable en su totalidad.



Cisterna de Agua Tratada  
 Cap. 49,590 lts.  
 Med.: 4.55m x 4.20m x 3.50m  
 Útil: 4.35m x 3.80m x 3.00m

Losa fondo = 0.20m  
 Losa tapa = 0.10m  
 Capa de aire = 0.20m

El sistema de tratamiento de aguas grises del COASS\_CDMX se basó en el diseño de un filtro casero pero a mayor escala.



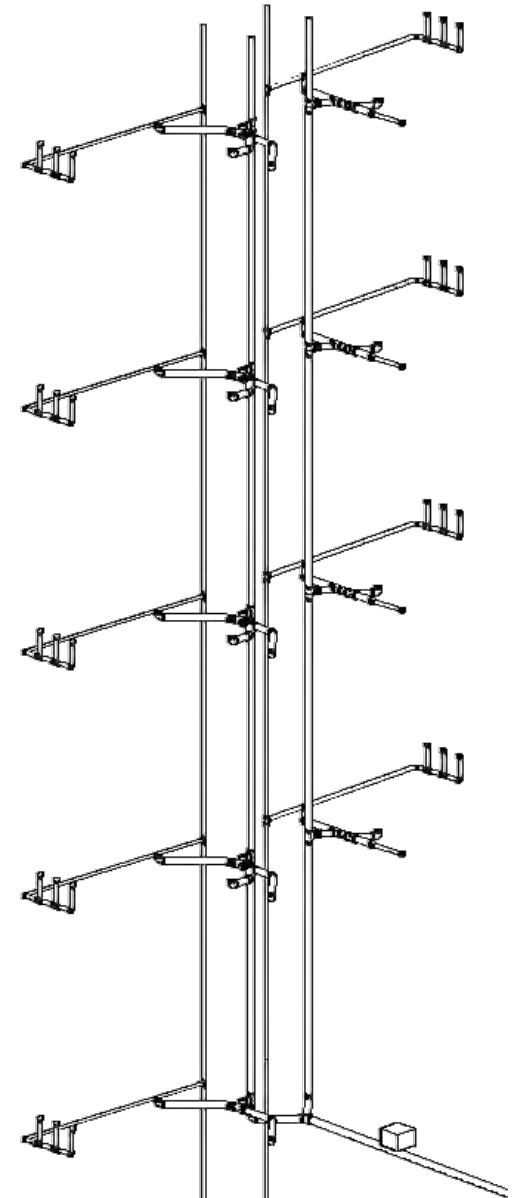
## CRITERIO SANITARIO.

La red sanitaria recoge las aguas negras (sanitarios) y jabonosas (lavamanos y tarjas) de cada Dirección, mediante tubos de PVC de 2", llevándolas a un tubo central denominado albañal igualmente de PVC de 4", ubicado en los ductos hidro-sanitarios de los núcleos de servicios. Éste baja por los ductos hasta el nivel  $\pm 0.00$  (planta baja). De ahí, los desechos del núcleo Sur son incorporados en línea recta al albañal del núcleo Norte con PVC de 6" y una pendiente del 2% con registros sanitarios a cada 10m y uno en la unión de ambas redes, para formar una sola salida al drenaje.

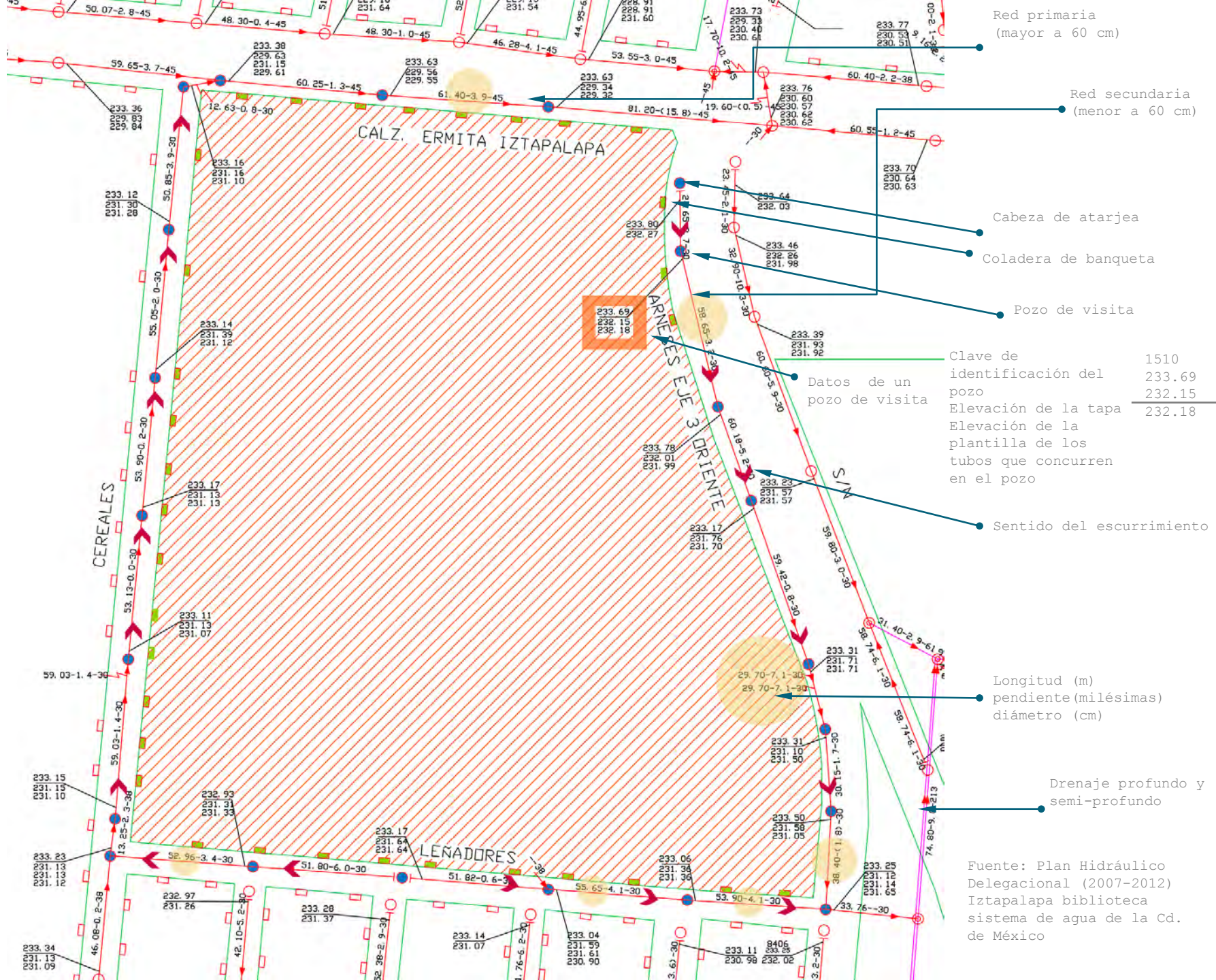
Los registros tendrán las siguientes dimensiones mínimas en función a su profundidad: de 0.40 X 0.60 m para una profundidad de hasta 1.00 m; de 0.50 X 0.70 m para profundidades de 1.00 a 2.00m y de 0.60 X 0.80 m para profundidades mayores a 2.00 m.

Una vez que se vuelve una sola red, ésta sale del predio y se conecta a la red de drenaje urbana por Eje 3 Oriente Arneses, para seguir con el sentido del flujo de la línea del drenaje, tal y como lo establecen las Normas Mexicanas.

*\*Consulta de planos en carpeta de anexos.*



Isométricos de red sanitaria por núcleo de servicios con salidas de gases en azotea



Red primaria  
(mayor a 60 cm)

Red secundaria  
(menor a 60 cm)

Cabeza de atarjea

Coladera de banqueta

Pozo de visita

Clave de identificación del pozo	1510
Elevación de la tapa	233.69
Elevación de la plantilla de los tubos que concurren en el pozo	232.15
	232.18

Datos de un pozo de visita

Sentido del escurrimiento

Longitud (m)  
pendiente (milésimas)  
diámetro (cm)

Drenaje profundo y semi-profundo

Fuente: Plan Hidráulico Delegacional (2007-2012) Iztapalapa biblioteca sistema de agua de la Cd. de México

## **CRITERIO ELÉCTRICO.**

El COASS\_CDMX se abastecerá de energía eléctrica al conectarse a la red urbana mediante una acometida trifásica a cuatro hilos (3 fases y neutro) mayor de 8000 watts, localizada en la parte central del predio a nivel del PB. Ésta llegará a los medidores con cara a vía pública e ingresará al conjunto hacia el tablero de distribución con pastillas de uso rudo SQUARE e interruptores de seguridad SQUARE, BTICINO o similar. A partir de aquí se divide la red principal en dos subredes, cada una se dirige a un núcleo de servicios donde se localizan las subestaciones eléctricas con un segundo y tercer tableros de distribución e interruptores de seguridad. Una vez que lleguen a los diferentes tableros de distribución, se dividirán las subredes en 7 circuitos cada una; cada circuito responde a media planta que alimentará a partir del núcleo hasta el volumen central del edificio. Para dichos circuitos se utilizará tubo poliducto naranja de pared delgada de 19 y 25 mm en muros y losa, marca FOVI, tubo poliducto naranja de pared gruesa de 19 y 25 mm en piso, marca FOVI, conductores de cobre suave con aislamiento tipo TW marca IUSA, CONDUMEX y cajas de conexión galvanizada omega, llegando a las luminarias, apagadores y contactos Quinziño.

Las lámparas serán LED de luz fría y según el espacio, uso y actividad se determina el tipo de iluminación, esto se especifica en el criterio de iluminación.





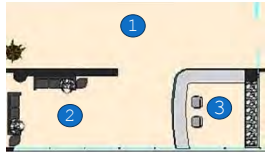

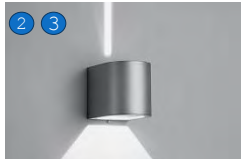



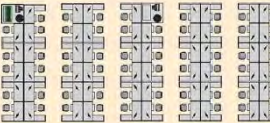
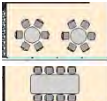







*\*Consulta de planos en carpeta de anexos.*












## **CRITERIO DE ILUMINACIÓN.**

La correcta iluminación de los espacios es un factor importante para la productividad, pues la calidad espacial influye en el usuario y sus actividades.

Para el diseño de iluminación artificial del COASS\_CDMX se tomaron en cuenta los siguientes puntos:

- Las actividades que se desempeñarán en cada espacio: si son a detalle o generales. Esto influye en la cantidad de luminiscencia que se requiere.
- La cercanía que tienen estos espacios hacia las áreas abiertas o vanos, que permitan la entrada de luz natural.
- El tamaño del espacio: a mayor área abierta necesitará más iluminación para evitar espacios oscuros por la degradación de luz.
- La ambientación que se le desee dar al espacio para comodidad del usuario.
- El horario en que será habitado. Durante la tarde-noche requerirá mayor niveles de luz.

ESPACIO	TIPO DE LUMINARIA	CARACTERÍSTICAS	TIPO DE ILUMINACIÓN	INTENCIONES ESPACIALES
 <p>Vestíbulo Principal</p>	<p>iRoll colgante grande</p>  <p>∅240x273 mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Versiones LED con disipación pasiva.</li> <li>Alto nivel de salida de luz.</li> <li>Reflector de aluminio superpuro.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Luz blanca y amarilla.</li> <li>Iluminación directa puntual difusa.</li> <li>Alta eficiencia energética.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Luminaria para efectos de iluminación.</li> <li>Sirve de luz de emergencia.</li> <li>Crear una atmósfera cálida y agradable para estar y recibir.</li> </ul>
 <p>Vestíbulo por Dirección.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pasillo de acceso</li> <li>Sala de espera.</li> <li>Recepción.</li> </ol>	<p>Pared / luminarias de techo al aire libre</p>   <p>80x150x170 mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de pared.</li> <li>El sistema óptico cuenta con una lente de cristal biconvexa. Este sistema crea "láminas verticales de luz" en la sección superior de la pared y un cono de luz a 84° dirigida hacia abajo.</li> </ul>	  <ul style="list-style-type: none"> <li>Luz blanca y amarilla.</li> <li>Iluminación directa (puntual y lineal).</li> <li>Alta eficiencia energética.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Luminaria para efectos de iluminación.</li> <li>Alta resistencia a los impactos.</li> <li>Crear una atmósfera cálida y agradable para estar y recibir.</li> </ul>
 <p>Área administrativa en general</p>  <p>Áreas de trabajo en equipo</p>	<p>iPlan cuadrada colgante de bajo contraste</p>  <p>600x600x26 mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luminaria LED.</li> <li>Luminaria reducida altura.</li> <li>Emisiones de luz (directa e indirecta); con conductor, cables de soporte L = 1.500 mm y la base de la fuente de alimentación.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Luz blanca.</li> <li>Iluminación indirecta (general).</li> <li>Alta eficiencia energética</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Regulación milimétrica de los cables de suspensión.</li> <li>Luminaria estética sigue con módulo de plafón.</li> <li>Luminaria ideal para interiores con pantallas, evita deslumbramiento.</li> </ul>
 <p>Privados: Director Subdirector Coordinadores</p>	<p>Y Light 4579</p>  <p>620x405x62 mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luminaria LED.</li> <li>Piso versión lámpara: eje de aluminio.</li> <li>Luminarias con luminancia controlada, adecuados para su uso en ambientes con terminales de video.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Luz blanca.</li> <li>Iluminación directa</li> <li>Eficiencia energética</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Regulación milimétrica de los cables de suspensión.</li> <li>Iluminación de emergencia o adicional.</li> <li>Luminaria ideal para interiores con pantallas, evita deslumbramiento.</li> </ul>

ESPACIO	TIPO DE LUMINARIA	CARACTERÍSTICAS	TIPO DE ILUMINACIÓN	INTENCIONES ESPACIALES
 <p>Salón de Usos Múltiples</p>	<p>Focos de interior</p>  <p>∅106x153 mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luminaria LED.</li> <li>Instalación en trifásica pista DALI y sobre una base montada en el techo.</li> <li>Lámparas sin reflectores, tiene un dispositivo de enfoque manual.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Luz blanca.</li> <li>Iluminación directa puntual.</li> <li>Alta eficiencia energética.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Inclinación de 90° en el plano horizontal y la rotación de 360° alrededor del eje vertical.</li> <li>Iluminación regulable.</li> </ul>
 <p>Archivo Muerto</p> <p>Áreas de carga y descarga</p>	<p>Instalación colgante.</p>  <p>1700x240x40 mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luminaria LED.</li> <li>Alto nivel de salida de luz.</li> <li>Luminaria reducida altura.</li> <li>Cables de suspensión equipadas con sistema de regulación milimétrica.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Luz blanca.</li> <li>Emisión de luz difusa.</li> <li>Eficiencia energética.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Disponible luz de emergencia electrónica y equipo auxiliar.</li> </ul>
 <p>Área de Servicios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Almacenamiento.</li> <li>Instalaciones.</li> <li>Sanitarios.</li> <li>Servicios.</li> <li>Escaleras de emergencia.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Instalación colgante.</li> <li>Central.</li> <li>iN 60.</li> <li>iPad cuadrada (continuidad del área administrativa).</li> <li>Glim cube</li> </ol>   <p>∅323x291 4126x60x100mm</p>   <p>164x68x41 mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luminaria LED.</li> <li>Luminaria colgante de baja emisión de luz.</li> <li>Sistemas de iluminación modulares para líneas continuas.</li> <li>Instalación empotrada.</li> <li>Alto nivel de salida de luz.</li> <li>Luminaria para uso con LEDs. Versiones montadas en la pared tienen una pantalla y la base de apoyo.</li> <li>Temperatura de contacto &lt;40° C.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Alta eficiencia energética.</li> <li>Luz blanca.</li> <li>Luz puntual.</li> <li>Luz difusa.</li> <li>Luz puntual.</li> </ul>	 <ol style="list-style-type: none"> <li>Regulación milimétrica de los cables de suspensión.</li> <li>Luminaria ideal para interiores con pantallas, evita deslumbramiento.</li> <li>Iluminación regulable.</li> <li>Versiones en rojo/verde/azul.</li> <li>Iluminación por escalón.</li> <li>Regulable con controles LED.</li> </ol>

ESPACIO	TIPO DE LUMINARIA	CARACTERÍSTICAS	TIPO DE ILUMINACIÓN	INTENCIONES ESPACIALES
 <p>Áreas de estar</p>  <p>Cafería:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mesas.</li> <li>Salas.</li> <li>Cocina.</li> <li>Jardín privado.</li> </ol>	 <p>4126x60x100mm</p> <p>Ø240x273 mm</p>  <p>Ø323x291mm    Ø85x100 mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luminaria LED.</li> <li>Reflector para su uso con lámparas halógenas y de descarga, LED monocromáticos.</li> <li>El dispositivo se instala en el suelo, montado-rama montado en la pared (con un pescador).</li> <li>Marco tiene ranuras para el drenaje del agua de lluvia.</li> <li>Con la posibilidad de ajustar la apertura del haz de luz.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Luz amarilla comensales, blanca cocina</li> <li>Iluminación indirecta (comensales) directa (cocina y jardín)</li> <li>Alta eficiencia energética</li> </ul>	 <ol style="list-style-type: none"> <li>High Efficiency, Emergency, DALI Protocol</li> <li>High Efficiency, Multi W, DALI Protocol</li> <li>High Efficiency</li> <li>Luminaria exterior, opera en condiciones extremas climáticas y resiste los golpes.</li> <li>Versiónes en rojo/verde/azul</li> <li>Iluminación de plantas.</li> </ol>
 <p>Terrazas</p>	<p>Luminaria de suelo-empotrado</p>   <p>130x130x117 mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lámparas fluorescentes y LED.</li> <li>Versiónes LED RGB disponibles con cambio dinámico de color compatible con los sistemas de gestión de luz.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Luz amarilla, cálida.</li> <li>Iluminación directa.</li> <li>Alta eficiencia energética</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Vidrio templado sellado; pantallas antideslumbrantes diseñadas para el confort visual.</li> <li>Temperatura de contacto de &lt;40° C para las versiones LED.</li> <li>Luminaria reducida altura.</li> </ul>
 <p>Plazas y Rampa</p>	<p>Bolardo redondo.</p>   <p>Ø136x610 mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luminaria de luz directa para su uso con LEDs.</li> <li>El dispositivo se instala en el suelo.</li> <li>Cuerpo de aluminio</li> <li>Base de anclaje tiene abrazaderas</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Luz amarilla, cálida.</li> <li>Iluminación directa.</li> <li>Alta eficiencia energética</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Alto confort visual.</li> <li>Alta resistencia a los impactos.</li> <li>La temperatura máxima de la superficie de todas las partes accesibles es de 50° C.</li> </ul>



ESPACIO	TIPO DE LUMINARIA	CARACTERÍSTICAS	TIPO DE ILUMINACIÓN	INTENCIONES ESPACIALES
 <p>Estacionamiento de bicicletas</p> <p>Estacionamiento de carros general</p>	<p>Instalación colgante.</p>  <p>1700x240x40 mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luminaria LED.</li> <li>Alto nivel de salida de luz.</li> <li>Luminaria reducida altura.</li> <li>Cables de suspensión equipados con sistema de regulación milimétrica.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Luz blanca.</li> <li>Emisión de luz difusa.</li> <li>Eficiencia energética.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Disponible luz de emergencia electrónica y equipo auxiliar.</li> </ul>
 <p>Núcleo de circulaciones verticales en estacionamiento</p>	<p>Pared / luminarias de techo al aire libre</p>  <p>80x150x170 mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de pared LED.</li> <li>El sistema óptico cuenta con una lente de cristal biconvexa. Este sistema crea "láminas verticales de luz" en la sección superior de la pared y un cono de luz a 84° dirigida hacia abajo.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Luz blanca y amarilla.</li> <li>Iluminación directa (puntual y lineal).</li> <li>Alta eficiencia energética.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Luminaria para efectos de iluminación.</li> <li>Alta resistencia a los impactos.</li> <li>Crear una atmósfera cálida y agradable para recibir.</li> </ul>
 <p>Áreas verdes</p> <p>Muros ciegos en fachada</p>	<p>Woody &gt; BV05</p>  <p>ø315x319 mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luminaria LED.</li> <li>El dispositivo se instala en el suelo, en la pared (con un pescador) y en los sistemas montados en el poste.</li> <li>El aparato tiene un montaje y soporte óptico.</li> <li>Grupo óptico de doble ajuste.</li> <li>Escala graduada y bloqueo del objetivo mecánico.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Luz en tonalidades blancas y de color R/G/B.</li> <li>Emisión de luz directa y difusa.</li> <li>Alta eficiencia energética.</li> </ul>	 <ol style="list-style-type: none"> <li>Luminaria exterior, opera en condiciones extremas climáticas y resiste los golpes.</li> <li>Versiónes en rojo/verde/azul</li> </ol>

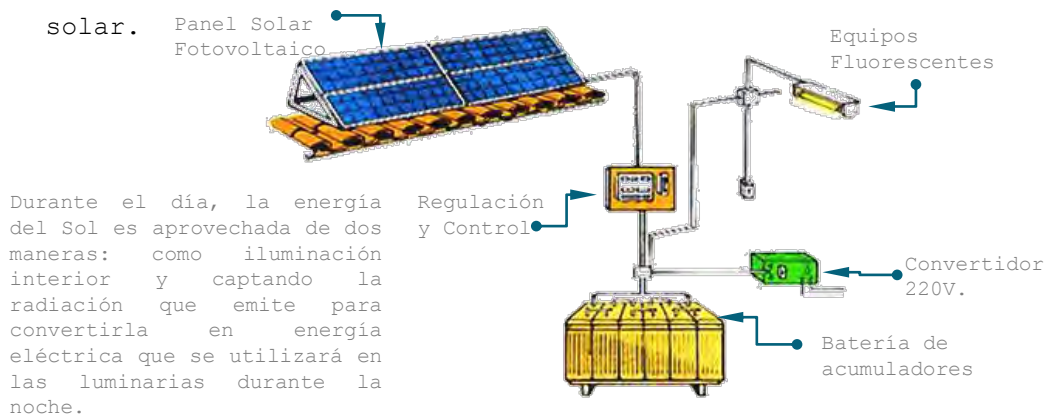
Fuente: <http://products.iguzzini.com/>

## SUSTENTABILIDAD .

Se aplicaron diversas técnicas y tecnologías para disminuir el impacto ambiental del COASS\_CDMX en su entorno, a fin de hacer sustentable la propuesta. Éstas están enfocadas al mejor aprovechamiento de los recursos naturales para evitar al máximo el empleo de mecanismos contaminantes, reduciendo la huella ecológica del conjunto.

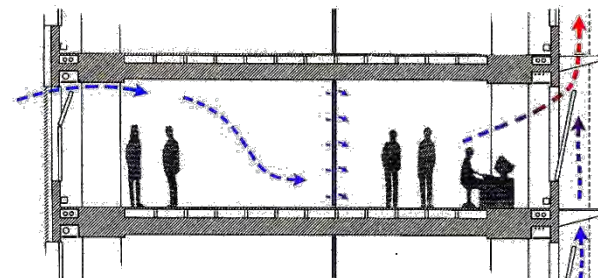
Los conceptos de sustentabilidad empleados en el COASS\_CDMX son:

- Uso de **paneles solares** para generar energía eléctrica.
- Instalar un sistema de **captación de agua pluvial** para utilizarla en riego de las áreas verdes.
- Aplicar un sistema de captación y **tratamiento de aguas grises** mediante filtros naturales para reutilizar el agua tratada en sanitarios, riego de las áreas verdes y del muro de agua de acceso.
- Disminución del empleo de energía eléctrica mediante una **mejor orientación y diseño arquitectónico** en vanos y divisiones interiores, que permitan la entrada y salida del aire para ventilación natural (ventilación cruzada) y el ahorro de iluminación artificial mediante la entrada de luz solar.



La Huella Ecológica es un indicador que facilita la medición del impacto que tiene un modo de vida determinado sobre el planeta y que, además, nos da una idea de la bio-capacidad que ostenta el mismo, un indicador clave a instancias de la sostenibilidad.

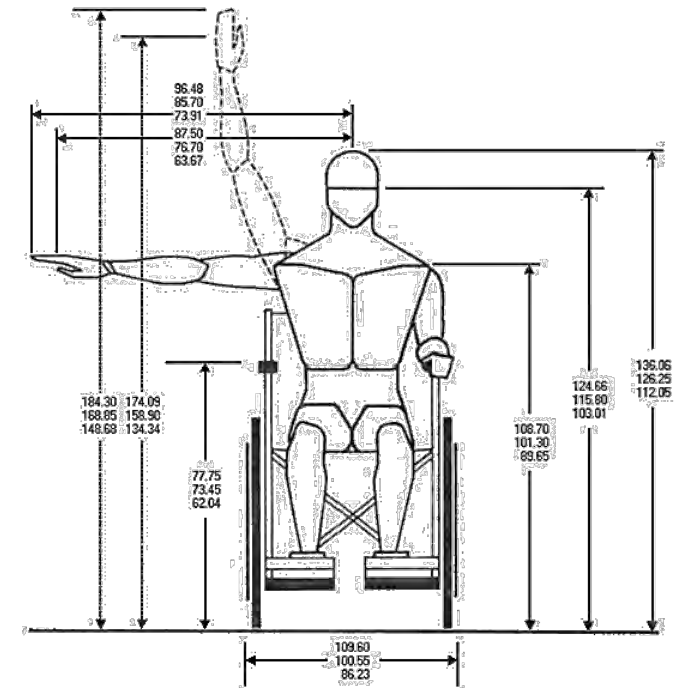
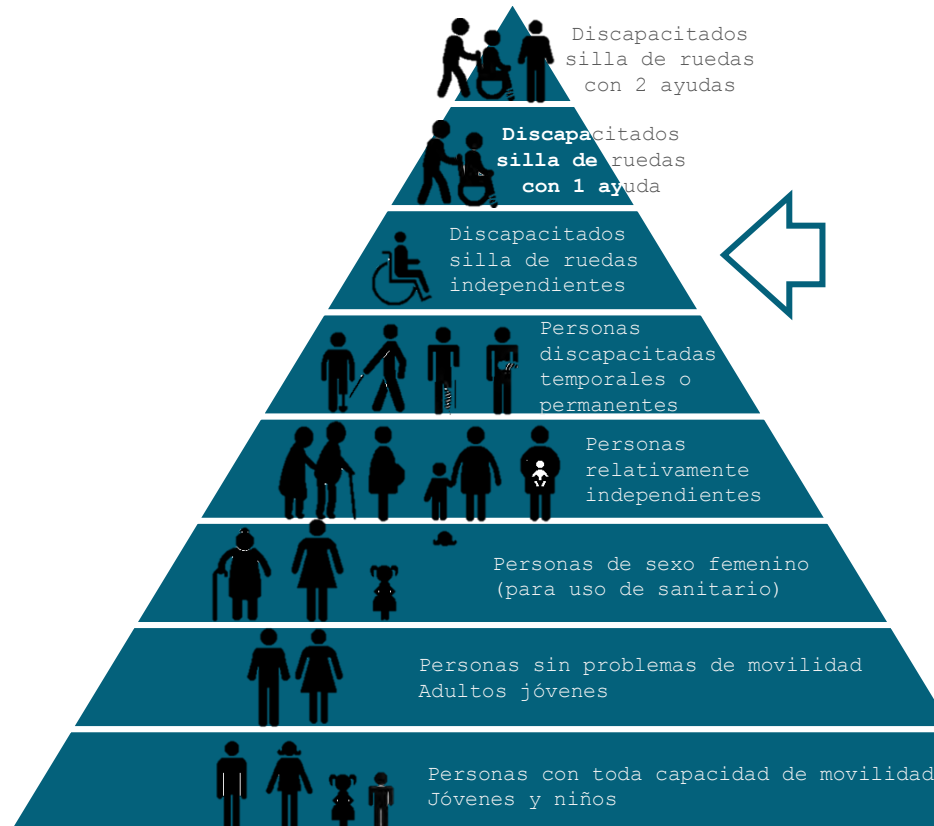
Fuente: [www.definicionabc.com/medio-ambiente/huella-ecologica](http://www.definicionabc.com/medio-ambiente/huella-ecologica)



## ACCESIBILIDAD .

El proyecto está diseñando para permitir accesibilidad total a cualquier usuario cumpliendo con las normas del diseño universal. Estas normas, basadas en la antropometría, permiten la fácil movilidad, independencia y seguridad de cualquier persona, sin importar sus capacidades.

De acuerdo con la Pirámide del Diseño Universal, las personas que requieren uso de sillas de ruedas con 2 personas de ayuda (en general, cuadripléjicos o discapacitados mentales), están en la cima de quienes requieren más apoyo dentro del espacio a diseñar; sin embargo, este tipo personas no habitarán en el COASS\_CDMX, por lo que se diseñó para el tercer escalón de necesidades (personas en sillas de ruedas independientes).

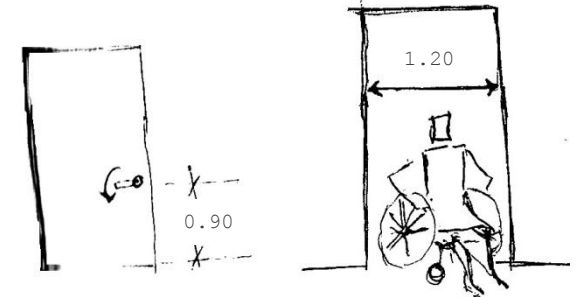


Fuente: Sociedad de Ergonomistas de México, A.C. Memorias del VI Congreso Internacional de Ergonomía Unidades en centímetros.

Las medidas que se implementaron para dar accesibilidad universal de acuerdo con el tipo de usuarios que tendrá el COASS\_CDMX son:

- Rampa de acceso general, con pendiente del 8%, en tramos de 14.60m y descansos de 4.70, con material antiderrapante.
- Pasillos y puertas generales, de 1.00-1.50m de ancho.
- Pisos antiderrapantes y continuos (sin desniveles).
- Sanitarios y lavamanos para personas en sillas de ruedas independientes.
- Mobiliario que permite la entrada de sillas de ruedas cómodamente.
- Elevadores en todos los niveles con dimensiones para personas en sillas de ruedas y acompañantes.
- Montacargas de personas y cosas mecánico, como ruta de salida de emergencia.

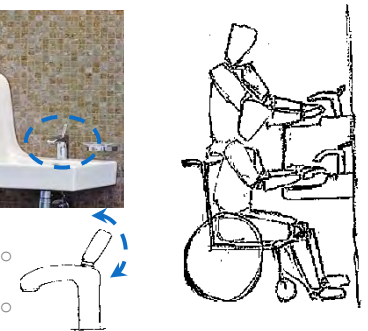
Las puertas y pasillos son lo suficientemente amplios para dar libre movilidad a un usuario en silla de ruedas y se emplean manijas de fácil manejo.



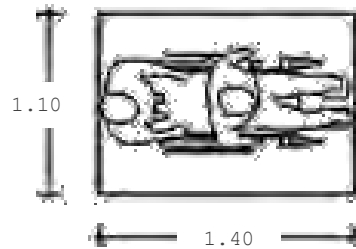
Este tipo de lavamanos permite adaptarse no sólo a personas en sillas de ruedas sino también a personas de talla baja y niños.



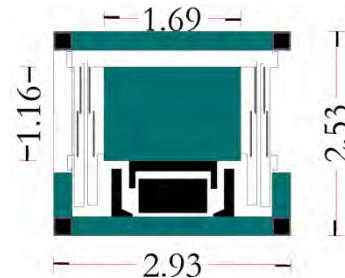
Diseño de grifo para crear el mínimo esfuerzo



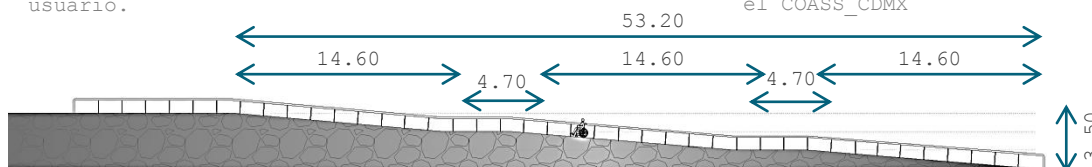
El mobiliario permite el ingreso de la silla de ruedas para comodidad del usuario.



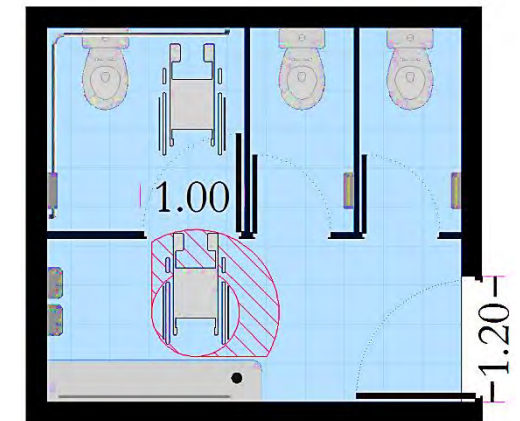
Dimensiones mínimas para ingreso de una persona en silla de ruedas y acompañante en elevador



Dimensiones de la cabina y exteriores de los elevadores empleados en el COASS\_CDMX



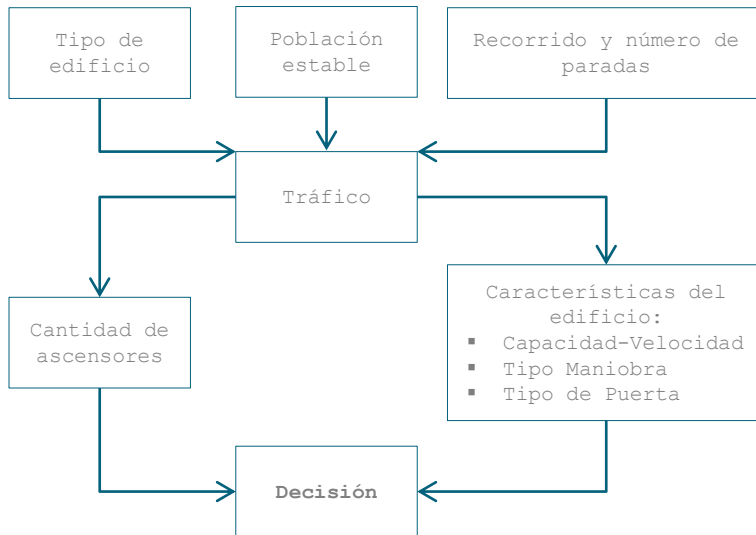
Rampa de acceso general a la plaza principal. Se diseñó de manera que el espacio sea incluyente y no divida los flujos entre peatones y personas con discapacidad.



Los sanitarios cuentan con azulejo antiderrapante y un sanitario con las dimensiones para ingresar con la silla de ruedas, además de apoyos tubulares.

## CÁLCULO DE ELEVADORES.

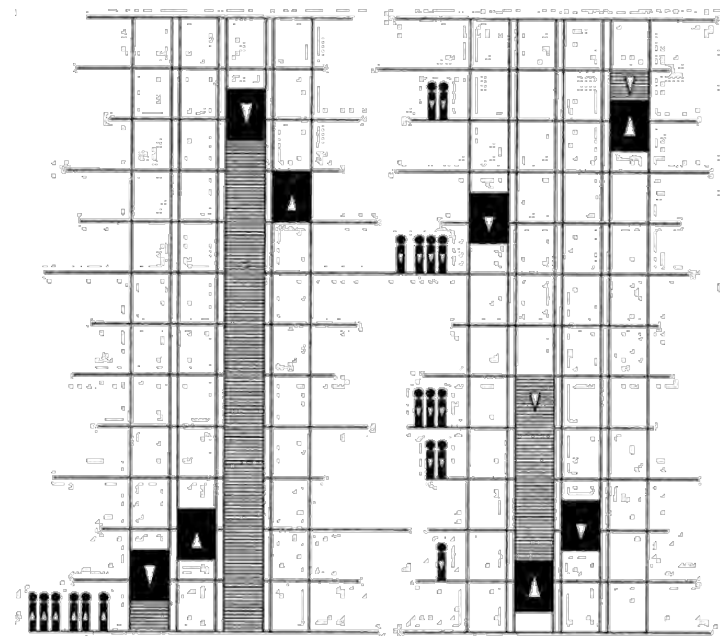
Al momento de planificar la cantidad, tipo y características de los elevadores a proponer para garantizar la efectiva movilidad vertical de pasajeros, se deben tener en cuenta los siguientes conceptos:



La gráfica 1 muestra un caso típico de tránsito de pasajeros en un edificio para oficinas. Como se observa, las necesidades varían ampliamente en el transcurso del día, de modo que el equipo **debe cumplir con los requerimientos de transporte en los momentos críticos:** a la hora de entrada (de 7:00-8:00 hrs.) y en la tarde a la hora de salida (de 17:00-18:00 hrs.).



Gráfica 1. Flujo de pasajeros típico de un edificio de oficinas en horario laboral.



Tráfico máximo ascendente, las cabinas libres son dirigidas inmediatamente a la planta baja.

Tráfico máximo descendente, las cabinas que quedaron libres en planta baja atienden equitativamente en todas las plantas con llamada.

Otros aspectos a contemplar en el cálculo son: el **porcentaje de personas a transportar** en **5min** (por norma internacional) y su **tiempo de espera**, esto se determina según el tipo de edificio. En el caso del COASS\_CDMX no es necesario calcular la población mediante el índice de cálculo de la Tabla 1, pues ese dato ya se conoce: **600 personas**, de las cuales se recomienda transportar el **20%** de la población en 5min, es decir, **120 personas**.

La **velocidad del ascensor** se determina por el número de plantas a recorrer. En el COASS\_CDMX son 7 niveles: 2 sótanos y 5 niveles sobre nivel de calle, por lo que la velocidad de los ascensores es de **60 (1m/seg) a 150m/min (2.5m/seg)**.

