



**BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA**



COLEGIO DE ARQUITECTURA

ARQ2019-1/001/13

Febrero 2022

Tesis presentada como requisito para la obtención del título de licenciado en  
Arquitectura con el tema:

**Nuevo Mercado Municipal de Cuautla Morelos**

<b>Presenta:</b>	Raúl Oswaldo Ceballos Luna	201412429
<b>Director:</b>	Dr. Víctor Manuel Martínez López	100018856
<b>Asesores:</b>	Dra. Adriana Hernández Sánchez	100294822
	Dr. Christian Enrique De la Torre Sánchez	100529762
	Dr. José Eduardo Carranza Luna	100010611

# Índice

Introducción.

Planteamiento del problema

Objetivos

Hipótesis

Justificación

**I.- Capítulo 1: Marco Teórico. .....Pag 05**

1.1 Revisión del estado de la cuestión.

1.2 Déficit de la demanda.

1.3 Definición de espacios arquitectónicos existentes con respecto al género del edificio.

1.4 Necesidades actuales respecto a este tipo de género.

1.5 Conceptos relacionados con el género de edificio.

1.6 Propuesta arquitectónica y procesos diagramáticos.

1.7 Propuesta urbana arquitectónica y su relación con la sustentabilidad.

Conclusiones capítulo 1.

Referencias bibliográficas capítulo 1.

**II.- Capítulo 2: Análisis del espacio urbano. .....Pag 09**

2.1 Antecedentes históricos de la zona a intervenir.

2.2 Estudio del sitio: localización característica del terreno o espacio.

2.3 Análisis socioeconómico de la población.

2.4 Análisis social de la zona (grupo de población INEGI).

2.5 Orografía, hidrografía.

2.6 Clasificación climática y diagramas a estrategias bioclimáticas a implementar.

- 2.7 Usos de suelo/carta urbana.
  - 2.8 Equipamiento urbano.
  - 2.9 Infraestructura.
  - 2.10 Vialidades (primarias y secundarias).
  - 2.11 Mobiliario urbano.
  - 2.12 Análisis del lugar (Kevin Lynch: La imagen de la ciudad: Nodos, Hitos, Bordes, Sendas, Mojones).
  - 2.13 Accesibilidad.
    - 2.13.1 Accesibilidad visual.
    - 2.13.2 Accesibilidad peatonal.
    - 2.13.3 Accesibilidad vehicular.
  - 2.14 Vegetación.
  - 2.15 Tabla de diagnóstico urbano.
  - 2.16 Corema de diagnóstico urbano.
  - 2.17 Tabla de estrategia urbana.
  - 2.18 Corema de estrategia urbana.
- Conclusiones capítulo 2.
- Referencias bibliográficas capítulo 2.

**III.- Capítulo 3: Procedimientos diagramáticos de diseño arquitectónico.** .....Pag 23

- 3.1 Casos de estudio.
- 3.2 Aspectos normativos.
- 3.3 Programa de necesidades.
- 3.4 Programa arquitectónico.
  - 3.4.1 Tabla de predimensionamiento.
- 3.5 Planteamiento heurístico de la estrategia de proyecto y despliegue programático.
- 3.6 Construcción de un léxico diagramático de investigación arquitectónica.
- 3.7 Registro de operaciones de diseño y comunicación de la lógica funcional/formal.

Conclusiones capítulo 3.

Referencias bibliográficas capítulo 3.

**IV.- Capítulo 4: Desarrollo de la arquitectura del espacio público. .....Pag 31**

4.1 Accesibilidad.

- Accesibilidad visual.
- Accesibilidad peatonal.

4.2 Mobiliario Urbano.

4.3 Vegetación.

4.4 Pavimentos.

4.5 Arte público.

Conclusiones capítulo 4.

Referencias bibliográficas capítulo 4.

**V.- Capítulo 5: Desarrollo de proyecto ejecutivo. .....Pag 36**

5.1 Planos arquitectónicos.

5.2 Planos estructurales.

5.3 Planos instalaciones.

Conclusiones capítulo 5.

Referencias Capítulo 5.

**Conclusiones generales. .....Pag 52**

### Planteamiento del problema:

Los mercados han existido desde la antigüedad, ya que es un punto de reunión para el intercambio económico, hasta la fecha de hoy siguen siendo de gran importantes ya que las personas pueden asistir a los mercados para la compra de productos. El Dr. Adrián Hernández Cordero, investigador de la UAM, nos dice que los mercados también son importantes en una ciudad ya que ayuda a su crecimiento y muestra las etapas de transición del espacio urbano.

El mercado municipal de Cuautla en el estado de Morelos, a causa del rápido crecimiento en la población, sufre de espacios insuficientes para el comercio local, provocando que los comerciantes se sitúen sobre las banquetas y parte de la vialidad, Ya que no ha tenido mantenimiento, se ha deteriorado generando malas instalaciones para los comerciantes y los usuarios, no se cuenta con un basurero adecuado y esto hace que la basura se acumule llegando a provocar inundaciones ya que obstruye todos los desagües.

### Objetivo general:

Proponer un nuevo diseño y distribución de los espacios del mercado municipal de Cuautla en el estado de Morelos para que los comerciantes y los usuarios tengan mejores instalaciones y espacios adecuados a sus necesidades.

### Objetivos específicos:

- **Proyectual:** realizar un proyecto que genere espacios arquitectónicos que cumplan con una infraestructura estética y funcional que garantice el buen funcionamiento del mercado beneficiando a comerciantes y habitantes de la zona.
- **Urbano:** mejorar el entorno que rodea al mercado, haciendo que el flujo vehicular sea continuo, evitando la contaminación auditiva.

- **Bioclimático:** tener una mejor distribución de los espacios para evitar que se genere un núcleo de calor dentro del mercado, aprovechando los vientos dominantes para que tenga un flujo de viento continuo.

### Hipótesis:

Mediante el proyecto de rediseño del mercado municipal de Cuautla en el estado de Morelos, se obtendrá una mejor calidad de vida para los habitantes del sitio, comerciantes y usuarios, generando a la vez un mejor flujo vehicular, mejores instalaciones y aprovechamiento del espacio para ampliar el comercio local.

### Justificación de la investigación:

El municipio de Cuautla cuenta con una población de 194 786 habitantes, se divide en 44 colonias, tiene tres mercados municipales, "Mercado Viejo" "Mercado Plan de Ayala" y "Mercado Hermenegildo Galeana", en las colonias suelen poner tianguis, la mayoría de estos, son irregulares ya que no cuentan con el permiso del ayuntamiento, se encuentran cuatro super mercados ubicados a las afueras de la ciudad y cuenta con dos centros comerciales de gran importancia.

Al tener un crecimiento rápido en la población se debe ofrecer una solución para poder satisfacer todas las necesidades del comercio en Cuautla, Morelos. El actual mercado municipal Hermenegildo Galena es insuficiente para satisfacer todas las necesidades de los comerciantes y de los usuarios, además de que se encuentra en malas condiciones para dar un servicio público, por lo tanto, es necesario la creación de un proyecto arquitectónico para poder satisfacer todas las necesidades de los comerciantes y usuarios del mercado municipal.

## Capítulo 1: MARCO TEORICO.

### 1.1 Revisión del estado de la cuestión.

“Debido a su función de intercambio económico y a la posibilidad de articulación de relaciones sociales, los mercados públicos tienen gran importancia en la ciudad y su transformación muestra las etapas de transición del espacio urbano”, señala el **Dr. Adrián Hernández Cordero**, profesor-investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM).

Conforme al paso de los años las necesidades de los comerciantes y usuarios han cambiado, esto nos lleva a que los mercados como los conocemos sean inadecuados para las nuevas demandas. En la Ciudad de México existen más de 300 mercados públicos que han empezado a remodelarse.

Una mejor imagen de estos inmuebles beneficia a propietarios de casas habitación que se encuentran a su alrededor, pues se convierte en un importante centro de servicios (Acevedo,2014).

### 1.2 Déficit de la demanda.

Un mercado público es punto de referencia para una ciudad, y más que nada un punto de crecimiento económico y cultural. La expansión de la periferia urbana y la desinversión en los centros de las ciudades generaron un proceso de decadencia en estos espacios, que se agudizó con la introducción de nuevas formas de consumo propias del capitalismo, entre ellas los supermercados. Sin embargo, en las últimas décadas los centros de abasto son redescubiertos en el contexto de reurbanización y se han vuelto equipamientos altamente capitalizables en la era neoliberal.

Muchos mercados han sido destruidos en los últimos años en distintos países del mundo por razones de inadecuación de las estructuras, su mantenimiento, gestión, falta de respeto de las normas anti-incendios. Los mercados y las facilidades existentes son a menudo insuficientes. Consecuentemente, la ocupación de espacios por parte de los comerciantes de alimentos a lo largo de las vías crea grandes interrupciones al tráfico, ocasiona mayor uso de combustible y eleva los costos operacionales. En muchos países latinoamericanos y asiáticos, la creación y expansión de mercados mayoristas ha quedado a la zaga del crecimiento de las poblaciones urbanas y del flujo de alimentos.

“Los mercados de São Paulo, Bogotá, Caracas y Ciudad de México, entre otros, son claramente insuficientes para las necesidades de su población actual” (Food and Agriculture Organization of United Nations,2018).

La insuficiencia de instalaciones mayoristas es causa de pérdidas de alimentos, problemas de congestión de tráfico, higiene y seguridad. También es un impedimento hacia el logro de un eficaz sistema de comercialización de alimentos.

### 1.3 Definición de espacios arquitectónicos existentes con respecto al género del edificio.

Lo que se ha visto en los últimos años es la modernización de los mercados municipales, con el fin de mejorar la calidad del comercio. Uno de los proyectos de modernización más recientes es el del Mercado Corona (2015), Guadalajara, Jalisco, en el cual podemos notar como expandieron el número de locales para poder recibir una mayor cantidad de personas, además en el proyecto dan prioridad al acceso peatonal integrando las calles cercanas al mercado.

En cuestión climática, dan una solución con una celosía la cual permite una completa ventilación del mercado y una buena iluminación, integrando lo que es la tecnología de celdas fotovoltaicas.



1.0. Mercado Corona, Guadalajara, Jalisco 2015.

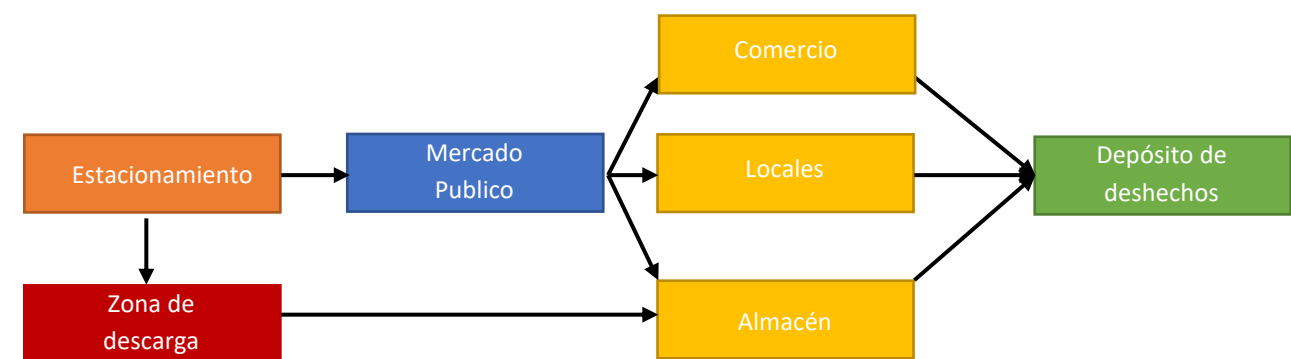
#### 1.4 Necesidades actuales respecto a este tipo de género.

Dentro de un mercado público, lo más importante son los locales comerciales, ya que es donde se establecerá el vendedor y así pueda ofrecer los productos. Se ha notado un incremento en la población, lo que ha causado que los locales establecidos sean insuficientes para abastecer a los usuarios, además de que se han integrado nuevos productos dentro de un mercado, lo cual hace que el modelo de local que conocemos no sea el adecuado. Los locales deben respetar las medidas necesarias para proporcionar al comerciante comodidad, una buena distribución de producto y su almacenaje.

En la actualidad el uso de vehículos personales es muy alto, lo cual requiere un espacio para que los usuarios puedan resguardar sus vehículos, los estacionamientos son de gran importancia ya que el usuario frecuenta llegar al mercado

público en su vehículo. Sin un estacionamiento lo que se genera es una saturación de vehículos en las calles.

Al observar los mercados públicos actuales podemos notar que no tienen una zona asignada para los camiones de descarga, esto provoca que las personas descarguen los productos en cualquier lugar. Esto genera una mala organización y provoca congestión en los pasillos del mercado y en las avenidas cercanas al mercado, es necesario una zona adecuada para la descarga de los productos. En la actualidad es una necesidad tener áreas verdes ya que nos ayuda a generar un entorno más agradable para las personas y el ambiente. También nos sirve como una barrera natural para la contaminación auditiva generando un entorno completamente distinto. Viendo que los mercados actuales no cuentan con áreas verdes, es necesario la implementación de éstas.



1.1. Diagrama de circulación de un mercado.

La gastronomía mexicana es tan importante que los turistas frecuentan los mercados para ingerir los alimentos. Se necesita mejorar los comedores de los mercados ya que no cumplen con las normas de protección civil y de salubridad.

El incremento de la contaminación ha ido en aumento, lo que se ha implementado es la separación de basura para tener un mejor control de ella, por eso es necesario implementar una zona de desechos para el mercado, ya que se generan grandes cantidades de desechos y al dejarlos a la intemperie provoca enfermedades y una mala imagen de la ciudad.

### 1.5 Conceptos relacionados con el género del edificio.

El Mercado es el lugar destinado por la sociedad en el que vendedores y compradores se reúnen para tener una relación comercial, para esto, se requiere un bien o servicio que comercializar, un pago hecho en dinero y el interés para realizar la transacción. Popularmente, la palabra mercado sirve para hacer referencia a aquel sitio en el que se dispensan productos, donde la persona va a hacer sus compras y este ofrece productos al mayor y al menor.

**Comercio:** Se refiere a la transacción que se lleva a cabo con el objetivo de comprar o vender un producto.

**Locales comerciales:** Es el sitio asignado a una persona para que pueda exhibir los productos que vende.

**Estacionamiento:** Espacio asignado para que varios vehículos estacionen en él.

**Área verde:** La Comisión Nacional de Medio Ambiente define área verde como los espacios urbanos, o de periferia a éstos, predominantemente ocupados con árboles, arbustos o plantas, que pueden tener diferentes usos, ya sea cumplir funciones de esparcimiento, recreación, ecológicas.

**Paradas de transporte público:** es un elemento urbano, perteneciente al mobiliario urbano caracterizado por ser un espacio público, multifuncional de uso social y colectivo, de dimensiones acotadas, destinado a acoger a pasajeros en la

espera de un transporte público de parada específica a dicha localización.