Para calcular el tiempo total del viaje (seg) se debe estimar el tiempo de parada, de maniobra, apertura y cierre de puerta. Esto se hace mediante la fórmula:

$$TT=t1+t2+t3+t4$$

Donde:

$t1=2 h/v$      $h$ : altura total del edificio  
                    $v$ : velocidad del ascensor (m/seg)

$t2=2'' \times N^\circ$  paradas (paradas, ajustes, maniobra)

$t3=5'' \times N^\circ$  paradas (duración de apertura de puerta)

$t4=5'' \times N^\circ$  paradas (tiempo invertido en apertura y cierre de puerta)

Tabla 1. ÍNDICE PARA CALCULAR LA POBLACIÓN DE LOS EDIFICIOS Y REQUERIMIENTOS QUE DEBE SATISFACER EL EQUIPO DE TRANSPORTE

Tipo de Edificios	Índice para calcular la población	Demanda recomendable transporte en 5 minutos. (Porcentaje de la población total)	Intervalo de Espera
1. Edificios de oficinas diversas. tipo despachos, consultorías, etc., en área céntrica de alta rentabilidad	Una persona/ 10m <sup>2</sup>	13%	De 25 a 35 seg
2. Edificio similar al anterior, ubicado en un suburbio, o de tipo económico	Una persona/ 10m <sup>2</sup>	12%	De 30 a 45 seg
3. Edificio para oficinas perteneciente a una sola compañía.	Una persona/ 9m <sup>2</sup>	15%	De 25 a 30 seg
4. Edificio de una dependencia gubernamental	Una persona/ 7m <sup>2</sup>	20%	De 30 a 45 seg
5. Edificios de departamentos con alta rentabilidad	1.5 personas/recámara		De 45 a 60 seg
6. Edificios de deptos con rentabilidad media	Dos personas/recámara		De 60 a 80 seg

Muestra los índices para la estimación de población de tipo de edificios comunes en la práctica; asimismo, contiene un porcentaje de la población total, la demanda máxima probable de transporte vertical y los intervalos de espera recomendados en cada caso. Los requerimientos varían de acuerdo con el uso del edificio, su ubicación y la rentabilidad que se desea lograr.

*Fuete: Universidad Nacional de Córdoba (U.N.C.) Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño Industrial (F.A.U.D.)*

Tabla 2. VELOCIDAD DEL ASCENSOR

Nº DE PISOS	VELOCIDAD Metros por minuto
De 2 a 5 plantas	45 a 60 m/min.
De 6 a 10 plantas	60 a 150
De 10 a 15	180 a 210
De 15 a 20	210 a 240
De 20 a 50	270 a 360
+ de 50	360 a 540

*Fuete: Quadri.N.- Instalaciones eléctricas en Edificios.*

Entonces:

$$TT=t1+t2+t3+t4$$

$$TT=35.87+14+35+35= 119.87\text{seg}$$

Donde:

$$t1= 2 \frac{28.70\text{m}}{1.6\text{m/seg}} = 35.87 \text{ seg}$$

$$t2=2 \times 7 \text{ pisos} = 14\text{seg}$$

$$t3=5 \times 7 \text{ pisos} = 35\text{seg}$$

$$t4=5 \times 7 \text{ pisos} = 35\text{seg}$$

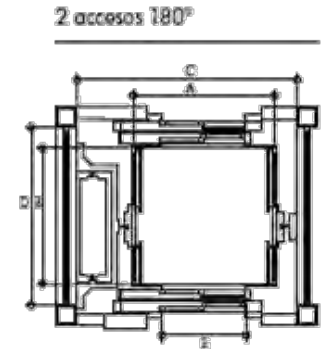
Ahora bien, para determinar el número de ascensores se toma en cuenta el tiempo de espera ( $T_e$ ) (37.5seg considerando un promedio del intervalo de espera recomendado en la Tabla 1) y el tiempo total (TT) del recorrido, se calcula con la siguiente fórmula:

$$n= \frac{TT}{T_e}$$

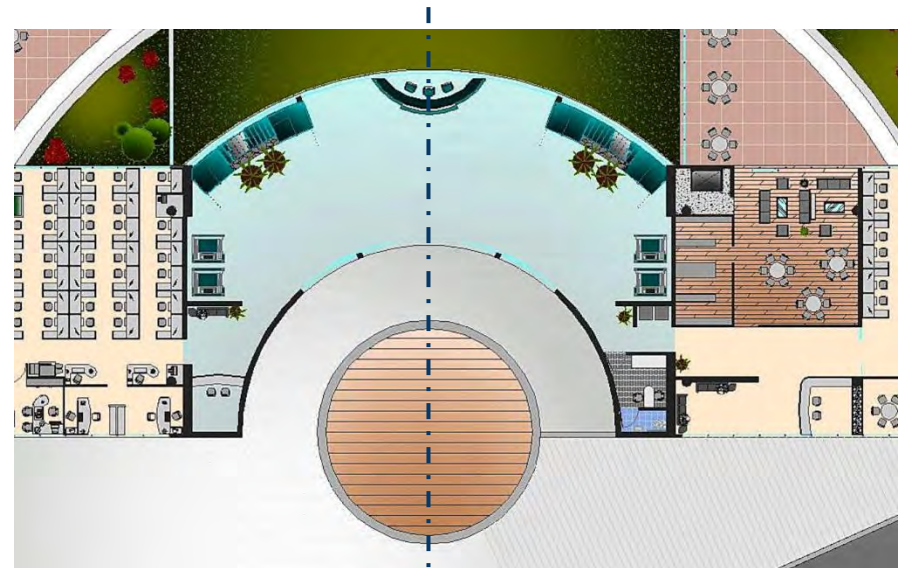
$$n= \frac{119.87\text{seg}}{37.5\text{seg}}= 3.19 \approx 4 \text{ elevadores}$$

## Ascensores panorámicos Serie EC6

Recorrido máximo:	75 m
Nº mín/max paradas:	2/26
Capacidad:	10-16 personas
Carga:	800-1250 Kg
Velocidad:	1 m/s o 1,6 m/s



Ficha técnica el ascensor panorámico OTEA propuesto



Diseño simétrico en el vestíbulo principal

El número de pasajeros por ascensor se calcula con la siguiente fórmula:

$$P = \frac{N^{\circ} \text{ personas} \times TT \text{ (seg)}}{N^{\circ} \text{ de ascensores} \times 300 \text{seg}}$$

$$P = \frac{120p \times 119.87 \text{seg}}{4 \text{asc} \times 300 \text{seg}} = 11.98 \approx 12 \text{pers/asc}$$

Para determinar el modelo de elevador se contemplaron distintos factores:

- La capacidad de carga (n° de pasajeros).
- Las dimensiones del elevador, principalmente el de la puerta de acceso, para permitir la entrada de una silla de ruedas.
- Que tuviera doble apertura a 180° por diseño arquitectónico.
- Que fuera un ascensor panorámico para disfrutar de la visual.
- Que ofreciera eficiencia energética.

## Ascensores panorámicos Serie EC6

Recorrido máximo:	75 m
N° mín/max paradas:	2/26
Capacidad:	10–16 personas
Carga:	800–1250 Kg
Velocidad:	1 m/s o 1,6 m/s

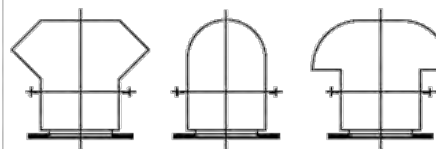
### Tabla de dimensiones\* (Cotas en mm)

Número Personas	Cabina A (ancho)	B (fondo)	Puerta E (ancho)	Huero C (ancho)	D (fondo)
<b>1 acceso</b>					
10	1350	1400	800-1100	2100	1800
13	1600	1400	900-1200	2400	1800
<b>2 accesos 180°</b>					
10	1350	1400	800-1100	2100	1900
13	1600	1400	900-1200	2400	1900
<b>Cabina semicircular</b>					
16	1200	1435	800	2050	2930

R<sub>1</sub> = 750 mm | R<sub>2</sub> = 1250 mm

K (Profundidad de foso) 1m/s : 1300 mm | 1,6m/s : 1400 mm  
U (Recorrido de seguridad) 1m/s : 3700 mm | 1,6m/s : 3900 mm

### Geometría de cabinas\*\*



EC6G10  
EC6G16

Ascensores Eléctricos  
Tráfico intenso

Usos comerciales  
Edificios de oficinas

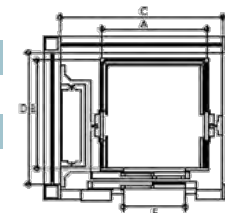
### Serie EC6

Los ascensores panorámicos de la Serie EC6 es la respuesta desarrollada por Ascensores Enor para situaciones de tráfico intenso en hoteles, edificios de oficinas, centros comerciales, aeropuertos, etc. Gracias a su tecnología avanzada, los equipos de la Serie EC6, proporcionan el mejor servicio, acortan los tiempos de espera, ahorran energía, y satisfacen todos los estándares de máxima seguridad.

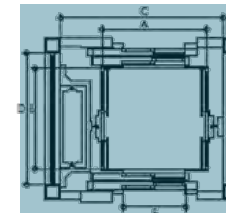
La Serie EC6 ha sido diseñada para dar respuesta a los diferentes requisitos funcionales y espaciales que presenta cada nuevo proyecto, posibilitando que los equipos sean instalados con o sin cuarto de máquinas, de manera exenta, o bien adosados a un plano de la fachada del edificio, además de permitir una gran flexibilidad en el planteamiento geométrico de la cabina.

### Plantas tipo

1 acceso

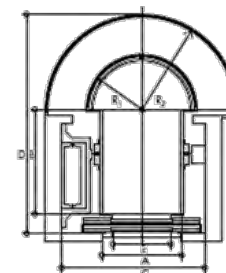


2 accesos 180°



\* Para conocer en detalle todo el rango de dimensiones disponibles póngase en contacto con el departamento técnico-comercial de Ascensores Enor, o bien consulte el catálogo específico.

Cabina Semicircular



\*\* Ejemplos de trazado geométrico de cabinas. Consulte con el departamento técnico-comercial de Ascensores Enor para desarrollar soluciones específicas de acuerdo a sus necesidades.



## CÁLCULO DE RESIDUOS.

De acuerdo con el Manual de Manejo de Residuos del INVI, una persona genera en promedio 1.5kg residuos al día. Si se contempla un total de 600 usuarios en el COASS\_CDMX, se obtiene que se genera un total de 900kg de basura al día, del cual, el 65% (585kg) está conformado por residuos de papelería; el 20% (180kg) es basura orgánica y el 15% (135kg) restante es basura mixta (envolturas, recipientes, PET y vidrio).

Se propuso: un contenedor modelo E4-4084VIC-1900, de dos tapas para mejor separación de los desechos, con capacidad para 1900Kg (1.9m<sup>3</sup>), de color gris, para la basura de papelería. Otro, del modelo 8346 VD, de 1 tapa, con capacidad de 240lts (0.24m<sup>3</sup>), gris-verde, para la basura inorgánica y, uno más, modelo 8344 GR, de las mismas características, de color gris-gris, para la basura mixta.



# FACTIBILIDAD

- Introducción.
- Factibilidad Económica
- Factibilidad Social

## INTRODUCCIÓN.

El sector salud es una de las **principales actividades económicas en México** y, sin duda, una de las de mayor crecimiento, debido al incremento de demanda por necesidades de la población, las cuales responden al aumento en la esperanza de vida.

Ello implicará un mayor gasto en el sector de salud, consecuencia de la transición epidemiológica a enfermedades crónicas más costosas de tratar y de la tasa de crecimiento de los costos médicos, independientemente de la enfermedad que se trate.

Estos eventos provocarán la necesidad de **creación de más espacios para brindar atención médica a la población** y requerirán una mejor organización administrativa de este sector, a fin de que cumpla adecuadamente con su cometido.

## FACTIBILIDAD ECONÓMICA.

Se calculó el presupuesto considerando el precio por metro cuadro promedio establecido por *BIMSA Reports* (empresa especializada dedicada a proporcionar información sobre los costos de construcción actualizado mes a mes).

De acuerdo con la última actualización de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción CMIC y *BIMSA Reports*, en septiembre del 2015 el precio por metro cuadrado de oficina de calidad media es de **\$8,601.00 M.N.**, mientras que el precio de estacionamiento medio es de **\$3,332.00 M.N.**

Costo por m2 BIMSA-CMIC  
COSTOS POR M<sup>2</sup> DE CONSTRUCCION DE ABRIL A SEPTIEMBRE DE 2015

GÉNERO	CALIDAD	ABR \$/M2	MAY \$/M2	JUN \$/M2	JUL \$/M2	AGO \$/M2	SEP \$/M2	% (a)
Vivienda Unifamiliar	Baja	6,324	6,314	6,333	6,403	6,403	6,477	1.16%
	Media	8,192	8,191	8,244	8,336	8,348	8,450	1.22%
	Alta	9,420	9,417	9,475	9,323	9,383	9,519	1.45%
Vivienda Multifamiliar	Baja	5,456	5,451	5,472	5,526	5,556	5,615	1.06%
	Media	8,122	8,120	8,161	8,232	8,261	8,351	1.09%
	Alta	11,458	11,573	11,624	11,467	11,544	11,647	0.89%
Oficinas	Baja	6,533	6,522	6,546	6,564	6,633	6,737	1.57%
	Media	8,416	8,396	8,419	8,465	8,541	8,601	0.70%
	Alta	9,713	10,087	10,103	10,122	10,196	10,277	0.79%
Estacionamientos	Baja	4,056	4,061	4,083	4,089	4,096	4,130	0.83%
	Media	3,223	3,220	3,229	3,231	3,268	3,332	1.96%
	Alta	5,590	5,573	5,591	5,617	5,665	5,721	0.99%
Hotel	Baja	7,292	7,291	7,360	7,402	7,461	7,554	1.25%
	Media	10,538	11,043	11,097	11,171	11,239	11,336	0.86%
	Alta	17,093	17,826	17,896	18,065	18,181	18,270	0.49%
Escuela	Baja	4,160	4,158	4,176	4,188	4,211	4,250	0.93%
	Media	6,501	6,499	6,526	6,546	6,581	6,643	0.94%
	Alta	10,337	10,332	10,376	10,408	10,463	10,562	0.95%
Naves Industriales	Baja	3,851	3,838	3,866	3,890	3,940	3,909	-0.79%
	Media	5,616	5,604	5,613	5,622	5,688	5,770	1.44%
	Alta	11,037	11,073	11,091	11,098	11,150	11,226	0.68%

**NOTA:** LOS COSTOS POR m<sup>2</sup> INCLUYEN LOS SIGUIENTES PARAMETROS:

- Se encuentran actualizados al mes inmediato anterior a la Edición correspondiente y reflejan la investigación validada hasta el día 20 de cada mes
- Todos incluyen Costo Directo, Indirecto, Utilidad, Licencias y Costo del proyecto aproximado
- En el caso de **Vivienda incluyen el IVA correspondiente a los materiales**
- Los valores son promedio directo de diversos modelos específicos, analizados con base a la investigación de precios que realiza Bimsa a fechas determinadas
- El porcentaje se refiere al comportamiento de los dos últimos meses % (a)
- Para mayor detalle consulte la información Valuador de Bimsa Reports

Fuente: BIMSA REPORTS, S.A DE C.V.

Última Actualización: **Septiembre de 2015.**

Próxima Actualización: **Enero de 2016.**

Fuente:

<http://www.cmic.org/comisiones/tematicas/costosyp/costom2/Bimsa/costom2>

Cálculo de precio aproximado del COASS\_CDMX.

Cálculo del total de m<sup>2</sup> construidos del COASS\_CDMX

Planta	m <sup>2</sup>	%
Sótano 2	4713.70	20.36%
Sótano 1	4713.70	20.36%
<b>Subtotal 1*</b>	<b>9427.40</b>	<b>40.71%</b>
Baja	3364.15	14.53%
P1	2158.42	9.32%
P2	2158.42	9.32%
P3	2158.42	9.32%
P4	2007.77	8.67%
Azotea	1882.22	8.13%
<b>Subtotal 2*<sup>2</sup></b>	<b>13,729.40</b>	<b>59.29%</b>
<b>Total*<sup>3</sup></b>	<b>23,156.80</b>	<b>100.00%</b>

\* m<sup>2</sup> de las plantas de estacionamiento.

\*<sup>2</sup> m<sup>2</sup> de las plantas de oficinas.

\*<sup>3</sup> m<sup>2</sup> totales construidos.

Siendo el predio propiedad del gobierno federal, se ahorra el costo de compra de terreno, haciendo más económico el costo de inversión.

Cálculo de costo de construcción del área administrativa del COASS\_CDMX

Calidad	Oficina Sep. 2015 \$/m <sup>2</sup>	% (a)	m <sup>2</sup> de oficina	\$ total oficina* <sup>2</sup>
Baja	6,737	1,57%	<b>13,729.40</b>	92,494,967.80
<b>Media</b>	<b>8,601</b>	<b>0,70%</b>		<b>118,086,569.40</b>
Alta	10,277	0,79%		141,097,043.80

Cálculo de costo de construcción del área de estacionamiento del COASS\_CDMX

Calidad	Estacionamiento Sep. 2015 \$/m <sup>2</sup>	% (a)	m <sup>2</sup> de oficina	\$ total estacionamiento*
Baja	4,130	0,83%	<b>9,427.40</b>	38,935.20
<b>Media</b>	<b>3,332</b>	<b>1,96%</b>		<b>31,412,096.80</b>
Alta	5,721	0,99%		53,934.20

Cálculo de costo de construcción del COASS\_CDMX

Suma total de costo de construcción	
Oficina	\$118,086,569.40
Estacionamiento	\$ 31,412,096.80
+1% acabados de exteriores	\$ 1,494,986.70
<b>Total</b>	<b>\$150,993,652.90</b>

## FACTIBILIDAD SOCIAL.

El COASS\_CDMX, al ser un elemento nuevo en el sitio, se busca que actúe de manera positiva en su entorno urbano-social.

Entre los aspectos en los que influirá se encuentra su función como **detonador urbano** (acupuntura urbana) para atraer a la población a re-habitar el área y, en consecuencia, a promover la actividad comercial local, tanto la actual como la nueva, generando **ingresos económicos** que beneficiarán a las familias del área.

En el aspecto urbano mejorará la calidad espacial con mayor iluminación, accesibilidad y movilidad, beneficiando al peatón y **reconectando las zonas inmediatas** al predio del COASS\_CDMX.

Otro aspecto relevante es la cantidad de **empleos que se generan** en el sector salud. Cuatro de cada 100 empleos que se generan en el país están ubicados en alguna de las ramas pertenecientes a este sector, debe agregarse que éste es un sector dinámico, pues si entre los años 2008 y 2011, en general, el crecimiento anual promedio de generación de empleos fue de 0.3% en el país, en el sector salud el ritmo de crecimiento fue de 1.4% como promedio anual. Así, de cada 100 empleos generados en el sector salud, 35 se ubican directamente en instituciones hospitalarias; 25 de cada 100 se ubican en centros de atención ambulatoria (consultorios médicos, odontológicos, oftalmológicos, etc.), mientras que los restantes **40 de cada 100 puestos de trabajo** se ubican en la elaboración y comercialización de medicamentos, **la administración de la salud pública**, etc.



## **CONCLUSIONES FINALES**

El objetivo de esta tesis fue demostrar los conocimientos académicos adquiridos en la carrera y con ello culminar los estudios de licenciatura. Esta tesis surgió a partir de la problemática actual observada en la división administrativa del sector salud pública de la Ciudad de México y derivó en la realización de la propuesta arquitectónica para solucionar dicha problemática.

El COASS\_CDMX fue diseñado para responder de manera funcional y eficiente tanto a la necesidades del usuario directo e indirecto como al entorno que pretende ocupar (con sus limitaciones por factores físico-naturales y urbanos) y, además, cumple con las restricciones normativas aplicables, todo ello con un edificio económico y sustentable.

El proyecto incluye conceptos contemporáneos en el funcionamiento de las oficinas administrativas, los cuales reflejan la nueva concepción de ideas relacionadas con el trabajo en equipo desjerarquizado enfocado al personal, para beneficio de la empresa y, en este caso, de la sociedad.

Es necesario mencionar que, por cuestiones de espacio, en el documento no se describen todos los aspectos que conformaron la investigación y el análisis realizados para llegar a la propuesta final, sin embargo, se incluyeron los elementos que permiten entender el proyecto en su forma general.



De mi proyecto lo que concluyo, es que si se realiza una investigación amplia, procurando examinar la mayor cantidad de aspectos relacionados al usuario, el sitio y el proyecto mismo, diseñar es mucho más sencillo y acertado, y aunque en ocasiones me hizo sufrir y desvelarme este proyecto, me siento satisfecha con el resultado, porque sé que el diseño ayudará no solo a mejorar el funcionamiento interno del edificio o del sector salud administrativo, si no que también, dará un impacto positivo en su entorno y en consecuencia en la sociedad.

La zona donde se desarrolló el proyecto, representaba un desafío, debido a que tiene muchas dificultades en la actualidad, pero sin duda era el sitio adecuado para la propuesta por el enorme potencial que tiene al estar ubicado en un punto estratégico dentro de la ciudad y, que además al situar en él, el COASS\_CDMX podría actuar como proyecto detonador para el mejoramiento urbano-social.

Además de buscar la integración del COASS\_CDMX en su entorno, otra de las premisas que me planteé desde el principio era que debía ser un diseño en beneficio del usuario, buscando la inclusión social, tanto dentro, como fuera del edificio, que fuera cómodo y funcional para todos sin importar la capacidad de movilidad que tuviera el usuario, esto lo incluí en mi concepto de diseño y lleve a cabo demostrando la funcionalidad del conjunto. Y así como yo inspiré mi concepto, a partir del análisis de proyectos análogos, espero que este impulse e inspire el desarrollo de nuevos proyectos y trascienda en la historia, y que aunque no alcanzo la perfección, es una realidad que puse mi mayor esfuerzo para acercarme a ella, y me siento orgullosa de mi propuesta.

Este proyecto me dio la oportunidad de repasar conocimientos académicos y de aprender nuevos, y agradezco por ello, me llevo la satisfacción de haber concluido mis estudios de licenciatura con un reto de esta magnitud, y deseo tener el siguiente pronto.

## REFLEXIÓN FINAL .

Sin duda, existen muchos elementos de análisis que influyen en el desarrollo de un proyecto; la experiencia, teorías y satisfacciones personales determinan un lenguaje propio en cada arquitecto, que pueden dar como consecuencia mil proyectos distintos para la misma problemática, con sus pros y contras todos ellos.

Por más análisis, investigación, conocimientos y años para realizar un proyecto, nunca se llegará al tan deseado "proyecto perfecto" pues cada minuto cambian las condicionantes, las necesidades, los deseos, los pensamientos filosóficos, los usuarios o el entorno, y a lo más que se puede aspirar es englobar todas estas características del diseño en uno que pueda adaptarse a estos cambios y al mismo tiempo deje huella en su tiempo, que refleje su época y espacio y no pierda su autenticidad, pero ¿cómo lograr tanta coordinación? ¡Imposible!

La arquitectura está hecha por el hombre para el hombre, por ello no puede ni debe alcanzar tal perfección omnipresente, he ahí la belleza de la arquitectura siempre será una imperfecta-perfecta que puede llevarse a un siguiente nivel cada vez, que evoluciona con el hombre mismo y se integra a nuestra vida, brindándonos todo tipo de emociones y recuerdos, que plasmará la historia de nuestro paso por el mundo.

En palabras de Octavio Paz:

*"La arquitectura es el testigo insobornable de la historia, por que no se puede hablar de un gran edificio sin reconocer en él el testigo de una época, su cultura, su sociedad, y sus intenciones..."*

## **Bibliografía**

### *Marco Teórico*

- Mies Van der Rohe: fotografías de Rui Morais de Sousa. Paco Asencio, ed. Gráficas Animan Sadabell; Barcelona, España; mayo 2002 págs. 50-55.
- Ludwin Mies Van der Rohe. Jean Louis Cohen, ed. Birkäuser Verlag A.G.; Bensel, Berlin 2007, págs. 140-145.
- Mies Van der Rohe trabajando. Peter Corter, ed. Phaidom; Barcelona, España, 2008, págs. 60-63.
- Mies Van der Rohe, una biografía crítica. Franz Schulze, ed. Hermann Blume; Chicago, Illinois, E.U.A. 1986, págs.280-290.
- Mies Van der Rohe. Philip C. Johnson, ed. Víctor Leru S.R.L. ; Buenos Aires, Argentina, 1960, págs. 199,204,205,214-216.
- The Mies Van der Rohe, Archive in the museum of modern art. Franz Schulze Danforth, ed. Garland Publish Inc. ; New York and London, 1992, págs. 202-234.
- Asensio Cerver Francisco: La arquitectura de los rascacielos. Editorial Paco Asensio
- Rascacielos las torres del siglo XXI
- <http://www.fosterandpartners.com/es/about-us/the-way-we-work/>
- <http://www.zeidlerpartnership.com/>

## Marco Conceptual

- <http://www.academicos.ccadet.unam.mx/ovsei.gelman/pdf/libro/capitulo%202.PDF>
- <http://www.sideso.df.gob.mx/index.php?id=35>
- <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/inv/Default.aspx>
- <http://www.elclima.com.mx/iztapalapa.htm>
- <http://www.iztapalapa.df.gob.mx/htm/geografia.html>
- <http://smn.cna.gob.mx/climatologia/Normales5110/NORMAL09052.TXT>
- [http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/medioambdf/2002/archivo5.pdf](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/medioambdf/2002/archivo5.pdf)
- [http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/2612/Atlas\\_Estados/09007\\_IZTAPALAPA/1\\_ATLAS\\_DE\\_RIESGOS.pdf](http://www.inapam.gob.mx/work/models/SEDESOL/Resource/2612/Atlas_Estados/09007_IZTAPALAPA/1_ATLAS_DE_RIESGOS.pdf)
- <http://www.biodiversidad.gob.mx/Difusion/cienciaCiudadana/urbanos/buscar.php>
- <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/Denue/Default.aspx?ll=19.429751996134836,-99.12674234324238&m=1557.953678294917>
- <http://www.viadf.com.mx/>
- <http://contaminacion-ambiente.blogspot.mx/>

## Marco Histórico

- <http://www.excelsior.com.mx/nacional/2013/11/12/928197> antecedentes del tema
- <http://biblio.juridicas.unam.mx/libros/libro.htm?l=1421> antecedentes del tema SSA
- [http://portaltransparencia.gob.mx/pot/estructura/showOrganigrama.do?method=showOrganigrama&\\_idDependencia=12](http://portaltransparencia.gob.mx/pot/estructura/showOrganigrama.do?method=showOrganigrama&_idDependencia=12) antecedentes del tema SSA
- <http://www.sidss.salud.gob.mx/>
- [http://portal.salud.gob.mx/contenidos/conoce\\_salud/oficialia\\_mayor/oficialiamayor.html](http://portal.salud.gob.mx/contenidos/conoce_salud/oficialia_mayor/oficialiamayor.html)  
SUBSECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
- <http://www.spps.gob.mx/unidades-de-la-subsecretaria.html> Unidades administrativas y órganos desconcentrados adscritos a la Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud

## Marco Referencial

- Reglamento de Construcciones del Distrito Federal. Reimpresión 2007. Ed. Trillas
- <http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/index.php/que-hacemos/planeacion-urbana/normas-generales-de-ordenacion/sistema-de-transferencia-de-potencialidad-de-desarrollo-urbano>
- <http://www.iztapalapa.df.gob.mx/pdf/SIBDSI/iztapala.pdf>
- <http://www.dgti.salud.gob.mx/contenidos/acerca/objetivo.html>
- [http://portaltransparencia.gob.mx/pot/estructura/showOrganigrama.do?method=showOrganigrama&\\_idDependencia=12](http://portaltransparencia.gob.mx/pot/estructura/showOrganigrama.do?method=showOrganigrama&_idDependencia=12)

## Factibilidad

- <http://www.cmic.org/comisiones/tematicas/costosyp/costom2/Bimsa/costom2.htm>



**COASS CDMX**

**Dirección:**  
 Calzada Emilia Iztapalapa N° 91, col. Progreso del Sur,  
 Cal. Iztapalapa, C.D.M.X., C.P. 09810  
 (seal, eje 3 oriente Anáhuac y eje 8 sur Emilia, Iztapalapa)

**Notas Generales**

1. Aclaraciones están dadas en centímetros y los niveles en metros, excepto donde se indique otra cosa.
2. Los planos arquitectónicos rigen a los estructurales en lo que se refiere a cotas y niveles.
3. Para localización, dimensiones y pasos de ductos se consultarán los planos de instalaciones correspondientes.

**Presenta:** GARCÍA HERRERA ANGÉLICA

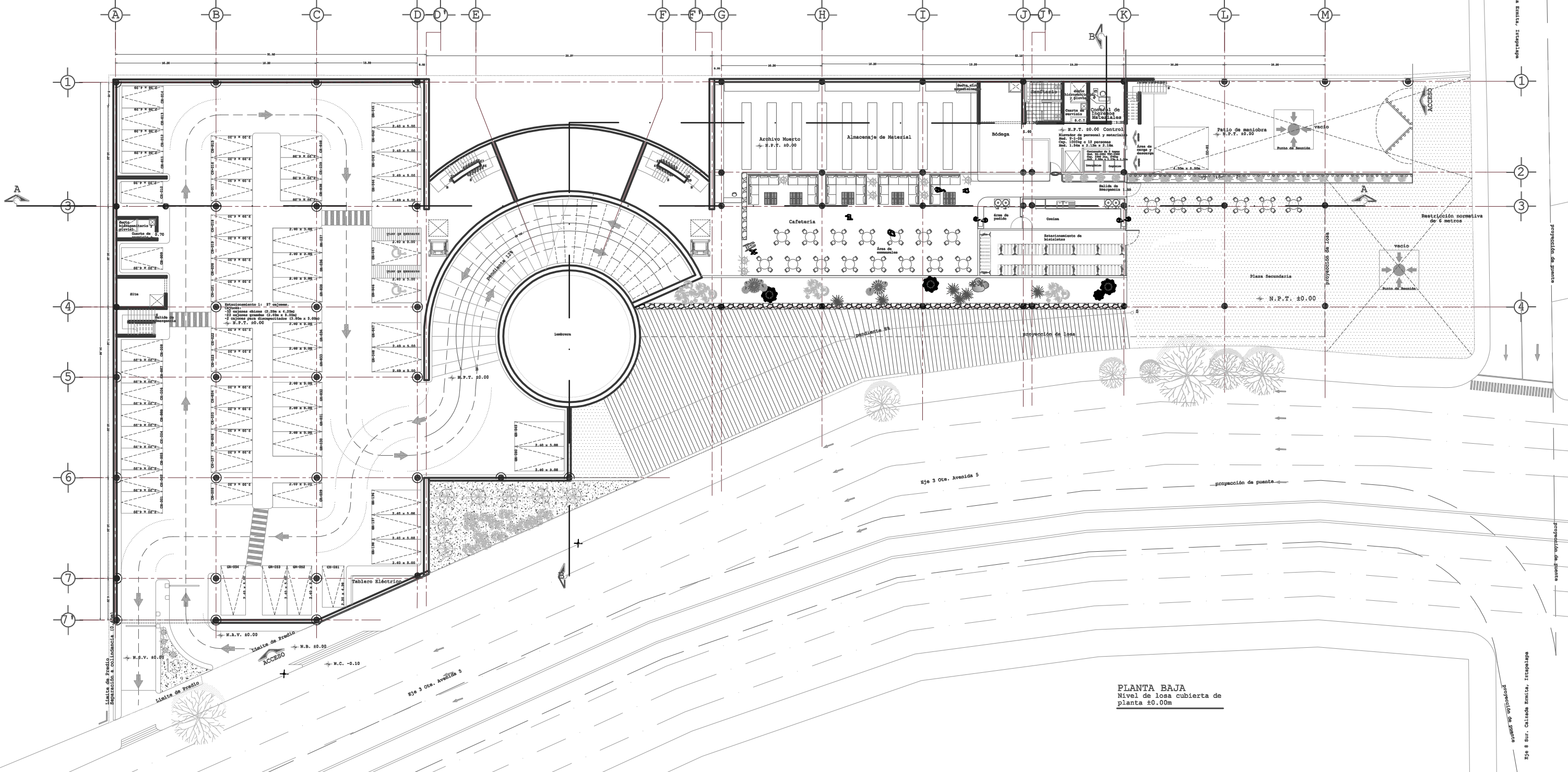
**Plano:** PLANTA BAJA

**Escala:** 1:400

**Anotación:** metros

**Fecha:** Febrero 2016

**A-01**



**PLANTA BAJA**  
 Nivel de losa cubierta de  
 planta ±0.00m



**COASS CDMX**

Calzada Emilita Itzapalapa N°91, col. Progreso del Sur, del. Itzapalapa, C.D.M.X., C.P. 09810  
 (cerca a Eje 3 Oriente Anáhuac y Eje 8 Sur Emilita, Itzapalapa)

**Notas Generales**

1. Aclaraciones están dadas en centímetros y los niveles en metros, excepto donde se indique otra cosa.
2. Los planos arquitectónicos rigen a los estructurales en lo que se refiere a cotas y niveles.
3. Para localización, dimensiones y pasos de ductos se consultarán los planos de instalaciones correspondientes.

Presenta: **GARCÍA HERRERA ANGÉLICA**

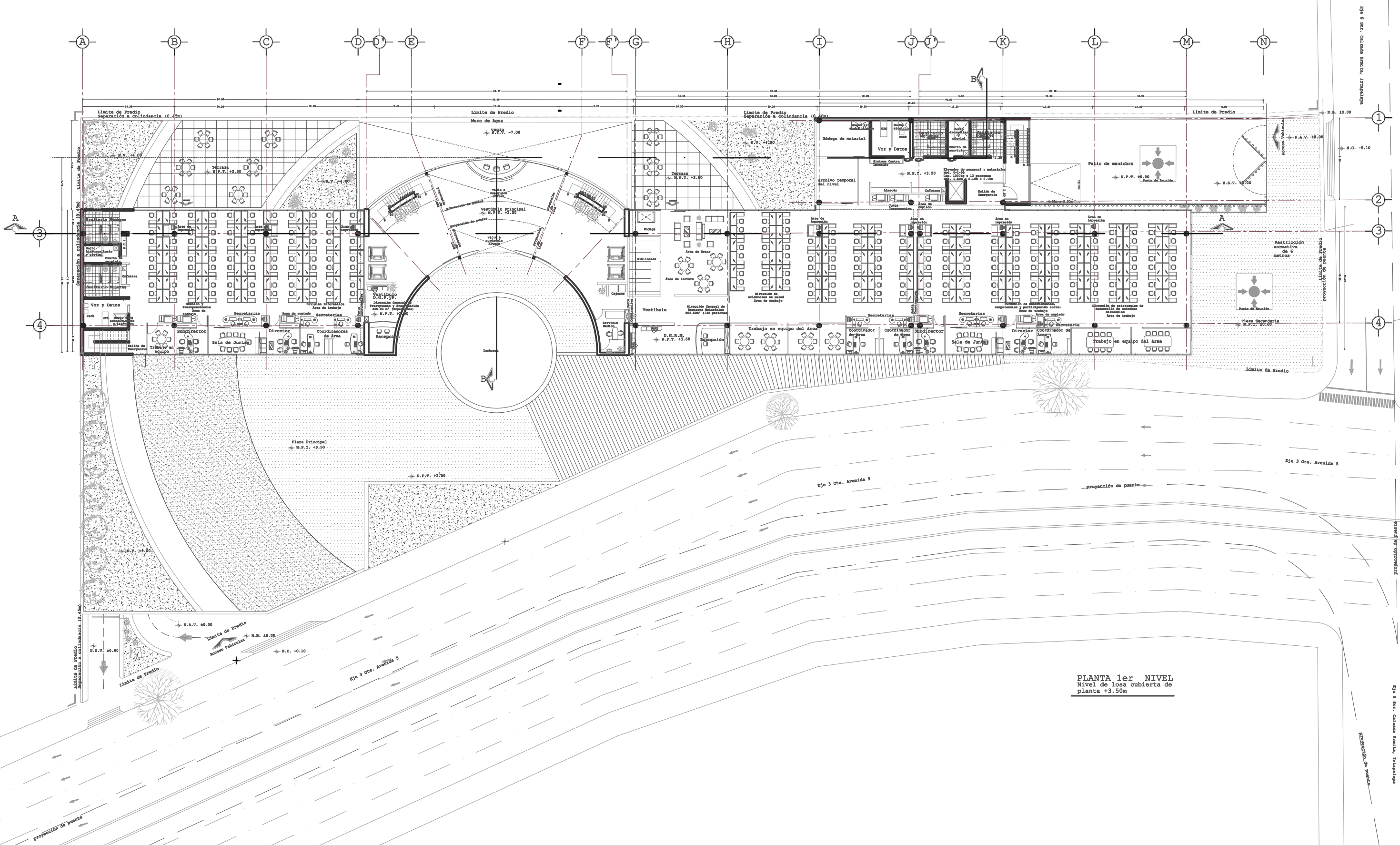
Plano **PLANTA 1er NIVEL**

Escala: **1:400**

Acreditación: **metros**

Fecha: **Febrero 2016**

**A-02**



**PLANTA 1er NIVEL**  
 Nivel de losa cubierta de planta +3.50m

Eje 8 Sur, Calzada Emilita, Itzapalapa

Eje 3 Ote. Avenida 5

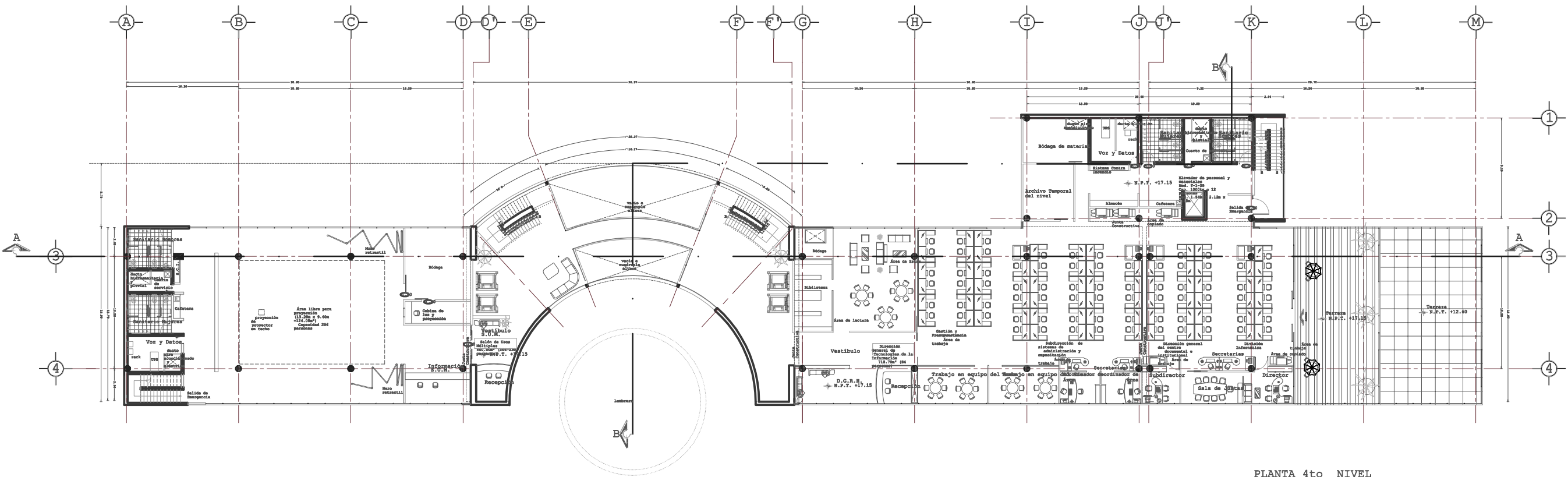
proyección de puente

proyección de puente

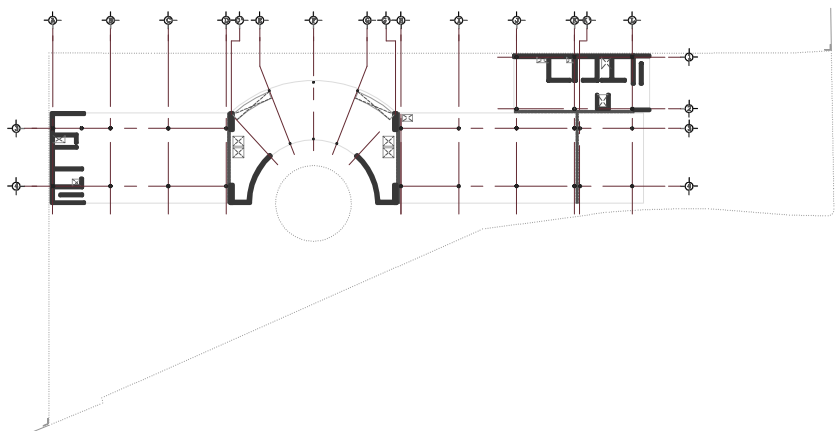








PLANTA 4to NIVEL  
 Nivel de losa cubierta de  
 planta +17.15m



PLANTA DE LOCALIZACIÓN  
 Nivel de losa cubierta de  
 planta +17.15m



**COASS CDMX**  
 Dirección:  
 Calzada Emilita Itzapalapa N°91, col. Progreso del Sur,  
 del. Itzapalapa, C.D.M.X., C.P. 09810  
 (seal, c/o y cedente Arneses y c/o 8 sur Emilita, Itzapalapa)

**Notas Generales**  
 1. Anotaciones están dadas en centímetros y los niveles en metros, excepto donde se indique otra cosa.  
 2. Los planos arquitectónicos rigen a los estructurales en lo que se refiere a cotas y niveles.  
 3. Para localización, dimensiones y pasos de ductos se consultarán los planos de instalaciones correspondientes.

Presenta: **GARCÍA HERRERA ANGÉLICA**  
 Plano **PLANTA 4to NIVEL**  
 Escala: **1:400**  
 Anotación: **metros**  
 Fecha: **Febrero 2016**

**A-05**



COASS CDMX

Calzada Emilita Itzapalapa N°91, col. Progreso del Sur, del. Iztapalapa, C.D.M.X., C.P. 09810  
(Res. Eje 3 Oriente Arneses y Eje 8 Sur Emilita, Iztapalapa)

**Notas Generales**

1. Anotaciones están dadas en centímetros y los niveles en metros, excepto donde se indique otra cosa.
2. Los planos arquitectónicos rigen a los estructurales en lo que se refiere a cotas y niveles.
3. Para localización, dimensiones y pasos de ductos se consulten los planos de instalaciones correspondientes.

Presenta: GARCÍA HERRERA ANGÉLICA

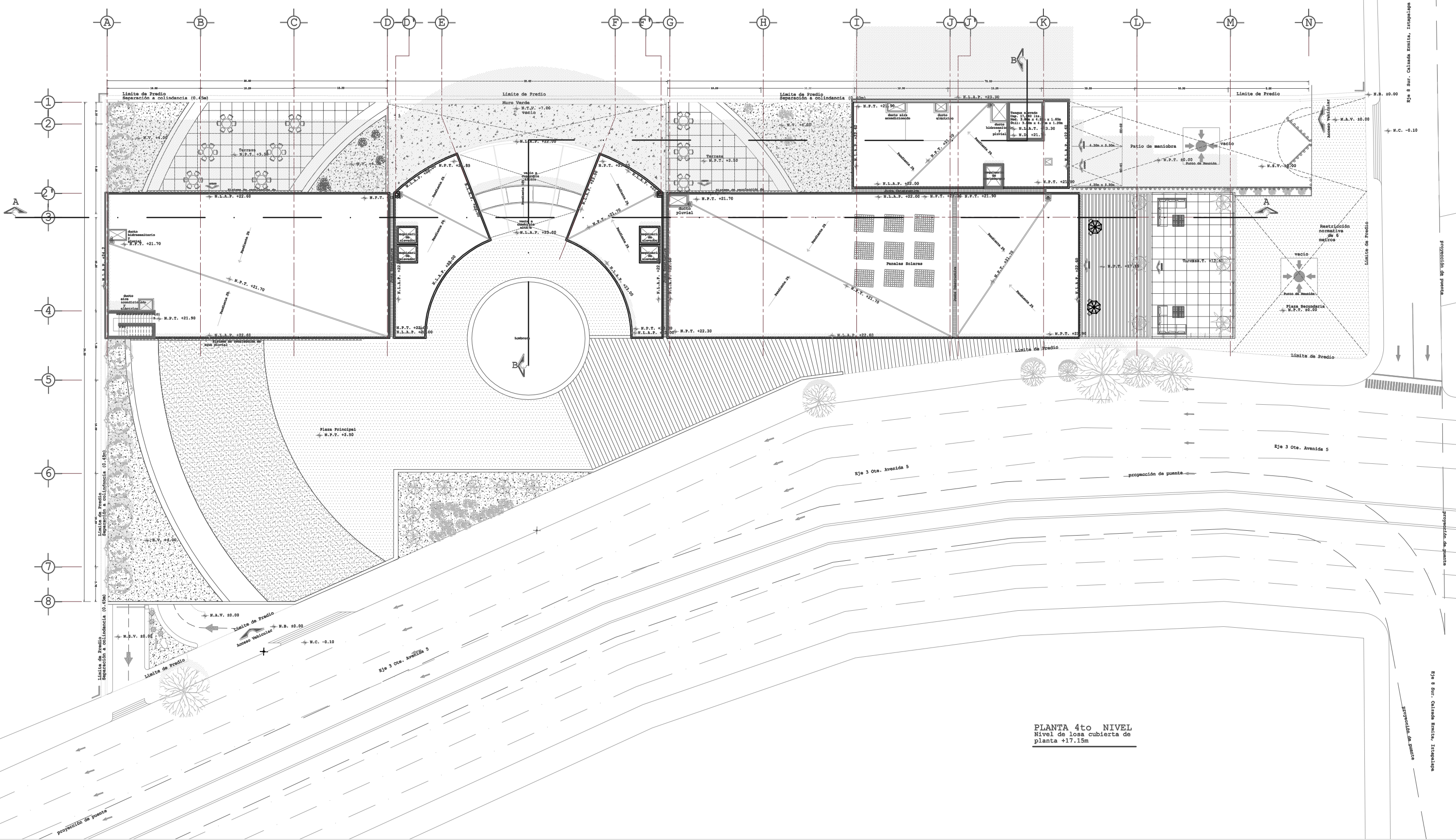
Plano PLANTA DE AZOTEA

Escala: 1:400

Anotación: metros

Fecha: Febrero 2016

A-06



PLANTA 4to NIVEL  
Nivel de losa cubierta de  
planta +17.15m



Norte  
N

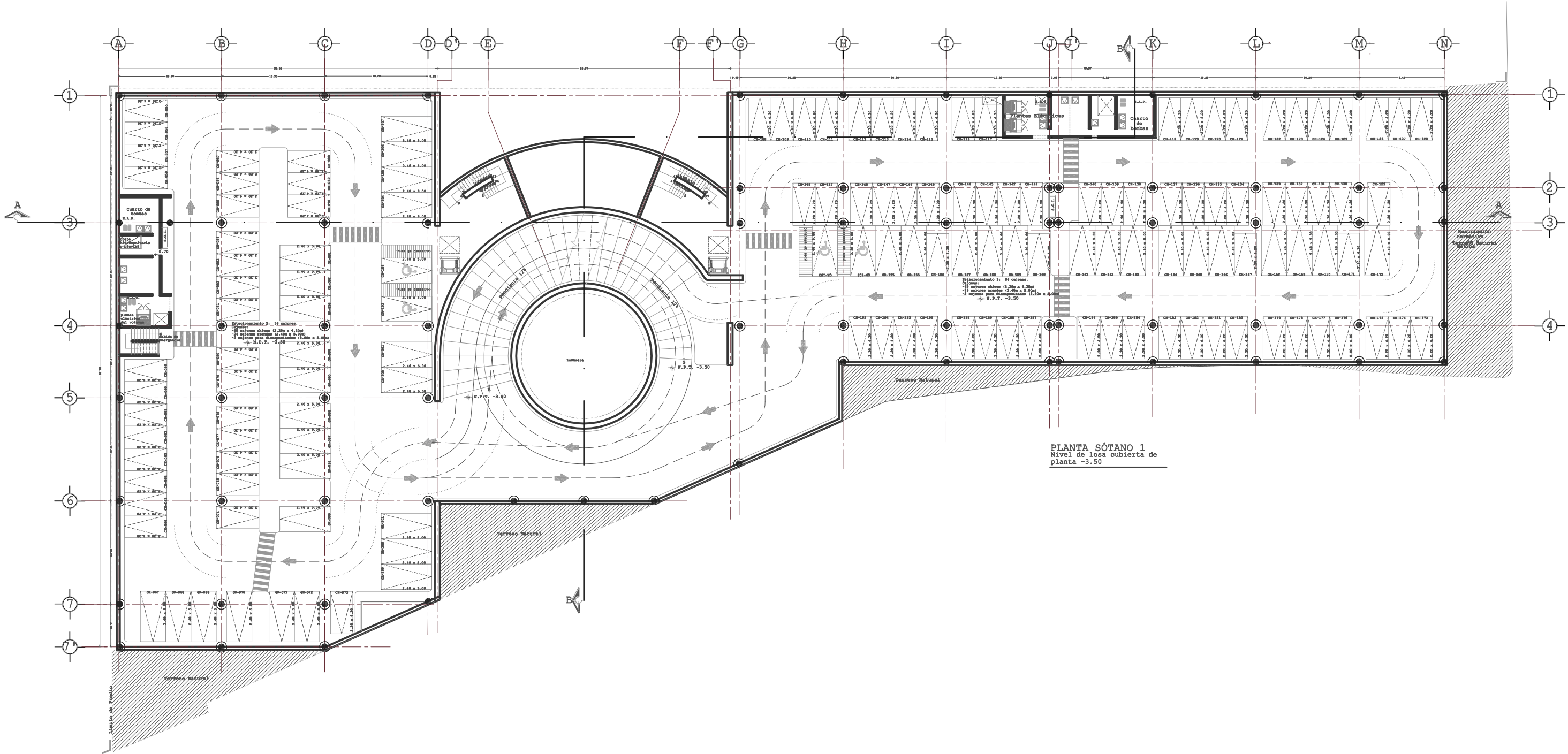
COASS\_CDMX

Dirección:  
Calzada Emilita Itzapalapa N°91, col. Progreso del Sur,  
del. Azcapotzalco, C.D.M.X., C.P. 06810  
(seal, eje 3 oriente Anáhuac y eje 8 sur Emilita, Itzapalapa)

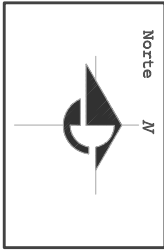
- Notas Generales
1. Aclaraciones están dadas en centímetros y los niveles en metros, excepto donde se indique otra cosa.
  2. Los planos arquitectónicos rigen a los estructurales en lo que se refiere a cotas y niveles.
  3. Para localización, dimensiones y pasos de ductos se consultarán los planos de instalaciones correspondientes.

Presenta: GARCÍA HERRERA ANGÉLICA  
Plano PLANTA SÓTANO 1  
Escala: 1:400  
Acotación: metros  
Fecha: Febrero 2016

A-07



PLANTA SÓTANO 1  
Nivel de losa cubierta de  
planta -3.50



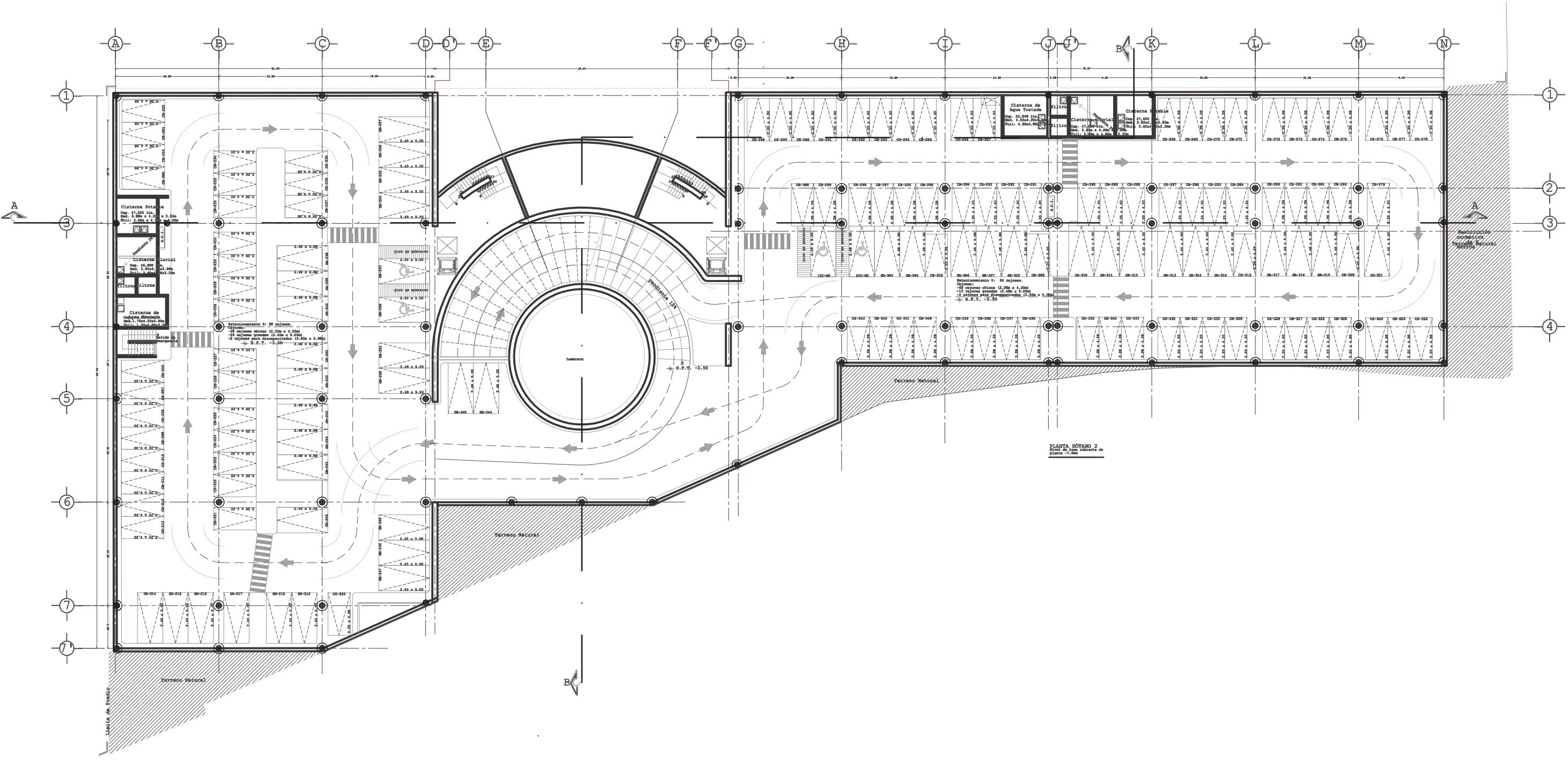
Norte  
N

**COASS CDMX**  
 Dirección:  
 Calzada Emilia Itzapalapa N° 91, col. Progreso del Sur,  
 del. Azcapotzalco, C.D.M.X., C.P. 06810  
 (seal, eje 3 oriente Anáhuac y eje 8 sur Emilia, Itzapalapa)

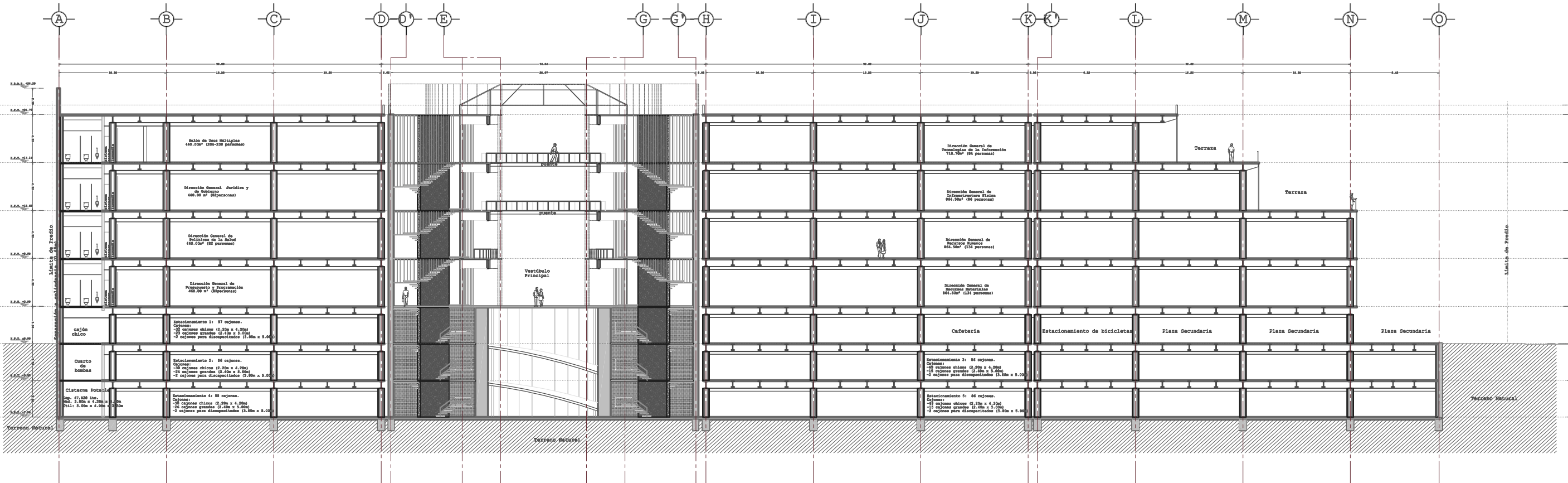
**Notas Generales**  
 1. Anotaciones están dadas en centímetros y los niveles en metros, excepto donde se indique otra cosa.  
 2. Los planos arquitectónicos rigen a los estructurales en lo que se refiere a cotas y niveles.  
 3. Para localización, dimensiones y pasos de ductos se consultarán los planos de instalaciones correspondientes.

Presenta: **GARCÍA HERRERA ANGÉLICA**  
 Plano **PLANTA SÓTANO 2**  
 Escala: **1:400**  
 Acatación: **metros**  
 Fecha: **Febrero 2016**

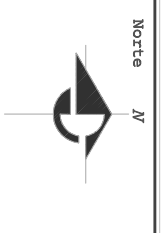
**A-08**



**PLANTA SÓTANO 2**  
 Nivel W, con cotas de planta -7.50m



CORTE A-A

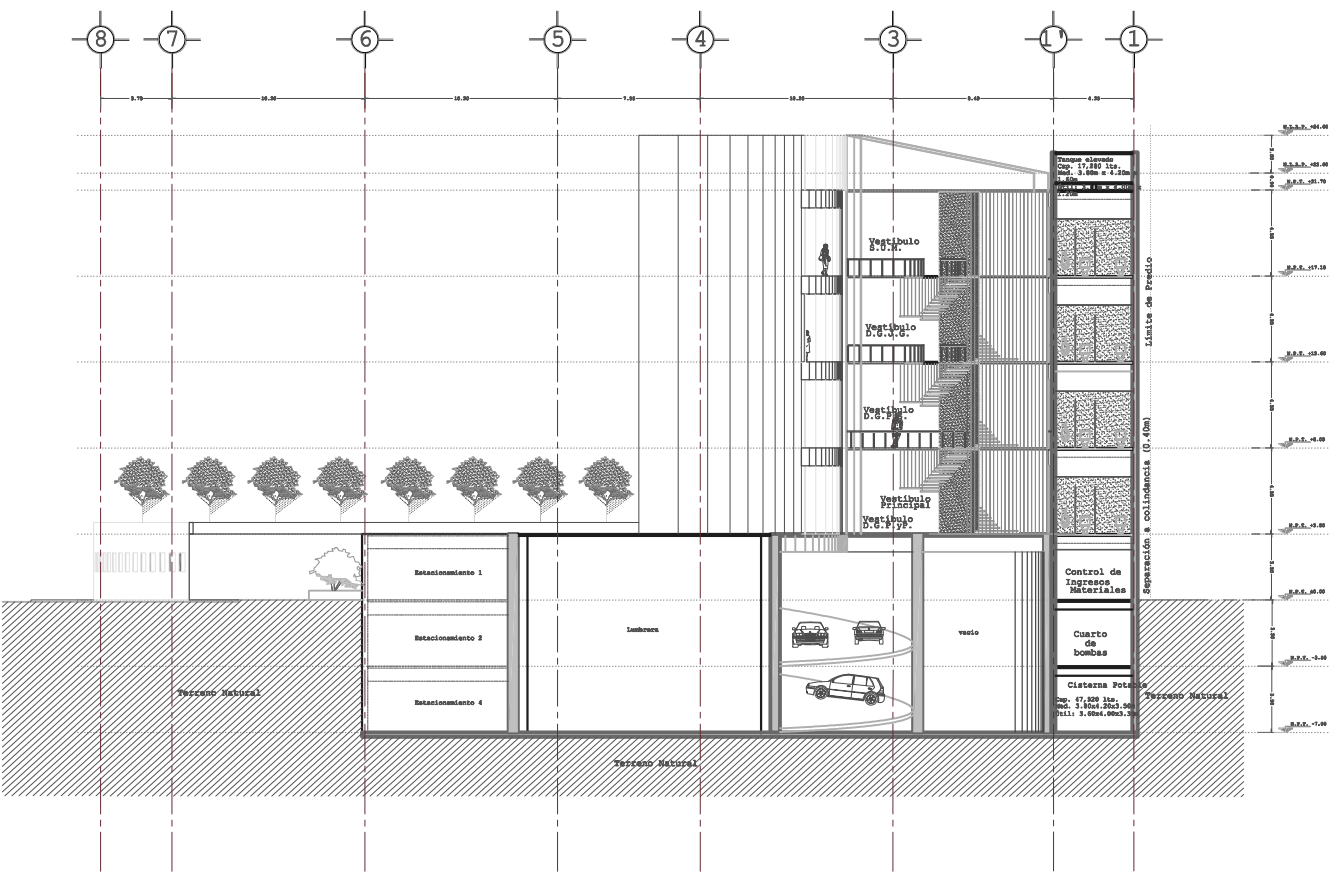


**COASS CDMX**  
 Dirección:  
 Calzada Emilia Itzapalapa N°91, col. Progreso del Sur,  
 del. Iztapalapa, C.D.M.X., C.P. 09810  
 (car. eje 3 oriente Anáhuac y eje 8 sur Emilia, Iztapalapa)

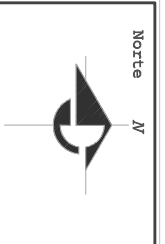
**Notas Generales**  
 1. Acotaciones están dadas en centímetros y los niveles en metros, excepto donde se indique otra cosa.  
 2. Los planos arquitectónicos rigen a los estructurales en lo que se refieren a cotas y niveles.  
 3. Para localización, dimensiones y pasos de ductos se consultarán los planos de instalaciones correspondientes.

Presenta: **GARCÍA HERRERA ANGÉLICA**  
 Plano **CORTE LONGITUDINAL**  
 Escala: **1:400**  
 Acotación: **metros**  
 Fecha: **Febrero 2016**

**A-09**



CORTE B-B



**COASS\_CDMX**

Dirección:  
 Calzada Emilita Iztapalapa N°91, col. Progreso del Sur,  
 del. Iztapalapa, C.D.M.X., C.P. 09810  
 (seal, eje 3 oriente Anáhuac y eje 8 sur Emilita, Iztapalapa)

**Notas Generales**

1. Aclaraciones están dadas en centímetros y los niveles en metros, excepto donde se indique otra cosa.
2. Los planos arquitectónicos rigen a los estructurales en lo que se refiere a cotas y niveles.
3. Para localización, dimensiones y pasos de ductos se consultarán los planos de instalaciones correspondientes.

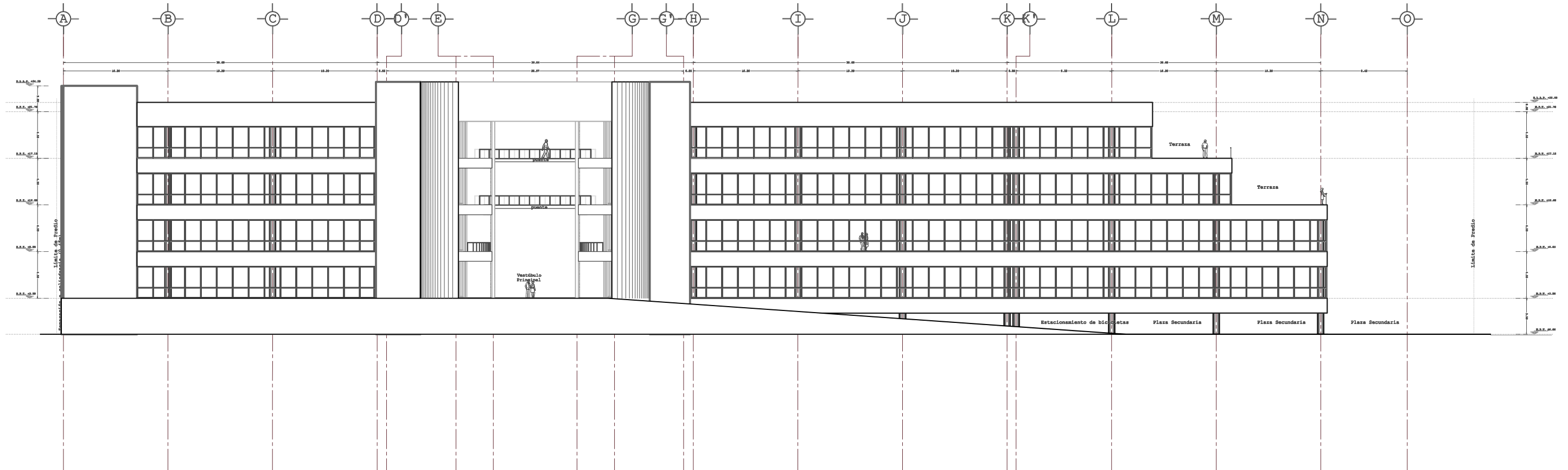
Presenta: **GARCÍA HERRERA ANGÉLICA**

Plano **CORTE TRANSVERSAL**

Escala: **1:400**

Acotación: **metros**

Fecha: **Febrero 2016**





Norte  
N

**Dirección:**  
Calleada Ermita Itzapalapa N°91, col. Progreso del Sur,  
del. Itzapalapa, C.D.M.X., C.F. 09810  
(Seal. Eje 3 Oriente Arriaga y Eje 8 Sur Ermita, Itzapalapa)

**Cargas de diseño:**  
a.- Cargas vivas máximas consideradas  
b.- Diseño por sismo:  
- Zona Sísmica: III b  
- Estructura del grupo: B  
- Coeficiente sísmico (c): 0.30  
- Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

**Presenta:** GARCÍA HERRERA ANGÉLICA

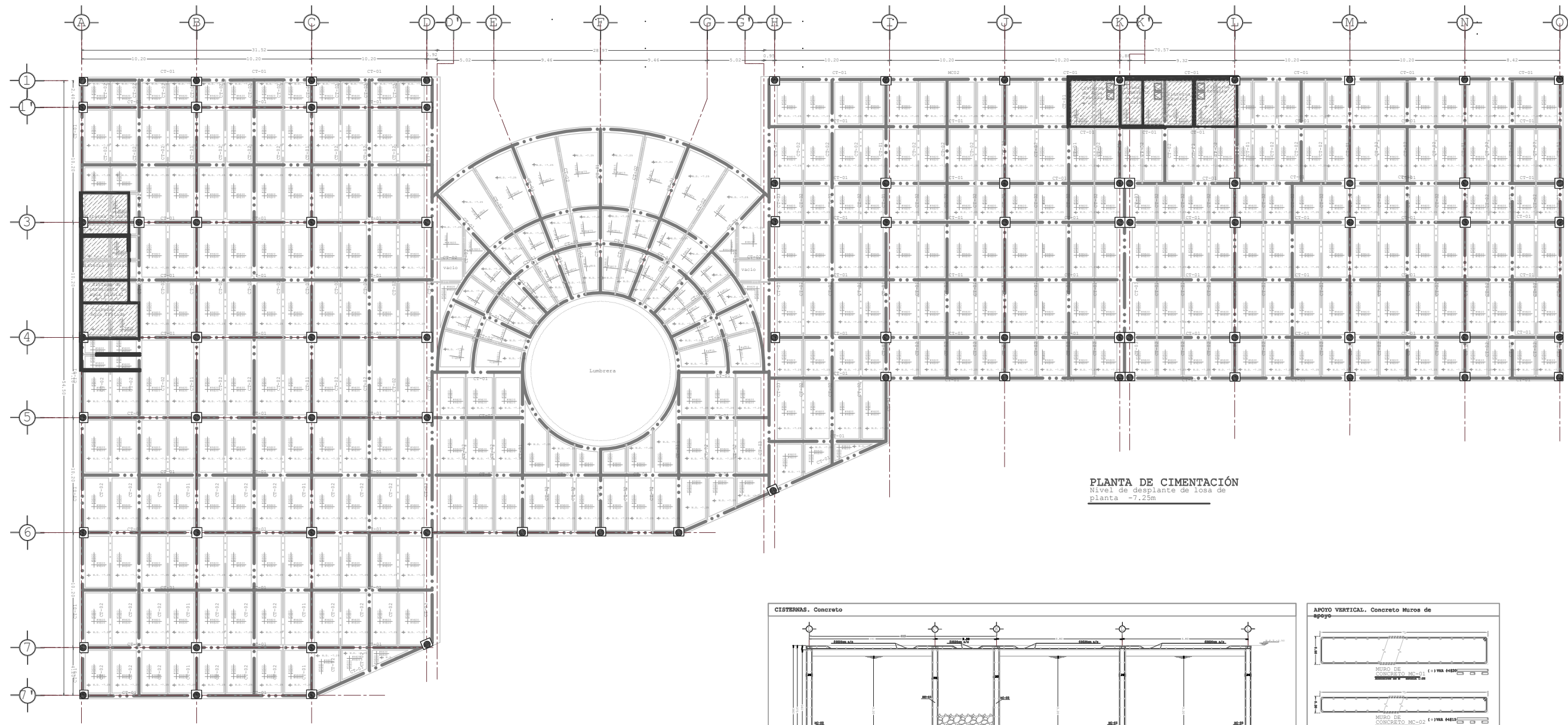
**Plano:** PLANTA DE CIMENTACIÓN

**Escala:** 1:400

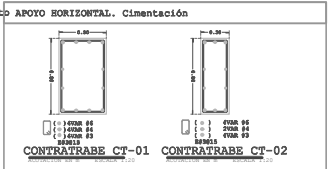
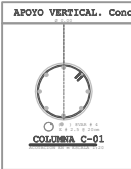
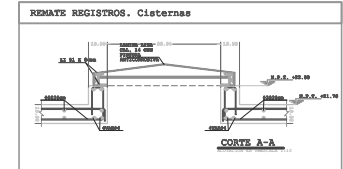
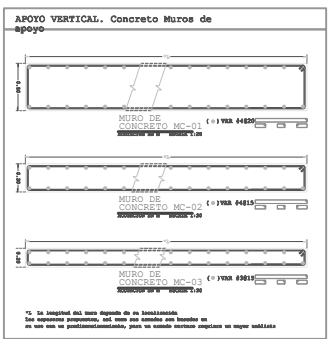
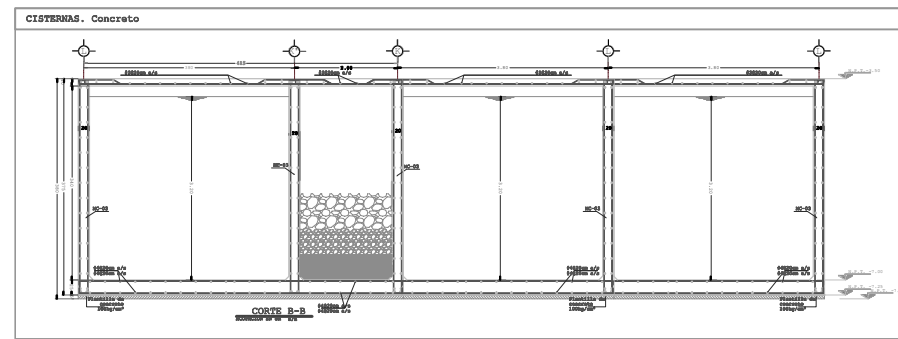
**Aprobación:** metros

**Fecha:** Febrero 2016

**E-01**



**PLANTA DE CIMENTACIÓN**  
Nivel de desplante de losa de planta -7.25m



**NOTAS GENERALES**

1. Anotaciones están dadas en centímetros y los niveles en metros, excepto donde se indique otra cosa.
2. Todas las cotas, niveles y dimensiones deben verificarse en los planos arquitectónicos. Los planos arquitectónicos rigen a los estructurales en lo que se refiera a cotas y niveles.
3. Para localización, dimensiones y pasos de ductos se consultarán los planos de instalaciones correspondientes.
4. Las modificaciones de este plano se indicarán en el cuadro de revisiones correspondiente.
5. Antes de proceder a construir esta obra se deberá verificar la concordancia de las cotas y niveles de los planos con el arquitectónico de trazo.
6. Cargas de diseño:  
6.a.- Cargas vivas máximas consideradas  
6.b.- Diseño por sismo:  
- Para losa de entrespaño: kg/m<sup>2</sup>  
- Zona Sísmica: III b  
- Losa de escotas: kg/m<sup>2</sup>  
- Estructura del grupo: B  
- Coeficiente sísmico (c): 0.30  
- Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

**NOTAS DE CIMENTACIÓN**

1. La cimentación será de tipo semicompenada, a base de un cajón de cimentación desplanteado a -7.30 m respecto al nivel medio de banqueta.
2. Se colocará una plantilla de 5 cm de espesor a base de concreto pautado F'c=1000kg/m<sup>3</sup> para recibir la losa fondo del cajón de cimentación.
3. La losa fondo y los contratrabes deberán ser coladas monolíticamente.
4. El concreto a emplear para la losa fondo, losa tapa y contratrabes de clase I y F'c=250kg/m<sup>3</sup>.
5. El refuerzo en losa fondo será con varilla del #3820cm a menos que se indique otra cosa en plantas.
6. Los valores indicados en la planta son perpendiculares a la colocación de los armados. El procedimiento de armado de la losa fondo será mediante 2 parrillas.
7. El peralte total será de 25 cm con un recubrimiento mediano de 2.0cm.
8. El nivel de desplante de la losa fondo del cajón de cimentación será a -7.25 m, desde el nivel medio de banqueta.