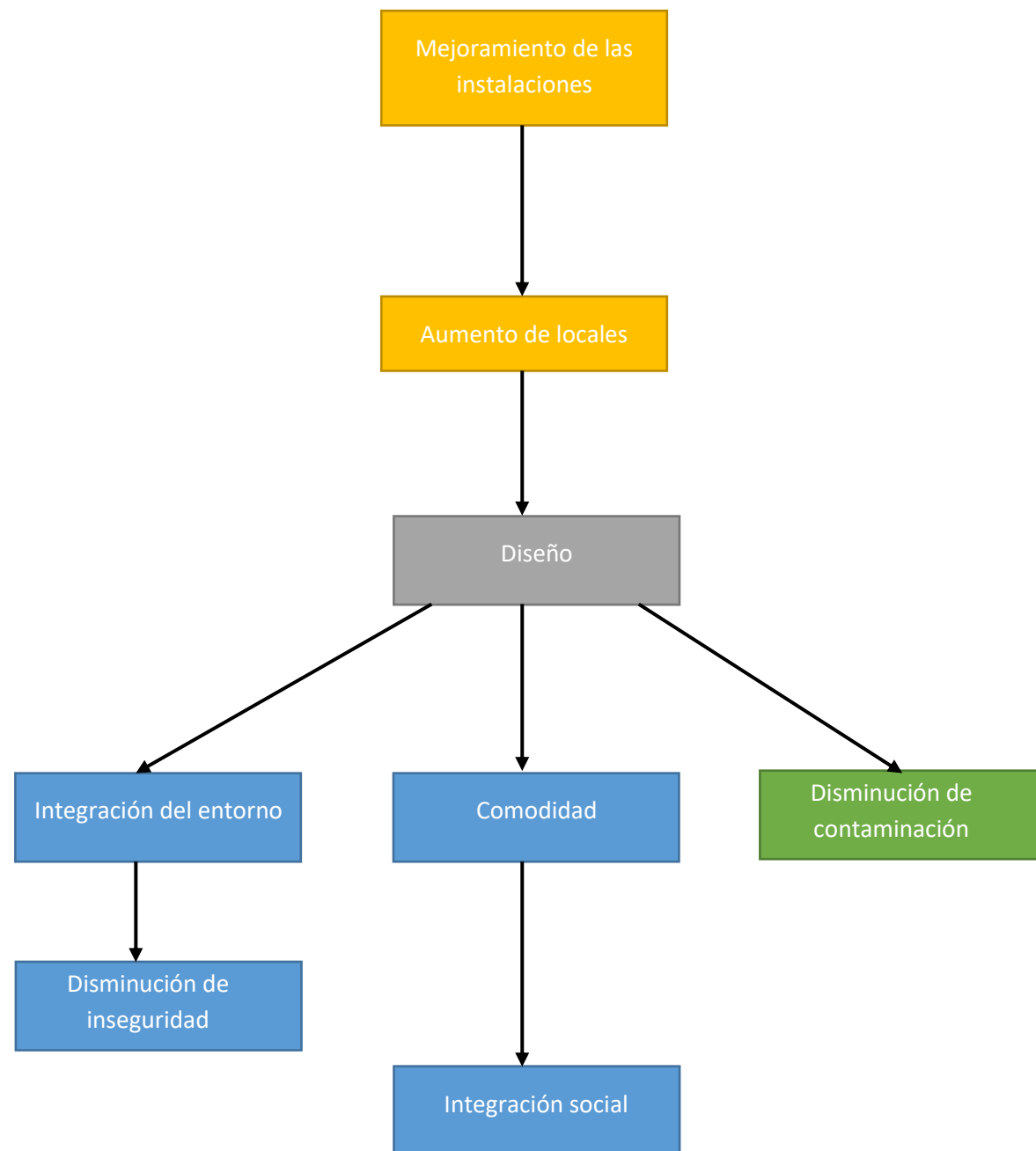
**Área de descarga:** zona donde ingresa el transporte pesado para descargar productos y se haga su respectivo almacenaje.

**Sustentabilidad:** Es un término ligado a la acción del hombre en relación con su entorno. Dentro de la disciplina ecológica, la sustentabilidad se refiere a los sistemas biológicos que pueden conservar la diversidad y la productividad a lo largo del tiempo. Por otra parte, como decíamos al principio, está ligada al equilibrio de cualquier especie en particular con los recursos que se encuentran en su entorno.

El acto de construir y de edificar genera un gran impacto en el medio que nos rodea. La bioconstrucción persigue minimizarlo en la medida de lo posible ayudando a crear un desarrollo sostenible que no agote al planeta, sino que sea generador y regulador de los recursos empleados en conseguir un hábitat saludable y en armonía con el resto.

### 1.6 Procesos diagramáticos.

Los diagramas ofrecen varias posibilidades, ya que hacen visible el proceso previo a la configuración final, prefiguran las condiciones e interconectan de manera gráfica todos los factores que influyen simultáneamente en el proyecto. Un diagrama de arquitectura no es simplemente un dibujo, es más bien un artefacto gráfico que más que representar muestra relaciones y describe algo sin representarlo del todo. Los croquis proporcionan información acerca de la forma y dimensiones, en cambio los diagramas se refieren a la intencionalidad de las formas abstractas e incompletas, sin dar detalladas descripciones de la escala. En ellos hay referencias a la tipología, al tamaño y a la posición y la dirección



1.2. Mapa conceptual del proyecto.

Conclusiones Capitulo 1: Con el paso del tiempo ha cambiado el concepto de mercado, han surgido nuevas necesidades y esto nos lleva a que se deben crear nuevos espacios. En la actualidad los mercados públicos son insuficientes para la población, sus instalaciones son ineficaces y la población cada día tiene necesidades nuevas. En Europa se ha comenzado a rediseñar los mercados con la finalidad de que proporcionen al usuario una mejor comodidad, brinde todos los servicios que se necesitan y tenga un mayor impacto en la economía de la ciudad, sin embargo, en Latinoamérica aún se conserva el modelo antiguo de los mercados públicos y como lo indica la FAO, los mercados públicos son insuficientes para satisfacer las necesidades actuales de la población y del comercio.

Referencias bibliográficas:

Hernández, A. (2018). *Los mercados públicos, espacios urbanos en disputa: Investigador de la UAM - Boletines - UAM*. [online] Comunicación Social, Recuperado de <http://www.comunicacionsocial.uam.mx/boletinesuam/541-18.html>

Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO. (2018). *La comercialización de alimentos en las ciudades*. 2018, de FAO FIAT PANIS Sitio web: <http://www.fao.org/docrep/003/x6997s/x6997s00.htm#Contents>

## Capítulo 2: ANÁLISIS DEL ESPACIO URBANO.

### 2.1 Antecedentes históricos de la zona a intervenir.

Cuatla es un municipio que forma parte del estado de Morelos; lo cual significa que Cuatla es una ciudad; y es la segunda ciudad más importante del estado de Morelos, la primera es Cuernavaca. El Congreso del Estado de México declaró a Cuatla como Ciudad Heroica de Morelos el 4 de abril de 1829 y después se cambió a "Ciudad Histórica", debido a los movimientos militares que sucedieron hace muchos años en Cuatla.

Con la presencia de un grupo olmeca en Chalcatzingo y en su emigración, fundó varios pueblos uno de ellos fue Cuauhtlan (Cuatla) que en náhuatl significa "bosque", se asentaron en lo que ahora se conoce como el centro histórico. Durante la época colonial, con la conquista de Huaxtepec (Oaxtepec) el 14 de mayo de 1521 los pueblos cercanos se sometieron a la conquista, entre ellos Cuatla. Durante la independencia, en Cuatla se dio una de las batallas más recordadas, El sitio de Cuatla, donde José María Morelos y Pavón defendieron la ciudad atrincherándose. En la revolución Cuatla fue la primera ciudad en ser tomada por Emiliano Zapata, quien luchaba con la idea de que las tierras fueran regresadas a las personas que les pertenecía.

Hasta la fecha de 1910 Cuatla solo contaba con lo que es el centro histórico, ya que todo a su alrededor eran campos para sembrar caña y arroz. Con el paso del tiempo y a finalizar la revolución se comenzó a expandir, una de las principales colonias en surgir fue Emiliano Zapata. En el año de 1930 oficialmente se conformó la colonia Emiliano Zapata, los primeros proyectos que se comenzaron a construir fueron la Parroquia de la Medalla Milagrosa en el año de 1950 y el mercado municipal "Hermenegildo Galeana" en el año de 1964. Esta zona se planificó como un punto de comercio del municipio,

ya que se encuentra a solo 0.9km del centro y cerca se encuentran varios yacimientos de agua. Con la construcción del mercado municipal, los pobladores comenzaron a construir viviendas.

### 2.2 Estudio del sitio: localización, características del terreno o espacio.

El mercado municipal "Hermenegildo Galeana" se encuentra en el municipio de Cuatla en el estado de Morelos, dentro de la colonia Emiliano Zapata, entre las calles Av. Francisco I. Madero, Av. Mendoza Palma, Av. No reelección y Av. Ignacio Maya. Sus coordenadas geográficas son  $18^{\circ}49'19.9''N$   $98^{\circ}56'57.6''W$  a una altura de 1330 metros sobre el nivel del mar. El terreno cuenta con 7,916.05m<sup>2</sup> y un perímetro de 358.06m.

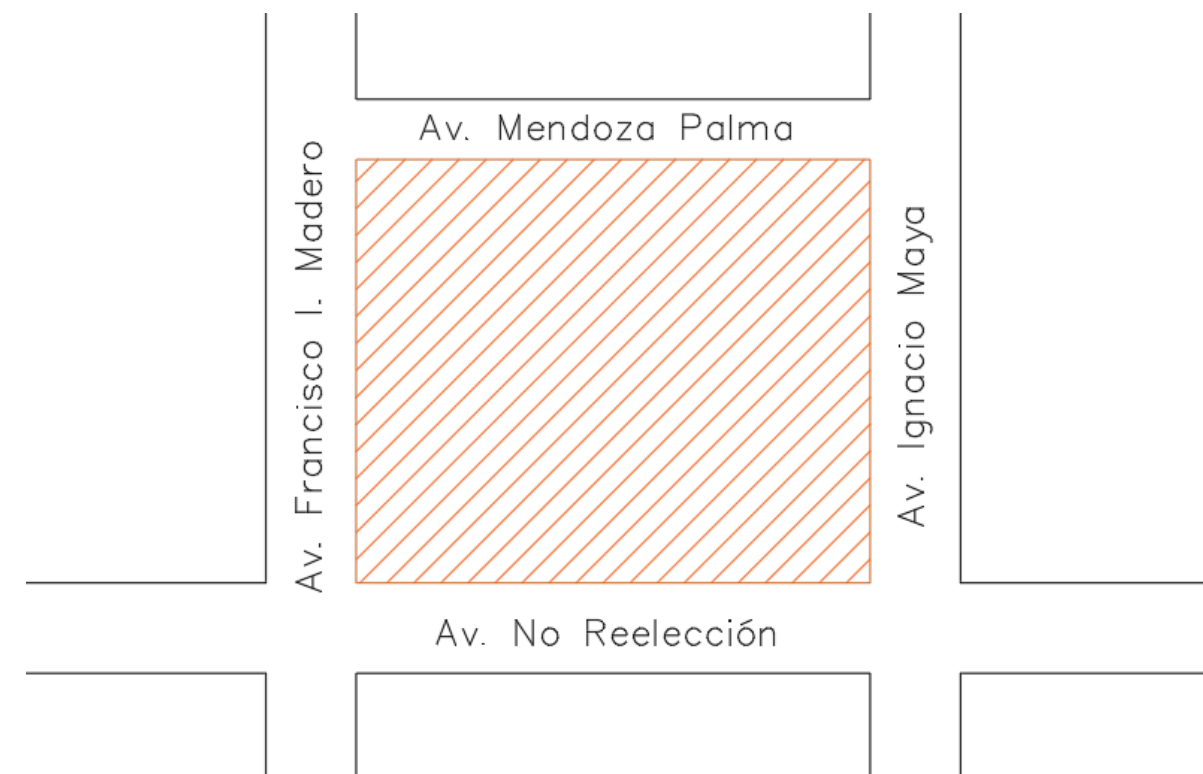


Fig. 2.0. Ubicación del terreno.

Dentro del terreno se encuentra construido lo que es el actual mercado municipal "Hermenegildo Galeana" el cual ya tiene más de 54 años construido. Se encuentra en un terreno plano, en una zona urbanizada.

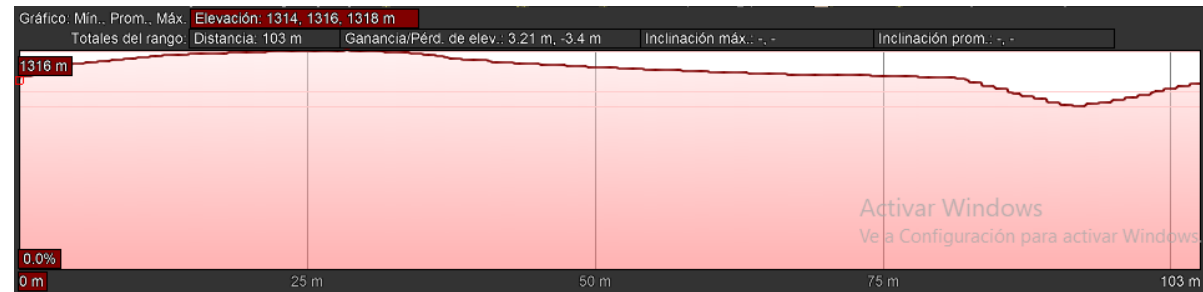


Fig. 2.1. Corte topográfico del terreno.

### 2.3 Análisis socio-económico de la población.

El desarrollo económico es la capacidad de crear y aumentar la riqueza económica de las familias y la ciudad, estado y país; las personas realizan actividades económicas que promueven el bienestar económico y social de una región. El proceso del desarrollo económico de Cuautla ha tenido ajustes y cambios con el paso del tiempo, realizados para incentivar las innovaciones e inversiones para aumentar el sistema de producción y distribución de los diferentes bienes y servicios que forman parte de dicho lugar. Es importante recalcar que la mayoría de las personas sólo toman en cuenta la historia de un lugar, la política, el medio ambiente y otros aspectos que son relevantes conocer, sin embargo; pocas personas le dan importancia al aspecto del desarrollo económico de un lugar, es por eso que también existe mucha pobreza en zonas que tienen muy bajo desarrollo económico en México.

La población de Cuautla, Morelos practica varias actividades:

- La Agricultura.
- La Ganadería.
- Viveros (producción de plantas de ornato y árboles frutales).
- La Acuicultura (producción de especies acuáticas como mojarra, el langostino, y el bagre (es un tipo de pescado)).
- La Agroindustria (producción de caña)
- El Comercio general (servicios financieros, administrativos y bienes inmuebles, locales como papelerías, tienda de abarrotes, de comida, bebidas, etc.)
- Los Servicios (hoteleros, restaurantes, profesionales, técnicos y personales)
- El Turismo (zonas naturales, hospedaje con calidad en todos sus servicios, restaurantes, bares, discotecas (los últimos dos sólo se abren los fines de semana y días festivos en el país). También podrán encontrar balnearios, y manantiales.