**NOTAS DE ACERO DE REFUERZO**

Las resistencias del acero de refuerzo que se utilice serán:  
Fy= 4200 kg/cm<sup>2</sup> en varillas corrugadas del #2.5 y mayores  
Fy= 5000 kg/cm<sup>2</sup> en barras de malla electrosoldadas (ASTM - 183)  
Fy= 6000 kg/cm<sup>2</sup> en barras corrugadas de alta resistencia  
Las barras corrugadas deberán cumplir con la norma NMX-C-407-ONNOR-2003 o NMX-C-407-07.  
El recubrimiento libre del acero de refuerzo será igual al que se indica en la tabla anexa.  
Todas las varillas se colocarán en un solo lecho, excepto donde se indique lo contrario y su distancia libre será como mínimo 1.5 veces el diámetro de la barra más gruesa del paquete ó 1.5 veces el tamaño máximo del agregado grueso.  
Las separaciones indicadas entre varillas son de centro a centro.  
La separación especificada de las varillas se empezará a contar a partir del paño interior, colocando la primera a la mitad de la separación especificada, excepto donde se indique otra cosa.  
Los traslapes, ganchos, escuadras, etcétera que no lleven anotaciones se ajustarán a lo indicado en el cuadro de detalles del refuerzo, las varillas se rematarán rectas cuando no se indique escuadra ó gancho.  
Se deberá prever, los elementos necesarios para que la colocación del armado garantice los recubrimientos solicitados.

**TABLA DE DETALLES DE REFORZAMIENTO DE LOSAS (cm)**

Distancia libre	Diámetro	Distancia libre	Diámetro	Distancia libre	Diámetro	Distancia libre	Diámetro
10	1/2"	15	3/8"	20	1/2"	25	5/8"
15	3/8"	20	1/2"	25	5/8"	30	3/4"
20	1/2"	25	5/8"	30	3/4"	35	1"
25	5/8"	30	3/4"	35	1"	40	1 1/8"
30	3/4"	35	1"	40	1 1/8"	45	1 1/4"
35	1"	40	1 1/8"	45	1 1/4"	50	1 3/8"
40	1 1/8"	45	1 1/4"	50	1 3/8"	55	1 1/2"
45	1 1/4"	50	1 3/8"	55	1 1/2"	60	1 5/8"
50	1 1/2"	55	1 5/8"	60	1 3/4"	65	1 7/8"
55	1 3/4"	60	1 3/4"	65	1 7/8"	70	2"
60	1 3/8"	65	1 7/8"	70	2"	75	2 1/8"
65	1 7/8"	70	2"	75	2 1/8"	80	2 1/4"
70	2"	75	2 1/8"	80	2 1/4"	85	2 3/8"
75	2 1/8"	80	2 1/4"	85	2 3/8"	90	2 1/2"
80	2 1/4"	85	2 3/8"	90	2 1/2"	95	2 5/8"
85	2 3/8"	90	2 1/2"	95	2 5/8"	100	2 3/4"
90	2 1/2"	95	2 5/8"	100	2 3/4"	105	2 7/8"
95	2 5/8"	100	2 3/4"	105	2 7/8"	110	3"
100	2 3/4"	105	2 7/8"	110	3"	115	3 1/8"
105	2 7/8"	110	3"	115	3 1/8"	120	3 1/4"
110	3"	115	3 1/8"	120	3 1/4"	125	3 5/8"
115	3 1/8"	120	3 1/4"	125	3 5/8"	130	3 3/4"
120	3 1/4"	125	3 5/8"	130	3 3/4"	135	3 7/8"
125	3 5/8"	130	3 3/4"	135	3 7/8"	140	4"
130	3 3/4"	135	3 7/8"	140	4"	145	4 1/8"
135	3 7/8"	140	4"	145	4 1/8"	150	4 1/4"
140	4"	145	4 1/8"	150	4 1/4"	155	4 5/8"
145	4 1/8"	150	4 1/4"	155	4 5/8"	160	4 3/4"
150	4 1/4"	155	4 5/8"	160	4 3/4"	165	4 7/8"
155	4 5/8"	160	4 3/4"	165	4 7/8"	170	5"
160	4 3/4"	165	4 7/8"	170	5"	175	5 1/8"
165	4 7/8"	170	5"	175	5 1/8"	180	5 1/4"
170	5"	175	5 1/8"	180	5 1/4"	185	5 5/8"
175	5 1/8"	180	5 1/4"	185	5 5/8"	190	5 3/4"
180	5 1/4"	185	5 5/8"	190	5 3/4"	195	5 7/8"
185	5 5/8"	190	5 3/4"	195	5 7/8"	200	6"
190	5 3/4"	195	5 7/8"	200	6"	205	6 1/8"
195	5 7/8"	200	6"	205	6 1/8"	210	6 1/4"
200	6"	205	6 1/8"	210	6 1/4"	215	6 5/8"
205	6 1/8"	210	6 1/4"	215	6 5/8"	220	6 3/4"
210	6 1/4"	215	6 5/8"	220	6 3/4"	225	6 7/8"
215	6 5/8"	220	6 3/4"	225	6 7/8"	230	7"
220	6 3/4"	225	6 7/8"	230	7"	235	7 1/8"
225	6 7/8"	230	7"	235	7 1/8"	240	7 1/4"
230	7"	235	7 1/8"	240	7 1/4"	245	7 5/8"
235	7 1/8"	240	7 1/4"	245	7 5/8"	250	7 3/4"
240	7 1/4"	245	7 5/8"	250	7 3/4"	255	7 7/8"
245	7 5/8"	250	7 3/4"	255	7 7/8"	260	8"
250	7 3/4"	255	7 7/8"	260	8"	265	8 1/8"
255	7 7/8"	260	8"	265	8 1/8"	270	8 1/4"
260	8"	265	8 1/8"	270	8 1/4"	275	8 5/8"
265	8 1/8"	270	8 1/4"	275	8 5/8"	280	8 3/4"
270	8 1/4"	275	8 5/8"	280	8 3/4"	285	8 7/8"
275	8 5/8"	280	8 3/4"	285	8 7/8"	290	9"
280	8 3/4"	285	8 7/8"	290	9"	295	9 1/8"
285	8 7/8"	290	9"	295	9 1/8"	300	9 1/4"
290	9"	295	9 1/8"	300	9 1/4"	305	9 5/8"
295	9 1/8"	300	9 1/4"	305	9 5/8"	310	9 3/4"
300	9 1/4"	305	9 5/8"	310	9 3/4"	315	9 7/8"
305	9 5/8"	310	9 3/4"	315	9 7/8"	320	10"
310	9 3/4"	315	9 7/8"	320	10"	325	10 1/8"
315	9 7/8"	320	10"	325	10 1/8"	330	10 1/4"
320	10"	325	10 1/8"	330	10 1/4"	335	10 5/8"
325	10 1/8"	330	10 1/4"	335	10 5/8"	340	10 3/4"
330	10 1/4"	335	10 5/8"	340	10 3/4"	345	10 7/8"
335	10 5/8"	340	10 3/4"	345	10 7/8"	350	11"
340	10 3/4"	345	10 7/8"	350	11"	355	11 1/8"
345	10 7/8"	350	11"	355	11 1/8"	360	11 1/4"
350	11"	355	11 1/8"	360	11 1/4"	365	11 5/8"
355	11 1/8"	360	11 1/4"	365	11 5/8"	370	11 3/4"
360	11 1/4"	365	11 5/8"	370	11 3/4"	375	11 7/8"
365	11 5/8"	370	11 3/4"	375	11 7/8"	380	12"
370	11 3/4"	375	11 7/8"	380	12"	385	12 1/8"
375	11 7/8"	380	12"	385	12 1/8"	390	12 1/4"
380	12"	385	12 1/8"	390	12 1/4"	395	12 5/8"
385	12 1/8"	390	12 1/4"	395	12 5/8"	400	12 3/4"
390	12 1/4"	395	12 5/8"	400	12 3/4"	405	12 7/8"
395	12 5/8"	400	12 3/4"	405	12 7/8"	410	13"
400	12 3/4"	405	12 7/8"	410	13"	415	13 1/8"
405	12 7/8"	410	13"	415	13 1/8"	420	13 1/4"
410	13"	415	13 1/8"	420	13 1/4"	425	13 5/8"
415	13 1/8"	420	13 1/4"	425	13 5/8"	430	13 3/4"
420	13 1/4"	425	13 5/8"	430	13 3/4"	435	13 7/8"
425	13 5/8"	430	13 3/4"	435	13 7/8"	440	14"
430	13 3/4"	435	13 7/8"	440	14"	445	14 1/8"
435	13 7/8"	440	14"	445	14 1/8"	450	14 1/4"
440	14"	445	14 1/8"	450	14 1/4"	455	14 5/8"
445	14 1/8"	450	14 1/4"	455	14 5/8"	460	14 3/4"
450	14 1/4"	455	14 5/8"	460	14 3/4"	465	14 7/8"
455	14 5/8"	460	14 3/4"	465	14 7/8"	470	15"
460	14 3/4"	465	14 7/8"	470	15"	475	15 1/8"
465	14 7/8"	470	15"	475	15 1/8"	480	15 1/4"
470	15"	475	15 1/8"	480	15 1/4"	485	15 5/8"
475	15 1/8"	480	15 1/4"	485	15 5/8"	490	15 3/4"
480	15 1/4"	485	15 5/8"	490	15 3/4"	495	15 7/8"
485	15 5/8"	490	15 3/4"	495	15 7/8"	500	16"
490	15 3/4"	495	15 7/8"	500	16"	505	16 1/8"
495	15 7/8"	500	16"	505	16 1/8"	510	16 1/4"
500	16"	505	16 1/8"	510	16 1/4"	515	16 5/8"
505	16 1/8"	510	16 1/4"	515	16 5/8"	520	16 3/4"
510	16 1/4"	515	16 5/8"	520	16 3/4"	525	16 7/8"
515	16 5/8"	520	16 3/4"	525	16 7/8"	530	17"
520	16 3/4"	525	16 7/8"	530	17"	535	17 1/8"
525	16 7/8"	530	17"	535	17 1/8"	540	17 1/4"
530	17"	535	17 1/8"	540	17 1/4"	545	17 5/8"
535	17 1/8"	540	17 1/4"	545	17 5/8"	550	17 3/4"
540	17 1/4"	545	17 5/8"	550	17 3/4"	555	17 7/8"
545	17 5/8"	550	17 3/4"	555	17 7/8"	560	18"
550	17 3/4"	555	17 7/8"	560	18"	565	18 1/8"
555	17 7/8"	560	18"	565	18 1/8"	570	18 1/4"
560	18"	565	18 1/8"	570	18 1/4"	575	18 5/8"
565	18 1/8"	570	18 1/4"	575	18 5/8"	580	18 3/4"
570	18 1/4"	575	18 5/8"	580	18 3/4"	585	18 7/8"
575	18 5/8"	580	18 3/4"	585	18 7/8"	590	19"
580	18 3/4"	585	18 7/8"	590	19"	595	19 1/8"
585	18 7/8"	590	19"	595	19 1/8"	600	19 1/4"
590	19"	595	19 1/8"	600	19 1/4"	605	19 5/8"
595	19 1/8"	600	19 1/4"	605	19 5/8"	610	19 3/4"
600	19 1/4"	605	19 5/8"	610			

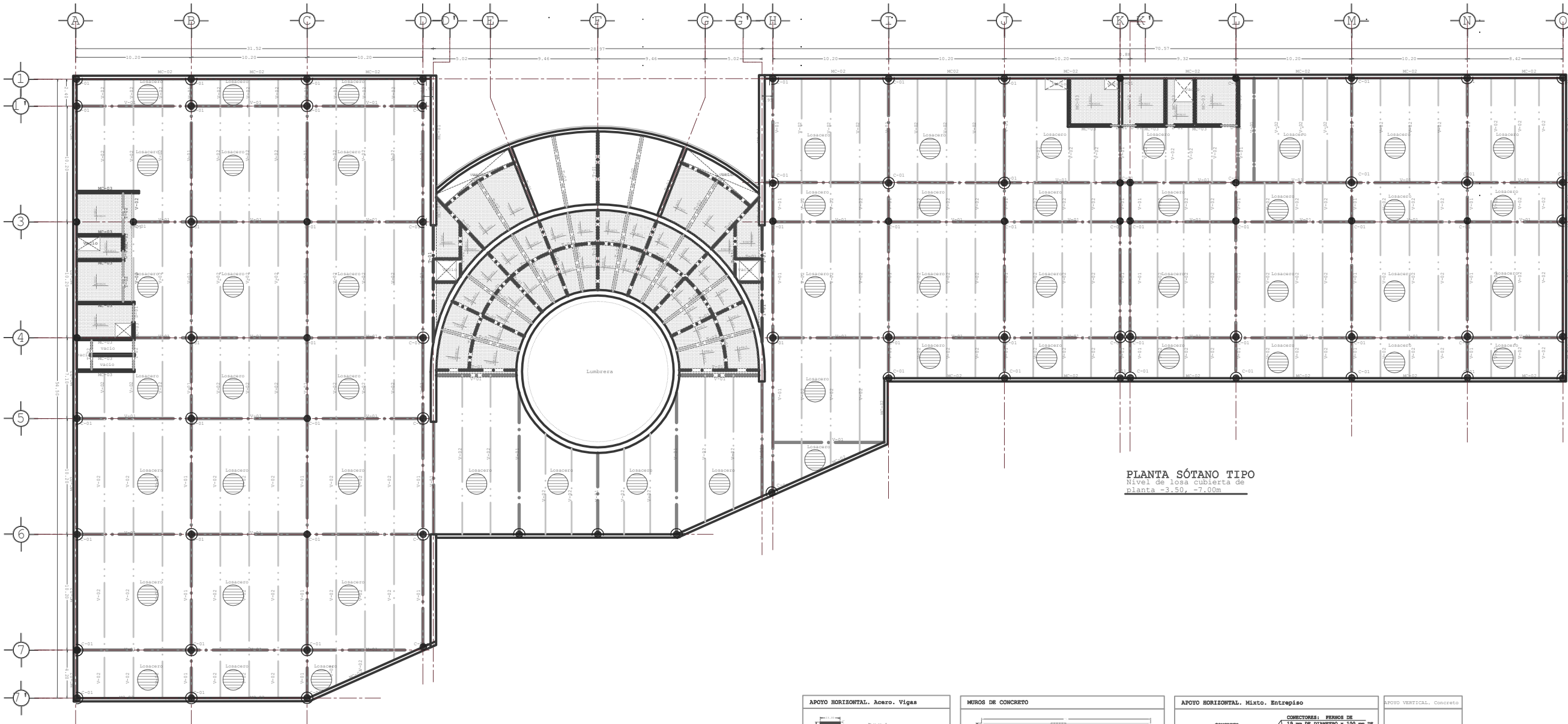


**Dirección:**  
 Calzada Ermita Itzapalapa N°91, col. Progreso del Sur,  
 del. Itzapalapa, C.D.M.X., C.F. 09810  
 (Barr. Eje 3 Oriente Arriaga y Eje 8 Sur Ermita, Itzapalapa)

**Cargas de diseño:**  
 a.- Cargas vivas máximas consideradas  
 b.- Diseño por sismo:  
 - Zona Sísmica: III b  
 - Estructura del grupo: B  
 - Coeficiente sísmico (c): 0.30  
 - Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

**Presenta:** GARCÍA HERRERA ANGÉLICA  
**Plano:** PLANTA SÓTANO TIPO  
**Escala:** 1:400  
**Fecha:** Febrero 2016

**E-02**



**PLANTA SÓTANO TIPO**  
 Nivel de losa cubierta de planta -3.50, -7.00m

**NOTAS GENERALES**  
 1. Anotaciones están dadas en centímetros y los niveles en metros, excepto donde se indique otra cosa.  
 2. Todas las cotas, niveles y dimensiones deben verificarse en los planos arquitectónicos. Los planos arquitectónicos rigen a los estructurales en lo que se refiera a cotas y niveles.  
 3. Para localización, dimensiones y pasos de ductos se consultarán los planos de instalaciones correspondientes.  
 4. Las modificaciones de este plano se indicarán en el cuadro de revisiones correspondiente.  
 5. Antes de proceder a construir esta obra se deberá verificar la concordancia de las cotas y niveles de los planos con el arquitectónico de trazo.  
 6. Cargas de diseño:  
 6.a.- Cargas vivas máximas consideradas  
 6.b.- Diseño por sismo:  
 - Para losa de entrepiso kg/m²  
 - Zona Sísmica: III b kg/m²  
 - Losa de escotas kg/m²  
 - Estructura del grupo: B  
 - Coeficiente sísmico (c): 0.30  
 - Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

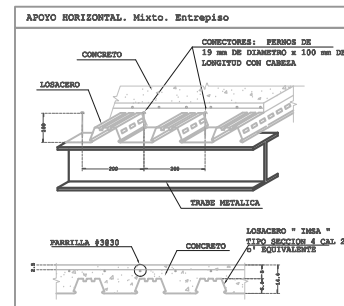
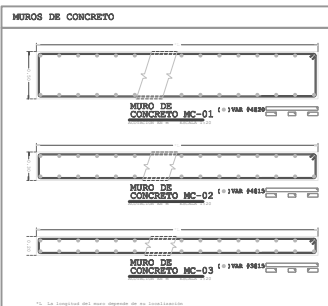
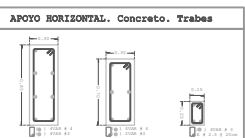
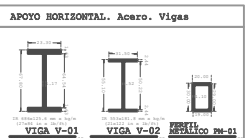
**NOTAS DE CIMENTACIÓN**  
 1. La cimentación será de tipo semicompensada, a base de un cajón de cimentación desplazado a -7.30 m respecto al nivel medio de banqueta.  
 2. Se colocará una plantilla de 5 cm de espesor a base de concreto pautado F'c=1000kg/m³ para recibir la losa fondo del cajón de cimentación.  
 3. La losa fondo y las contratabas deberán ser coladas simultáneamente.  
 4. El concreto a emplear para la losa fondo, losa tapa y contratabas de Clase I y F'c=250kg/m³.  
 5. El refuerzo en losa fondo será con varilla del #3820cm a menos que se indique otra cosa en plantas.  
 6. Los valores indicados en la planta son perpendiculares a la colocación de los armados.  
 7. El procedimiento de armado de la losa fondo será mediante 2 parrillas.  
 8. El peralte total será de 25 cm con un recubrimiento mecánico de 2.0cm.  
 9. El nivel de desplante de la losa fondo del cajón de cimentación será a -7.25 m, desde el nivel medio de banqueta.

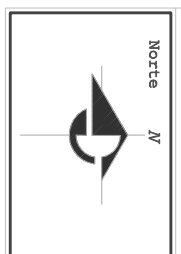
**NOTAS DE ACERO DE REFUERZO**  
 Las resistencias del acero de refuerzo que se utilice serán:  
 Fy= 4200 kg/cm² en varillas corrugadas del #2.5 y mayores  
 Fy= 5000 kg/cm² en barras de malla electrosoldadas (ASTM - 183)  
 Fy= 6000 kg/cm² en barras corrugadas de alta resistencia  
 Las barras corrugadas deberán cumplir con la norma NMX-C-407-CONCRETO-1983 y NMX-C-407-1983.  
 El recubrimiento libre del acero de refuerzo será igual al que se indica en la tabla anexa.  
 Todas las varillas se colocarán en un solo lecho, excepto donde se indique lo contrario y su distancia libre será como mínimo 1.5 veces el diámetro de la barra más gruesa del paquete ó 1.5 veces el tamaño máximo del agregado grueso.  
 Las separaciones indicadas entre varillas son de centro a centro.  
 La separación especificada de las varillas se empezará a contar a partir del paño interior, colocando la primera a la mitad de la separación especificada, excepto donde se indique otra medida.  
 Los traslapes, ganchos, escuadras, etcétera que no lleven anotaciones se ajustarán a lo indicado en el cuadro de detalles del refuerzo, las varillas se rematarán rectas cuando no se indique escuadra ó gancho.  
 Se deberá prever, los elementos necesarios para que la colocación del armado garantice los recubrimientos solicitados.

TABLA DE RECUBRIMIENTO Y SEPARACIÓN ENTRE VARILLAS (cm)	
Diámetro de la barra (cm)	Separación (cm)
1.0	1.5
1.2	1.8
1.5	2.2
2.0	3.0
2.5	3.8
3.0	4.5
3.5	5.2
4.0	6.0
4.5	6.8
5.0	7.5
5.5	8.2
6.0	9.0
6.5	9.8
7.0	10.5
7.5	11.2
8.0	12.0
8.5	12.8
9.0	13.5
9.5	14.2
10.0	15.0
10.5	15.8
11.0	16.5
11.5	17.2
12.0	18.0
12.5	18.8
13.0	19.5
13.5	20.2
14.0	21.0
14.5	21.8
15.0	22.5
15.5	23.2
16.0	24.0
16.5	24.8
17.0	25.5
17.5	26.2
18.0	27.0
18.5	27.8
19.0	28.5
19.5	29.2
20.0	30.0
20.5	30.8
21.0	31.5
21.5	32.2
22.0	33.0
22.5	33.8
23.0	34.5
23.5	35.2
24.0	36.0
24.5	36.8
25.0	37.5
25.5	38.2
26.0	39.0
26.5	39.8
27.0	40.5
27.5	41.2
28.0	42.0
28.5	42.8
29.0	43.5
29.5	44.2
30.0	45.0
30.5	45.8
31.0	46.5
31.5	47.2
32.0	48.0
32.5	48.8
33.0	49.5
33.5	50.2
34.0	51.0
34.5	51.8
35.0	52.5
35.5	53.2
36.0	54.0
36.5	54.8
37.0	55.5
37.5	56.2
38.0	57.0
38.5	57.8
39.0	58.5
39.5	59.2
40.0	60.0
40.5	60.8
41.0	61.5
41.5	62.2
42.0	63.0
42.5	63.8
43.0	64.5
43.5	65.2
44.0	66.0
44.5	66.8
45.0	67.5
45.5	68.2
46.0	69.0
46.5	69.8
47.0	70.5
47.5	71.2
48.0	72.0
48.5	72.8
49.0	73.5
49.5	74.2
50.0	75.0
50.5	75.8
51.0	76.5
51.5	77.2
52.0	78.0
52.5	78.8
53.0	79.5
53.5	80.2
54.0	81.0
54.5	81.8
55.0	82.5
55.5	83.2
56.0	84.0
56.5	84.8
57.0	85.5
57.5	86.2
58.0	87.0
58.5	87.8
59.0	88.5
59.5	89.2
60.0	90.0
60.5	90.8
61.0	91.5
61.5	92.2
62.0	93.0
62.5	93.8
63.0	94.5
63.5	95.2
64.0	96.0
64.5	96.8
65.0	97.5
65.5	98.2
66.0	99.0
66.5	99.8
67.0	100.5
67.5	101.2
68.0	102.0
68.5	102.8
69.0	103.5
69.5	104.2
70.0	105.0
70.5	105.8
71.0	106.5
71.5	107.2
72.0	108.0
72.5	108.8
73.0	109.5
73.5	110.2
74.0	111.0
74.5	111.8
75.0	112.5
75.5	113.2
76.0	114.0
76.5	114.8
77.0	115.5
77.5	116.2
78.0	117.0
78.5	117.8
79.0	118.5
79.5	119.2
80.0	120.0
80.5	120.8
81.0	121.5
81.5	122.2
82.0	123.0
82.5	123.8
83.0	124.5
83.5	125.2
84.0	126.0
84.5	126.8
85.0	127.5
85.5	128.2
86.0	129.0
86.5	129.8
87.0	130.5
87.5	131.2
88.0	132.0
88.5	132.8
89.0	133.5
89.5	134.2
90.0	135.0
90.5	135.8
91.0	136.5
91.5	137.2
92.0	138.0
92.5	138.8
93.0	139.5
93.5	140.2
94.0	141.0
94.5	141.8
95.0	142.5
95.5	143.2
96.0	144.0
96.5	144.8
97.0	145.5
97.5	146.2
98.0	147.0
98.5	147.8
99.0	148.5
99.5	149.2
100.0	150.0

**NOTAS DE LOSA MACIZA**  
 1. El peralte total será de 12 cm con un recubrimiento mecánico de 2.0cm.  
 2. El concreto a emplear para la losa será de Clase I y F'c=250kg/m³.  
 3. El refuerzo en losa será con varilla del #3820cm a menos que se indique otra cosa en plantas.  
 4. Los valores indicados en la planta son perpendiculares a la colocación de los armados.  
 5. Se dejarán contraloches de 2cm en losas de claros mayores de 400 cm.  
 6. Los bastones y columpios se harán a 1/4 del claro.  
 7. En los extremos de los volados las varillas del lecho superior se terminarán en ganchos tipo.

**NOTAS DE CONCRETO**  
 1. Todo el concreto tendrá las siguientes características, excepto donde se indique claramente otra cosa.  
 2. El concreto utilizado en contratabas, losa de cubierta de cimentación será de resistencia a la compresión a los 28 días, de F'c=250 kg/cm² clase I, con impermeabilizante integral y peso volumétrico en estado fresco >2.2 ton/m³ y cumplirá con las normas especificadas en el inciso 1.3 de las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal 2004.  
 3. El concreto clase I, será premezclado y deberá ser elaborado conforme a la norma NMX-C-401.  
 4. El tamaño máximo del agregado grueso que se utilice en la preparación del concreto F'c=250kg/cm² no excederá de 19mm (3/4"). Si por sistema constructivo se requiriese diámetros menores de agregado se utilizará grava triturada. Los agregados pétreos deberán cumplir con los requisitos de la norma NMX-C-111.  
 5. El concreto clase I se fabricará con agregados gruesos con peso específico superior a 2.6 (caliza, basalto, etc.), se podrá emplear arena andesítica u otra de mejores características.  
 6. El cemento utilizado en la fabricación de concreto será Portland tipo II relación máxima agua-cemento 0.45 que cumpla con la norma NMX-A-114-CONCRETO.  
 7. El agua de mezcla deberá ser limpia y cumplir con los requisitos de la norma NMX-C-112.  
 8. Los aditivos deberán cumplir con los requisitos de la norma NMX-C-255.  
 9. El revenimiento nominal de los concretos no será mayor de 120 mm.  
 10. El concreto debe mantenerse en un ambiente húmedo durante siete días.  
 11. El módulo de elasticidad del concreto clase I, F'c=250 kg/cm² será 221 360 Kg/cm².  
 12. El módulo de cortante del concreto clase I, F'c=250 kg/cm² será 88 544 Kg/cm².  
 13. El control de calidad de los materiales utilizados en la elaboración, colocación, y curado del concreto reforzado se llevará a cabo de acuerdo con las especificaciones de la sección 14.3.1, 14.3.2, 14.3.3, 14.3.6 y 14.3.9 de las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.





**COASS CDMX**

**Dirección:**  
 Calzada Ermita Itzapalapa N°91, col. Progreso del Sur,  
 del. Itzapalapa, C.D.M.X., C.F. 09810  
 (Basil. "Eje 3 Oriente Arriaga y Eje 8 sur Ermita, Itzapalapa)

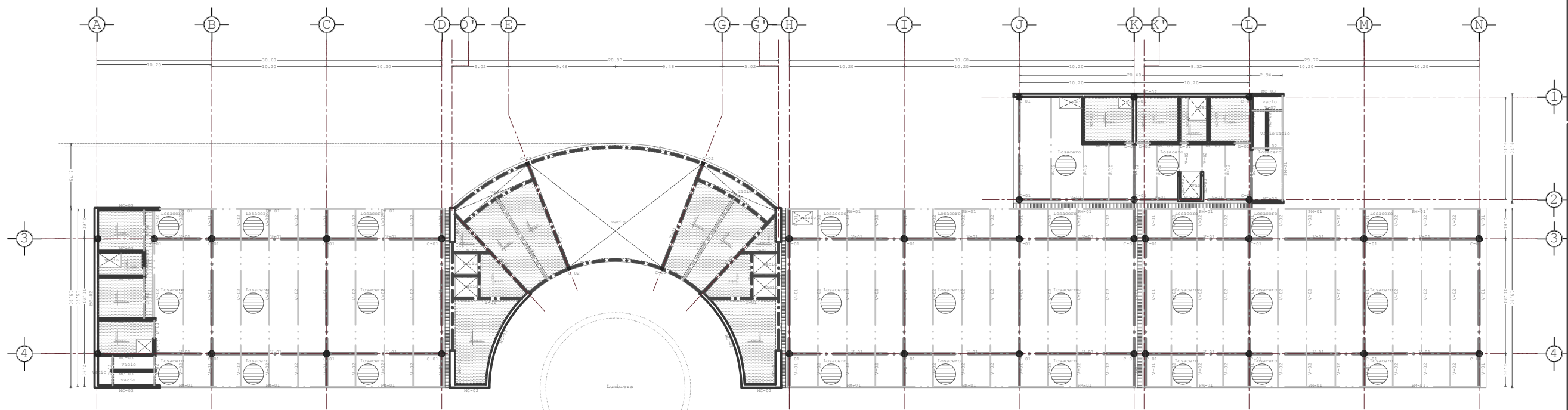
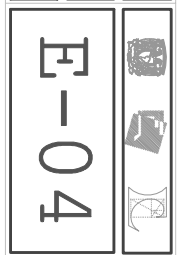
**Cargas de diseño:**  
 a. Cargas vivas máximas consideradas  
 b. Diseño por sismo:  
 - Zona Sísmica: III b  
 - Estructura del grupo: B  
 - Coeficiente sísmico (C): 0.30  
 - Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

**Presenta:** GARCÍA HERRERA ANGÉLICA

**Plano:** PLANTA 1er NIVEL

**Escala:** 1:400

**Fecha:** Febrero 2016



**PLANTA 1er NIVEL**  
 Nivel de losa cubierta de  
 planta +3.50m

**NOTAS GENERALES**

1. Anotaciones están dadas en centímetros y los niveles en metros, excepto donde se indique otra cosa.
2. Todas las cotas, niveles y dimensiones deben verificarse en los planos arquitectónicos. Los planos arquitectónicos rigen a los estructurales en lo que se refiera a cotas y niveles.
3. Para localización, dimensiones y pasos de ductos se consultarán los planos de instalaciones correspondientes.
4. Las modificaciones de este plano se indicarán en el cuadro de revisiones correspondiente.
5. Antes de proceder a construir esta obra se deberá verificar la concordancia de las cotas y niveles de los planos con el arquitectónico de trazo.
6. Cargas de diseño:  
 6.a.- Cargas vivas máximas consideradas  
 6.b.- Diseño por sismo:  
 - Para losa de entrepiso: kg/m<sup>2</sup>  
 - Zona Sísmica: III b  
 - Losa de escotas: kg/m<sup>2</sup>  
 - Estructura del grupo: B  
 - Coeficiente sísmico (C): 0.30  
 - Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

**NOTAS DE CIMENTACIÓN**

1. La cimentación será de tipo semicompenada, a base de un cajón de cimentación desplazado a -7.30 m respecto al nivel medio de banqueta.
2. Se colocará una plantilla de 5 cm de espesor a base de concreto pobre f'c=10000/100, para recibir la losa fondo del cajón de cimentación.
3. La losa fondo y las contralabas deberán ser coladas monolíticamente.
4. El concreto a emplear para la losa fondo, losa tapa y contralabas será de Clase I y f'c=25000/100.
5. El refuerzo en losa fondo será con varilla del #3820cm a menos que se indique otra cosa en plantas.
6. Los valores indicados en la planta son perpendiculares a la colocación de los armados.
7. El procedimiento de armado de la losa fondo será:  
 - mediante 2 parrillas
8. El peralte total será de 25 cm con un recubrimiento mecánico de 2.0cm.
9. El nivel de desplante de la losa fondo del cajón de cimentación será a -7.25 m, desde el nivel medio de banqueta.

**NOTAS DE ACERO DE REFUERZO**

Las resistencias del acero de refuerzo que se utilice serán:  
 Fy= 4200 kg/cm<sup>2</sup> en varillas corrugadas del #2.5 y mayores  
 Fy= 5000 kg/cm<sup>2</sup> en barras de malla electrosoldadas (ASTM - 183)  
 Fy= 6000 kg/cm<sup>2</sup> en barras corrugadas de alta resistencia

Las barras corrugadas deberán cumplir con la norma NMX-C-107-ONNCE, NMX-C-219 y NMX-C-157.

El recubrimiento libre del acero de refuerzo será igual al que se indica en la tabla anexa.

Todas las varillas se colocarán en un solo lecho, excepto donde se indique lo contrario y su distancia libre será como mínimo 1.5 veces el diámetro de la barra más gruesa del paquete ó 1.5 veces el tamaño máximo del agregado grueso.

Las separaciones indicadas entre varillas son de centro a centro.

La separación especificada de las varillas se empezará a contar a partir del paño interior, colocando la primera a la mitad de la separación especificada, excepto donde se indique otra medida.

Los traslapes, ganchos, escuadras, etcétera que no lleven anotaciones se ajustarán a lo indicado en el cuadro de detalles del refuerzo, las varillas se remararán rectas cuando no se indique escuadra ó gancho.

Se deberá prever, los elementos necesarios para que la colocación del armado garantice los recubrimientos solicitados.

**REQUISITOS DE RECUBRIMIENTO Y SEPARACIONES MÍNIMAS (cm)**

Diámetro de la barra (mm)	En concreto	En mortero	En yeso
2.5	1.5	1.5	1.5
3.2	1.5	1.5	1.5
4.0	1.5	1.5	1.5
5.0	1.5	1.5	1.5
6.3	1.5	1.5	1.5
8.0	1.5	1.5	1.5
10.0	1.5	1.5	1.5
12.5	1.5	1.5	1.5
16.0	1.5	1.5	1.5
20.0	1.5	1.5	1.5
25.0	1.5	1.5	1.5
32.0	1.5	1.5	1.5
40.0	1.5	1.5	1.5
50.0	1.5	1.5	1.5
63.0	1.5	1.5	1.5
80.0	1.5	1.5	1.5
100.0	1.5	1.5	1.5

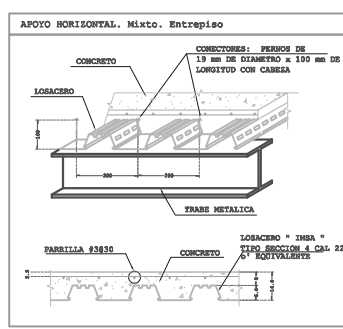
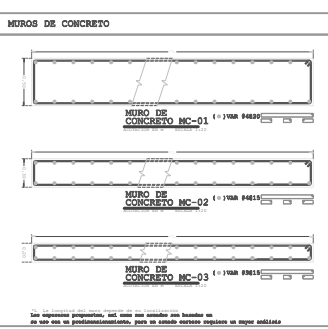
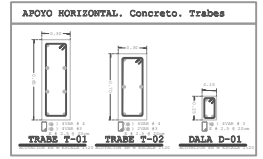
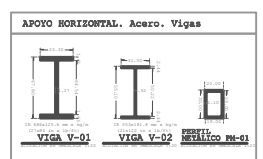
Se deberá prever, los elementos necesarios para que la colocación del armado garantice los recubrimientos solicitados.