De acuerdo con el censo nacional elaborado por el INEGI, la población económicamente activa (PEA) en el año 2015 fue de 57 581 habitantes de los cuales 56 909 habitantes representan la PEA total ocupada, distribuida de la siguiente manera:

Población		
Sexo	Población	Porcentaje (%)
Hombres	36.221	63,65
Mujeres	20.688	36,35
<b>Total</b>	<b>56.909</b>	<b>100</b>

Fig. 2.2. Tabla INEGI año 2015.

## 2.4 Análisis social de la zona (grupo de población INEGI).

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2015 el polígono 1 cuenta con una población de 15,105 habitantes que representa 8.6% de la población del municipio, distribuidos en 7,868 mujeres que representan 52% y 7,199 hombres que representan 48% de la población del polígono. El polígono 2 tiene una población de 16,839 que representa 9.6% del municipio, distribuidos en 8,864 mujeres que representan 53% y 7,891 hombres que representan 47% de la población del polígono. Respecto a la población del polígono 3 es de 20,016, la cual representa 11.4% del municipio, con 10,258 mujeres que representan 52% y 9,452 hombres que representan 48% de la población del polígono. Finalmente, el polígono 4 cuenta con una población de 7,738 habitantes que representan 4.4% de la población del municipio; teniendo 4,016 mujeres y 3,722 hombres, que representan dentro del polígono 52% población femenina y 48% población masculina. La población con mayor número de habitantes es la de los adultos que tienen de 30 a 64 años.

Año	1995	2000	2005	2010	2015
Habitantes	142,446	153,329	160,285	175,207	194,786

Fig. 2.3. Tabla Crecimiento de la población.

Población total de Cuautla	Hombres	Mujeres	Porcentaje 0 a 14 años	Porcentaje 15 a 29 años	Porcentaje 60 años y más.
194,786	93,893	100,893	25.5%	25.4%	11.5%

Fig. 2.4. Tabla INEGI 2015.

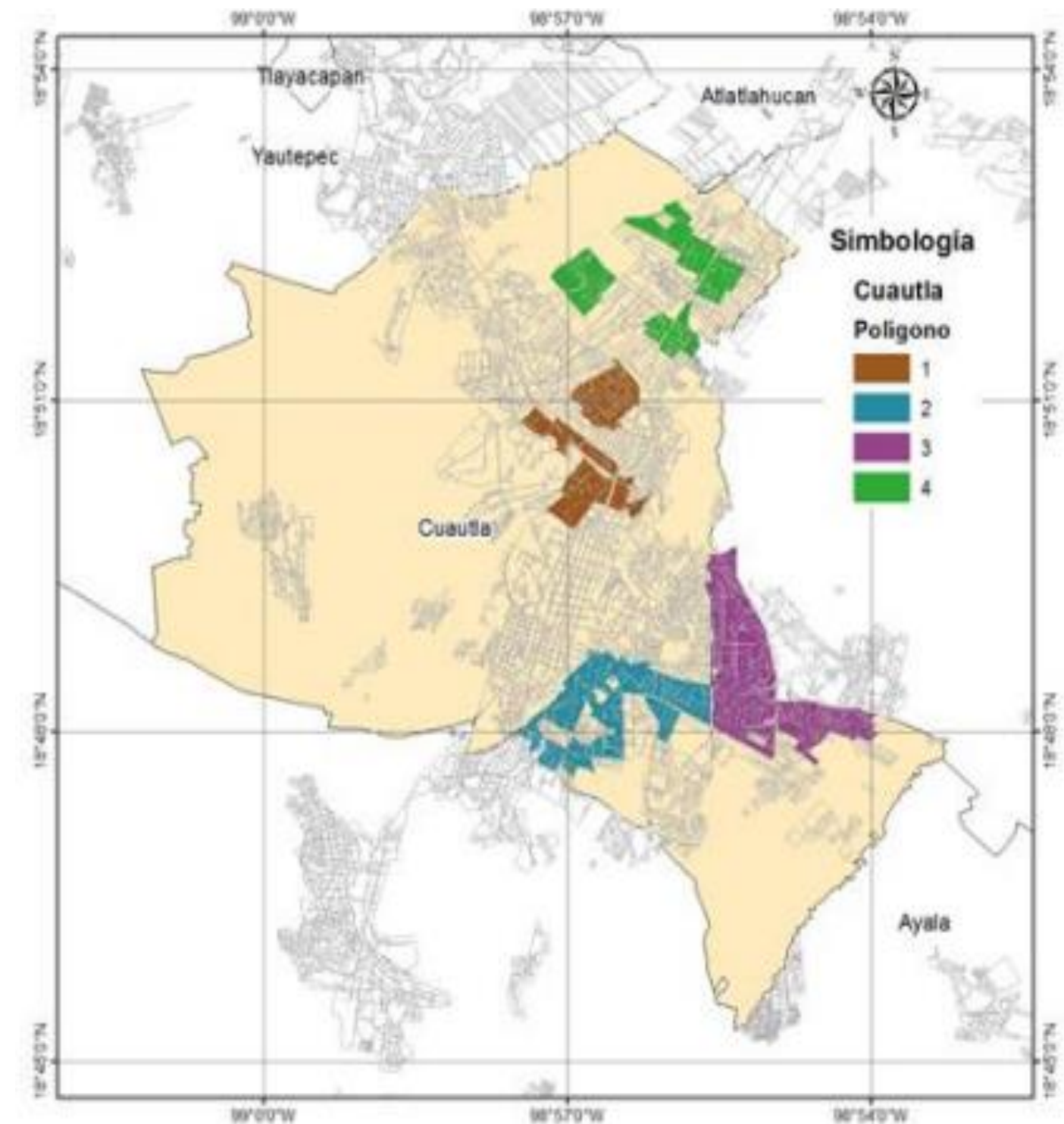


Fig. 2.5 Municipio Cuautla secciones INEGI.

La existencia de espacios públicos para la sana recreación y libre esparcimiento de la población son importantes para fomentar la convivencia y el buen desarrollo. De acuerdo con cifras de la ECOPRED 2014, los jóvenes encuestados indicaron que existe una marcada ausencia de espacios públicos, siendo mayor esta problemática en el estado de Morelos y el municipio de Cuautla, en comparación con los datos a nivel nacional. En el municipio de Cuautla, el 16.85% de los jóvenes indicaron que existe ausencia de bibliotecas o escuelas públicas cerca de su vivienda o en su colonia, el 49.20% que hay ausencia de centros de salud, el 32.21% de lugares de esparcimiento, el 61.79% de plazas públicas o centros comerciales, el 30.58 de mercados, el 80.87% de cines, teatros y centros culturales y el 13.03% de lugares para acceder a internet.

### 2.5 Orografía e Hidrografía.

Su orografía se presenta en tres tipos de relieve que son zonas accidentadas (7 % de la superficie), zonas seminales (32 % de la superficie) y zonas planas (61 % de la superficie). Las principales elevaciones del municipio son: el cerro de Calderón (ubicado al poniente del municipio) y el cerro del Hospital que separa los valles de Cuautla y Yautepec. La hidrografía se compone por el Río Cuautla, que nace en la zona de protección ecológica de "Los Sabinos, Santa Rosa y San Cristóbal", que se decretó como tal el 31 de marzo de 1993, contando con una superficie de 152-31-28 hectáreas. También llamada ciudad de los balnearios.

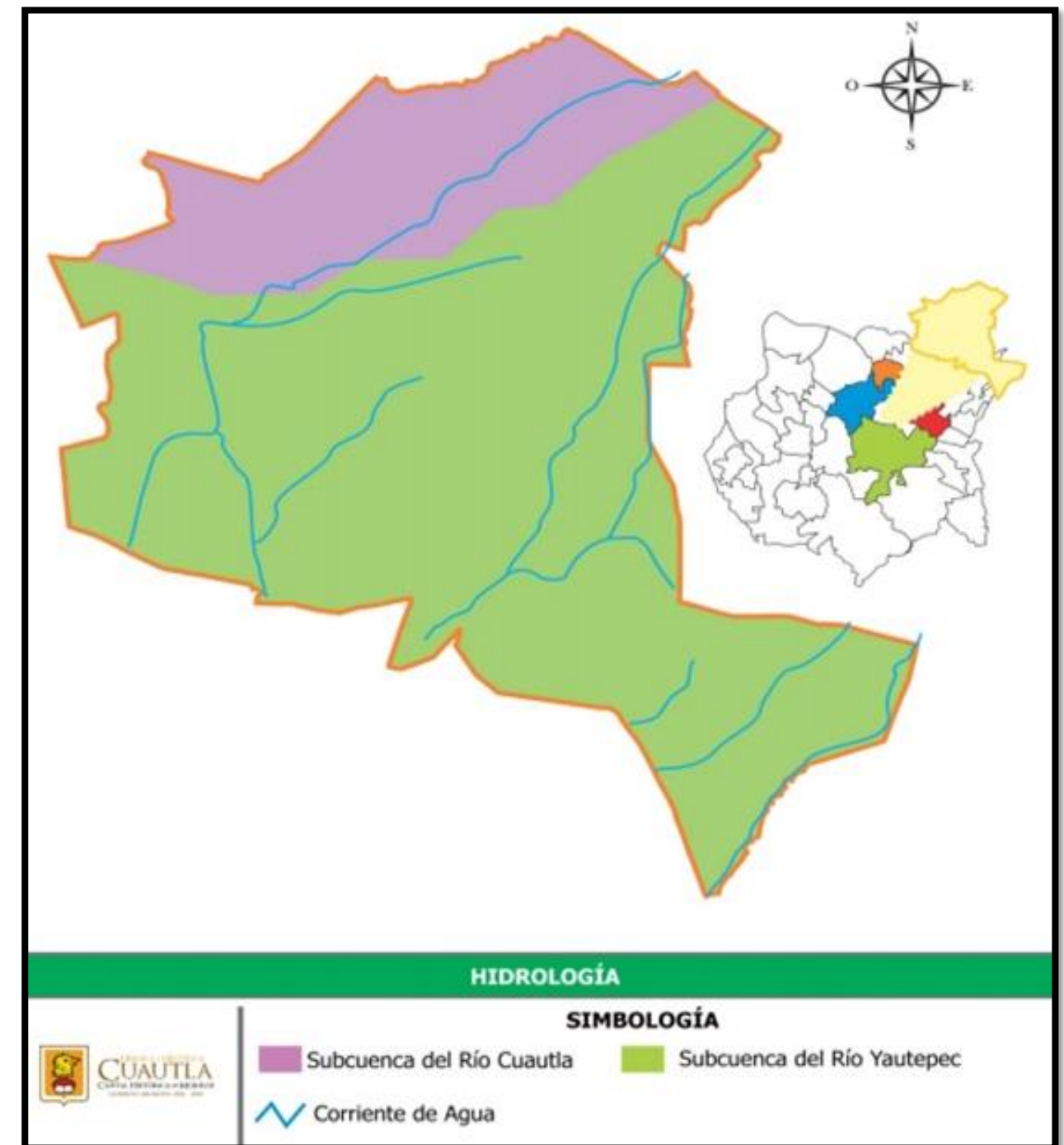


Fig. 2.6. Hidrología de Cuautla.

2.6 Clasificación climática y diagramas de estrategias bioclimáticas a implementar.

Cuatla cuenta con los beneficios del clima de casi todo el estado de Morelos. El tipo de clima predominante en el municipio es cálido semihúmedo con lluvias en verano, y la temperatura promedio anual es de 21 grados centígrados, con una precipitación anual aproximada de 868 mm.

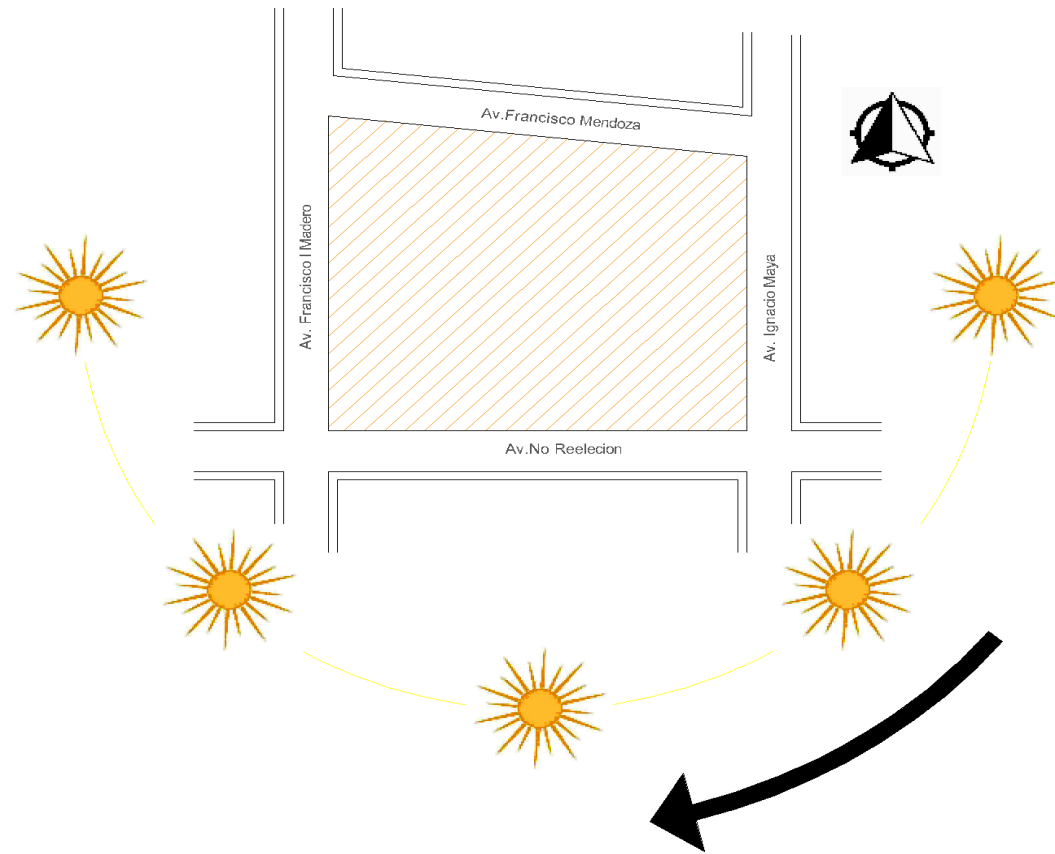



Fig. 2.7. Asoleamiento del terreno.

Tabla de precipitación y clima de Cuatla:

El mes más seco es marzo. Hay 4 mm de precipitación en marzo. La mayor parte de la precipitación aquí cae en julio, promediando 298 mm.

Parámetros climáticos promedio de Cuatla  [ocultar]													
Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
Temp. máx. media (°C)	26.4	28.3	30.7	32.1	31.5	28.4	26.9	26.8	26.2	26.6	26.7	19.2	28.1
Temp. mín. media (°C)	9.5	10.5	12.3	14.5	15.9	16.4	15.4	15.2	15.2	14	11.8	6	13.4
Precipitación total (mm)	11	4	4	12	58	194	168	158	175	66	13	4	868

Tab. 2.8. Precipitación mensual de Cuatla.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	15.2	15.4	16.9	18.8	20.3	20.6	19.5	19.4	19.2	18.3	16.9	15.6
Temperatura mín. (°C)	7.3	6.9	8	9.8	11.7	14.1	14	13.8	13.8	12.1	9.6	8.1
Temperatura máx. (°C)	23.1	23.9	25.8	27.8	28.9	27.2	25	25	24.6	24.5	24.2	23.1
Temperatura media (°F)	59.4	59.7	62.4	65.8	68.5	69.1	67.1	66.9	66.6	64.9	62.4	60.1
Temperatura mín. (°F)	45.1	44.4	46.4	49.6	53.1	57.4	57.2	56.8	56.8	53.8	49.3	46.6
Temperatura máx. (°F)	73.6	75.0	78.4	82.0	84.0	81.0	77.0	77.0	76.3	76.1	75.6	73.6
Precipitación (mm)	28	15	4	7	29	202	298	222	211	100	34	21

Tab. 2.9 Temperatura Max. y min. De Cuatla.

## 2.7 Usos de suelo / carta urbana.

La carta urbana es el documento que administra el ordenamiento urbano, establecido en el programa de desarrollo urbano. El concepto de uso del suelo es el dictamen escrito por medio del cual el curador urbano o la autoridad municipal o distrital competente para expedir licencias o la oficina de planeación o la que haga sus veces, informa al interesado sobre el uso o usos permitidos en un predio o edificación, de conformidad con las normas urbanísticas del Plan de Ordenamiento Territorial y los instrumentos que lo desarrollen.

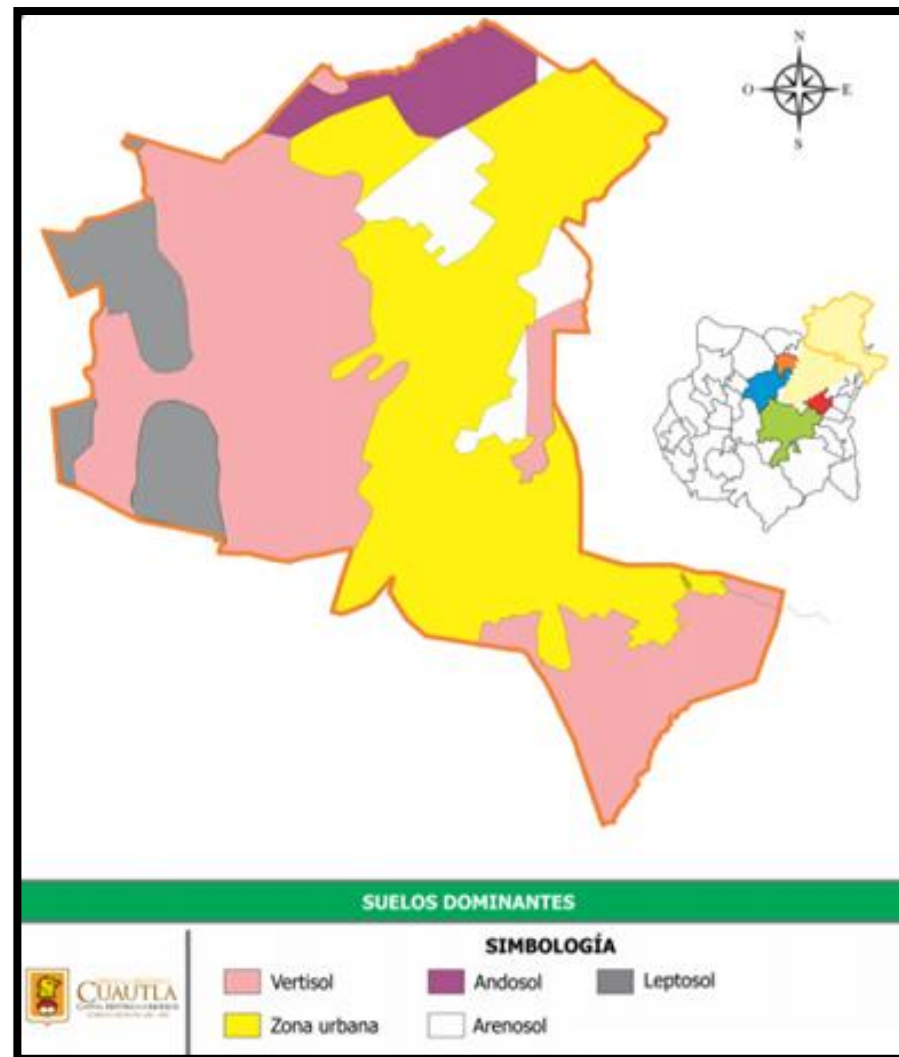


Fig. 2.10 Suelos dominantes de Cuautla.

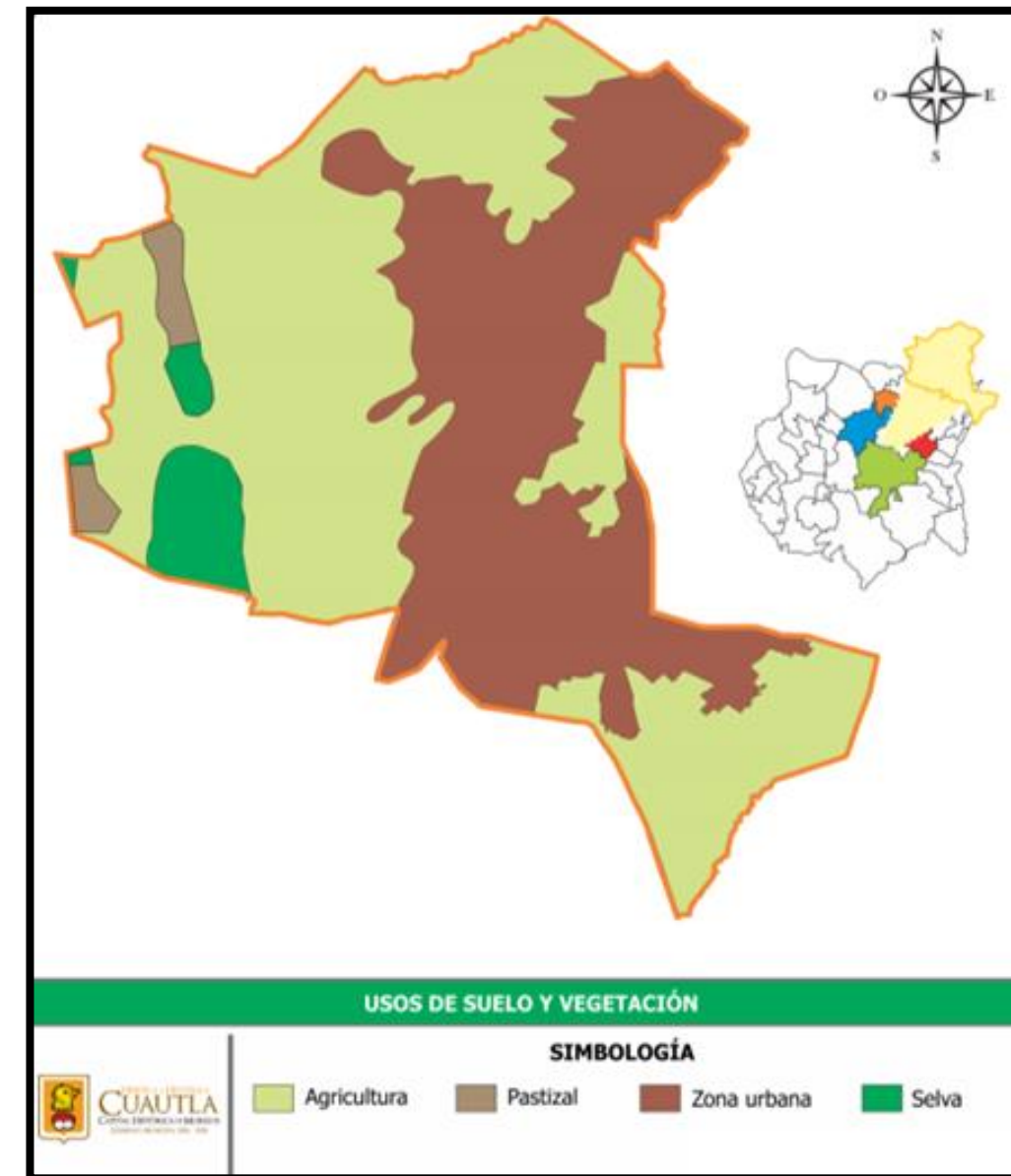


Fig. 2.11. Uso de suelo y vegetación de Cuautla.

## 2.8 Equipamiento urbano.

En la colonia se puede encontrar distinto equipamiento urbano, como lo son zonas recreativas, áreas verdes, parques, balnearios, terminales de transporte público.



Fig. 2.12. Parque Emiliano Zapata.

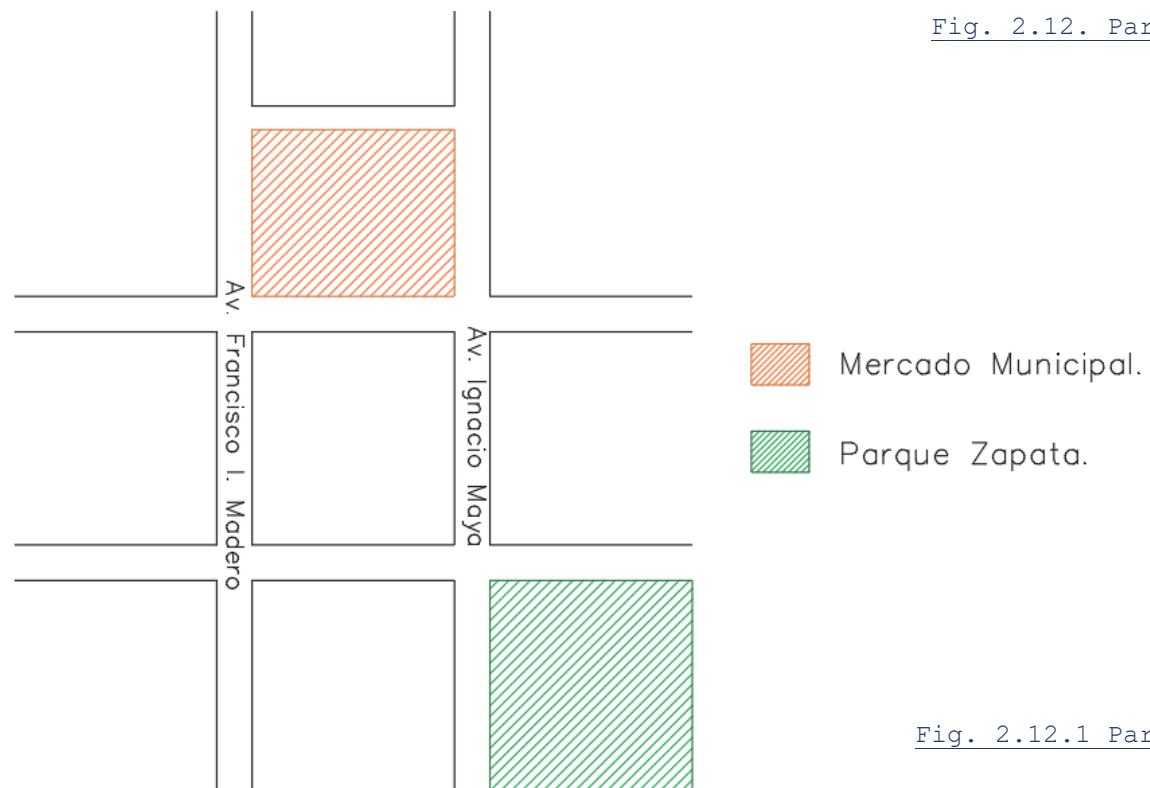


Fig. 2.12.1 Parque Emiliano Zapata.

## 2.9 Infraestructura.

Se denomina infraestructura urbana a aquella realización humana diseñada y dirigida por profesionales de arquitectura, ingeniería civil, urbanistas, que sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento, necesario en la organización estructural de las ciudades.

Dentro de la colonia se encuentra distritos tipos de infraestructura, las cuales son los siguientes:

- Infraestructura de transporte.
- Infraestructura energética.
- Infraestructura hidráulica.
- Infraestructura de telecomunicaciones.
- Infraestructura de edificación.

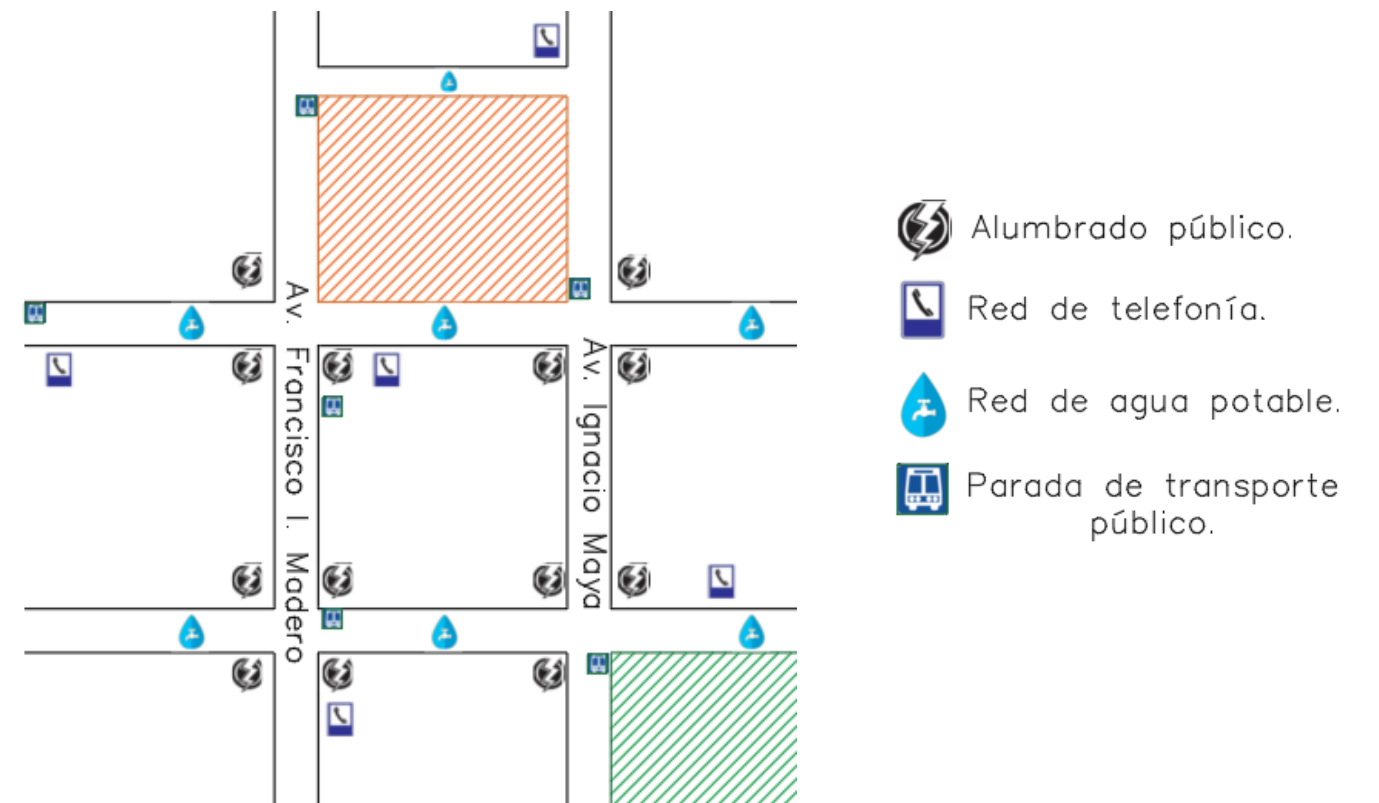


Fig. 2.13. Plano Infraestructura.