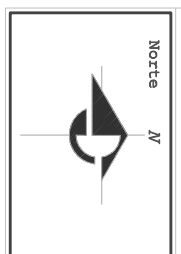
**NOTAS DE LOSA MACIZA**

1. El peralte total será de 12 cm con un recubrimiento mecánico de 2.0cm.
2. El concreto a emplear para la losa será de Clase I y f'c=25000/100.
3. El refuerzo en losa será con varilla del #3820cm a menos que se indique otra cosa en plantas.
4. Los valores indicados en la planta son perpendiculares a la colocación de los armados.
5. Se dejarán contralabas de 2cm en losas de claros mayores de 400 cm.
6. Los bastones y columpios se harán a 1/4 del claro.
7. En los extremos de los volados las varillas del lecho superior se terminarán en ganchos tipo:

**NOTAS DE CONCRETO**

1. Todo el concreto tendrá las siguientes características, excepto donde se indique claramente otra cosa.
2. El concreto utilizado en contralabas, losa de cubierta de cimentación será de resistencia a la compresión a los 28 días, de f'c=250 kg/cm<sup>2</sup> clase I, con impermeabilizante integral y peso volumétrico en estado fresco >2.2 ton/m<sup>3</sup> y cumplirá con las normas especificadas en el inciso 1.5 de las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal 2004.
3. El concreto clase I, será premezclado y deberá ser elaborado conforme a la norma NMX-C-101.
4. El tamaño máximo del agregado grueso que se utilice en la preparación del concreto f'c=250kg/cm<sup>2</sup> no excederá de 18mm (3/4"). Si por sistema constructivo se requiriese diámetros menores de agregado se utilizará grava triturada. Los agregados pétreos deberán cumplir con los requisitos de la norma NMX-C-111.
5. El concreto clase I se fabricará con agregados gruesos con peso específico superior a 2.6 (caliza, basalto, etc.), Se podrá emplear arena andesítica u otra de mejores características.
6. El cemento utilizado en la fabricación de concreto será Portland tipo II relación máxima agua-cemento 0.45 que cumpla con la norma NMX-A-114-ONNCE.
7. El agua de mezcla deberá ser limpia y cumplir con los requisitos de la norma NMX-C-112.
8. Los aditivos deberán cumplir con los requisitos de la norma NMX-C-255.
9. El revenimiento nominal de los concretos no será mayor de 120 mm.
10. El concreto debe mantenerse en un ambiente húmedo durante siete días.
11. El módulo de elasticidad del concreto clase I, f'c=250 kg/cm<sup>2</sup> será 221 360 Kg/cm<sup>2</sup>.
12. El módulo de cortante del concreto clase I, f'c=250 kg/cm<sup>2</sup> será 88 544 Kg/cm<sup>2</sup>.
13. El control de calidad de los materiales utilizados en la elaboración, colocación, y curado del concreto reforzado se llevará a cabo de acuerdo con las especificaciones de la sección 14.3.1, 14.3.3, 14.3.5, 14.3.6 y 14.3.9 de las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal





**COASS CDMX**

**Dirección:**  
Calle Ermita Itzapalapa N°91, col. Progreso del Sur,  
del. Itzapalapa, C.D.M.X., C.F. 09810  
(Barr. "Eje 3 Oriente Arriaga y Eje 8 sur Ermita, Itzapalapa)

**Cargas de diseño:**  
a.- Cargas vivas máximas consideradas  
b.- Diseño por sismo:  
- Zona Sísmica: III b  
- Estructura del grupo: B  
- Coeficiente sísmico (C): 0.30  
- Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

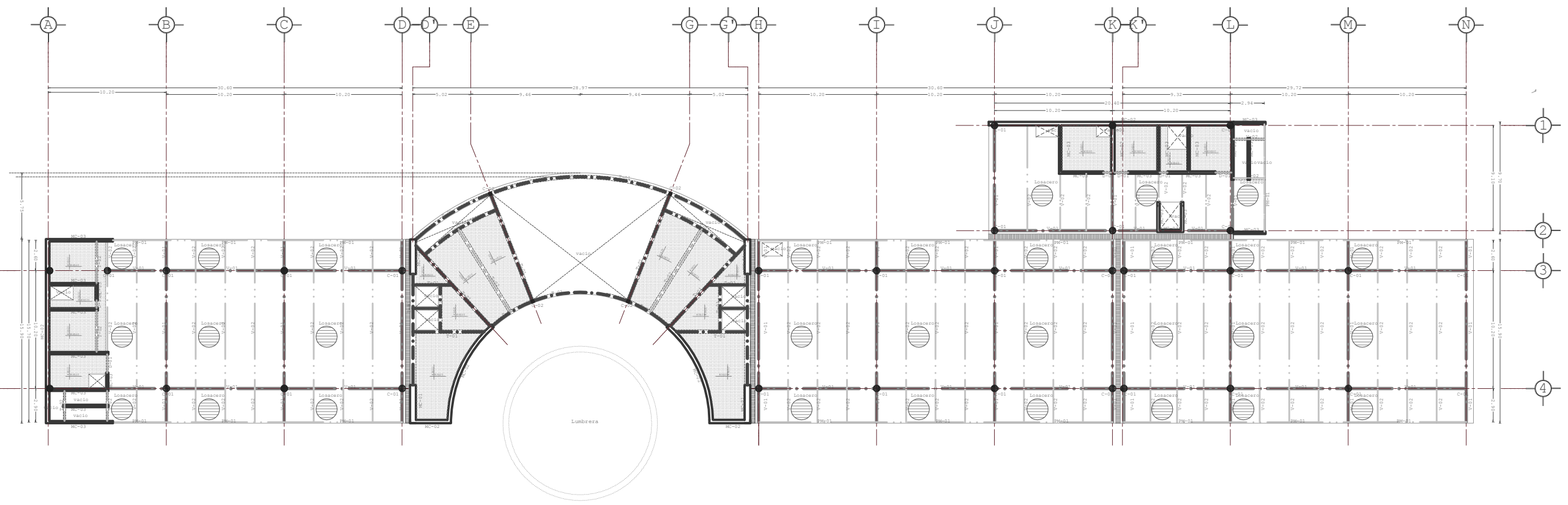
**Presenta:** GARCÍA HERRERA ANGÉLICA

**Plano:** PLANTA 2do NIVEL

**Escala:** 1:400

**Fecha:** Febrero 2016

**E-05**



**PLANTA 2do NIVEL**  
Nivel de losa cubierta de planta +8.05m

**NOTAS GENERALES**

1. Anotaciones están dadas en centímetros y los niveles en metros, excepto donde se indique otra cosa.
2. Todas las cotas, niveles y dimensiones deben verificarse en los planos arquitectónicos. Los planos arquitectónicos rigen a los estructurales en lo que se refiera a cotas y niveles.
3. Para localización, dimensiones y pasos de ductos se consultarán los planos de instalaciones correspondientes.
4. Las modificaciones de este plano se indicarán en el cuadro de revisiones correspondiente.
5. Antes de proceder a construir esta obra se deberá verificar la concordancia de las cotas y niveles de los planos con el arquitectónico de trazo.
6. Cargas de diseño:  
6.a.- Cargas vivas máximas consideradas  
6.b.- Diseño por sismo:  
- Para losa de entrapiso  
- Zona Sísmica: III b kg/m²  
- Losa de escota kg/m²  
- Estructura del grupo: B  
- Coeficiente sísmico (C): 0.30  
- Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

**NOTAS DE CIMENTACIÓN**

1. La cimentación será de tipo semicompensada, a base de un cajón de cimentación desplazado a -7.30 m respecto al nivel medio de banqueta.
2. Se colocará una plantilla de 5 cm de espesor a base de concreto pobre F'c=10000/100, para recibir la losa fondo del cajón de cimentación.
3. La losa fondo y las contralosas deberán ser coladas monolíticamente.
4. El concreto a emplear para la losa fondo, losa tapa y contralosas será de Clase I y F'c=20000/100.
5. El refuerzo en losa fondo será con varilla del #3820c a menos que se indique otra cosa en plantas.
6. Los valores indicados en la planta son perpendiculares a la colocación de los armados.
7. El procedimiento de armado de la losa fondo será mediante 2 parillas.
8. El peralte total será de 25 cm con un recubrimiento mecánico de 2.0cm.
9. El nivel de desplante de la losa fondo del cajón de cimentación será a -7.25 m, desde el nivel medio de banqueta.

**NOTAS DE ACERO DE REFUERZO**

Las resistencias del acero de refuerzo que se utilice serán:  
Fy= 4200 kg/cm² en varillas corrugadas del #2.5 y mayores  
Fy= 5000 kg/cm² en barras de malla electrosoldadas (ASTM - 185)  
Fy= 6000 kg/cm² en barras corrugadas de alta resistencia.  
Las barras corrugadas deberán cumplir con la norma NMX-C-407-CONCRETO, NMX-B-214 o NMX-C-457.  
El recubrimiento libre del acero de refuerzo será igual al que se indica en la tabla anexa.  
Todas las varillas se colocarán en un solo lecho, excepto donde se indique lo contrario y su distancia libre será como mínimo 1.5 veces el diámetro de la barra más gruesa del paquete o 1.5 veces el tamaño máximo del agregado grueso.  
Las separaciones indicadas entre varillas son de centro a centro.  
La separación especificada de las varillas se empezará a contar a partir del paño interior, colocando la primera a la mitad de la separación especificada, excepto donde se indique otra medida.  
Los traslapes, ganchos, escuadras, etcétera que no lleven anotaciones se ajustarán a lo indicado en el cuadro de detalles del refuerzo, las varillas se retarán rectas cuando no se indique escuadra o gancho.  
Se deberá prever, los elementos necesarios para que la colocación del armado garantice los recubrimientos solicitados.

**PARILLAS DE ACEROS Y BARRAS DE MALLA ELECTROSOLDADAS (cm)**

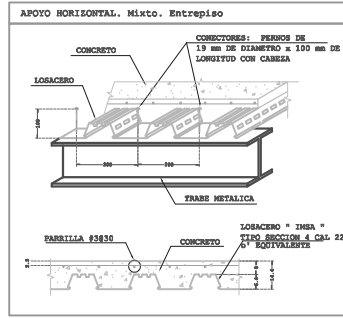
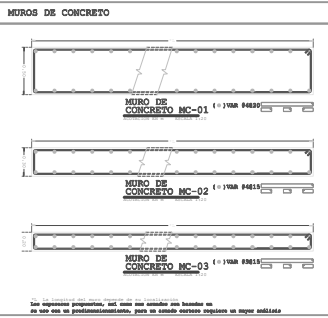
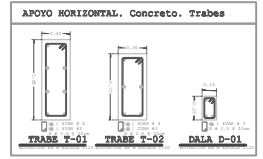
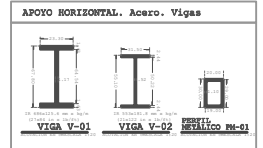
Diámetro	1/2"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	5"	6"
1/2"	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
3/8"	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
1/2"	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
3/4"	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
1"	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
1 1/4"	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
1 1/2"	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
2"	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
2 1/2"	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
3"	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
3 1/2"	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
4"	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
5"	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
6"	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

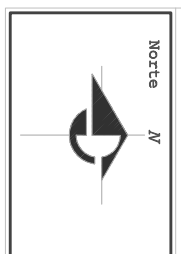
**NOTAS DE LOSA MACIZA**

1. El peralte total será de 12 cm con un recubrimiento mecánico de 2.0cm.
2. El concreto a emplear para la losa será de Clase I y F'c=20000/100.
3. El refuerzo en losa será con varilla del #3820c a menos que se indique otra cosa en plantas.
4. Los valores indicados en la planta son perpendiculares a la colocación de los armados.
5. Se dejarán contralosas de 2cm en losas de claros mayores de 400 cm.
6. Los bastones y columpios se harán a 1/4 del claro.
7. En los extremos de los volados las varillas del lecho superior se terminarán en ganchos tipo I.

**NOTAS DE CONCRETO**

1. Todo el concreto tendrá las siguientes características, excepto donde se indique claramente otra cosa.
2. El concreto utilizado en contralosas, losa de cubierta de cimentación será de resistencia a la compresión a los 28 días, de F'c=250 kg/cm² clase I, con impermeabilizante integral y peso volumétrico en estado fresco >2.2 ton/m³ y cumplirá con las normas especificadas en el artículo 1.3 de las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal 2004.
3. El concreto clase I, será premezclado y deberá ser elaborado conforme a la norma NMX-C-401.
4. El tamaño máximo del agregado grueso que se utilice en la preparación del concreto F'c=250kg/cm² no excederá de 18mm (3/4"). Si por sistema constructivo se requiriese diámetros menores de agregado se utilizará grava triturada. Los agregados pétreos deberán cumplir con los requisitos de la norma NMX-C-111.
5. El concreto clase I se fabricará con agregados gruesos con peso específico superior a 2.6 (caliza, basalto, etc.). Se podrá emplear arena andesítica u otra de mejores características.
6. El cemento utilizado en la fabricación de concreto será Portland tipo II relación máxima agua-cemento 0.45 que cumple con la norma NMX-A-114-CONCRETO.
7. El agua de mezclado deberá ser limpia y cumplir con los requisitos de la norma NMX-C-112.
8. Los aditivos deberán cumplir con los requisitos de la norma NMX-C-255.
9. El revenimiento nominal de los concretos no será mayor de 120 mm.
10. El concreto debe mantenerse en un ambiente húmedo durante siete días.
11. El módulo de elasticidad del concreto clase I, F'c=250 kg/cm² será 221 360 Kg/cm².
12. El módulo de cortante del concreto clase I, F'c=250 kg/cm² será 88 544 Kg/cm².
13. El control de calidad de los materiales utilizados en la elaboración, colocación, y curado del concreto reforzado se llevará a cabo de acuerdo con las especificaciones de la sección 14.3.1, 14.3.2, 14.3.3, 14.3.6 y 14.3.9 de las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.





**COASS CDMX**

**Dirección:**  
 Calzada Ermita Itzapalapa N°91, col. Progreso del Sur,  
 del. Itzapalapa, C.D.M.X., C.F. 09810  
 (señ. eje 3 Oriente Arriaga y eje 8 sur Ermita, Itzapalapa)

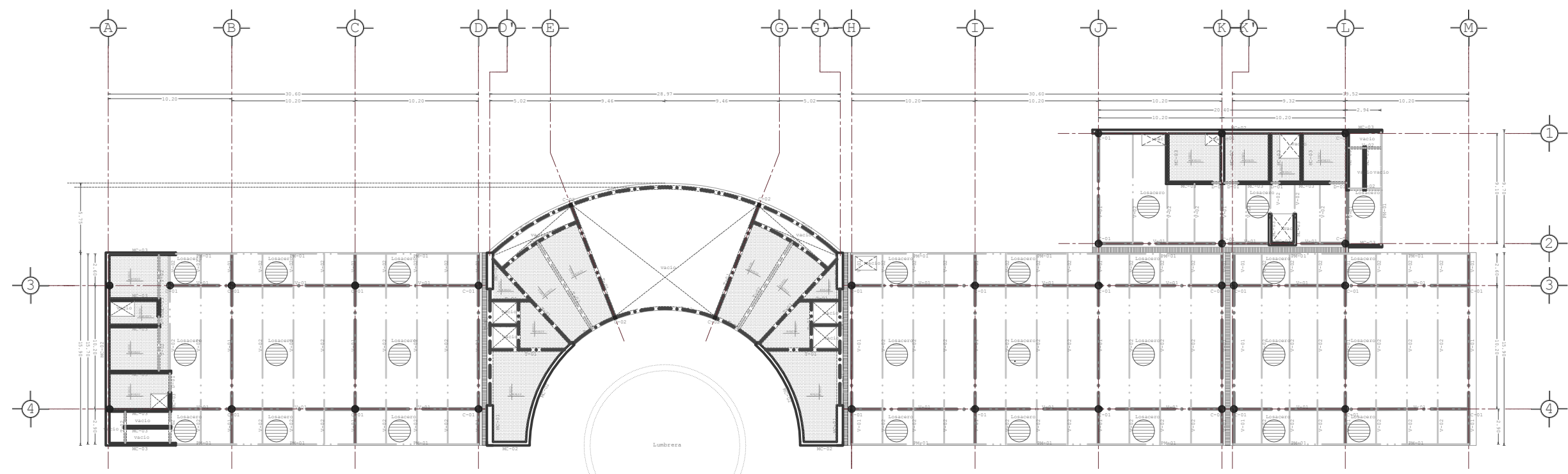
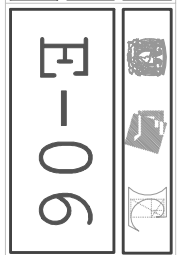
**Cargas de diseño:**  
 a.- Cargas vivas máximas consideradas  
 b.- Diseño por sismo:  
 - Zona Sísmica: III b  
 - Estructura del grupo: B  
 - Coeficiente sísmico (C): 0.30  
 - Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

**Presenta:** GARCÍA HERRERA ANGÉLICA

**Plano:** PLANTA 3er NIVEL

**Escala:** 1:400

**Fecha:** Febrero 2016



**PLANTA 3er NIVEL**  
 Nivel de losa cubierta de  
 planta +12.60 m

**NOTAS GENERALES**

1. Anotaciones están dadas en centímetros y los niveles en metros, excepto donde se indique otra cosa.
2. Todas las cotas, niveles y dimensiones deben verificarse en los planos arquitectónicos. Los planos arquitectónicos rigen a los estructurales en lo que se refiera a cotas y niveles.
3. Para localización, dimensiones y pasos de ductos se consultarán los planos de instalaciones correspondientes.
4. Las modificaciones de este plano se indicarán en el cuadro de revisiones correspondiente.
5. Antes de proceder a construir esta obra se deberá verificar la concordancia de las cotas y niveles de los planos con el arquitectónico de trazo.
6. Cargas de diseño:  
 6.a.- Cargas vivas máximas consideradas  
 6.b.- Diseño por sismo:  
 Para losa de entrapiso  
 - Zona Sísmica: III b kg/m²  
 - Losa de acotas kg/m²  
 - Estructura del grupo: B  
 - Coeficiente sísmico (C): 0.30  
 - Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

**NOTAS DE CIMENTACIÓN**

1. La cimentación será de tipo semicompenada, a base de un cajón de cimentación desplazado a -7.30 m respecto al nivel medio de banqueta.
2. Se colocará una plantilla de 5 cm de espesor a base de concreto pobre F'c=1000kg/m³, para recibir la losa fondo del cajón de cimentación.
3. La losa fondo y las contratabas deberán ser coladas monolíticamente.
4. El concreto a emplear para la losa fondo, losa tapa y contratabas será de Clase I y F'c=2500kg/m³.
5. El refuerzo en losa fondo será con varilla del #3820cm a menos que se indique otra cosa en plantas.
6. Los valores indicados en la planta son perpendiculares a la colocación de los armados.
7. El procedimiento de armado de la losa fondo será:  
 - mediante 2 parrillas
8. El peralte total será de 25 cm con un recubrimiento mecánico de 2.0cm
9. El nivel de desplante de la losa fondo del cajón de cimentación será a -7.25 m, desde el nivel medio de banqueta.

**NOTAS DE ACERO DE REFUERZO**

Las resistencias del acero de refuerzo que se utilice serán:

- Fy= 4200 kg/cm² en varillas corrugadas del #2.5 y mayores
- Fy= 5000 kg/cm² en barras de malla electrosoldadas (ASTM - 183)
- Fy= 6000 kg/cm² en barras corrugadas de alta resistencia

Las barras corrugadas deberán cumplir con la norma NMX-C-407-CONCRE, NMX-236 Q NMX-417.

El recubrimiento libre del acero de refuerzo será igual al que se indica en la tabla anexa.

Todas las varillas se colocarán en un solo lecho, excepto donde se indique lo contrario y su distancia libre será como mínimo 1.5 veces el diámetro de la barra más gruesa del paquete ó 1.5 veces el tamaño máximo del agregado grueso.

Las separaciones indicadas entre varillas son de centro a centro.

La separación especificada de las varillas se empezará a contar a partir del paño interior, colocando la primera a la mitad de la separación especificada, excepto donde se indique otra medida.

Los traslapes, ganchos, escuadras, etcétera que no lleven anotaciones se ajustarán a lo indicado en el cuadro de detalles del refuerzo, las varillas se retarán rectas cuando no se indique escuadra ó gancho.

Se deberá prever, los elementos necesarios para que la colocación del armado garantice los recubrimientos solicitados.

**RESUMEN DE TRASLAPOS Y GANCHOS MÍNIMOS (cm)**

Diámetro	Varilla	Malla	Barra	Barra	Barra	Barra	Barra	Barra	Barra
2.5	175	175	175	175	175	175	175	175	175
3.2	225	225	225	225	225	225	225	225	225
4.0	275	275	275	275	275	275	275	275	275
5.0	350	350	350	350	350	350	350	350	350
6.3	425	425	425	425	425	425	425	425	425
8.0	525	525	525	525	525	525	525	525	525
10.0	650	650	650	650	650	650	650	650	650
12.5	800	800	800	800	800	800	800	800	800
16.0	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025	1025
20.0	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300	1300

**Nota:** Siempre deberá haber un traslapo de 30 cm del menor. Las secciones de traslape estarán 20 cm desde el extremo de la barra más gruesa que se use.

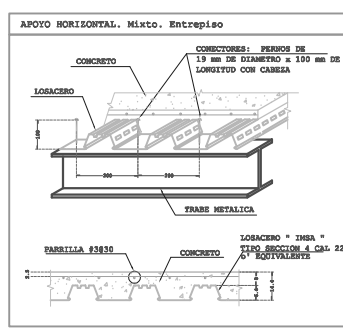
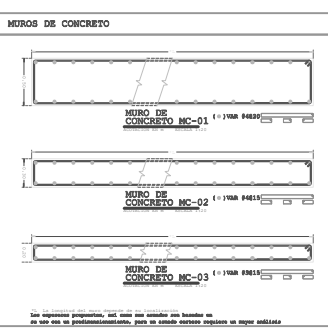
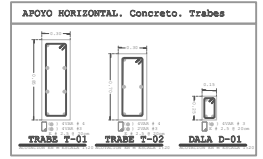
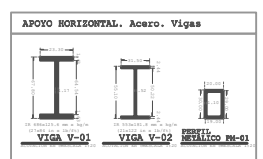
Elemento	Espesor	de Refuerzo
1. Muro	2.0cm	2.0cm
2. Muro	3.0cm	2.0cm
3. Trabe	2.0cm	2.0cm
4. Losa	2.0cm	2.0cm

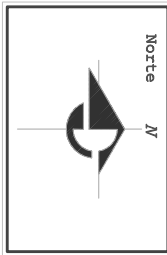
**NOTAS DE LOSA MACIZA**

1. El peralte total será de 12 cm con un recubrimiento mecánico de 2.0cm.
2. El concreto a emplear para la losa será de Clase I y F'c=2500kg/m³.
3. El refuerzo en losa será con varilla del #3820cm a menos que se indique otra cosa en plantas.
4. Los valores indicados en la planta son perpendiculares a la colocación de los armados.
5. Se dejarán contraloches de 2cm en losas de claros mayores de 400 cm.
6. Los bastones y columpios se harán a 1/4 del claro.
7. En los extremos de los volados las varillas del lecho superior se terminarán en ganchos tipo:

**NOTAS DE CONCRETO**

1. Todo el concreto tendrá las siguientes características, excepto donde se indique claramente otra cosa.
2. El concreto utilizado en contratabas, losa de cubierta de cimentación será de resistencia a la compresión a los 28 días, de F'c=250 kg/cm² clase I, con impermeabilizante integral y peso volumétrico en estado fresco >2.2 ton/m³ y cumplirá con las normas especificadas en el inciso 1.5 de las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal 2004.
3. El concreto clase I, será premezclado y deberá ser elaborado conforme a la norma NMX-C-403.
4. El tamaño máximo del agregado grueso que se utilice en la preparación del concreto F'c=250kg/cm² no excederá de 18m (3/4"). Si por sistema constructivo se requiere diámetros menores de agregado se utilizará grava triturada. Los agregados pétreos deberán cumplir con los requisitos de la norma NMX-C-111.
5. El concreto clase I se fabricará con agregados gruesos con peso específico superior a 2.6 (caliza, basalto, etc.). Se podrá emplear arena andesítica u otra de mejores características.
6. El cemento utilizado en la fabricación de concreto será Portland tipo II relación máxima agua-cemento 0.45 que cumple con la norma NMX-A-114-CONCRE.
7. El agua de mezcla deberá ser limpia y cumplir con los requisitos de la norma NMX-C-112.
8. Los aditivos deberán cumplir con los requisitos de la norma NMX-C-255.
9. El revestimiento nominal de los concretos no será mayor de 120 mm.
10. El concreto debe mantenerse en un ambiente húmedo durante siete días.
11. El módulo de elasticidad del concreto clase I, F'c=250 kg/cm² será 221 360 Kg/cm².
12. El módulo de cortante del concreto clase I, F'c=250 kg/cm² será 88 544 Kg/cm².
13. El control de calidad de los materiales utilizados en la elaboración, colocación, y curado del concreto reforzado se llevará a cabo de acuerdo con las especificaciones de la sección 14.3.1, 14.3.2, 14.3.3, 14.3.6 y 14.3.9 de las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal





**COASS CDMX**

**Dirección:**  
 Calzada Ermita Itzapalapa N°91, col. Progreso del Sur,  
 del. Itzapalapa, C.D.M.X., C.F. 09810  
 (señ. eje 3 Oriente Arriaga y eje 8 sur Ermita, Itzapalapa)

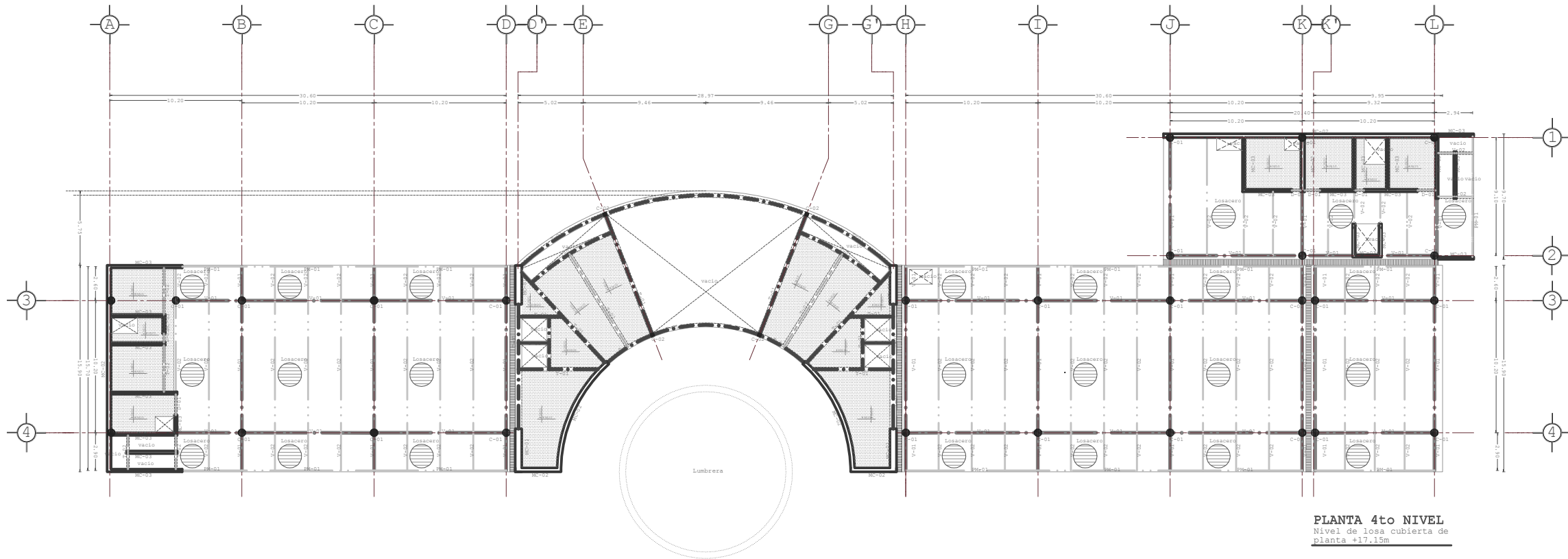
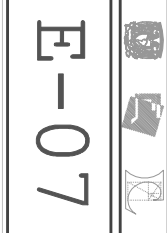
**Cargas de diseño:**  
 a. Cargas vivas máximas consideradas  
 b. Diseño por sismo:  
 - Zona Sísmica: III b  
 - Estructura del grupo: B  
 - Coeficiente sísmico (C): 0.30  
 - Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

**Presenta:** GARCÍA HERRERA ANGÉLICA

**Plano:** PLANTA 4to NIVEL

**Escala:** 1:400

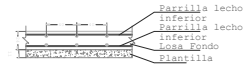
**Fecha:** Febrero 2016



**PLANTA 4to NIVEL**  
 Nivel de losa cubierta de  
 planta +17.15m

- NOTAS GENERALES**
1. Aotaciones están dadas en centímetros y los niveles en metros, excepto donde se indique otra cosa.
  2. Todas las cotas, niveles y dimensiones deben verificarse en los planos arquitectónicos. Los planos arquitectónicos rigen a los estructurales en lo que se refiera a cotas y niveles.
  3. Para localización, dimensiones y pasos de ductos se consultarán los planos de instalaciones correspondientes.
  4. Las modificaciones de este plano se indicarán en el cuadro de revisiones correspondiente.
  5. Antes de proceder a construir esta obra se deberá verificar la concordancia de las cotas y niveles de los planos con el arquitectónico de trazo.
  6. Cargas de diseño:  
 6.a.- Cargas vivas máximas consideradas  
 6.b.- Diseño por sismo:  
 Para losa de entrapiso  
 - Soma Sísmica: III b kg/m²  
 - Losa de acotas kg/m²  
 - Estructura del grupo: B  
 - Coeficiente sísmico (C): 0.30  
 - Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

- NOTAS DE CIMENTACIÓN**
1. La cimentación será de tipo semicompenada, a base de un cajón de cimentación desplazado a -7.30 m respecto al nivel medio de banqueta.
  2. Se colocará una plantilla de 5 cm de espesor a base de concreto pobre F'c=1000kg/m³, para recibir la losa fondo del cajón de cimentación.
  3. La losa fondo y las contralosas deberán ser coladas monolíticamente.
  4. El concreto a emplear para la losa fondo, losa tapa y contralosas será de Clase I y F'c=2500kg/m³.
  5. El refuerzo en losa fondo será con varilla del #3820c a menos que se indique otra cosa en plantas.
  6. Los valores indicados en la planta son perpendiculares a la colocación de los armados.
  7. El procedimiento de armado de la losa fondo será:  
 a. mediante 2 parrillas.  
 8. El peralte total será de 25 cm con un recubrimiento mecánico de 2.0cm.
  9. El nivel de desplante de la losa fondo del cajón de cimentación será a -7.25 m, desde el nivel medio de banqueta.



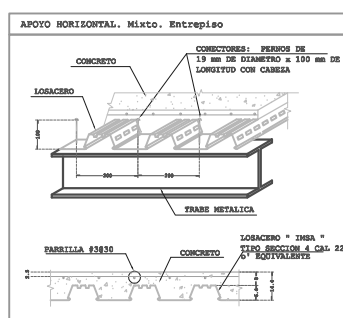
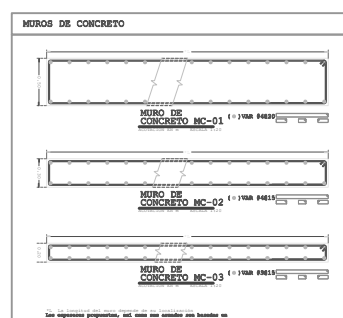
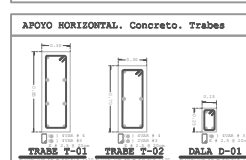
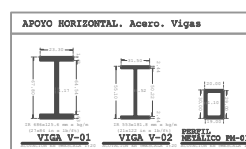
- NOTAS DE ACERO DE REFUERZO**
- Las resistencias del acero de refuerzo que se utilice serán:  
 Fy= 4200 kg/cm² en varillas corrugadas del #2.5 y mayores  
 Fy= 5000 kg/cm² en barras de malla electrosoldadas (ASTM - 183)  
 Fy= 6000 kg/cm² en barras corrugadas de alta resistencia  
 Las barras corrugadas deberán cumplir con la norma NMX-C-407-CONCRE, NMX-B-234 o NMX-B-437.  
 El recubrimiento libre del acero de refuerzo será igual al que se indica en la tabla anexa.  
 Todas las varillas se colocarán en un solo lecho, excepto donde se indique lo contrario y su distancia libre será como mínimo 1.5 veces el diámetro de la barra más gruesa del paquete ó 1.5 veces el tamaño máximo del agregado grueso.  
 Las separaciones indicadas entre varillas son de centro a centro.  
 La separación especificada de las varillas se empezará a contar a partir del paño interior, colocando la primera a la mitad de la separación especificada, excepto donde se indique otra medida.  
 Los traslapes, ganchos, escuadras, etcétera que no lleven anotaciones se ajustarán a lo indicado en el cuadro de detalles del refuerzo, las varillas se retarán rectas cuando no se indique escuadra ó gancho.  
 Se deberá prever, los elementos necesarios para que la colocación del armado garantice los recubrimientos solicitados.

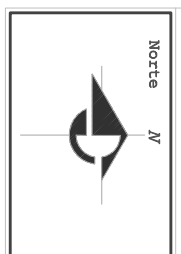
PARRILLAS DE CIMENTACIÓN Y CONTRALOSAS (cm)	
Diámetro	Separación
1.25	15
1.50	15
1.75	15
2.00	15
2.25	15
2.50	15
2.75	15
3.00	15
3.25	15
3.50	15
3.75	15
4.00	15
4.25	15
4.50	15
4.75	15
5.00	15
5.25	15
5.50	15
5.75	15
6.00	15
6.25	15
6.50	15
6.75	15
7.00	15
7.25	15
7.50	15
7.75	15
8.00	15
8.25	15
8.50	15
8.75	15
9.00	15
9.25	15
9.50	15
9.75	15
10.00	15

- NOTAS DE LOSA MACIZA**
1. El peralte total será de 12 cm con un recubrimiento mecánico de 2.0cm.
  2. El concreto a emplear para la losa será de Clase I y F'c=2500kg/m³.
  3. El refuerzo en losa será con varilla del #3820c a menos que se indique otra cosa en plantas.
  4. Los valores indicados en la planta son perpendiculares a la colocación de los armados.
  5. Se dejarán contralosas de 2cm en losas de claros mayores de 400 cm.
  6. Los bastones y columpios se harán a 1/4 del claro.
  7. En los extremos de los volados las varillas del lecho superior se terminarán en ganchos tipo:



- NOTAS DE CONCRETO**
1. Todo el concreto tendrá las siguientes características, excepto donde se indique claramente otra cosa.
  2. El concreto utilizado en contralosas, losa de cubierta de cimentación será de resistencia a la compresión a los 28 días, de F'c=250 kg/cm² clase I, con imprimación integral y peso volumétrico en estado fresco >2.2 ton/m³ y cumplirá con las normas especificadas en el inciso 1.5 de las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal 2004.
  3. El concreto clase I, será premezclado y deberá ser elaborado conforme a la norma NMX-C-401.
  4. El tamaño máximo del agregado grueso que se utilice en la preparación del concreto F'c=250kg/cm² no excederá de 18m (3/4"). Si por sistema constructivo se requiriese diámetros menores de agregado se utilizará grava triturada. Los agregados pétreos deberán cumplir con los requisitos de la norma NMX-C-111.
  5. El concreto clase I se fabricará con agregados gruesos con peso específico superior a 2.6 (caliza, basalto, etc.), Se podrá emplear arena andesítica u otra de mejores características.
  6. El cemento utilizado en la fabricación de concreto será Portland tipo II relación máxima agua-cemento 0.45 que cumple con la norma NMX-A-114-CONCRE.
  7. El agua de mezcla deberá ser limpia y cumplir con los requisitos de la norma NMX-C-112.
  8. Los aditivos deberán cumplir con los requisitos de la norma NMX-C-255.
  9. El revenimiento nominal de los concretos no será mayor de 120 mm.
  10. El concreto debe mantenerse en un ambiente húmedo durante siete días.
  11. El módulo de elasticidad del concreto clase I, F'c=250 kg/cm² será 221 360 Kg/cm².
  12. El módulo de cortante del concreto clase I, F'c=250 kg/cm² será 88 544 Kg/cm².
  13. El control de calidad de los materiales utilizados en la elaboración, colocación, y curado del concreto reforzado se llevará a cabo de acuerdo con las especificaciones de la sección 14.3.1, 14.3.2, 14.3.3, 14.3.6 y 14.3.9 de las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal

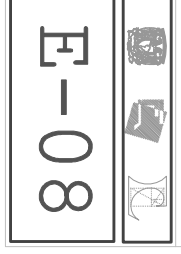




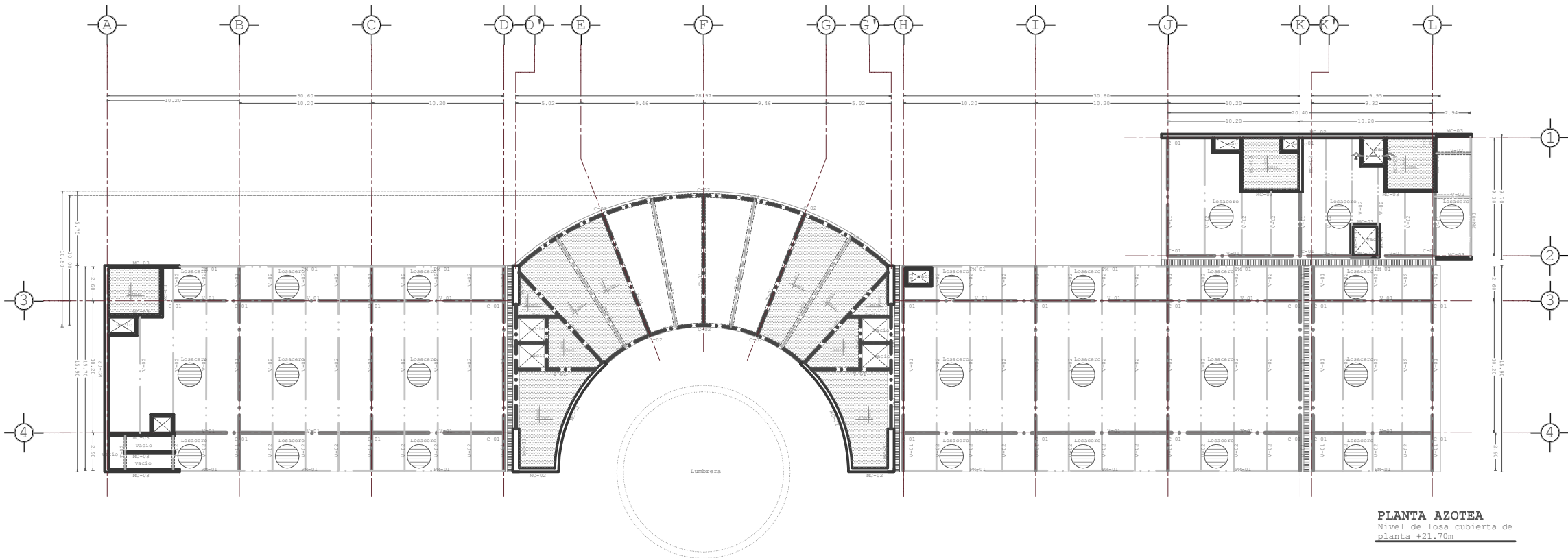
**Dirección:**  
 Calzada Ermita Itzapalapa N°91, col. Progreso del Sur,  
 del. Itzapalapa, C.D.M.X., C.F. 09810  
 (seal. eje 3 Oriente Arriaga y eje 8 sur Ermita, Itzapalapa)

**Cargas de diseño:**  
 a.- Cargas vivas máximas consideradas  
 b.- Diseño por sismo:  
 - Zona Sísmica: III b  
 - Estructura del grupo: B  
 - Coeficiente sísmico (c): 0.30  
 - Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

**Presenta:** GARCÍA HERRERA ANGÉLICA  
**Plano:** PLANTA DE AZOTEA  
**Escala:** 1:400  
**Fecha:** Febrero 2016



**COASS CDMX**



**PLANTA AZOTEA**  
 Nivel de losa cubierta de  
 planta +21.70m

**NOTAS GENERALES**  
 1. Anotaciones están dadas en centímetros y los niveles en metros, excepto donde se indique otra cosa.  
 2. Todas las cotas, niveles y dimensiones deben verificarse en los planos arquitectónicos. Los planos arquitectónicos rigen a los estructurales en lo que se refiera a cotas y niveles.  
 3. Para localización, dimensiones y pasos de ductos se consultarán los planos de instalaciones correspondientes.  
 4. Las modificaciones de este plano se indicarán en el cuadro de revisiones correspondiente.  
 5. Antes de proceder a construir esta obra se deberá verificar la concordancia de las cotas y niveles de los planos con el arquitectónico de trazo.  
 6. Cargas de diseño:  
 6.a.- Cargas vivas máximas consideradas  
 6.b.- Diseño por sismo:  
 - Para losa de entrepiso  
 - Zona Sísmica: III b kg/m²  
 - Losa de escotas kg/m²  
 - Estructura del grupo: B  
 - Coeficiente sísmico (c): 0.30  
 - Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

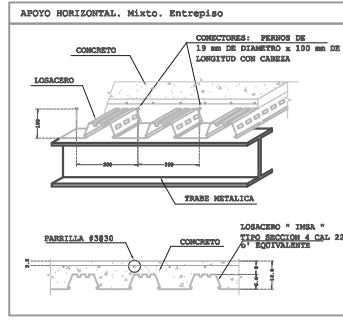
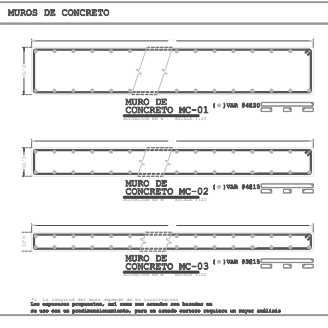
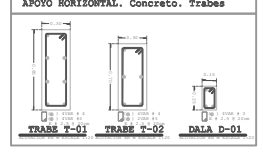
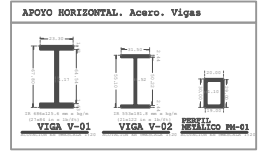
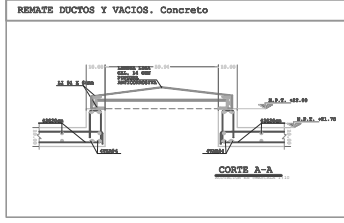
**NOTAS DE CIMENTACIÓN**  
 1. La cimentación será de tipo semicompenada, a base de un cajón de cimentación desplazado a -7.30 m respecto al nivel medio de banqueta.  
 2. Se colocará una planchilla de 5 cm de espesor a base de concreto pobre F'c=10000 kg/m², para recibir la losa fondo del cajón de cimentación.  
 3. La losa fondo y los contratabes deberán ser coladas monolíticamente.  
 4. El concreto a emplear para la losa fondo, losa tapa y contratabes será de Clase I y F'c=25000 kg/m².  
 5. El refuerzo en losa fondo será con varilla del #3820cm a menos que se indique otra cosa en plantas.  
 6. Los valores indicados en la planta son perpendiculares a la colocación de los armados.  
 7. El procedimiento de armado de la losa fondo será:  
 - mediante 2 parrillas.  
 8. El peralte total será de 25 cm con un recubrimiento mecánico de 2.0cm.  
 9. El nivel de desplante de la losa fondo del cajón de cimentación será a -7.25 m, desde el nivel medio de banqueta.