## 2.10 Vialidades primarias y secundarias.

Las vialidades principales tienen una gran importancia ya que son las que nos conectan con las zonas más concurridas de la ciudad, en nuestro caso al estar cerca de dos vialidades primarias nos facilita el acceso a proveedores.

Contamos con dos vialidades primarias, las cuales son:

- Av. Insurgentes.
- Av. Reforma.

Distintas vialidades secundarias:

- Av. Francisco I Madero.
- Av. No reelección.
- Av. Ignacio Maya
- Av. Sufragio Efectivo.

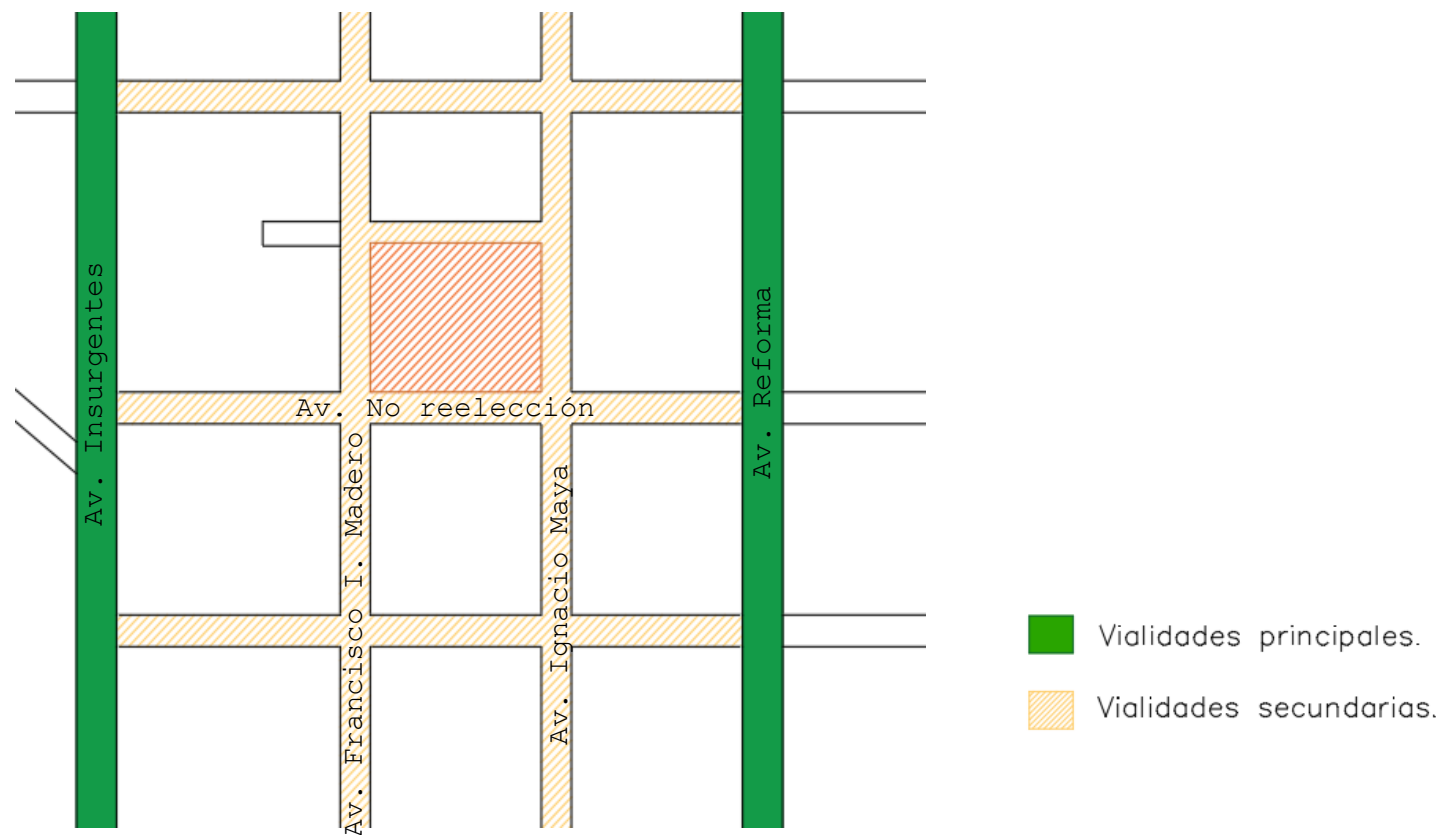


Fig. 2.13.1 Plano de vialidades primarias y secundarias.

## 2.11 Mobiliario urbano.

En la colonia Emiliano Zapata encontramos poco mobiliario urbano, los cuales son los siguientes:

- Cabinas telefónicas.
- Alumbrado público.
- Contenedores de basura.
- Aparatos de ejercicio.



Fig. 2.14 Mobiliario urbano.

2.12 Análisis del lugar (Kevin Lynch: La imagen de la ciudad: Nodos, Hitos, Bordes, Mojonés.)

**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 las que se encamina con confluencias, sitios de una ruptura en el transporte, un cruce o una convergencia de sendas, momentos de paso de una estructura a otra o concentraciones, condensaciones de determinado uso o carácter físico, (esquina donde se reúne la gente, una plaza cercada, etc.) En este caso se hace referencia al Parque Emiliano Zapata que se encuentra a dos cuadras del mercado municipal.

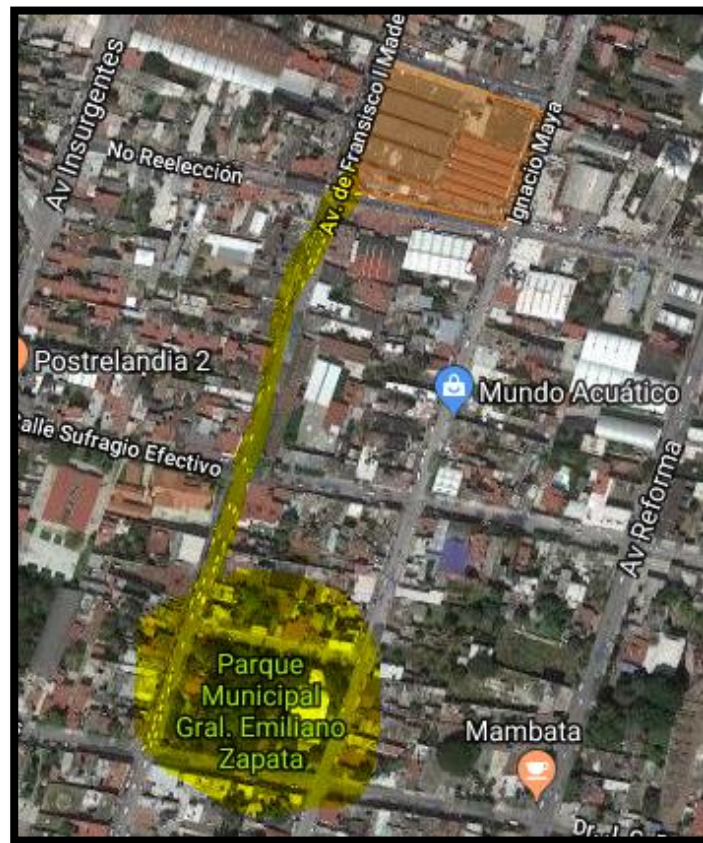


Fig. 2.15 Ubicación del parque Emiliano Zapata.

**Bordes:** Los bordes son elementos lineales que el observador no usa o no considera como sendas. Son límites entre dos fases o rupturas lineales de la continuidad como playas, cruces de ferrocarril, bordes de desarrollo, muros. En este caso cerca del mercado municipal pasa lo que se conoce como el río Cuautla.

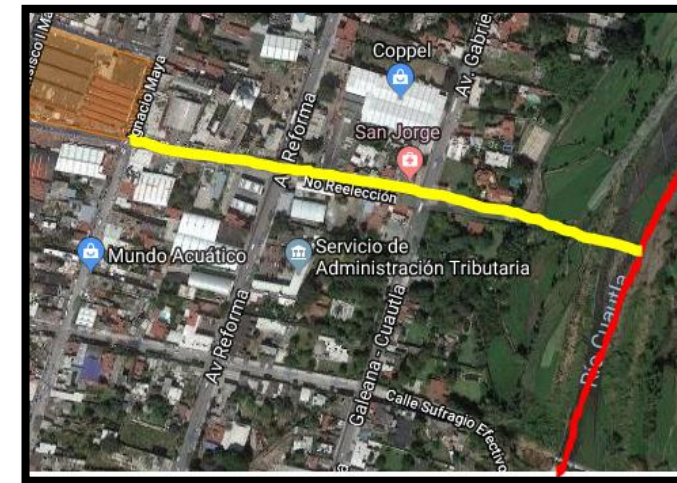


Fig. 2.16. Río Cuautla.

**Mojones:** Son otro tipo de referencia, pero el cual el espectador no entra en él, sino que es exterior. Un objeto físico definido con bastante sencillez. Una referencia para acceder al mercado municipal es el conocido Monumento a la Bandera, que se encuentra a 4 cuadras del mercado.

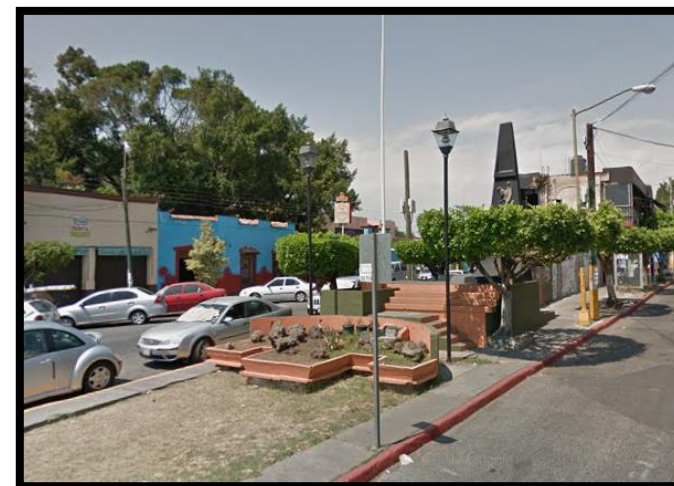


Fig. 2.17. Monumento a la Bandera.

### 2.13 Accesibilidad.

La definición de accesibilidad es la cualidad de aquello que resulta accesible, puede ser accesibilidad visual, peatonal o vehicular.

#### 2.13.1 Accesibilidad visual.

Nos referimos a todas señalizaciones que podemos implementar para la ayuda de accesibilidad de las personas. Dentro de los límites del mercado municipal solo se cuenta con algunas rampas para personas con discapacidad.



Fig. 2.18. Señalización.

En algunos casos se encuentran en muy mal estado y esto hace que ya no cumplan con su función.

### 1.13.2 Accesibilidad vehicular.

Diversas rutas de transporte público pasan por la zona y la mayor parada es enfrente del mercado, la cual no tiene una bahía de transporte. Generando que el flujo vehicular se detenga y esto puede ocasionar accidentes.



Fig. 2.19. Sitio de taxis y rutas de transporte público.



Fig. 2.20. Ubicación de sitios de taxis.

### 2.14 Vegetación.

Dentro de la zona del mercado municipal, la vegetación que se encuentra es arboles llamados ficus. En general dentro de la zona no se encuentran grandes espacios de áreas verdes, en el mercado municipal solo se encuentra un árbol.

### 2.15 Tabla de diagnóstico urbano.



Fig. 2.21. Ubicación de vegetación.

VARIABLE/RUBRO	ANÁLISIS	DIAGNÓSTICO	ESTRATEGIAS A IMPLEMENTAR
<b>2.1 Equipamiento</b>	Dentro de la zona se encuentra un edificio religioso, el cual se llama La Sagrada Familia, la cual se ubica en la parte posterior del mercado, también podemos encontrar el parque Emiliano Zapata que cuenta con una cancha de uso mixto.	Se observa que la cancha de uso mixto es muy recurrida por las personas y se encuentra a escasos pasos del mercado, las personas que asisten al templo religioso frecuentan el mercado después de realizar sus actividades.	Se puede lograr una integración del templo religioso ya que muchas personas al salir pasan al mercado a realizar sus compras, se haría un acceso sobre la avenida donde se encuentra el templo.
<b>2.2 Infraestructura</b>	Toda la colonia cuenta con los servicios básicos de infraestructura, lo que es servicio de agua potable, luz, drenaje, telefonía e internet, etc.	Se logra observar que su drenaje es insuficiente para el desagüe de todo el mercado, además la acumulación de basura provoca que las coladeras se tapen. También se observa que el tendido eléctrico y de comunicaciones está muy saturado lo cual provoca un riesgo para las personas.	Hacer las instalaciones de manera subterráneas, diseñar espacios especiales para recibir los desechos y renovar la instalación de drenaje.
<b>2.3 Mobiliario Urbano</b>	Cuenta con casetas telefónicas y unas cuantas bancas para que las personas se sienten.	El sitio sufre de escases de mobiliario urbano, ya que cuenta con solo dos bancas para que las personas puedan descansar, no cuenta con botes de basura.	Implementar mayores bancas dentro del mercado, generando un espacio para la convivencia, integrar mobiliario para los locales que venden comida preparada e implementar más botes de basura.
<b>2.4 Vegetación</b>	En la zona del mercado solo se encuentra un árbol, de especie ficus, es el único espacio con una pequeña área verde.	Insuficiencia de áreas verdes, solo se encuentra un árbol en toda el área.	Generar un patio central que funcione como área verde, la cual tendrá actividades recreativas.

VARIABLE/RUBRO	ANÁLISIS	DIAGNÓSTICO	ESTRATEGIAS A IMPLEMENTAR
<b>2.5 Accesibilidad vehicular</b>	Se encuentra entre dos avenidas principales, las cuales son las más importantes del municipio, en cuestión de transporte público tiene demasiadas rutas que pasan por la zona.	Al pasar demasiadas rutas de transporte y no contar con una bahía de parada, genera un embotellamiento en la circulación, provocando contaminación auditiva.	Implementar distintas bahías de transporte público para no detener el flujo vehicular, proponer que se disminuyan las rutas que circulan por la zona.
<b>2.6 Accesibilidad Visual</b>	En cuestión de señalética cuenta con muy pocas las cuales son de parada de transporte, y de no estacionarse.	Hace falta mayor señalización para que lo urbano tenga mejor funcionamiento.	Mejorar la señalética poniendo en el lugar correspondiente cada una.
<b>2.7 Accesibilidad Peatonal</b>	Cuenta con algunos cruces peatonales, los cuales ayudan a que las personas crucen las avenidas.	Algunos cruces peatonales no están marcados o se encuentran en mal estado, la señalética para que los vehículos se detengan es nula. Solo cuenta con una rampa para personas con discapacidad.	Mejorar los cruces peatonales, implementar mayores rampas para personas con discapacidad.