**NOTAS DE ACERO DE REFUERZO**  
 Las resistencias del acero de refuerzo que se utilice serán:  
 Fy= 4200 kg/cm² en varillas corrugadas del #2.5 y mayores  
 Fy= 5000 kg/cm² en barras de malla electrosoldadas (ASTM - 183)  
 Fy= 6000 kg/cm² en barras corrugadas de alta resistencia  
 Las barras corrugadas deberán cumplir con la norma NMX-C-407-CONCRE, NMX-B-236 ó NMX-B-457.  
 El recubrimiento libre del acero de refuerzo será igual al que se indica en la tabla anexa.  
 Todas las varillas se colocarán en un solo lecho, excepto donde se indique lo contrario y su distancia libre será como mínimo 1.5 veces el diámetro de la barra más gruesa del paquete ó 1.5 veces el tamaño máximo del agregado grueso.  
 Las separaciones indicadas entre varillas son de centro a centro.  
 La separación especificada de las varillas se empezará a contar a partir del paño interior, colocando la primera a la mitad de la separación especificada, excepto donde se indique otra medida.  
 Los traslapes, ganchos, escuadras, etcétera que no lleven anotaciones se ajustarán a lo indicado en el cuadro de detalles del refuerzo, las varillas se rematarán rectas cuando no se indique escuadra ó gancho.  
 Se deberá prever, los elementos necesarios para que la colocación del armado garantice los recubrimientos solicitados.

Diámetro	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	4 1/2"	5"	6"	7"	8"	9"	10"
Distancia libre	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Distancia libre	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

**NOTAS DE LOSA MACIZA**  
 1. El peralte total será de 12 cm con un recubrimiento mecánico de 2.0cm.  
 2. El concreto a emplear para la losa será de Clase I y F'c=25000 kg/m².  
 3. El refuerzo en losa será con varilla del #3820cm a menos que se indique otra cosa en plantas.  
 4. Los valores indicados en la planta son perpendiculares a la colocación de los armados.  
 5. Se dejarán contraloches de 2cm en losas de claros mayores de 400 cm.  
 6. Los bastones y columpios se harán a 1/4 del claro.  
 7. En los extremos de los volados las varillas del lecho superior se terminarán en ganchos tipo:

**NOTAS DE CONCRETO**  
 1. Todo el concreto tendrá las siguientes características, excepto donde se indique claramente otra cosa.  
 2. El concreto utilizado en contratabes, losa de cubierta de cimentación será de resistencia a la compresión a los 28 días, de F'c=250 kg/cm² clase I, con imprimabilizante integral y peso volumétrico en estado fresco >2.2 ton/m³ y cumplirá con las normas especificadas en el inciso 1.3 de las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal 2004.  
 3. El concreto clase I, será premezclado y deberá ser elaborado conforme a la norma NMX-C-401.  
 4. El tamaño máximo del agregado grueso que se utilice en la preparación del concreto F'c=250kg/cm² no excederá de 19mm (3/4"). Si por sistema constructivo se requiriese diámetros menores de agregado se utilizará grava triturada. Los agregados pétreos deberán cumplir con los requisitos de la norma NMX-C-111.  
 5. El concreto clase I se fabricará con agregados gruesos con peso específico superior a 2.6 (caliza, basalto, etc.), Se podrá emplear arena andesítica u otra de mejores características.  
 6. El cemento utilizado en la fabricación de concreto será Portland tipo II relación máxima agua-cemento 0.45 que cumpla con la norma NMX-A-114-CONCRE.  
 7. El agua de mezcla deberá ser limpia y cumplir con los requisitos de la norma NMX-C-122.  
 8. Los aditivos deberán cumplir con los requisitos de la norma NMX-C-255.  
 9. El revenimiento nominal de los concretos no será mayor de 120 mm.  
 10. El concreto debe mantenerse en un ambiente húmedo durante siete días.  
 11. El módulo de elasticidad del concreto clase I, F'c=250 kg/cm² será 221 360 Kg/cm².  
 12. El módulo de cortante del concreto clase I, F'c=250 kg/cm² será 88 544 Kg/cm².  
 13. El control de calidad de los materiales utilizados en la elaboración, colocación, y curado del concreto reforzado se llevará a cabo de acuerdo con las especificaciones de la sección 14.3.1, 14.3.2, 14.3.3, 14.3.6 y 14.3.9 de las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal





**COASS CDMX**

**Dirección:**  
 Calzada Ermita Iztapalapa N°91, col. Progreso del Sur,  
 del. Iztapalapa, C.D.M.X., C.F. 09810  
 (edif. Eje 3 Oriente Armas y Eje 8 sur Ermita, Iztapalapa)

**Cargas de diseño:**

a. Cargas vivas máximas consideradas  
 b. Diseño por sismo: III b  
 Zona Sísmica: III b  
 Estructura del grupo: B  
 Coeficiente sísmico (C): 0.30  
 Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

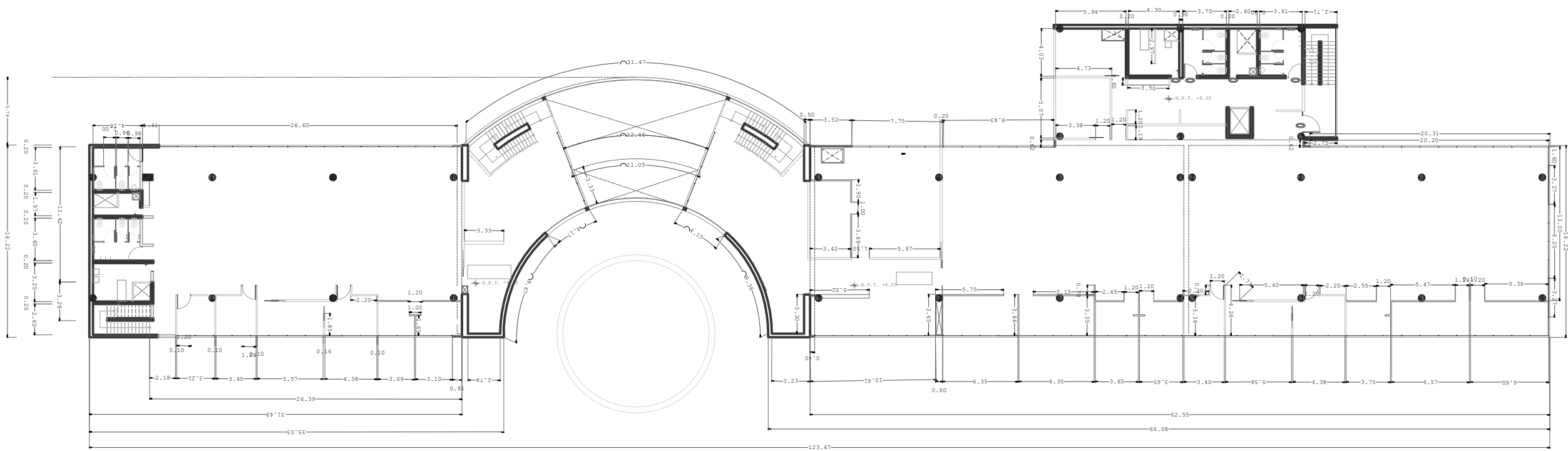
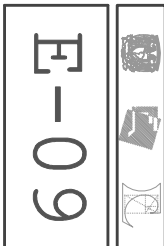
**Presenta:** GARCÍA HERRERA ANGÉLICA

Plano  
 PLANTAS TIPO. Muros divisorios

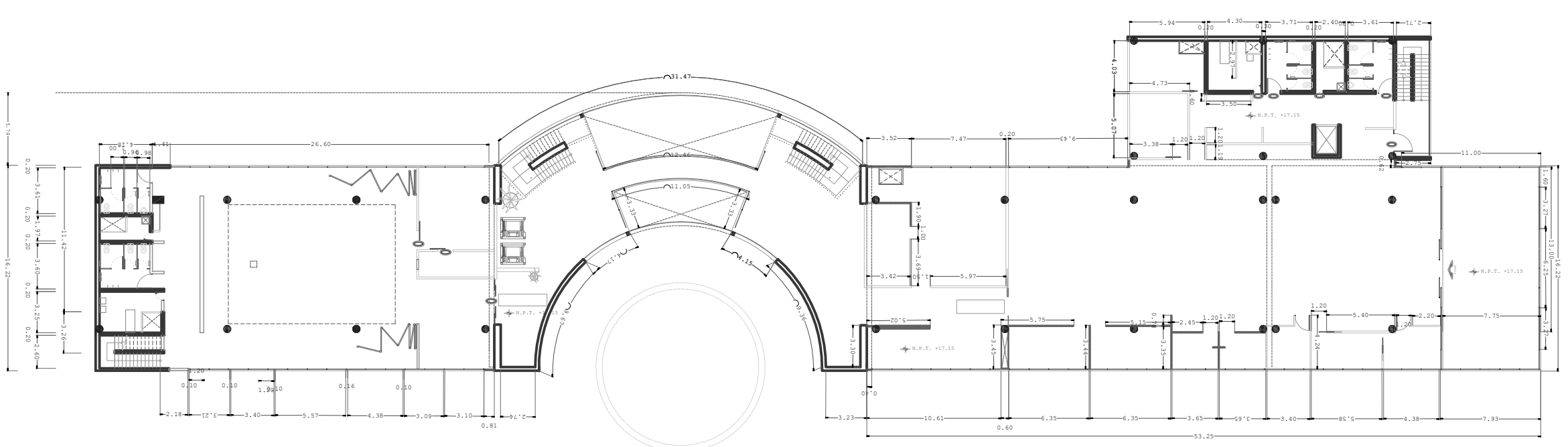
**Escala:**  
 1:400

**Acreditación:**  
 metros

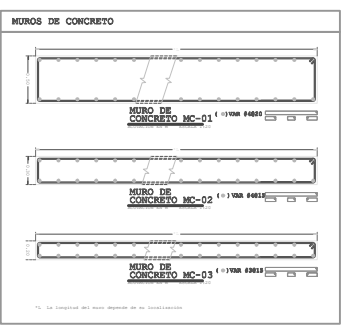
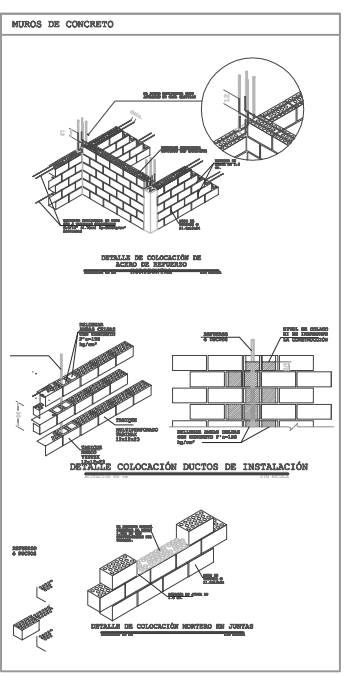
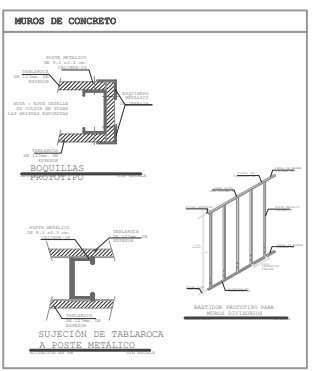
**Fecha:**  
 Febrero 2016



**PLANTA 2do NIVEL**  
 Nivel de losa cubierta de  
 planta +8.05m

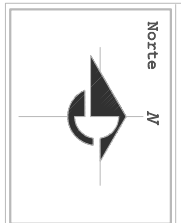


**PLANTA 4to NIVEL**  
 Nivel de losa cubierta de  
 planta +17.15m



[Line style]	ORIGINAL 0.00m
[Line style]	TABLAROCA #1-10m
[Line style]	TABLAROCA #1-60m
[Line style]	MURO TABLAROCA #1-10m
[Line style]	MURO DE TABLAROCA #1-10m
[Line style]	MURO DE CONCRETO #1-10m



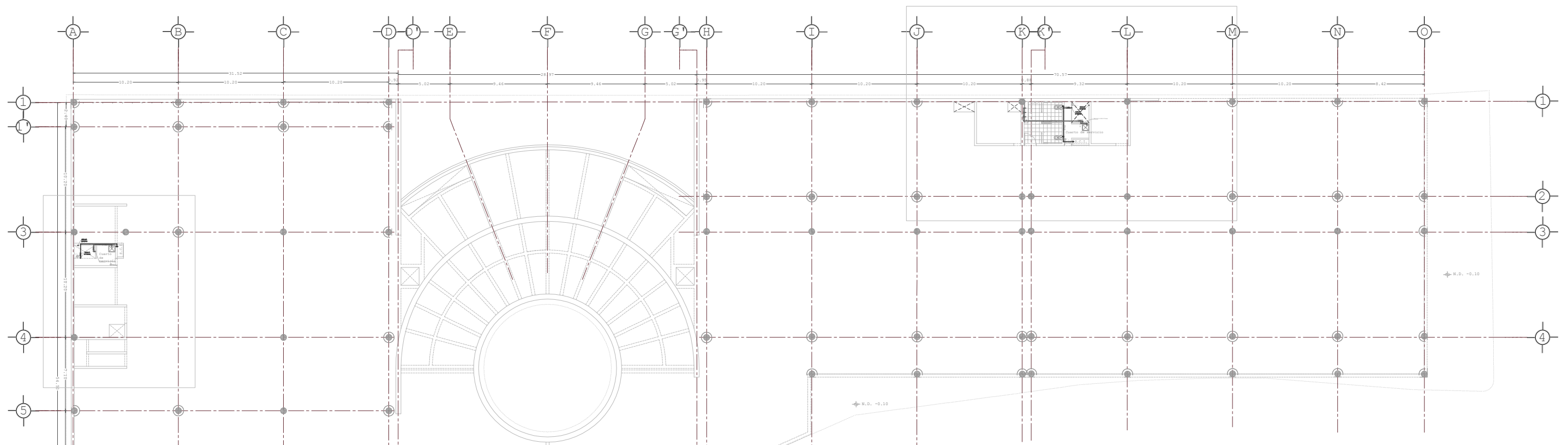


**COASS CDMX**  
 Dirección:  
 Calzada Ermita Iztapalapa N°91, col. Progreso del Sur,  
 del 1.º Iztapalapa, C.D.M.X., C.P. 09850  
 (esq. C/ta 9 Oriente Amenas y C/ta 9 sur Ermita, Iztapalapa)

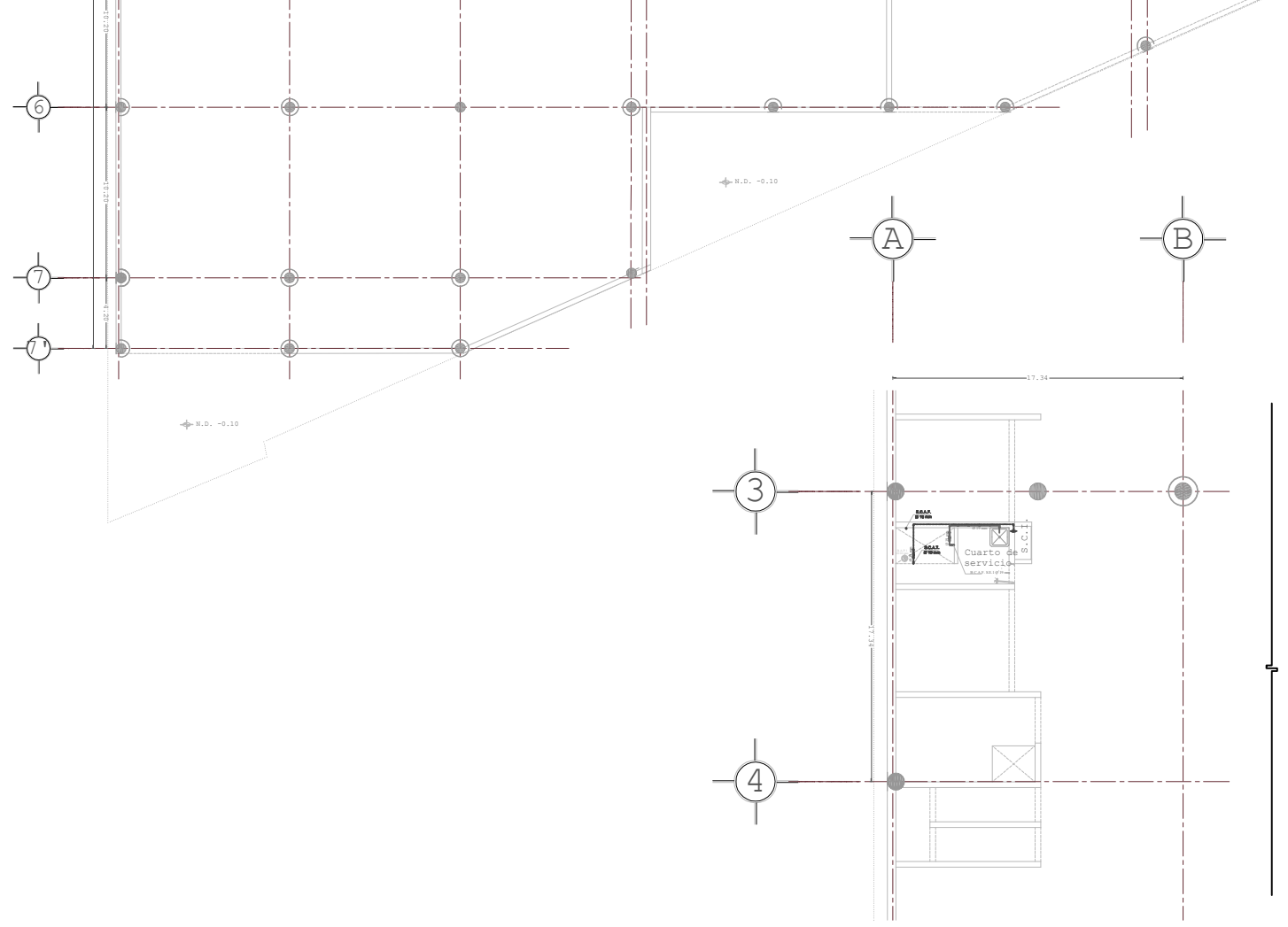
**Cargas de diseño:**  
 a. Cargas vivas: máximas consideradas  
 b. Diseño por sismo:  
 Zona sísmica: III b  
 - Estructura del grupo: B  
 - Coeficiente sísmico (C): 0.30  
 - Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

**Presenta:** GARCÍA HERRERA ANGÉLICA  
**Plano:** PLANTA BAJA  
**Escala:** 1:400  
**Anotación:** metros  
**Fecha:** Febrero 2016

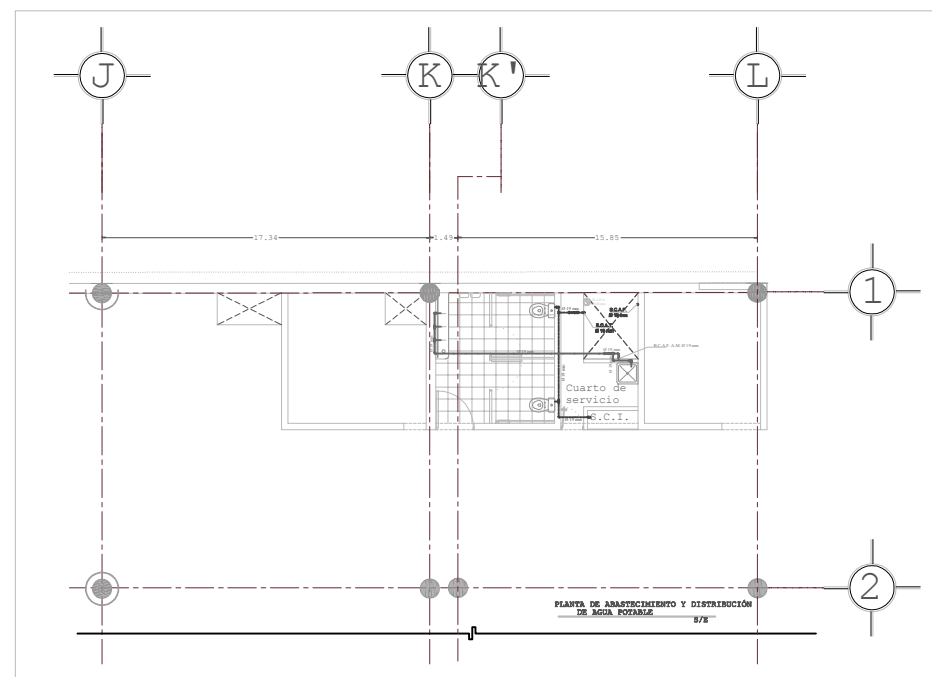
**IH-01**



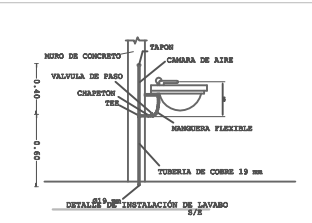
PLANTA BAJA  
 Planta de planta 00.00m



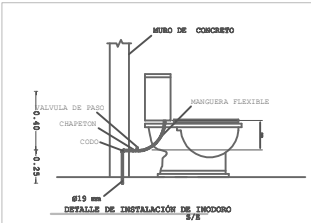
PLANTA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE 5/8"



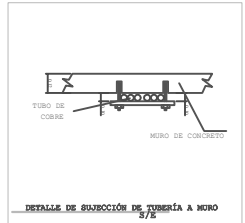
PLANTA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE 5/8"



DETALLE DE LA INSTALACIÓN DE LAVABO 5/8"



DETALLE DE INSTALACIÓN DE INODORO 5/8"



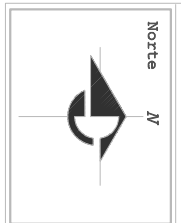
DETALLE DE SUJECIÓN DE TUBERÍA A MURO 5/8"

**SÍMBOLOGÍA**

Población del proyecto:	150 lts/hab/día
Dotación mínima considerada por habitante:	71,500 lts/día
Demanda diaria de agua potable del inmueble:	0.125 ts/seg
Gasto Medio Diario:	0.15 lts/seg
Gasto Maximo diario total del proyecto:	0.225 lts/seg
Gasto Maximo horario total del proyecto:	35,750 lts
Consumo maximo promedio / día:	
Diametro de la Toma domiciliaria:	Toma municipal
Fuente de abastecimiento:	Alimentación por Gravedad
Sistema de abastecimiento:	129,600 lts
Capacidad total de almacenamiento agua potable:	34,560 lts
Capacidad de almacenamiento en tanques elevados:	95,040 lts
Capacidad de almacenamiento en cisterna agua potable:	93,600 lts
Capacidad de almacenamiento en cisterna agua pluvial:	101,296 lts
Capacidad de almacenamiento en cisterna agua tratada:	
S.C.A.F.	Sube Columna de Agua Fria.
B.C.A.F.	Baja Columna Agua Fria.
B.A.P.	Baja columna de Agua Pluvial.
H.A.P.	Hidroneumático de Agua Potable
H.A.T.	Hidroneumático de Agua Tratada
S.C.I.	Sistema Contra Incendio

↘	Codo a 45° en planta
↙	Codo a 90° en planta
↘↙	Codo a 90° hacia abajo en planta
↙↘	Codo a 90° hacia arriba en planta
○	Medidor
⊥	Tee en planta
⊥	Tee hacia arriba en planta
⊥	Tuerca Union
⊥	Valvula de compuerta
⊥	Valvula Check columpio
⊥	Hidroneumático
⊥	Valvula de Flotador
⊥	Llave de nariz
⊥	Succión (S) Descarga (D)
⊥	Tapa Registro
—	- Tubería de Agua fria
—	- Tubería de Abastecimiento
—	- Tubería de Abastecimiento por piso
∅ 32 mm	Indica diametro de la tubería
↘	Pendiente 2% Indica pendiente en azotea o cisterna

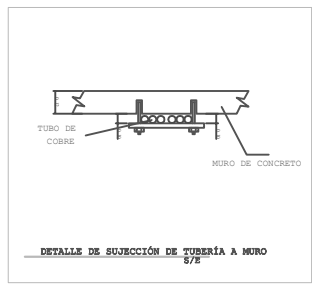
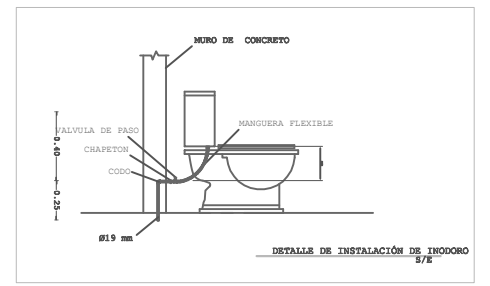
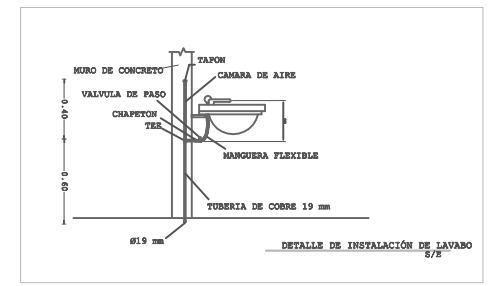
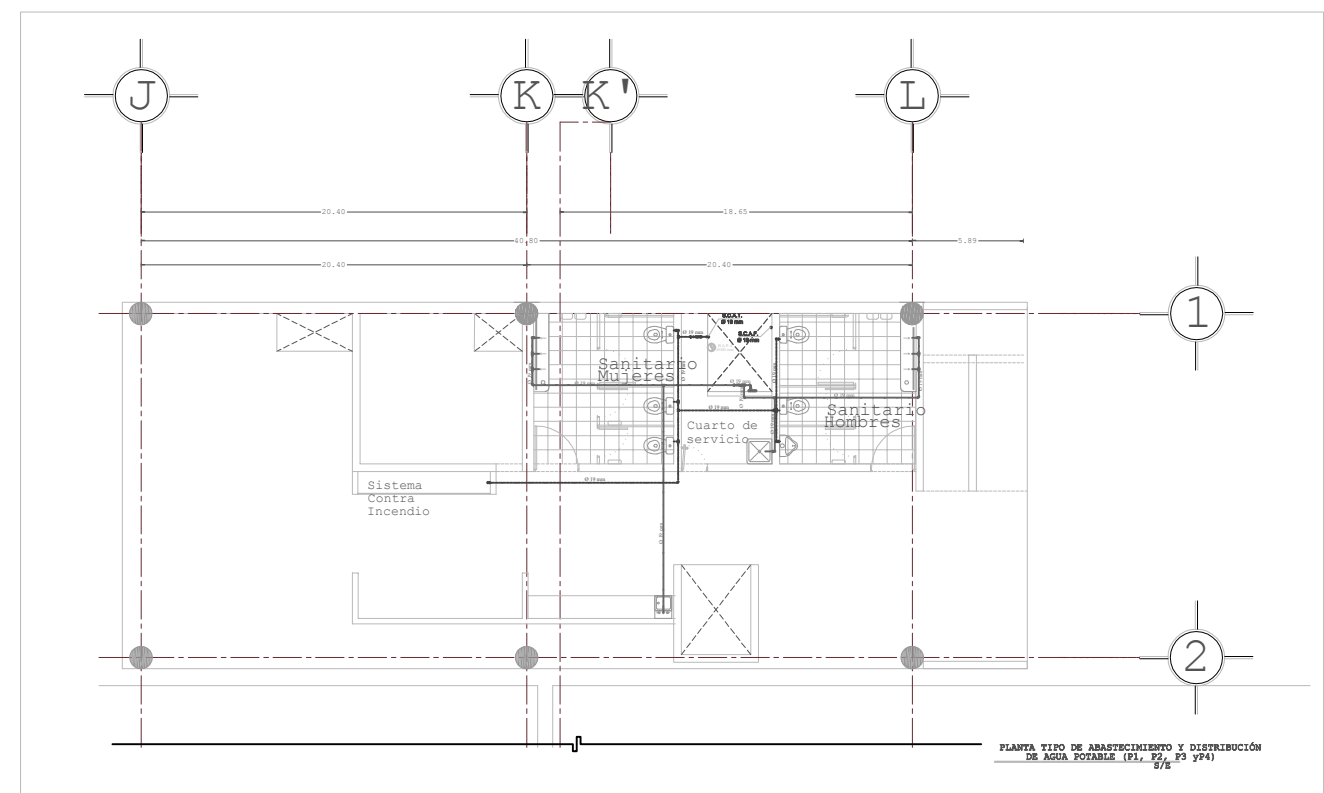
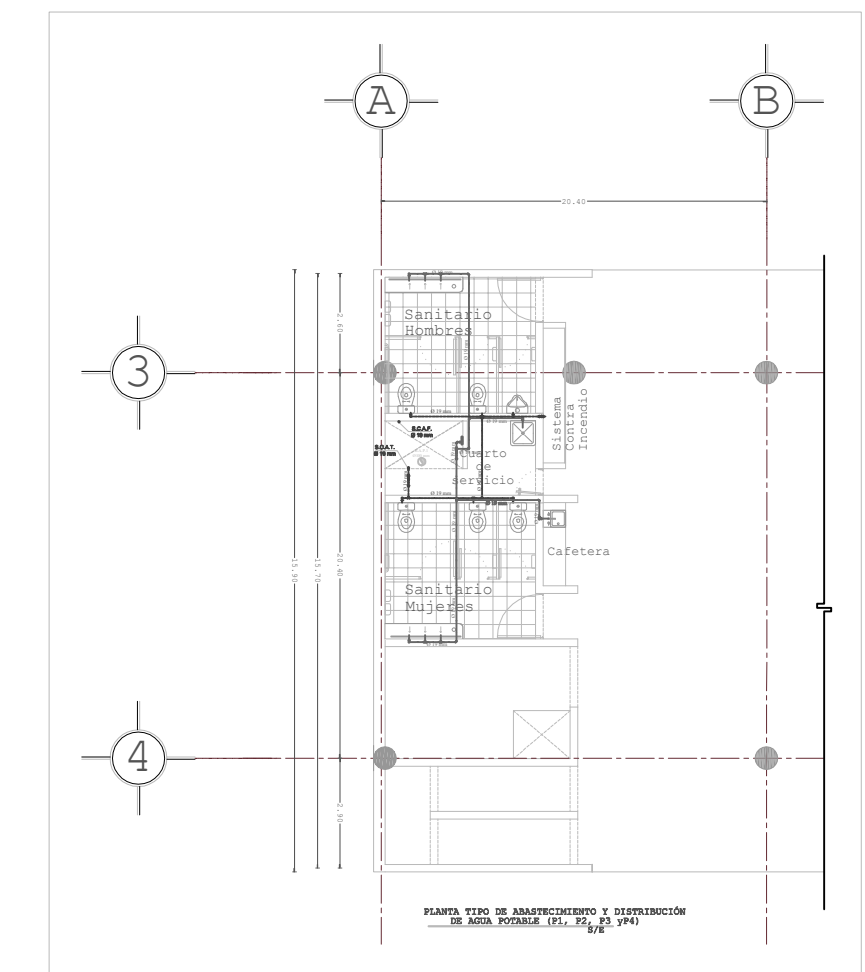
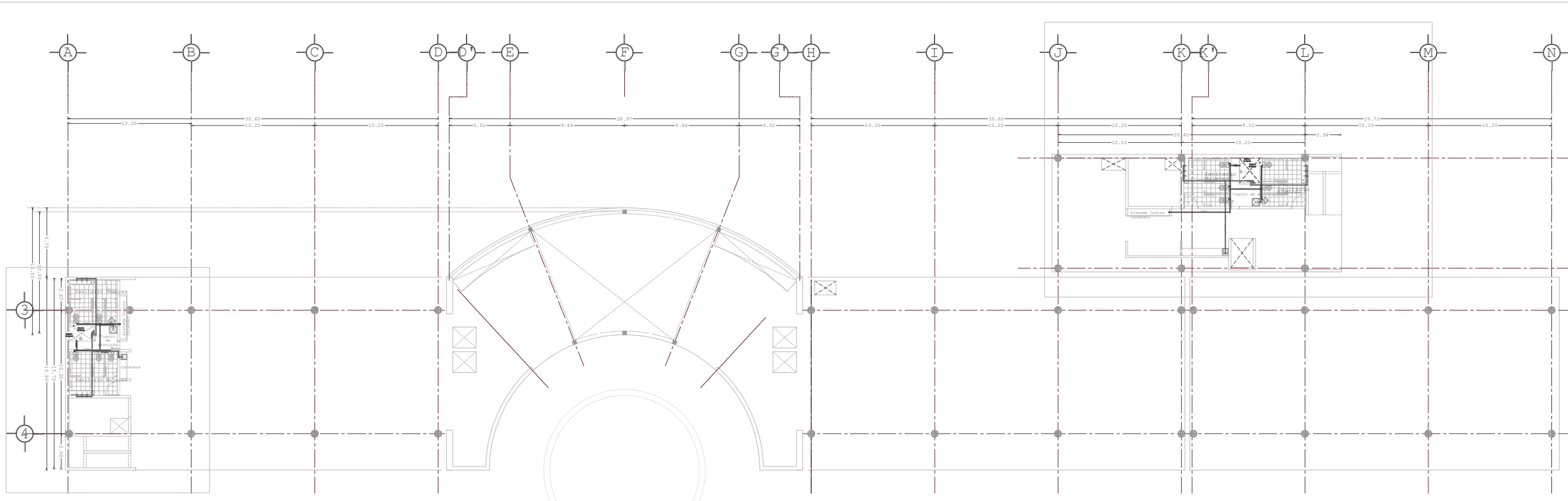


**COASS CDMX**  
 Dirección:  
 Calzada Ermita Itzapalapa N°91, col. Progreso del Sur,  
 del 1.º Itzapalapa, CDMX, C.P. 09850  
 (esq. Cds Oriente Anseses y Cds 9 sur Ermita, Itzapalapa)

**Cargas de diseño:**  
 a. - Cargas vivas: máximas consideradas  
 b. - Diseño por sismo:  
 - Zona sísmica: III b  
 - Estructura del grupo: B  
 - Coeficiente sísmico (C): 0.30  
 - Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

**Presenta:** GARCÍA HERRERA ANGÉLICA  
**Plano:** PLANTA TIPO  
**Escala:** 1:400  
**Anotación:** metros  
**Fecha:** febrero 2016