2.16 Corema de diagnóstico urbano.

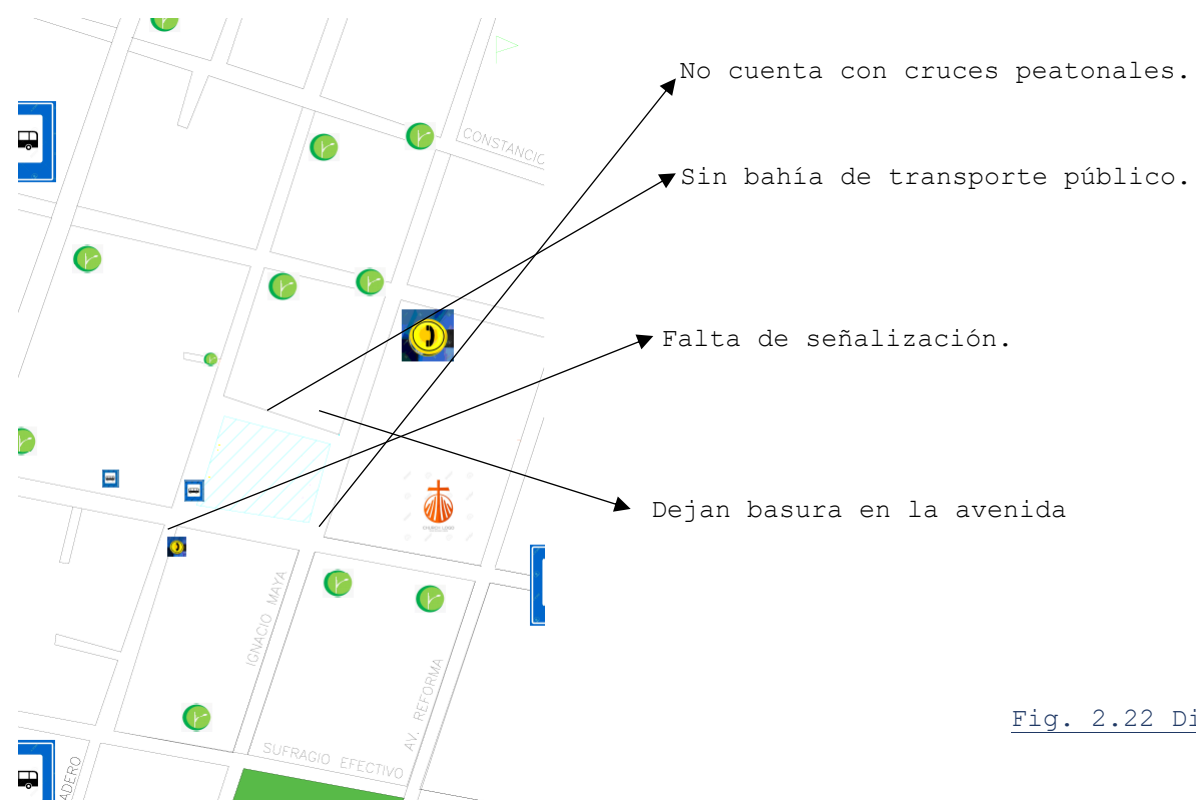


Fig. 2.22 Diagnostico Urbano.

2.17 Tabla de estrategias urbanas.

Diagnóstico	Estrategia
Embotellamiento vehicular.	Implementar bahías para que las rutas no interfieran el flujo vehicular.
Señalización.	Generar más señalización en toda la colonia.
Basura acumulada.	Implementación de botes separadores de basura.

Tab. 2.23 Tabla de estrategias.

## 2.18 Corema de estrategia urbana.

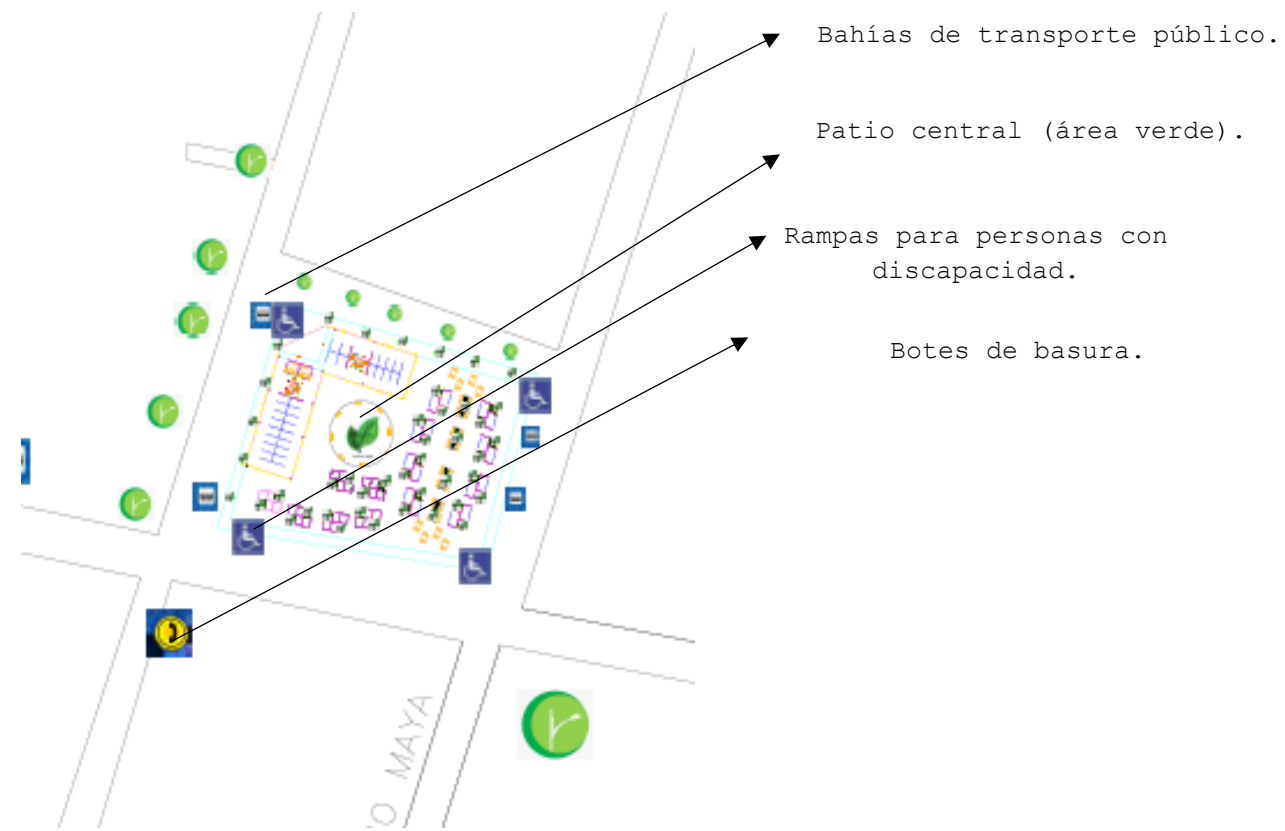


Fig. 2.14. Estrategia Urbana.

## Conclusiones Capítulo 2

Podemos concluir el capítulo dos diciendo que tiene una infraestructura y mobiliario urbano deficiente. Gracias a los estudios hechos por el INEGI, podemos saber el número de personas que habitan en toda la zona centro, que es lo más cercano al mercado municipal. Notamos que los 106 locales

existentes son insuficientes para tener un mercado para albergar a las personas que ingresan, además de que el comercio ha crecido mucho los últimos años y hay más locatarios que locales, por esta razón muchos optan por colocarse en la vía pública y esto genera muchos problemas. Confirmando que el actual mercado es insuficiente para la población.

## Referencias Bibliográficas.

Nava.A. (2018) Historia de Cuautla. (online) Cuautla.mx. Available at: <http://www.cuautla.mx/historia> (Accessed 02 Nov. 2018)

Corona, J. (2018). *Historia de Cuautla*. [online] Cuautla.mx. Available at: <http://www.cuautla.mx/historia> [Accessed 2 Oct. 2018].

(INRGI), I. (2018) Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).<http://www.inegi.org.mx/>

### Capítulo 3: PROCEDIMIENTOS DIAGRAMATICOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

#### 3.1 Casos de estudio.

Se analizarán casos de estudios sobre proyectos arquitectónicos que tengan que ver con los mercados públicos, se tomarán en cuenta proyectos nacionales e internacionales.

*"Mercado Corona", Guadalajara Jalisco, Fernández Arquitectos 2015.*

El proyecto cuenta con seis pisos con 589 locales comerciales, nueve mil metros cuadrados de oficinas y un estacionamiento subterráneo con 582 cajones de estacionamiento. Se incluyen portales comerciales en planta baja de triple altura, además de que propone la peatonalización de las calles cercanas, dando prioridad al paso peatonal sobre el vehicular.



Fig. 3.0 Mercado Corona (2015).

El programa arquitectónico incluye, paneles solares, elevadores, escaleras eléctricas, área gastronómica, área de carga y descarga, y un sistema para que se integre con la plaza Guadalajara y la línea 3 del tren ligero. Dentro de la sustentabilidad plantea el uso de azoteas verdes para mitigar el calor, celosías que presentan protección solar, paneles solares para alimentar la iluminación de las azoteas y la

utilización de dispositivos de bajo consumo y alta eficiencia para la iluminación.

*"Mercado de Santa Caterina", Barcelona España, Enric Miralles, Benedetta Tagliabue 2010.*

Lo que más destaca de este mercado es la gran cubierta que tiene y lo pintoresca que es. La estructura de la cubierta está formada por un conjunto de bóvedas de madera con articulaciones que se apoyan en vigas de acero y en su exterior se encuentran pintadas de diferentes colores que están seccionados. En su programa arquitectónico encontramos que cuenta con locales comerciales, dos plantas subterráneas de estacionamiento y el espacio adecuado para la recolección de desechos. Se generaron dos plazas, una publica que conecta el mercado con el barrio y ubica uno de los accesos, otra más privada se consigue con el retranqueo de las viviendas que se generaron en el plan de urbanización.

Fig. 3.1. Mercado Santa Caterina.



*"Mercado La Merced", Ciudad de México, Gaeta Springall Arquitectos 2017.*

La remodelación del mercado "La merced" abarca una zona de 220 hectáreas, lo que se busca con esta remodelación es el mejoramiento de las instalaciones y un incremento en los locales comerciales, además de proporcionar nuevas instalaciones para el crecimiento económico. Plantea el uso de celdas fotovoltaicas para el ahorro de energía eléctrica, así como aprovechar todos los materiales que se puedan que existan del mercado actual. Aprovechamiento del primer nivel de la nave mayor, adaptación de espacio para salud, recreación y asistencia social. Se planea implementar huertos urbanos y la construcción del centro nacional gastronómico.

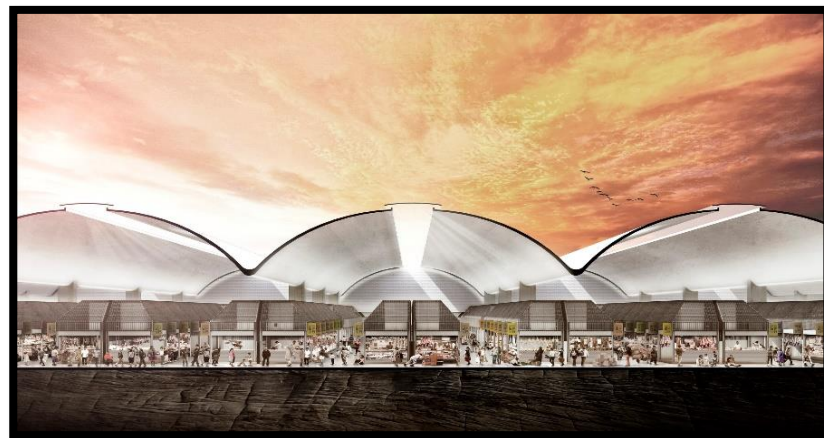
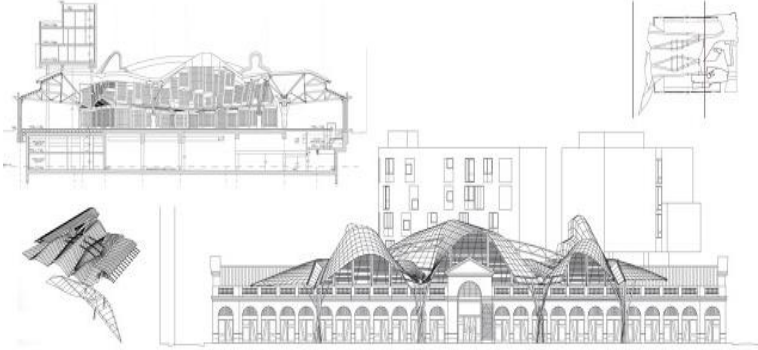


Fig. 3.2. Mercado La Merced

Caso de estudio	Aportación proyectual	Aportación funcional	Ejemplos
Mercado Corona.	Da prioridad al peatón al expandir sus banquetas y explanada. Uso de azotea verde para la mitigación del calor.	Mejor accesibilidad para el peatón. Mantiene un confort ambiental interno.	
Mercado Santa Caterina.	Implementa una cubierta hecha de bóvedas de madera y en su exterior el uso de colores muy radiantes.	Mayores locales, atracción visual en el entorno, mayor flujo del viento.	
Mercado La Merced	Ampliación de la bóveda principal, integrando nuevas instalaciones y huertos urbanos.	Integración de la sociedad y aprovechamiento de las zonas construidas.	

Tab. 3.3 Casos de estudio.

### 3.2 Aspectos normativos.

Para los aspectos normativos se tomarán en cuenta el Reglamento de construcción de Cuautla, Morelos, SEDSOL y el Reglamento interno de mercados municipales de Morelos.

Normativa	Artículos	Rubro de la tesis	Aplicación
<p><b>Reglamento de construcción del municipio de Cuautla, Morelos.</b></p> <p><b>(2015)</b></p>	<p>Capítulo V: 102, 103, 104,107.</p> <p>Capítulo VI: 109, 110,111.</p> <p>Generalidades: 140, 156, 173, 176, 180, 207.</p> <p>Capitulo VII: 221, 225, 235.</p> <p>Capitulo VIII: 276, 277, 281.</p>	<p>Imagen Urbana</p> <p>Áreas Verdes.</p> <p>Estacionamientos, Accesibilidad Medidas de seguridad.</p> <p>Seguridad estructural.</p> <p>Obras de urbanización.</p>	<p>Se seguirán los artículos mencionados para el diseño.</p> <p>Verificar el uso de áreas verdes mínimas en áreas públicas.</p> <p>Numero de cajones en espacios públicos como mercados.</p> <p>Seguir los lineamientos que se indican para el diseño estructural.</p> <p>Tipo de recubrimientos para banquetas, tipos de mobiliario urbano, bahías de transporte público.</p>

Tab. 3.4 Normativa.