**IH-02**



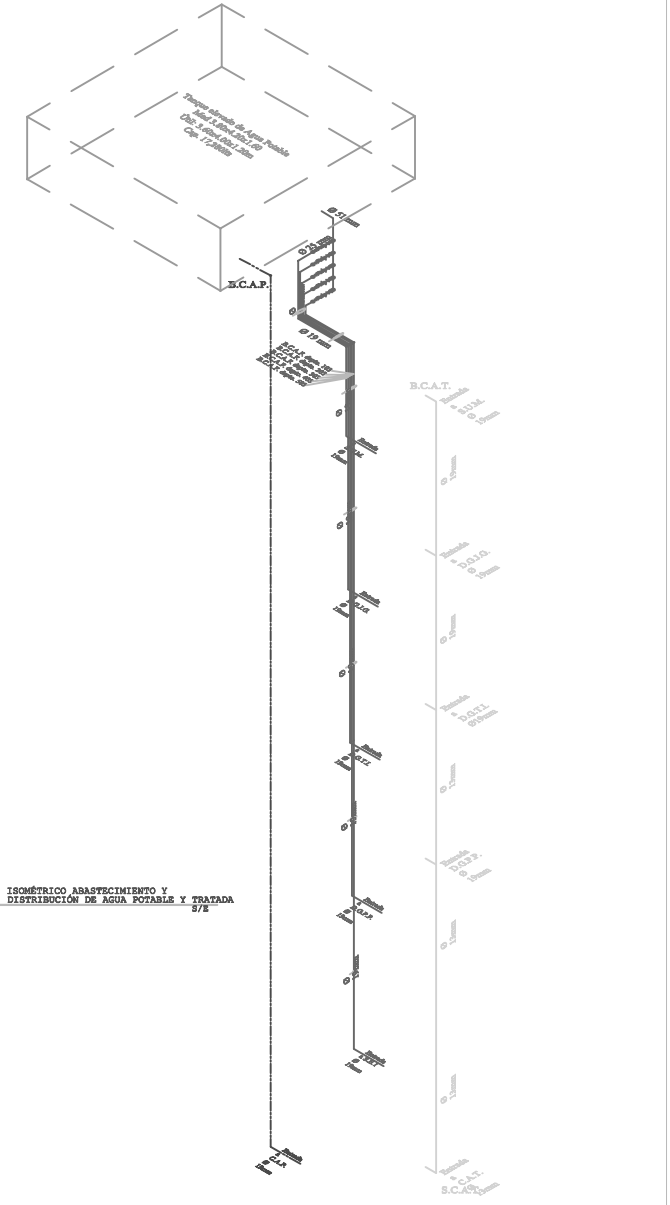
**SÍMBOLOGÍA**

Población del proyecto: 150 lts/hab/día	
Dotación mínima considerada por habitante:	71,500 lts/día
Demanda diaria de agua potable del inmueble:	0.125 ts/seg
Gasto Medio Diario:	0.15 lts/seg
Gasto Máximo diario total del proyecto:	0.225 lts/seg
Consumo máximo promedio / día:	35,750 lts
Dámetro de la Toma domiciliar:	Toma municipal
Fuente de abastecimiento:	Alimentación por Gravedad
Sistema de abastecimiento:	Alimentación por Gravedad
Capacidad total de almacenamiento agua potable:	129,600 lts
Capacidad de almacenamiento en tanques elevados:	34,560 lts
Capacidad de almacenamiento en cisterna agua potable:	95,040 lts
Capacidad de almacenamiento en cisterna agua pluvial:	93,600 lts
Capacidad de almacenamiento en cisterna agua tratada:	101,296 lts
S.C.A.F.	Sube Columna de Agua Fria.
B.C.A.F.	Baja Columna Agua Fria.
B.C.A.P.	Baja columna de Agua Pluvial.
B.A.P.	Bejada de Aguas Pluviales
H.A.P.	Hidroneumático de Agua Potable
H.A.T.	Hidroneumático de Agua Tratada
S.C.I.	Sistema Contra Incendio

↘	Codo a 45° en planta
↙	Codo a 90° en planta
↘	Codo a 90° hacia abajo en planta
↙	Codo a 90° hacia arriba en planta
⊕	Medidor
⊕	Tee en planta
⊕	Tee hacia arriba en planta
⊕	Tuerca Union
⊕	Valvula de compuerta
⊕	Valvula Check columbia
⊕	Hidroneumático
⊕	Valvula de Flotador
⊕	Llave de nariz
⊕	Succión(S) Descarga(D)
⊕	Tapa Registro
—	- Tubería de Agua fria
—	- Tubería de Abastecimiento
—	- Tubería de Abastecimiento por piso
∅ 32 mm ∅ 32	Indica diametro de la tubería
↘	Indica pendiente en azotea o cistena

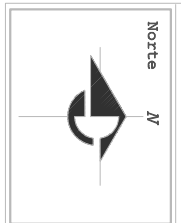
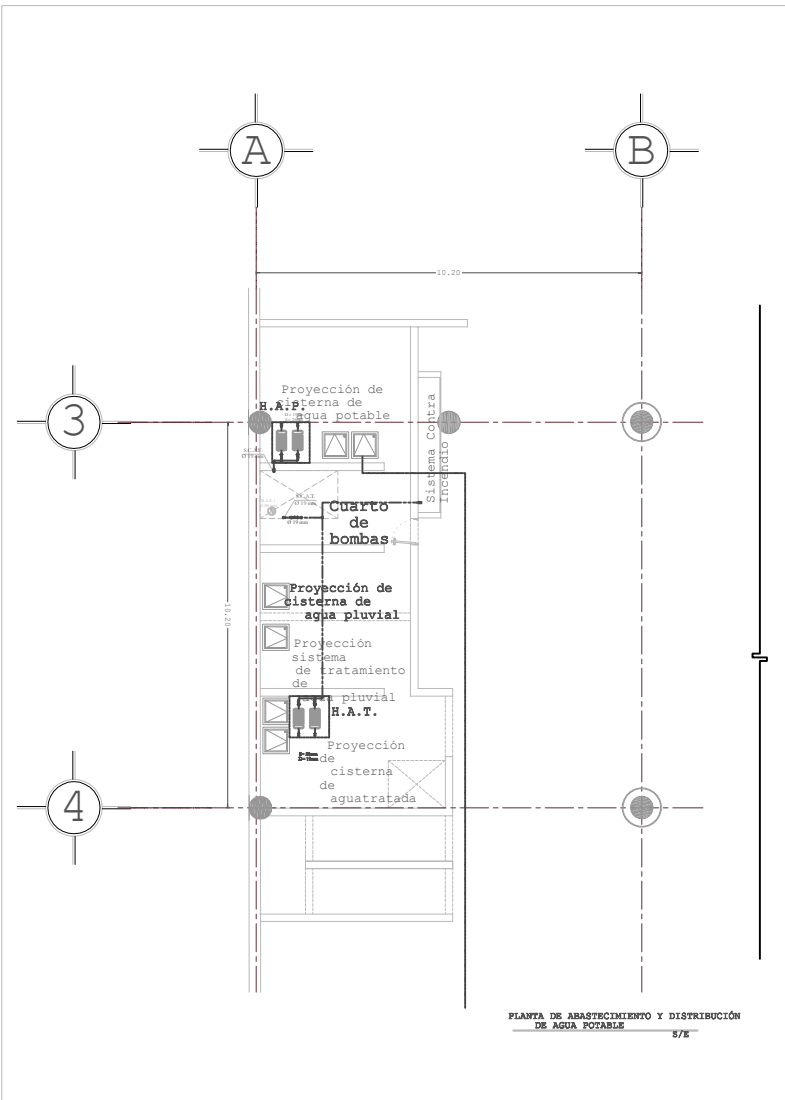
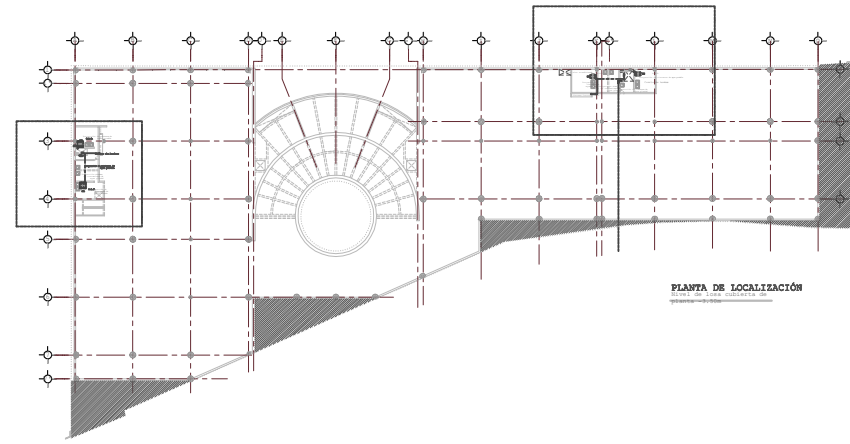
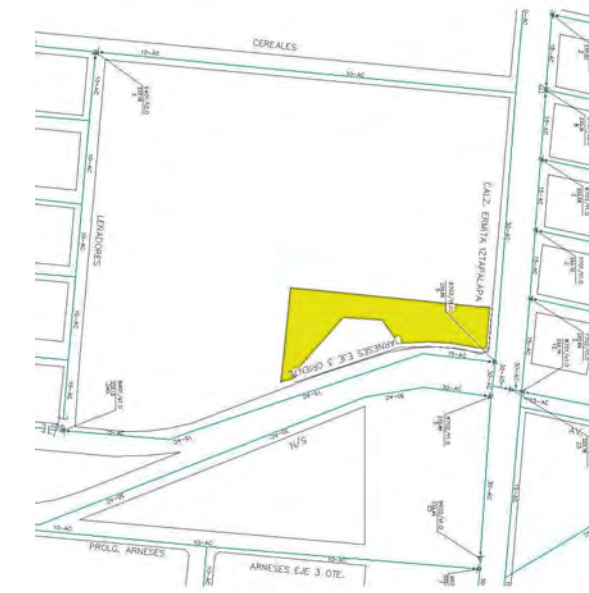
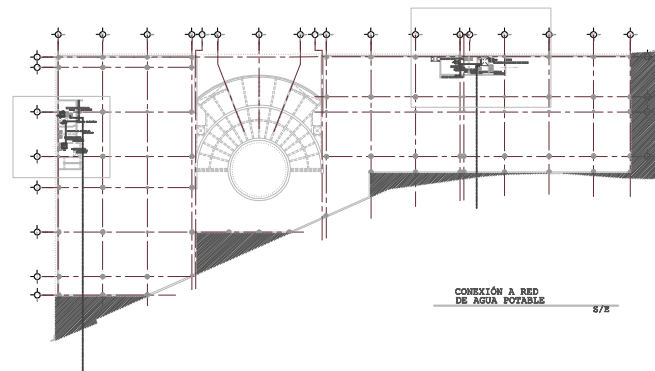
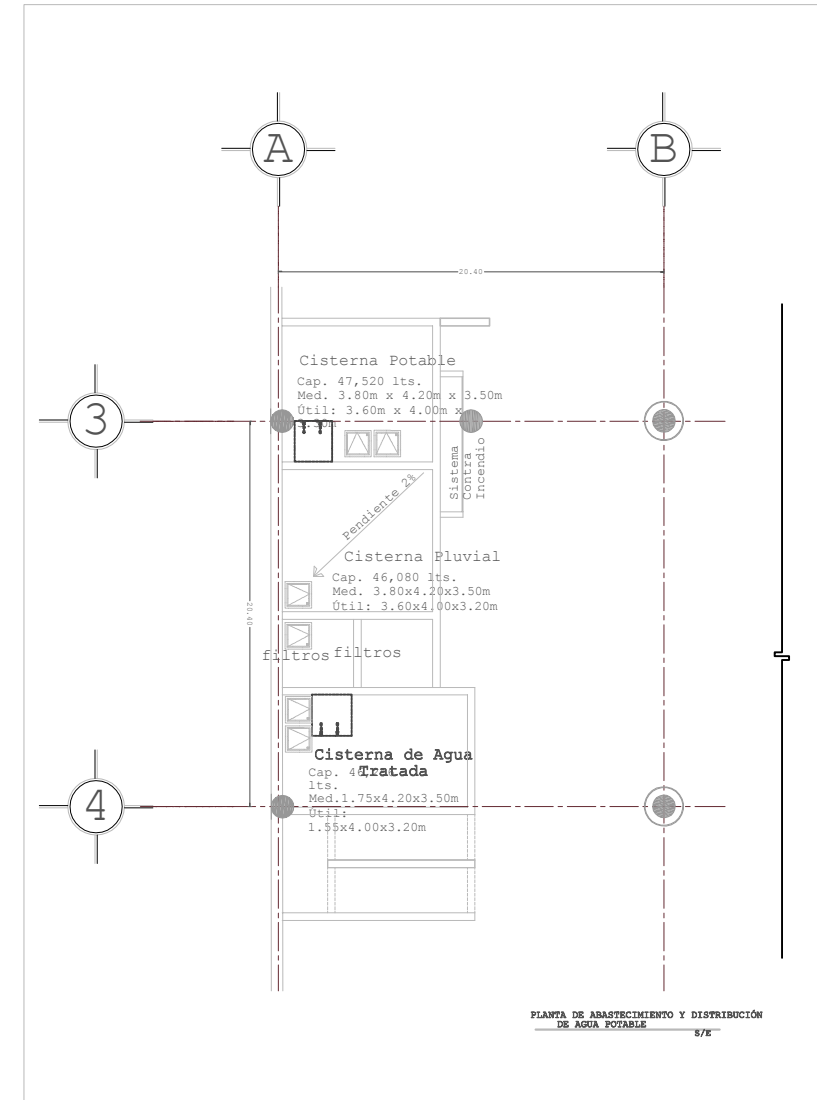
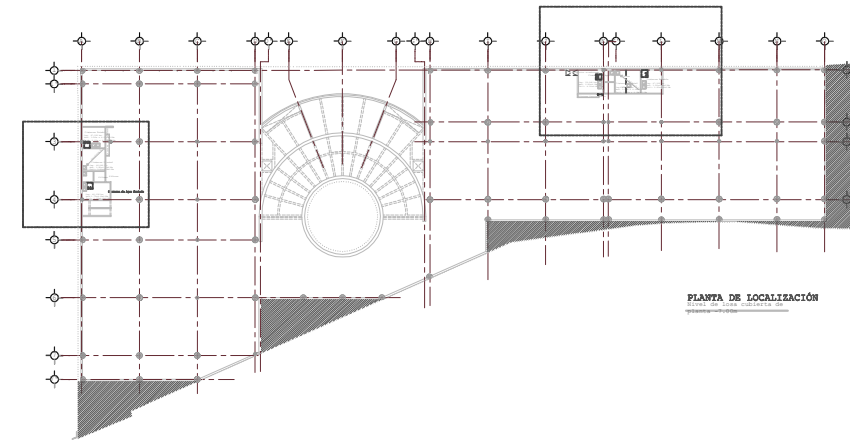
**PLANTA TIPO**  
 Nivel de losa cubierta de planta +3.50m





**SÍMBOLOGÍA**

Población del proyecto:	150 lts/hab/día
Dotación mínima considerada por habitante:	71,500 lts/día
Demanda diaria de agua potable del inmueble:	0.125 ts/seg
Gasto Medio Diario:	0.15 lts/seg
Gasto Máximo diario total del proyecto:	0.225 lts/seg
Consumo máximo promedio / día:	35,750 lts
Dámetro de la Toma domiciliar:	Toma municipal
Fuente de abastecimiento:	Alimentación por Gravedad
Sistema de abastecimiento:	Alimentación por Gravedad
Capacidad total de almacenamiento agua potable:	129,600 lts
Capacidad de almacenamiento en tanques elevados:	34,560 lts
Capacidad de almacenamiento en cisterna agua potable:	95,040 lts
Capacidad de almacenamiento en cisterna agua pluvial:	93,600 lts
Capacidad de almacenamiento en cisterna agua tratada:	101,296 lts
S.C.A.F.	Sube Columna de Agua Fria.
B.C.A.F.	Baja Columna Agua Fria.
B.A.P.	Bejada de Aguas Pluviales
H.A.P.	Hidroneumático de Agua Potable
H.A.T.	Hidroneumático de Agua Tratada
S.C.I.	Sistema Contra Incendio
↘	Codo a 45° en planta
↙	Codo a 90° en planta
⊥	Codo a 90° hacia abajo en planta
⊥	Codo a 90° hacia arriba en planta
⊕	Medidor
⊕	Tee en planta
⊕	Tee hacia arriba en planta
⊕	Tuerca Union
⊕	Valvula de compuerta
⊕	Valvula Check columpio
⊕	Hidroneumático
⊕	Valvula de Flotador
⊕	Llave de nariz
⊕	Succión(S) Descarga(D)
⊕	Tapa Registro
—	- Tubería de Agua fria
—	- Tubería de Abastecimiento
—	- Tubería de Abastecimiento por piso
∅ 32 mm ∅ 32	Indica diámetro de la tubería
←	Pendiente 2% Indica pendiente en azotea o cistena



**COASS CDMX**

Dirección:  
Calle Ermita Itzapalapa N°91, col. Progreso del Sur, del. Itzapalapa, C.D.F.M., C.P. 09880 (Bsq. C/5 a Oriente Anhezes y C/5 a Sur Ermita, Itzapalapa)

**Cargas de diseño:**  
a. - Cargas vivas: máximas consideradas  
b. - Diseño por sismo:  
- Zona sísmica: III b  
- Estructura del grupo: B  
- Coeficiente sísmico (C): 0.30  
- Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

Presenta: **GARCÍA HERRERA ANGÉLICA**

Plano **NÚCLEO DE SERVICIOS 1**

Escala: **1:400**

Anotación: **Febrero 2016**

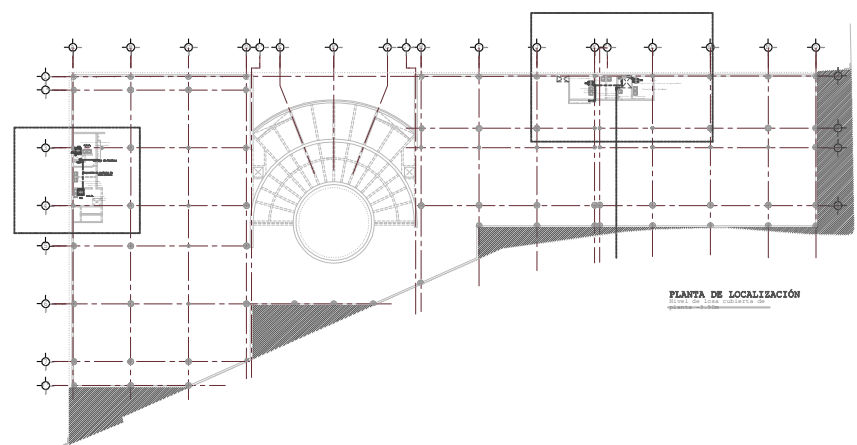


**Dirección.**  
 Calzada Emilia Itzapalapa N°91, col. Progreso del Sur,  
 del. Itzapalapa, CDMX, C.P. 09850  
 (esq. Cds Oztenes Arneses y Cds 9 sur Emilia, Itzapalapa)

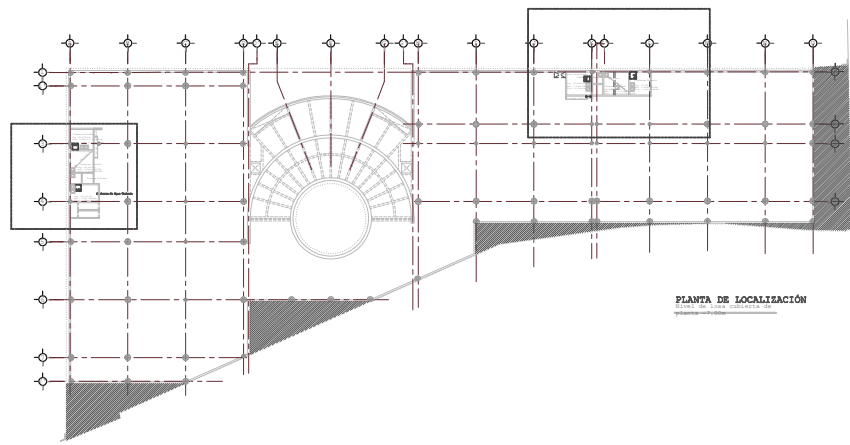
**Cargas de diseño:**  
 a. - Cargas vivas: máximas consideradas  
 b. - Diseño por sismo:  
 - Zona sísmica: III b  
 - Estructura del grupo: B  
 - Coeficiente sísmico (C): 0.30  
 - Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

**Presenta:** GARCÍA HERRERA ANGÉLICA  
**Plano** NÚCLEO DE SERVICIOS 2  
**Escala:** 1:400  
**Anotación:** metros  
**Fecha:** Febrero 2016

**IH-05**



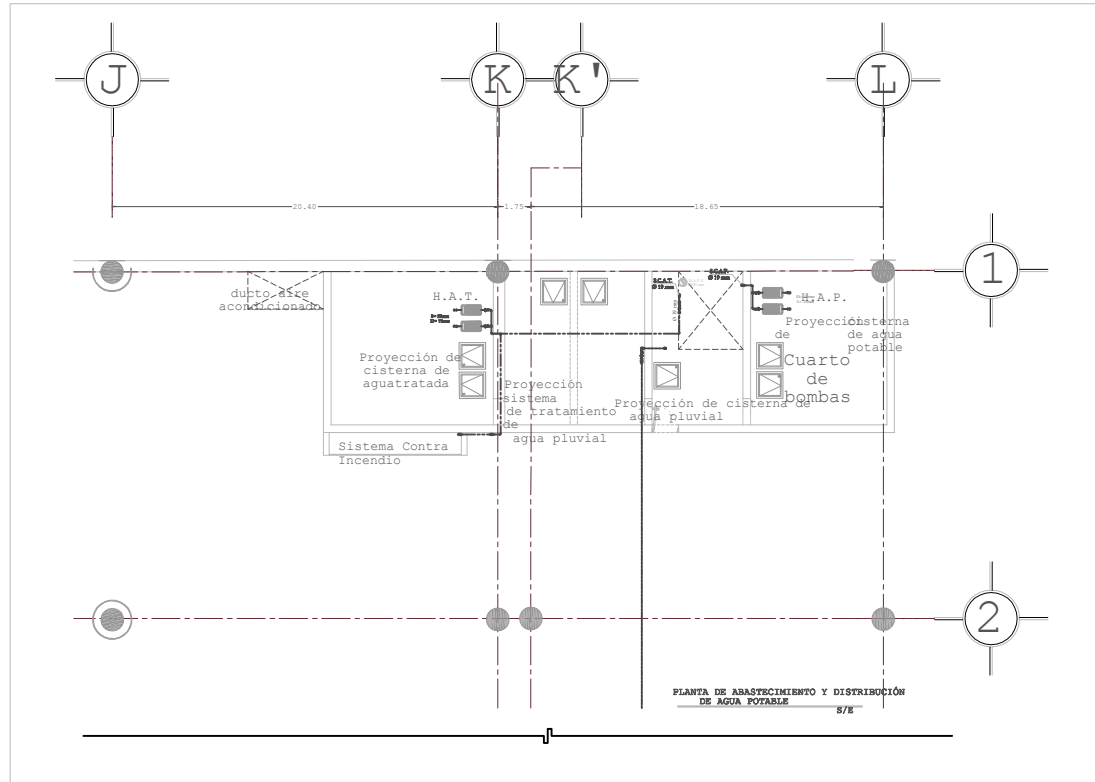
PLANTA DE LOCALIZACIÓN



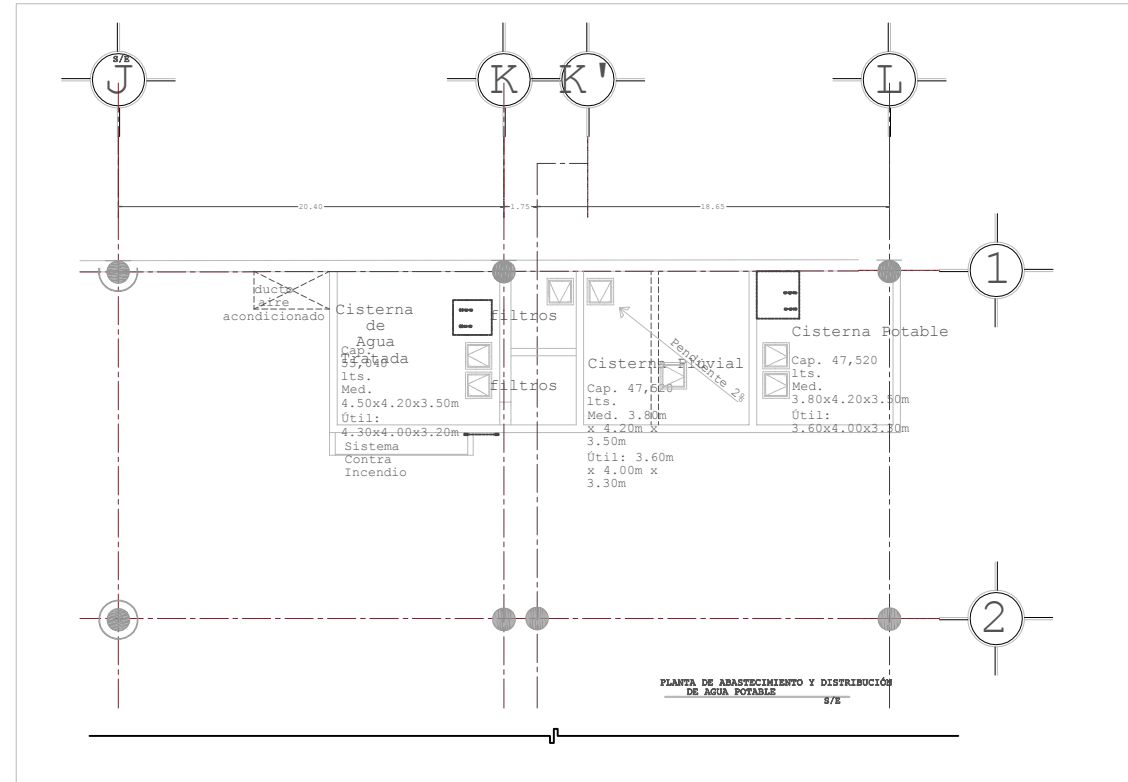
PLANTA DE LOCALIZACIÓN

**SÍMBOLOGÍA**

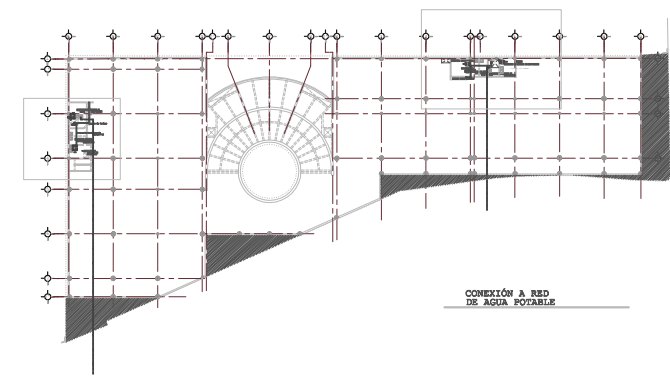
Población del proyecto:	150 lts/hab/día
Dotación mínima considerada por habitante:	71,500 lts/día
Demanda diaria de agua potable del inmueble:	0.125 ts/seg
Gasto Medio Diario:	0.15 lts/seg
Gasto Máximo diario total del proyecto:	0.225 lts/seg
Gasto Máximo horario total del proyecto:	35,750 lts
Consumo máximo promedio / día:	Alimentación por Gravedad
Fuente de abastecimiento:	Toma municipal
Sistema de abastecimiento:	Alimentación por Gravedad
Capacidad total de almacenamiento agua potable:	129,600 lts
Capacidad de almacenamiento en tanques elevados:	34,560 lts
Capacidad de almacenamiento en cisterna agua potable:	95,040 lts
Capacidad de almacenamiento en cisterna agua pluvial:	93,600 lts
Capacidad de almacenamiento en cisterna agua tratada:	101,296 lts
S.C.A.F.	Sube Columna de Agua Fria.
B.C.A.F.	Baja Columna Agua Fria.
B.C.A.P.	Baja columna de Agua Pluvial.
B.A.P.	Bejada de Aguas Pluviales.
H.A.P.	Hidroneumático de Agua Potable
H.A.T.	Hidroneumático de Agua Tratada
S.C.I.	Sistema Contra Incendio
↗	Codo a 45° en planta
↘	Codo a 90° en planta
↙	Codo a 90° hacia abajo en planta
↖	Codo a 90° hacia arriba en planta
⊕	Medidor
⊖	Tee en planta
⊕	Tee hacia arriba en planta
⊖	Tuerca Union
⊕	Valvula de compuerta
⊖	Valvula Check columpio
⊕	Hidroneumático
⊖	Valvula de Flotador
⊕	Llave de nariz
⊖	Succión(S) Descarga(D)
⊕	Tapa Registro
—	- Tuberia de Agua fria
—	- Tuberia de Abastecimiento
—	- Tuberia de Abastecimiento por piso
∅ 32 mm ∅ 32	Indica diametro de la tuberia
↙	Pendiente 2%



PLANTA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE S/E

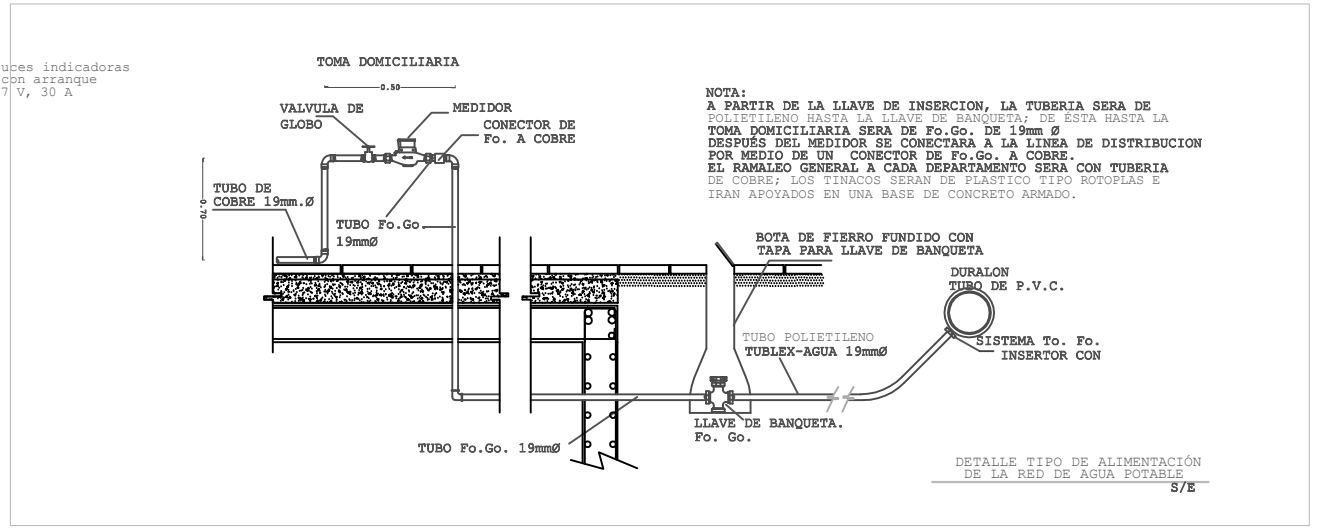
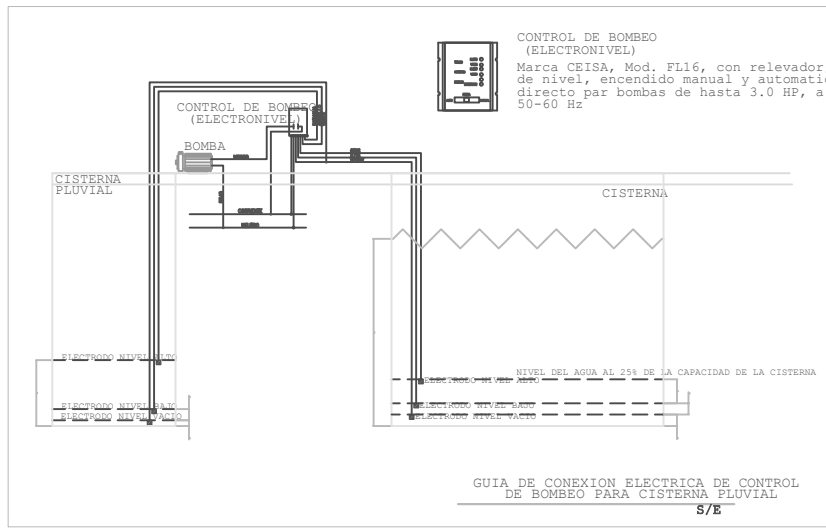
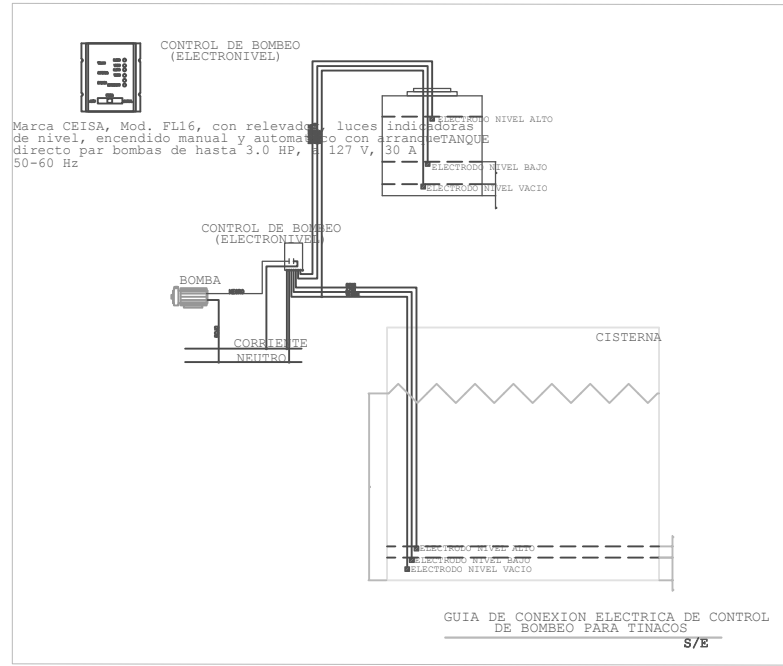
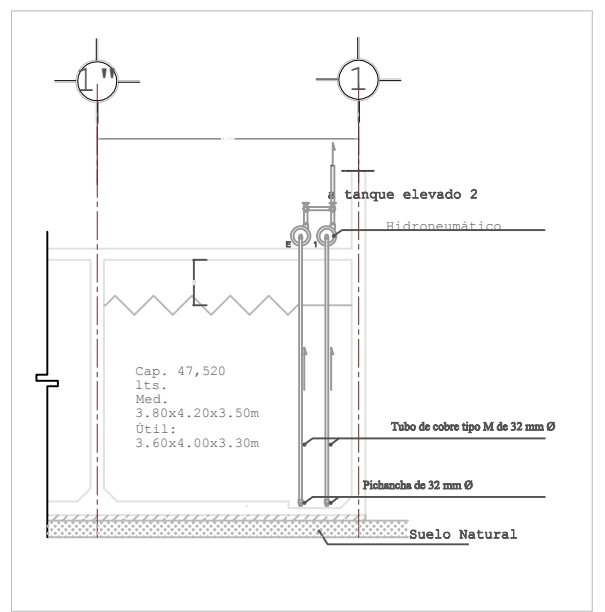
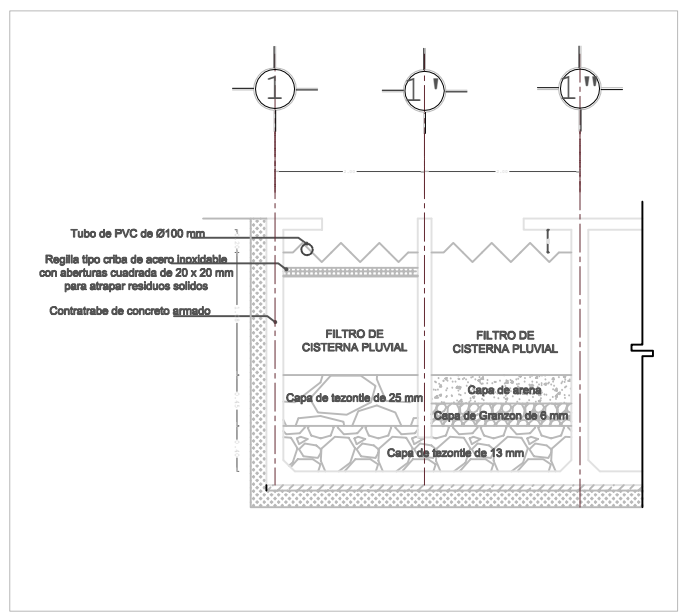
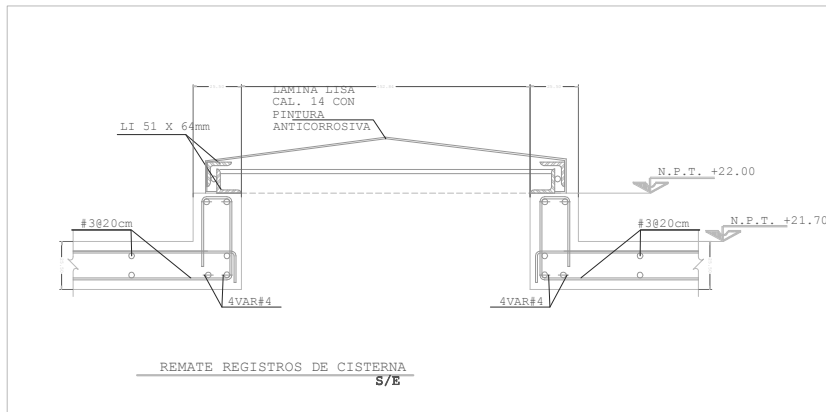
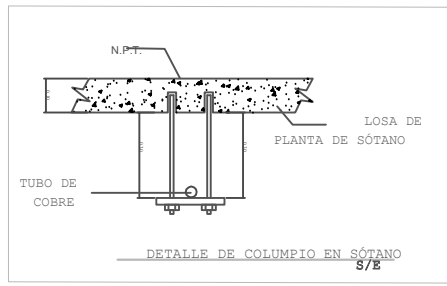
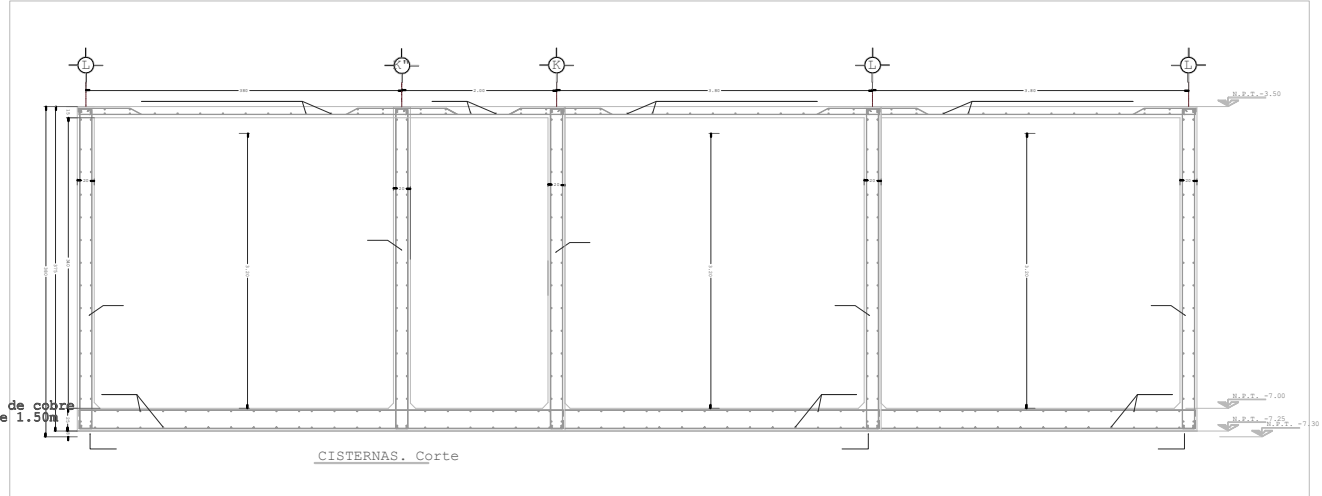
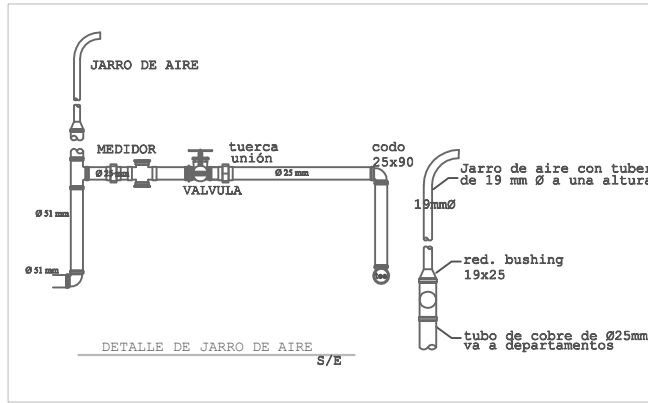
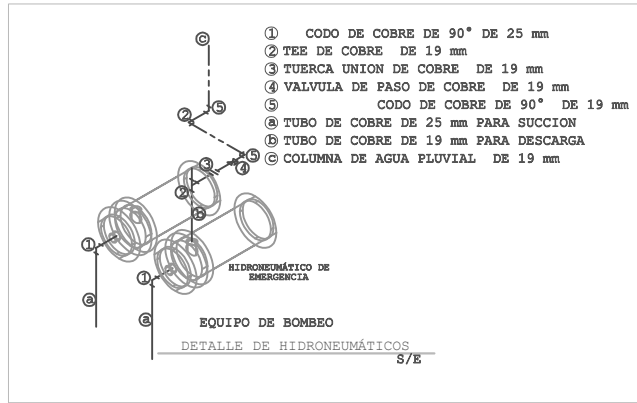