Normativa	Artículos	Rubro de la tesis	Aplicación
SEDESOL (2012)	Subsistema Comercio.  Mercado Público (SECOFI)	Caracterización de equipamientos.  Diseño del espacio.	Se puede aplicar para la distribución de los locales.  Nos sirve para establecer las dimensiones de los locales, pasillos y zonas de almacenaje.

Tab. 3.4.1 Normativa.

Normativa	Artículos	Rubro de la tesis	Aplicación
Reglamento interno de mercados municipales de Morelos. (2015)	Capitulo II: 14, 15, 17, 18.	Instalaciones especiales.	Nos ayuda a saber el tipo de instalaciones que necesita un mercado.

Tab. 3.4.2. Normativa.

### 3.3 Programa de necesidades.

A continuación, se mencionan los espacios que se necesitan en un mercado público en base a los datos obtenidos de las visitas a los distintos mercados municipales.

1. Locales comerciales.
2. Área de almacenamiento frío.
3. Área de bodega seca.
4. Área de carga y descarga.
5. Patio de maniobras.
6. Administración.
7. Sanitarios públicos.
8. Cuarto de máquinas.
9. Depósito de basura.
10. Área de preparación.
11. Estacionamiento público.
12. Área de comida.
13. Área verde y libre.

- Pasillos de circulación vendedores.
- Banquetas y andenes.

### 3.4 Programa arquitectónico.

- Zona de ventas.
- Área de pasillos principales y secundarios.
- Área de almacenamiento frío.
- Área de bodega seca.
- Área de carga y descarga.
- Administración.
- Área de cisterna, bomba y tablero.
- Área de sanitarios públicos.
- Depósito de basura.
- Área de estacionamiento público.
- Área de comedor.
- Áreas verdes y libres.
- Parada de transporte público.
- Estacionamiento para vendedores.

3.4.1 Tabla de predimensionamiento.

AREAS	USO	MONILIARIO	METROS CUADRADOS MINIMOS
<b>Locales</b>	Espacio para la venta de mercancía como: verduras, carne, lácteos, frutas, carne roja, pescado.	Estantes, mesa, sillas, tarja, refrigerador.	De 8 a 10 m2
Oficinas	Espacio para el personal administrativo del mercado.	Escritorio, archiveros, mesas, sillas.	25 m2
Bodega	Zona de almacenaje de la mercancía que se vende.	Estantes, neveras.	60 m2
Sanitarios	Espacio para las necesidades físicas de las personas.	W.C., lavabo	15 m2
Comedor	Espacio para que la venta y consumo de comida preparada.	Mesas, sillas, contenedores de basura.	25 m2
Zona recreativa	Espacio para que las personas interactúen haciendo talleres y realizando eventos.	Bancas, botes de basura.	20 m2
Depósito de basura	Recolección y separación de basura.	Contenedores de basura.	15 m2
Zona de descarga	Descenso de mercancía.	Botes de basura, estantes.	15 m2
Estacionamiento	Espacio para resguardar los vehículos.	Inexistente.	50 m2
Áreas verdes	Espacio con naturaleza y follaje para la interacción de personas.	Bancas, botes de basura.	15 m2
Anden de la cultura	Espacio para exposiciones artísticas locales.	Bancas, botes de basura.	15 m2

Tab. 3.5. Tabla de predimensionamiento.

3.5 Planteamiento heurístico de la estrategia de proyecto y despliegue programático.

Definición de heurística: Se conoce como heurística al conjunto de técnicas o métodos para resolver un problema. Es vista como el arte de inventar por parte de los seres humanos, con la intención de procurar estrategias, métodos, criterios, que permitan resolver problemas a través de la creatividad, pensamiento divergente o lateral. También, se afirma que la heurística se basa en la experiencia propia del individuo, y en la de otros para encontrar la solución más viable al problema. La principal estrategia para implementar en el proyecto es la **modulación**, pensando en una distribución lo más adecuada dependiendo del producto que se ofrezca, esto le proporciona al cliente una mejor ruta para hacer sus compras sin tener que recorrer grandes trayectos, Se hará una **extensión** de los locales para abarcar más productos.

3.6 Construcción de un léxico diagramático de investigación arquitectónica.

Para la formación de un léxico en este proyecto, se consideraron tres cosas, el **comercio**, la **convivencia** y el **consumo**. Se consideran éstos como el lenguaje del proyecto ya que, al ser un espacio público, la cantidad de personas que asisten al lugar es demasiada, hay un gran movimiento de personas y compras. Se genera un espacio donde la interacción con otras personas es esencial.







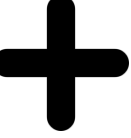
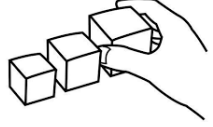
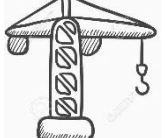


Tab. 3.6. Celosía generada a partir de triángulos.

3.7 Registro de operaciones de diseño y comunicación de la lógica funcional/formal.

En las operaciones de diseño, se propondrá un **rediseño** del mercado para su mejor aprovechamiento del espacio, se hará una **ramificación** de las áreas del mercado para que tengan mejor distribución y los comerciantes exploten mejor los espacios, se **ampliara** todos los espacios del mercado proporcionando a los usuarios una mejor comodidad al realizar sus compras, generando baños de luz gracias a la celosía perforada y creando un confort ambiental adecuado.

Conclusiones de Capitulo 3.

LEXICO	 Comercio	 Convivencia	 Consumo
ESTRATEGIAS	 Modular	 Expandir	 Articular
OPERACIONES	 Aumentar	 Ordenar	 Construir

Tab. 3.7. Construcción de un léxico.

## Capítulo 4: DESARROLLO DE LA ARQUITECTURA DEL ESPACIO PÚBLICO.

### 4.1 Accesibilidad.

La definición de accesibilidad es la cualidad de aquello que resulta accesible, puede ser accesibilidad visual, peatonal o vehicular.

#### Accesibilidad vial:

Contamos con dos principales avenidas importantes para la llegada al terreno, Av. Insurgentes y Av. Reforma, cuentan con un tránsito normal de vehículos medianos y grandes, con algunos camiones de carga por las noches.

#### Accesibilidad de transporte:

Se tiene acceso a paradas de transporte público, las cuales no incluyen bahías para que no corten el flujo vehicular, por la zona pasan diferentes rutas, las cuales vienen de distintas colonias y todas pasan por el centro de la ciudad.

#### Accesibilidad visual:

Nos referimos a todas señalizaciones que podemos implementar para la ayuda de accesibilidad de las personas. Dentro del sitio se encuentran muy pocas, de tal manera que en el proyecto se propone un aumento de la señalética, como se muestra en la figura 4.0.

#### Accesibilidad peatonal:

Son todos los pasillos, entradas principales y secundarias que podemos implementar en el proyecto, tipos de banquetas y sus recubrimientos. En la actualidad los cruces peatonales no están visibles, lo cual dentro del proyecto se propone una mejora de estos, como se muestra en la figura 4.1 e implementar más rampas de discapacitados en cada cruce de los límites del terreno, figura 4.2.

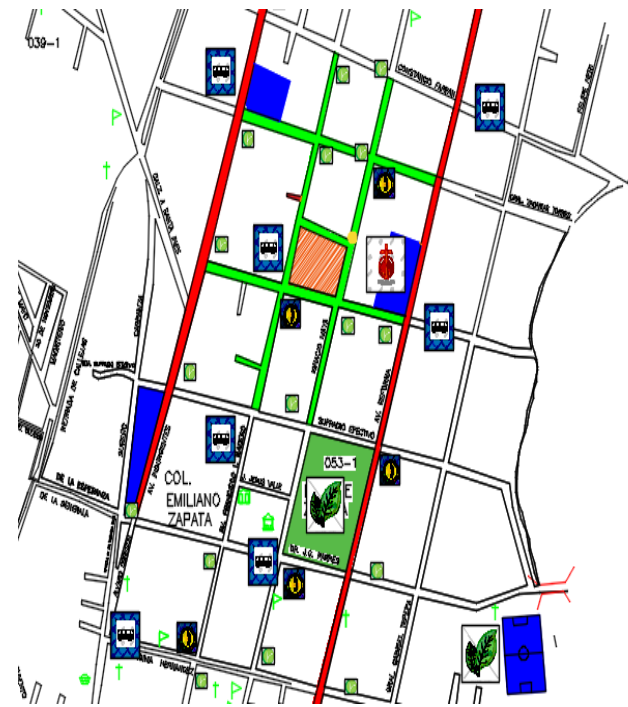


Fig. 4.0 Señalética.

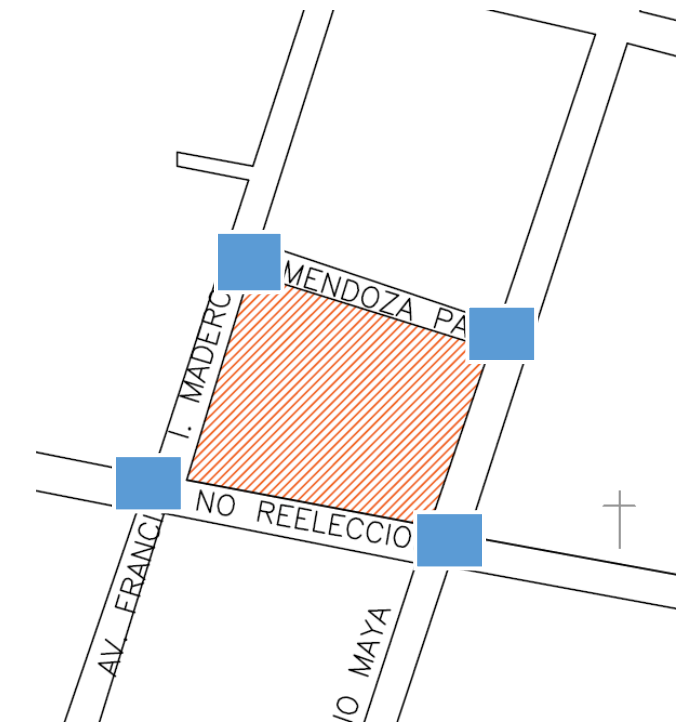


Fig. 4.1 Cruces peatonales.

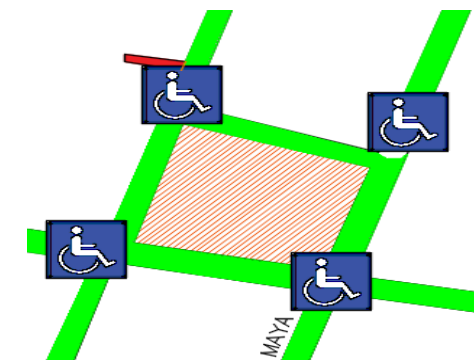


Fig. 4.2 Rampas para personas con discapacidad.

## 4.2 Mobiliario Urbano.

Dentro del mercado se utilizará distintos tipos de mobiliario, tanto como para los locales como para el patio central, en donde se encontrará la mayor cantidad de mobiliario urbano. Dentro de los locales solo se da una propuesta del mobiliario, ya que cada locatario cuenta con su mobiliario y necesidades distintas a los demás.

Propuesta de mobiliario para patio central:

**Bancas:** se propone la banca de madera SEN-BR que tiene una capacidad para tres personas y el proveedor es Formas Urbanas.



Dimensiones: 1.90x0.56x0.88m

Materiales: Acero, madera tropical.

Peso: 49.20kg

Fig. 4.3 Banca SEN

**Botes de basura:** para la parte interior del mercado, el cual es el patio central se propone el bote de basura DAM-BT, del mismo proveedor que la banca SEN-BR.



Dimensiones: 0.50x0.50x0.80m

Materiales: Acero, madera.

Capacidad: 120 litros.

Fig. 4.4 Bote de basura DAM

**Bote de basura:** para el exterior, en la parte del andador e la cultura se propone el bote de basura VET-BR el cual está conformado en su totalidad de acero.



Dimensiones: 0.62x0.42x0.85m

Material: Acero.

Capacidad: 69 litros.

Fig. 4.5 Bote de basura de acero.

**Mesas:** para el área de la terraza se propone usar las mesas SEN-MS de la marca Formas Urbanas. Las cuales tienen una capacidad para seis personas y están hechas de madera y acero.



Dimensiones: 1.90x2.05x0.75m

Materiales: Acero y madera.

Capacidad: seis personas.

Fig. 4.6 Mesa SEN-MS

**Macetas:** en el área de la terraza se propone el uso de las macetas DAM-MC las cuales tienen un acabado en madera o también recubiertas de acero.



Dimensiones: 0.92x0.92x0.65m

Materiales: Acero y madera.

Capacidad: 335 litros.

Fig. 4.7 Maceta de acero y madera.




Tabla de mobiliario urbano:

Mobiliario	Espacio	Descripción	Imagen
Bancas.	Andador de la cultura, patio central.	Mesa para que las personas puedan descansar.	
Bote de basura interior	Patio central, pasillo del mercado.	Depósito de basura.	
Bote de basura exterior	Andador de la cultura.	Depósito de basura.	
Mesa	Terraza, zona de comida.	Lugar donde las personas podrán sentarse a ingerir alimentos.	
Maceta	Terraza.	Lugar donde se encuentran sembradas la vegetación.	

Tab. 4.8 Mobiliario urbano.

### 4.3 Vegetación.

Para la vegetación se propone el uso de plantas de la familia de cactáceas, las cuales no necesitan de mucho cuidado y de un riego constantes, ya que al ser una zona con clima caluroso se mantienen más tiempo.

Vegetacion	Familia	Imagen
Suculentas	Cactáceas	
Encina	Fagacea	
Cactus	Cactácea	

Tab. 4.9 Tabla de vegetación.

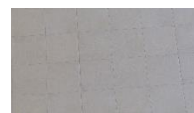
Se propone la implementación del patio central el cual contará con mucho follaje y estará cubierto de pasto, esto para mantener un entorno fresco y generando espacios abiertos para que las personas realicen actividades recreativas.

### 4.4 Pavimentos.

Para los pavimentos, en la parte de la banqueta del mercado se utilizará concreto. Dentro del mercado se utilizarán dos tipos de loseta, las cuales nos proporciona Interceramic.



Loseta Artisanwood,  
7.3 cm x 38.6



Loseta City Line

### 4.5 Arte público.

El arte público son trabajos de arte de cualquier medio, planeados y ejecutados con la intención específica de la localización, o para el dominio público, generalmente exterior y accesible a todos (ejemplo: el *grafiti*, o *arte callejero*). El término es especialmente significativo dentro del mundo del arte, como una práctica de funcionamiento particular, a menudo con implicaciones de arte en un lugar específico, para que la comunidad pueda colaborar en su trabajo.

El término a veces también se aplica para incluir cualquier obra que se exhiba en algún espacio público, incluyendo edificios públicos accesibles.



Fig. 4.10 Arte urbano, La manzana.



Fig. 4.11 Escultura de Jorge Marín.

Como principal exponente de arte público que propongo para el proyecto del mercado municipal es el artista Jorge Marín, ya que hace esculturas en cerámica y bronce. Destaca por su escultura llamada "Alas de México" conocida a nivel internacional.