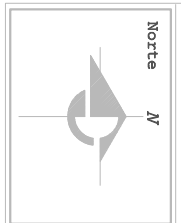
PLANTA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE S/E



CONEXIÓN A RED DE AGUA POTABLE







**Nota**  
**M**

**Dirección:**  
 Calzada Emilita Iztapalapa N°91, col. Progreso del Sur,  
 del 1. Iztapalapa, C.D.M.X., C.P. 09830  
 (esq. Eje 3 Oriente Anáhuac y Eje 9 Sur Emilita, Iztapalapa)

**COASS CDMX**

**Cargas de diseño:**  
 a. Cargas vivas máximas consideradas  
 b. Diseño por sismo:  
 - Zona sísmica: III b  
 - Estructura del grupo: B  
 - Coeficiente sísmico (C): 0.30  
 - Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

**Presenta:** GARCÍA HERRERA ANGÉLICA

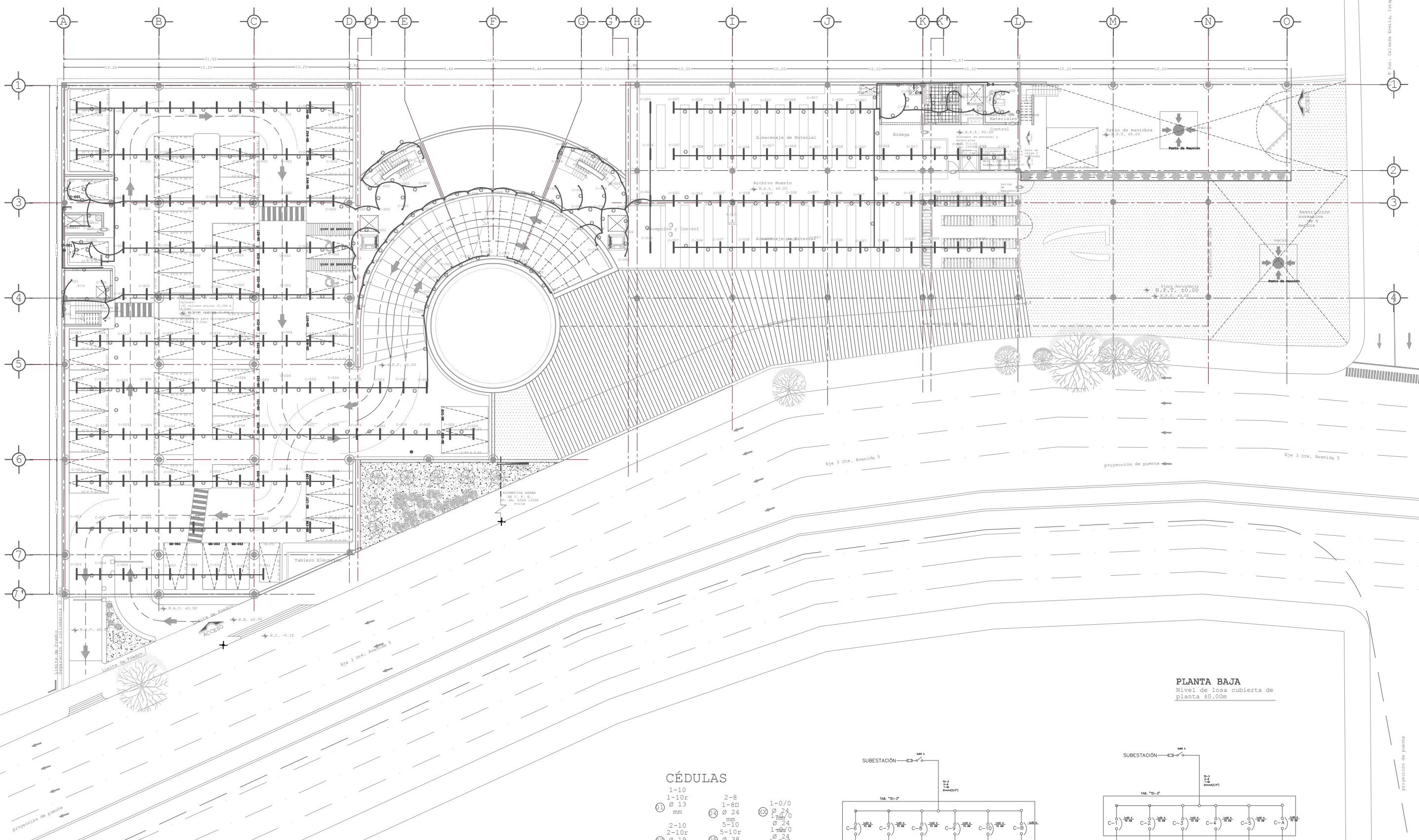
**Plano:** PLANTA BAJA

**Escala:** 1:400

**Anotación:** metros

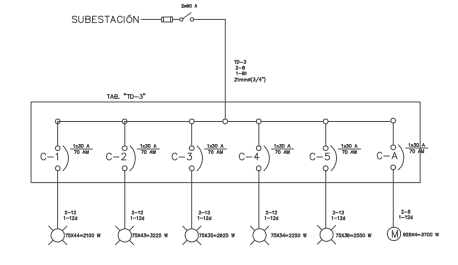
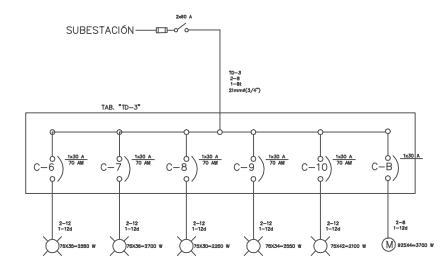
**Fecha:** Febrero 2016

**IE-01**

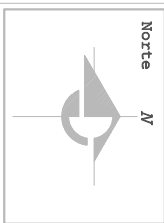


**CÉDULAS**

1-10	2-8	1-0/0
1-10r	1-8D	Ø 24
Ø 13	1-10	1-10r/0
	5-10	Ø 24
2-10	5-10r	1-10r/0
2-10r	Ø 19	Ø 24
Ø 19	mm	1-10r/0
mm	6-10	Ø 24
3-10	6-10r	mm
3-10r	Ø 24	Ø 38
Ø 24	mm	mm
mm		



**PLANTA BAJA**  
 Nivel de losa cubierta de  
 planta ±0.00m

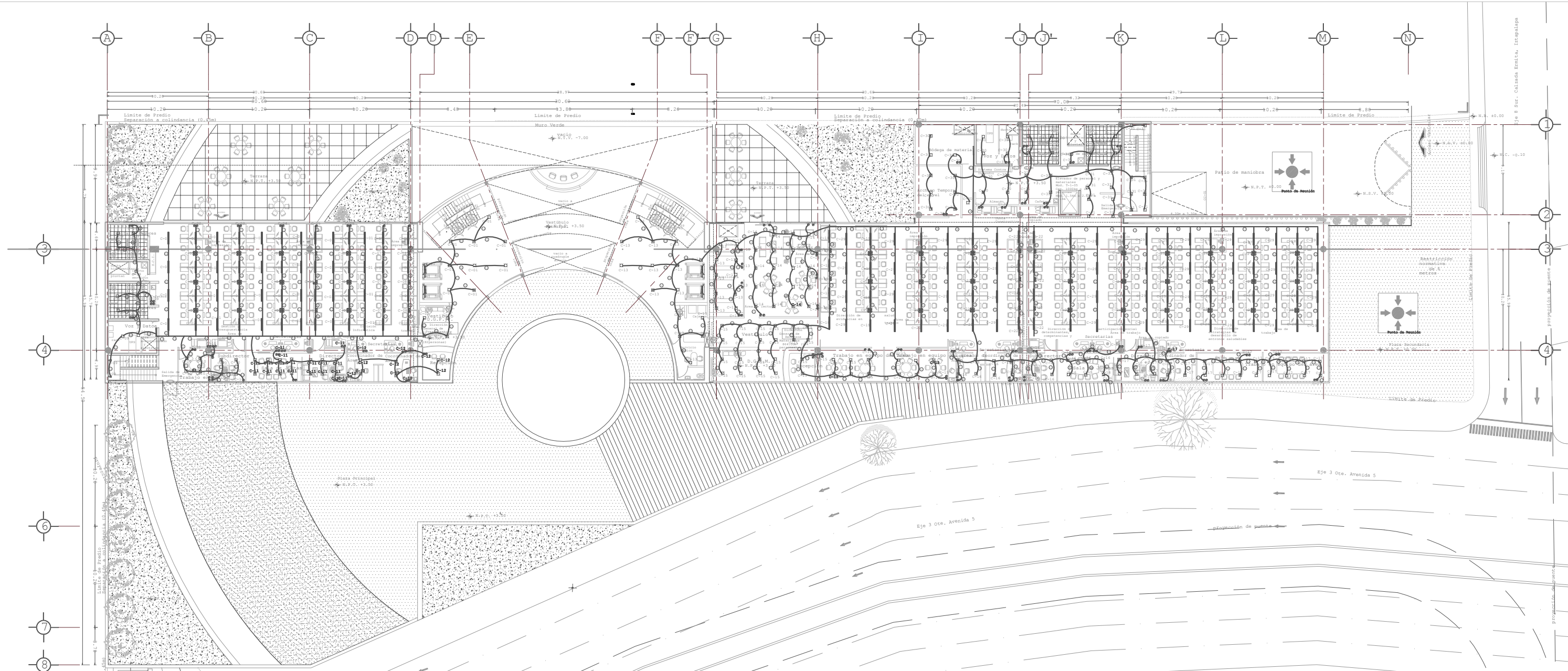


**COASS CDMX**  
 Dirección:  
 Calzada Ermita Itzapalapa N°91, col. Progreso del Sur,  
 del 1. Itzapalapa, C.D.M.X., C.P. 09850  
 (esq. Cda 9 Oriente Anáhuac y Cda 9 Sur Ermita, Itzapalapa)

**Cargas de diseño:**  
 a.- Cargas vivas máximas consideradas  
 b.- Diseño por sismo:  
 - Zona sísmica: III b  
 - Estructura del grupo: B  
 - Coeficiente sísmico (C): 0.30  
 - Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

**Presenta:** GARCÍA HERRERA ANGÉLICA  
**Plano:** PLANTA 1er NIVEL  
**Escala:** 1:400  
**Aprobación:** metros  
**Fecha:** Febrero 2016

**IE-02**



**PLANTA 1er NIVEL**  
 Nivel de losa cubierta de planta +3.50m

DIAGRAMA UNIFILAR 1ER NIVEL 1A

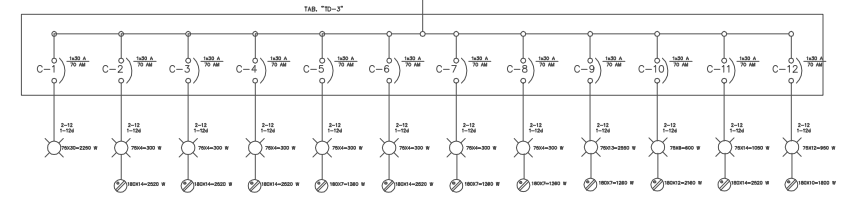
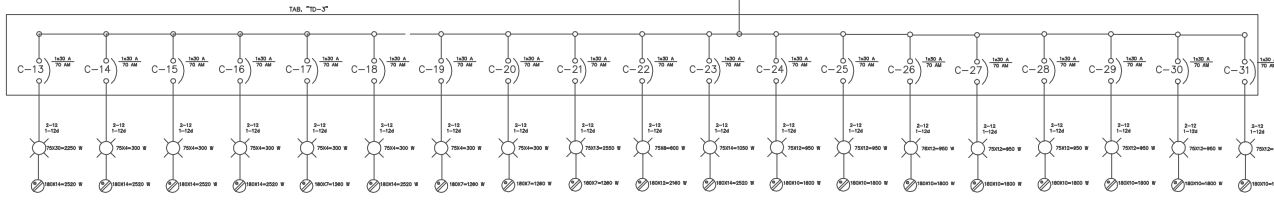


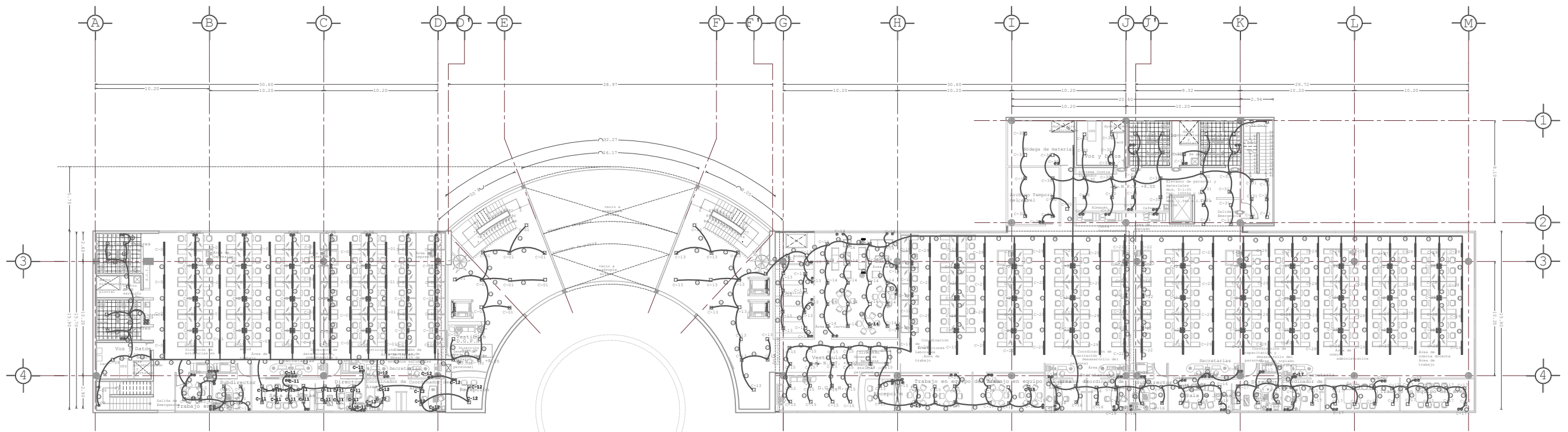
DIAGRAMA UNIFILAR 1ER NIVEL B



**CÉDULAS**

2-10	3-12	7-12	11-12
1-12R	3-12R	7-12R	11-12R
1-12D	1-12D	1-12D	1-12D
Ø 16	Ø 19	Ø 51	Ø 76
mm	mm	mm	mm
1-12	4-12	8-12	12-12
1-12R	4-12R	8-12R	12-12R
Ø 13	Ø 25	Ø 51	Ø 76
mm	mm	mm	mm
1-12	5-12	9-12	10-12
1-12R	5-12R	9-12R	10-12R
Ø 16	Ø 16	Ø 51	Ø 76
mm	mm	mm	mm
2-12R	2-12R	6-12	10-12
Ø 16	Ø 16	Ø 16	Ø 16
mm	mm	mm	mm
1-12D	6-12R	10-12R	10-12R
Ø 38mm	Ø 38 mm	Ø 38 mm	Ø 38 mm





**PLANTA 2do NIVEL**  
 Nivel de losa cubierta de  
 planta +8.05m

**CÉDULAS**

1-12R	3-12	7-12	11-12
1-12D	3-12R	7-12R	11-12R
Ø 16	Ø 19	Ø 51	Ø 76
1-12	4-12	8-12	12-12
1-12R	4-12R	8-12R	12-12R
Ø 13	Ø 25	Ø 51	Ø 76
1-12	5-12	9-12	10-12
1-12R	5-12R	9-12R	10-12R
Ø 16	Ø 38	Ø 51	Ø 76
2-12R	6-12	10-12	1-12D
Ø 16	Ø 38	Ø 51	Ø 51
1-12D	6-12R	10-12R	1-12D
Ø 16	Ø 38	Ø 51	Ø 51

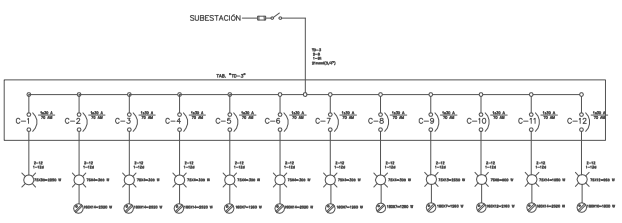


DIAGRAMA UNIFILAR 2DO NIVEL 1A

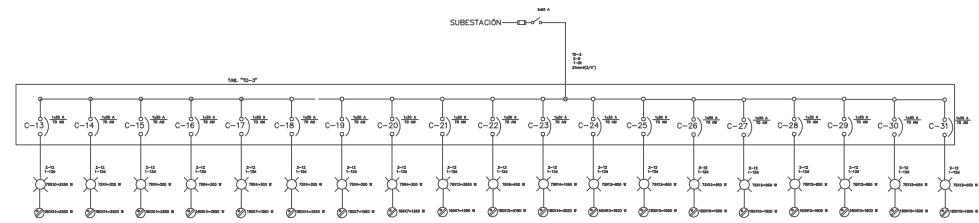
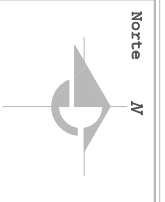


DIAGRAMA UNIFILAR 2DO NIVEL B



**Nota**

**COASS CDMX**

**Dirección.**  
 Calzada Ermita Iztapalapa N°91, col. Progreso del Sur,  
 del. Iztapalapa, C.D.M.X., C.P. 09850  
 (esq. C/ta 9 Oriente Amenes y C/ta 9 Sur Ermita, Iztapalapa)

**Cargas de diseño:**  
 a.- Cargas vivas máximas consideradas  
 b.- Diseño por sismo:  
 - Zona sísmica: III b  
 - Estructura del grupo: B  
 - Coeficiente sísmico (C): 0.30  
 - Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

**Presenta:** GARCÍA HERRERA ANGÉLICA

**Plano** PLANTA 2do NIVEL

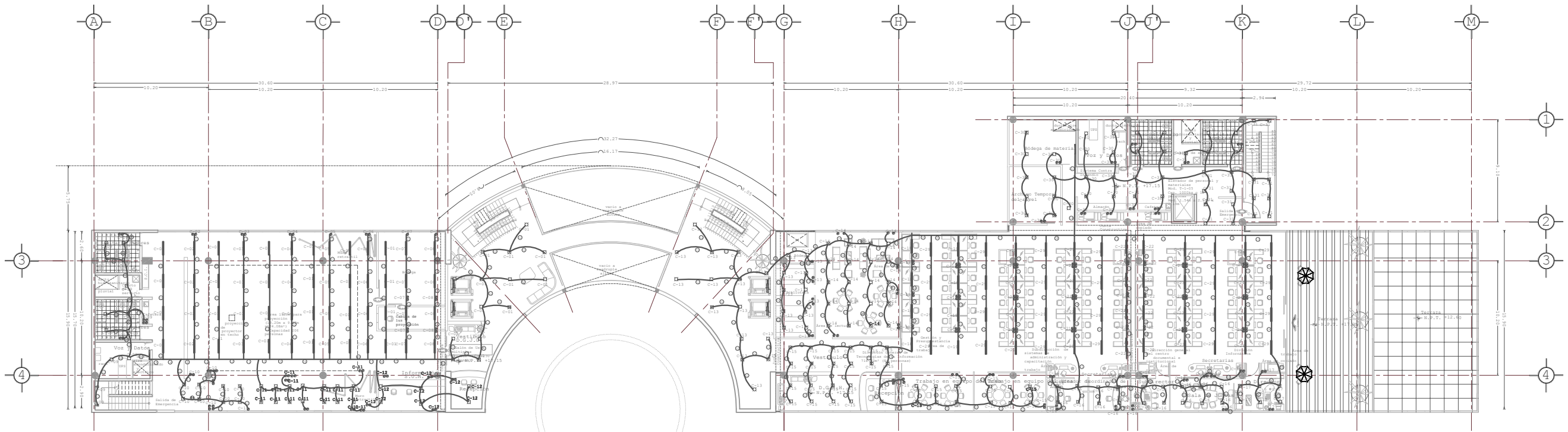
**Escala:** 1:400

**Anotación:** metros

**Fecha:** Febrero 2016







**PLANTA 4to NIVEL**  
 Nivel de losa cubierta de  
 planta +17.15m

**CÉDULAS**

1-12R	3-12	7-12	11-12
1-12D	3-12R	7-12R	11-12R
Ø 16	Ø 19	Ø 19	Ø 76
1-12	4-12	8-12	12-12
1-12R	4-12R	8-12R	12-12R
Ø 13	Ø 25	Ø 51	Ø 76
1-12	5-12	9-12	
1-12R	5-12R	9-12R	
Ø 16	Ø 19	Ø 51	
2-12R	6-12	10-12	
1-12D	6-12R	10-12R	
Ø 16	Ø 38	Ø 51	
1-12	1-12D	1-12D	
Ø 16	Ø 38	Ø 51	

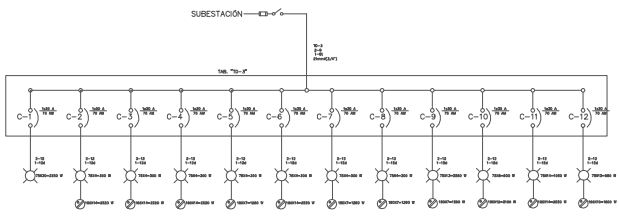


DIAGRAMA UNIFILAR 4TO NIVEL 1A

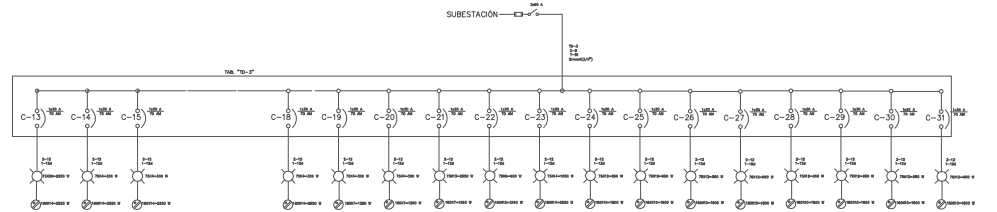


DIAGRAMA UNIFILAR 4TO NIVEL B

Nota  
 M



COASS CDMX

**Dirección.**  
 Calzada Ermita Iztapalapa N°91, col. Progreso del Sur,  
 del 1. Iztapalapa, C.D.M.X., C.P. 09880  
 (esq. Cda 9 Oriente Amenes y Cda 9 sur Ermita, Iztapalapa)

**Cargas de diseño:**

- a.- Cargas vivas: máximas consideradas
- b.- Diseño por sismo:
  - Zona sísmica: III b
  - Estructura del grupo: B
  - Coeficiente sísmico (C): 0.30
  - Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

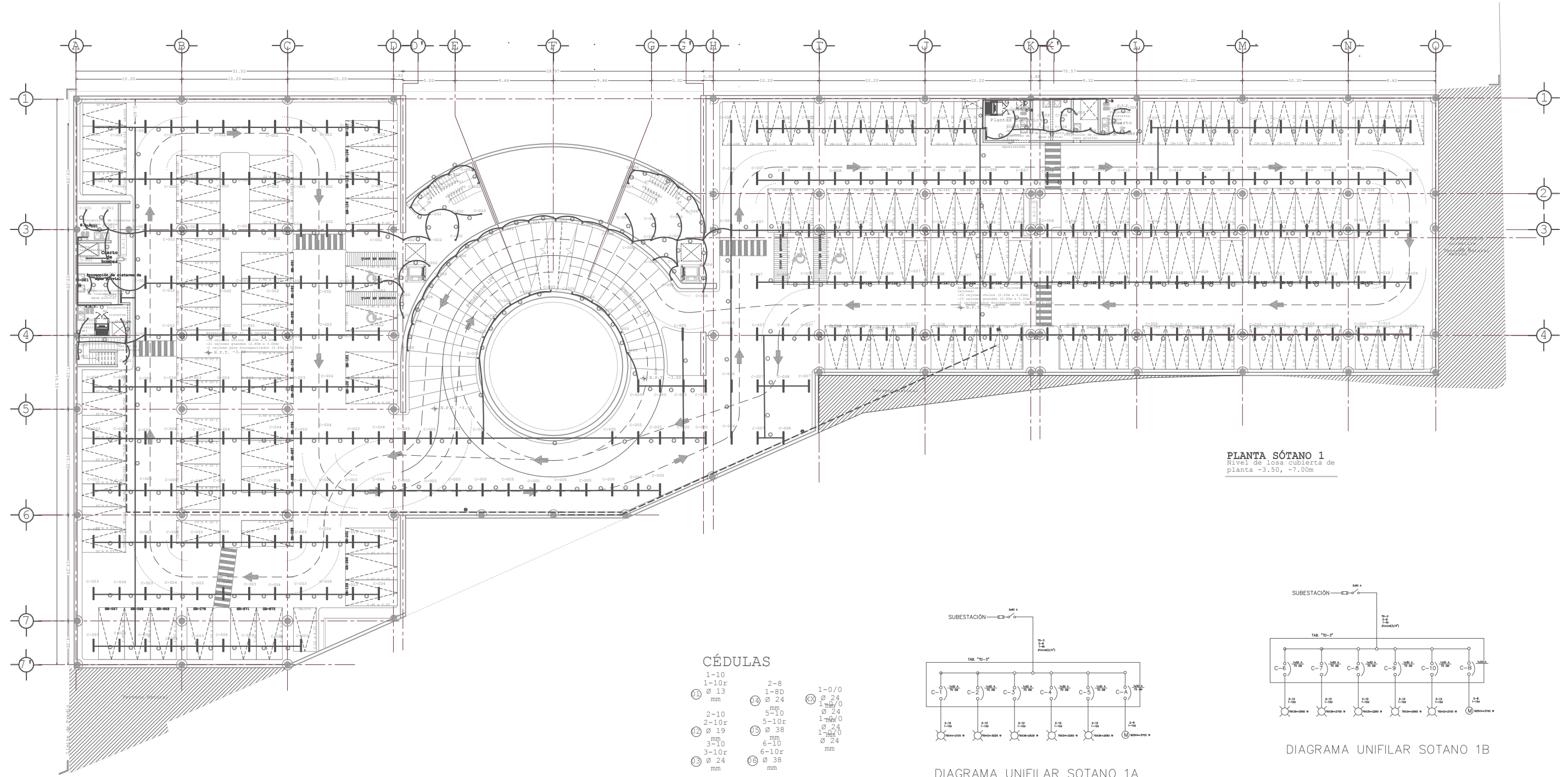
**Presenta:** GARCÍA HERRERA ANGÉLICA

**Plano** PLANTA 4to NIVEL

**Escala:** 1:400  
**Acotación:** metros  
**Fecha:** Febrero 2016



**IE-05**



**PLANTA SÓTANO 1**  
Nivel de losa cubierta de  
planta -3.50, -7.00m

**CÉDULAS**

1-10	2-8	1-0/0
1-10r	1-8D	Ø 24
Ø 13	Ø 24	1-10/0
	mm	Ø 24
2-10	5-10	1-10r/0
2-10r	Ø 38	Ø 24
Ø 19	mm	1-10/0
mm	6-10	Ø 24
3-10	Ø 38	mm
Ø 24	mm	
mm		

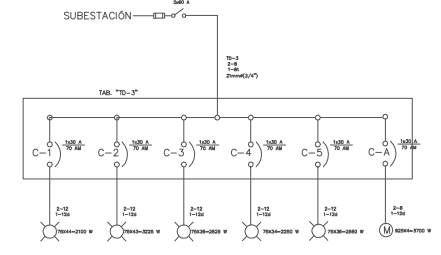


DIAGRAMA UNIFILAR SOTANO 1A

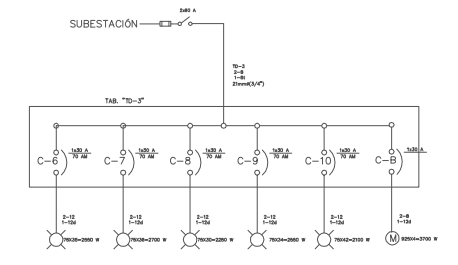
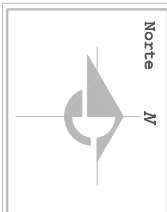


DIAGRAMA UNIFILAR SOTANO 1B



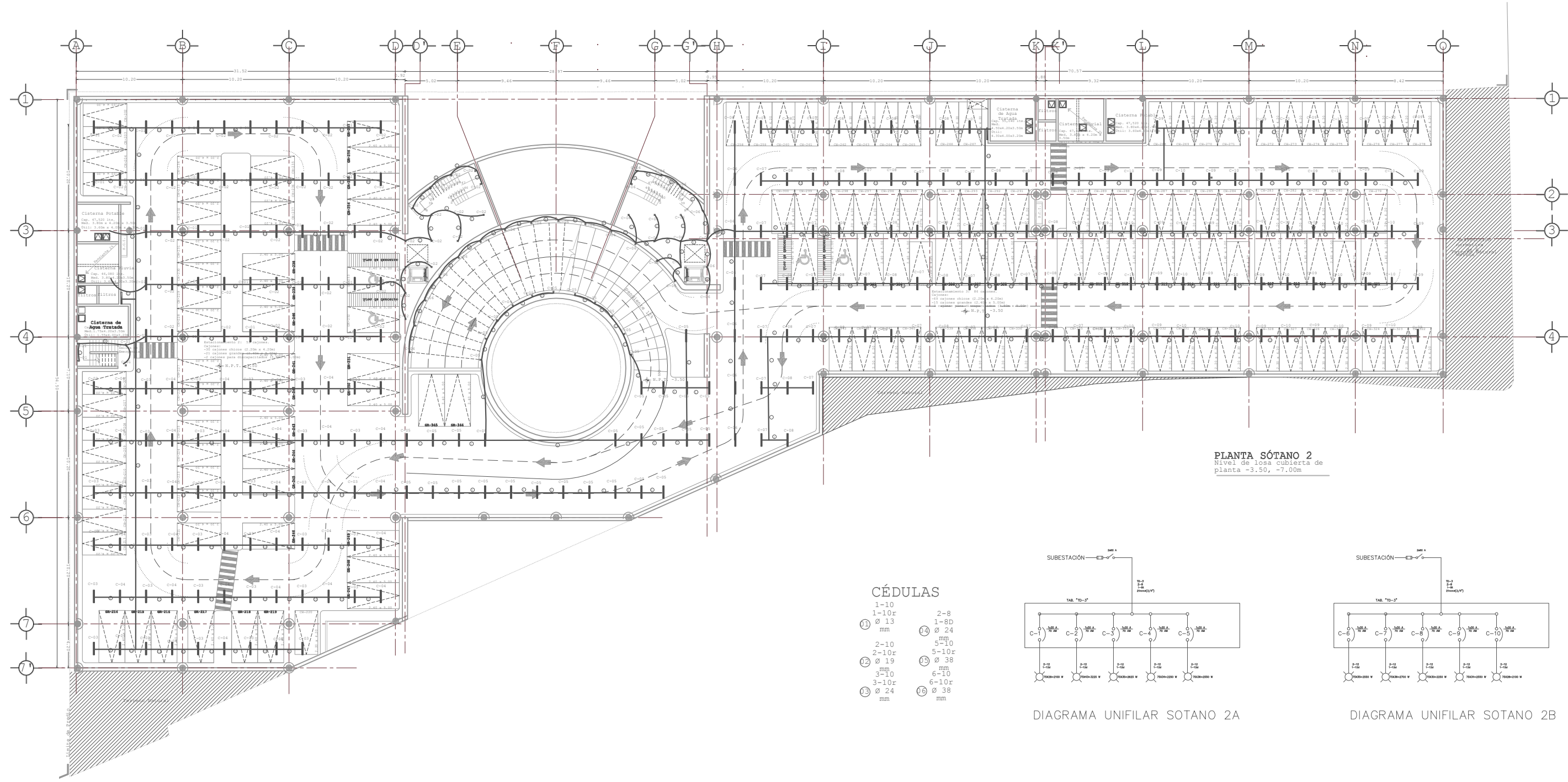
**Nota**

**Dirección:**  
 Calzada Ermita Itzapalapa N°91, col. Progreso del Sur,  
 del 1. Itzapalapa, C.D.M.X., C.P. 09850  
 (esq. 5ta y Océano Atlántico y 7va y Sur Ermita, Itzapalapa)

**Cargas de diseño:**  
 a. Cargas vivas máximas consideradas  
 b. Diseño por sismo:  
 - Zona sísmica: III b  
 - Estructura del grupo: B  
 - Coeficiente sísmico (C): 0.30  
 - Factor de comportamiento sísmico (Q=2.0)

**Presenta:** GARCÍA HERRERA ANGÉLICA

**Plano** PLANTA SÓTANO 2  
**Escala:** 1:400  
**Anotación:** metros  
**Fecha:** Febrero 2016



**PLANTA SÓTANO 2**  
 Nivel de losa cubierta de  
 planta -3.50, -7.00m

**CÉDULAS**

1-10	2-8
1-10r	1-8D
Ø 13	Ø 24
mm	mm
2-10	5-10
2-10r	5-10r
Ø 19	Ø 38
mm	mm
3-10	6-10
3-10r	6-10r
Ø 24	Ø 38
mm	mm

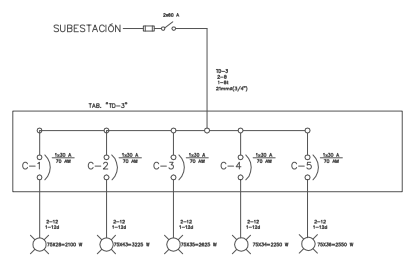


DIAGRAMA UNIFILAR SOTANO 2A

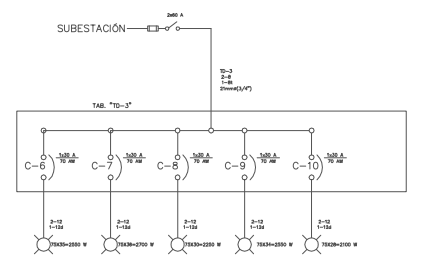


DIAGRAMA UNIFILAR SOTANO 2B



# COASS \_ CDMX

Conjunto de Oficinas Administrativas del Sector Salud  
de la Ciudad de México  
en la colonia Progreso del Sur, Iztapalapa.

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura. Taller Carlos Leduc Montaña

Presenta: Angélica García Herrera