Dentro del proyecto del mercado municipal, se integran esculturas realizadas por artistas locales, las cuales se exhiben en el Andador de la Cultura, esto sirve para que tenga un espacio de interacción con las personas, donde se pueda apreciar el arte y así motivar a las personas a desarrollar sus ideas, ya que la zona donde se encuentra el actual mercado sufre de una falta de convivencia por parte de la población, es una zona muy insegura y generando espacios donde se pueda interactuar se puede evitar una zona de conflicto.

#### Conclusiones Capítulo 4.

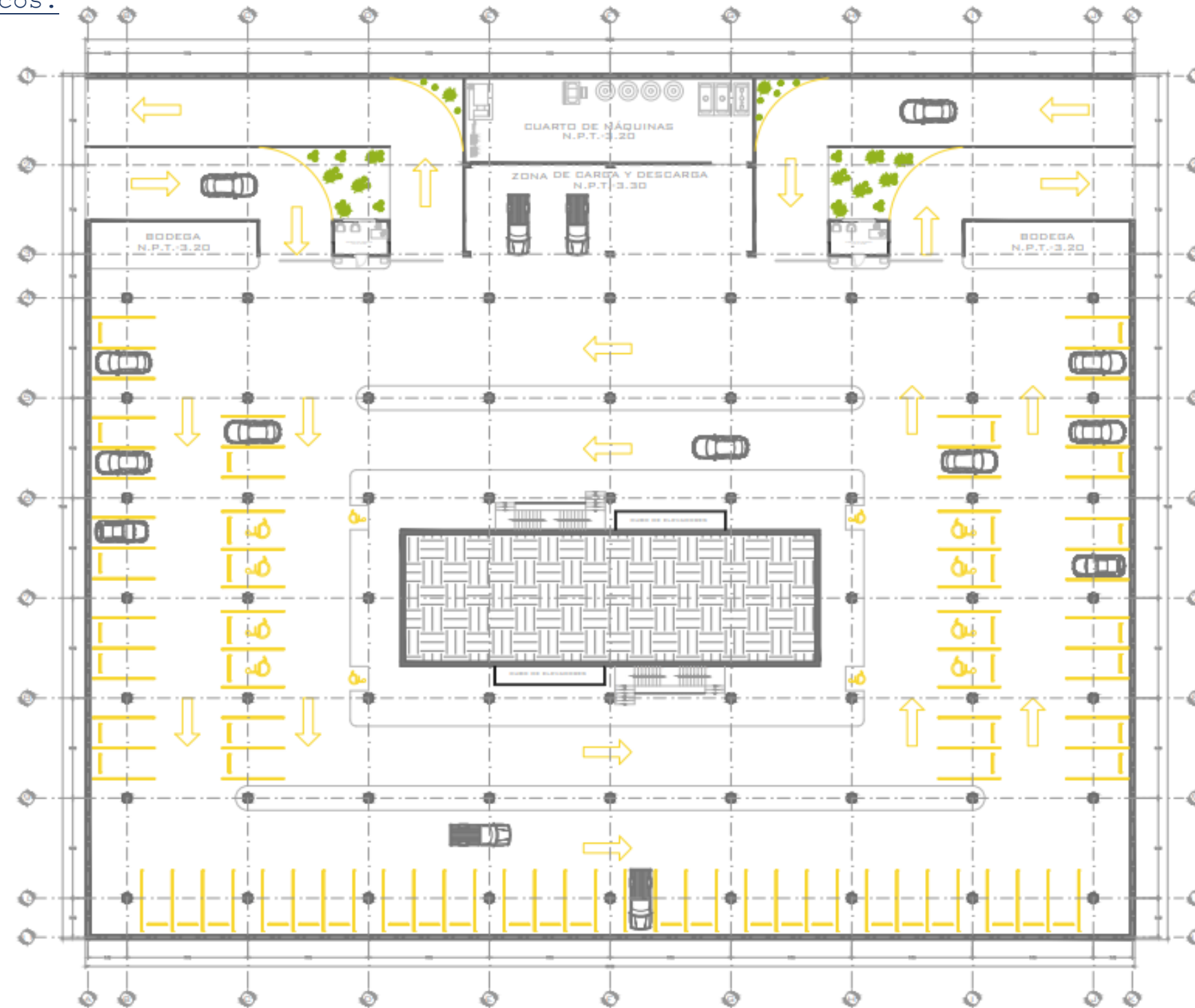
Con las nuevas propuestas que integran el nuevo mercado municipal, se asegura que se tendrá una mejor accesibilidad tanto peatonal como vehicular. Al implementar más mobiliario urbano logramos que las personas tengan una convivencia más comfortable, así la interacción con el entorno urbano mejora. El Andador de la Cultura ofrece que los artistas locales puedan exponer sus esculturas o murales, para que se den a conocer y las personas puedan interactuar entre ellas.

#### Referencias Bibliográficas capítulo 4.

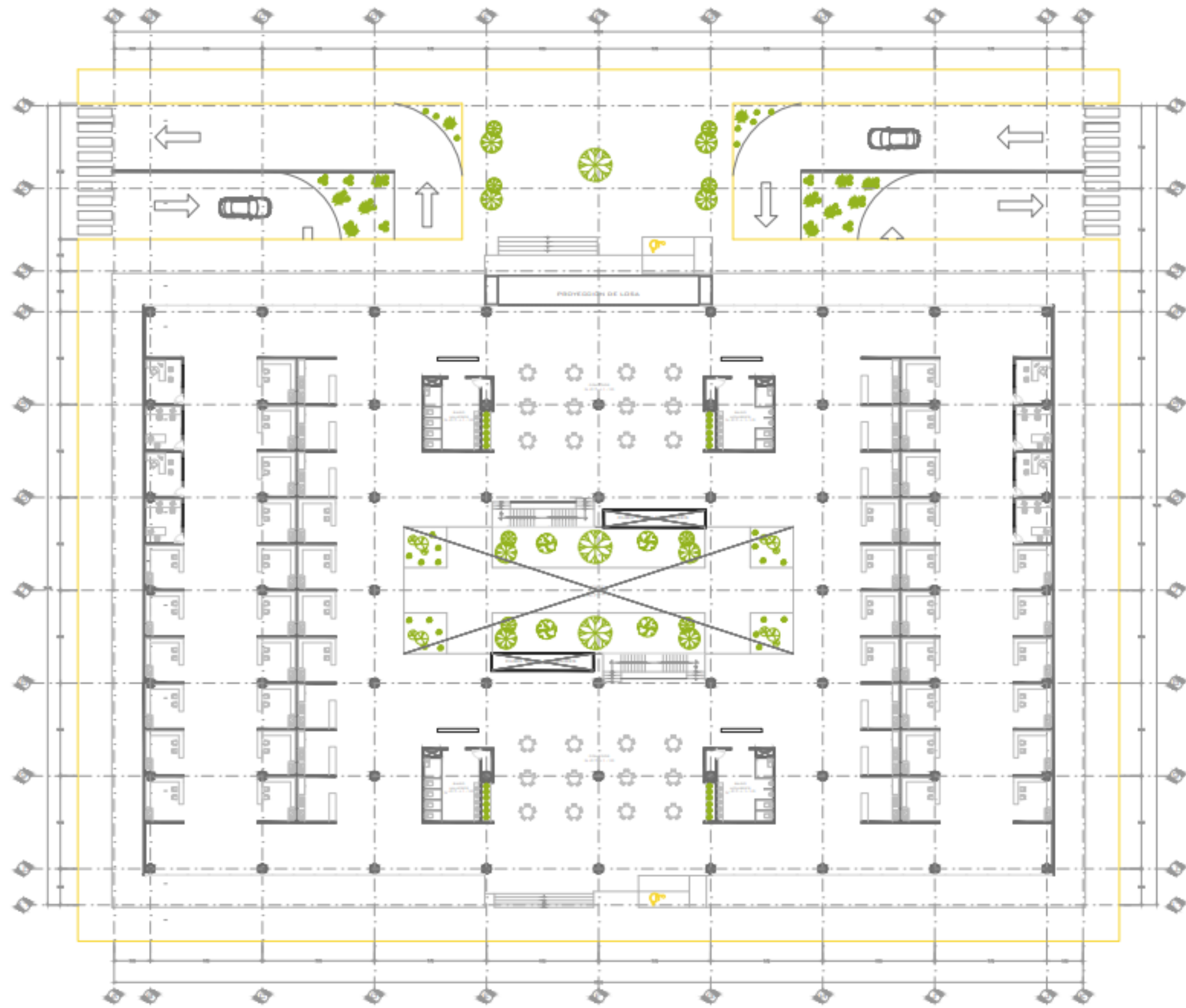
Alas de México" de Jorge Marín, símbolo de libertad y diversidad. (2018, 19 septiembre). Recuperado 30 abril, 2019, de <https://www.eluniversal.com.mx/cultura/alas-de-mexico-de-jorge-marin-simbolo-de-libertad-y-diversidad>

Capítulo 5: Desarrollo de proyecto ejecutivo.

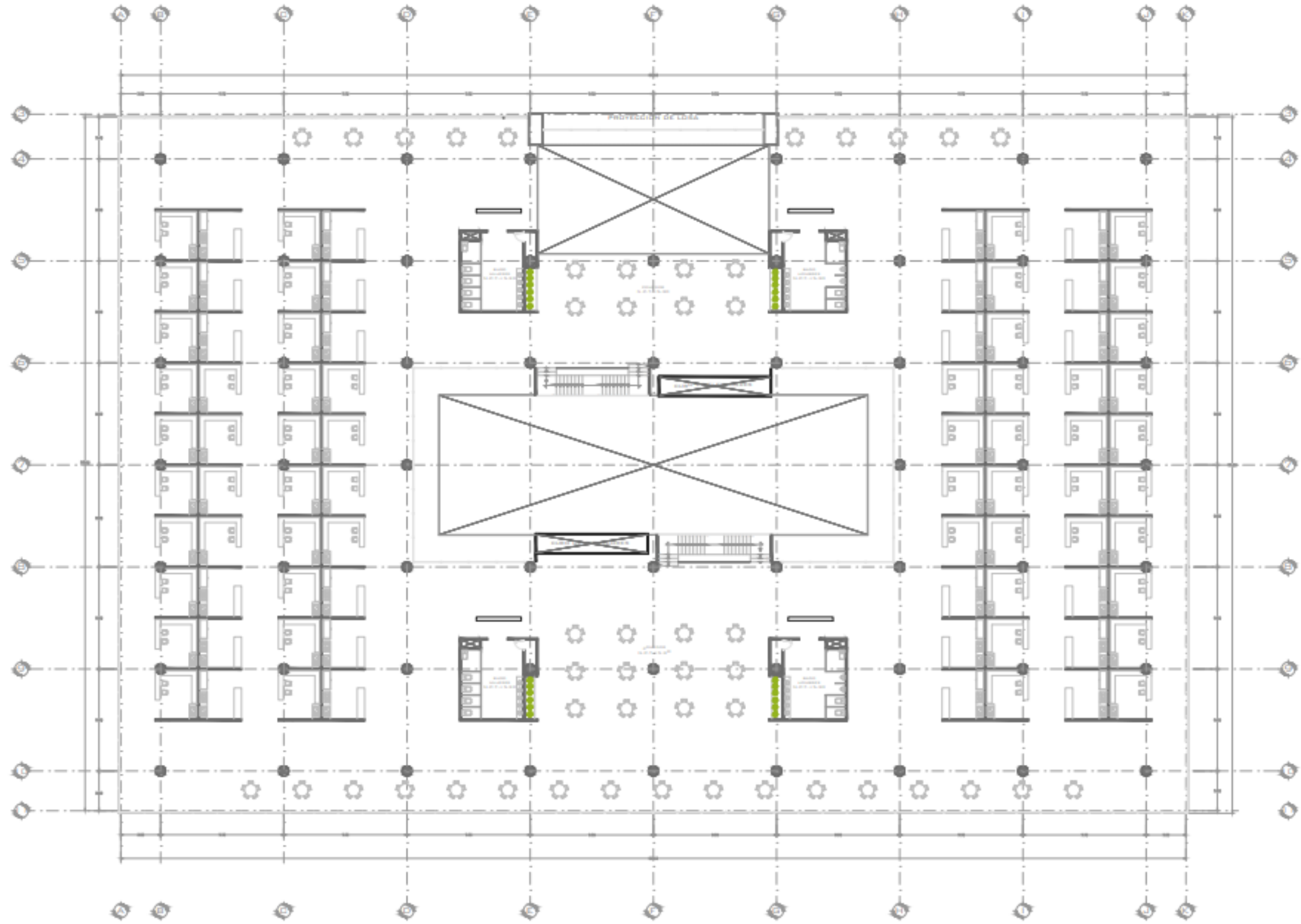
5.1 Planos arquitectónicos.



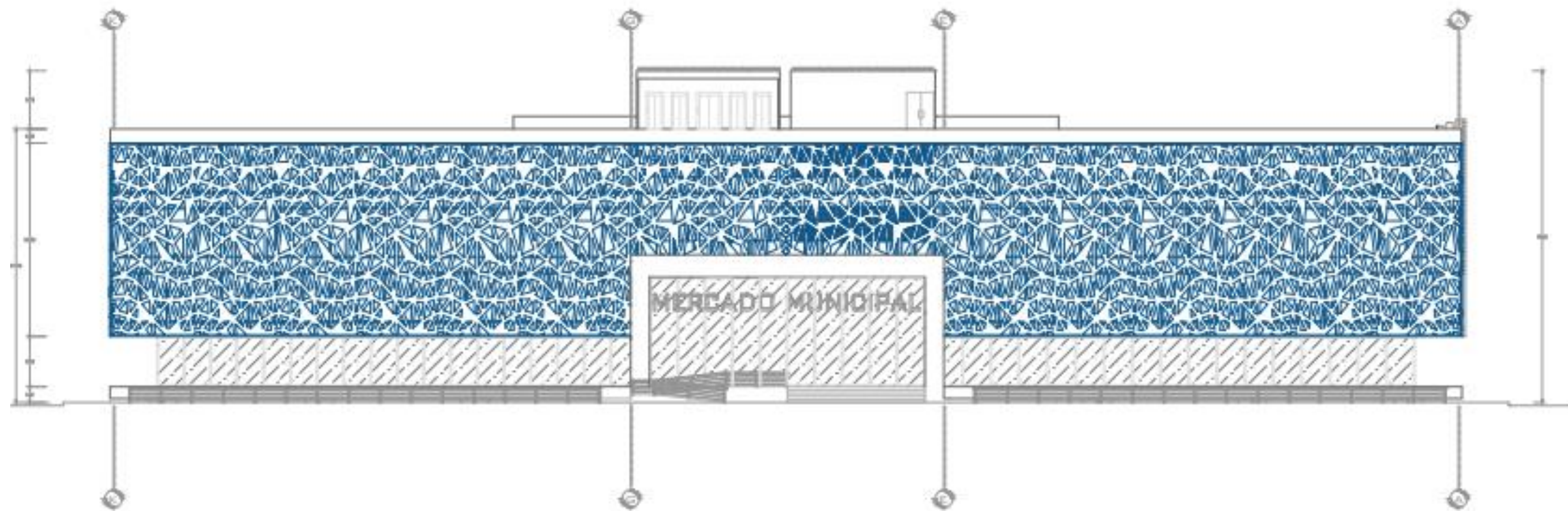
PLANTA DE SUBTERRÁNEO



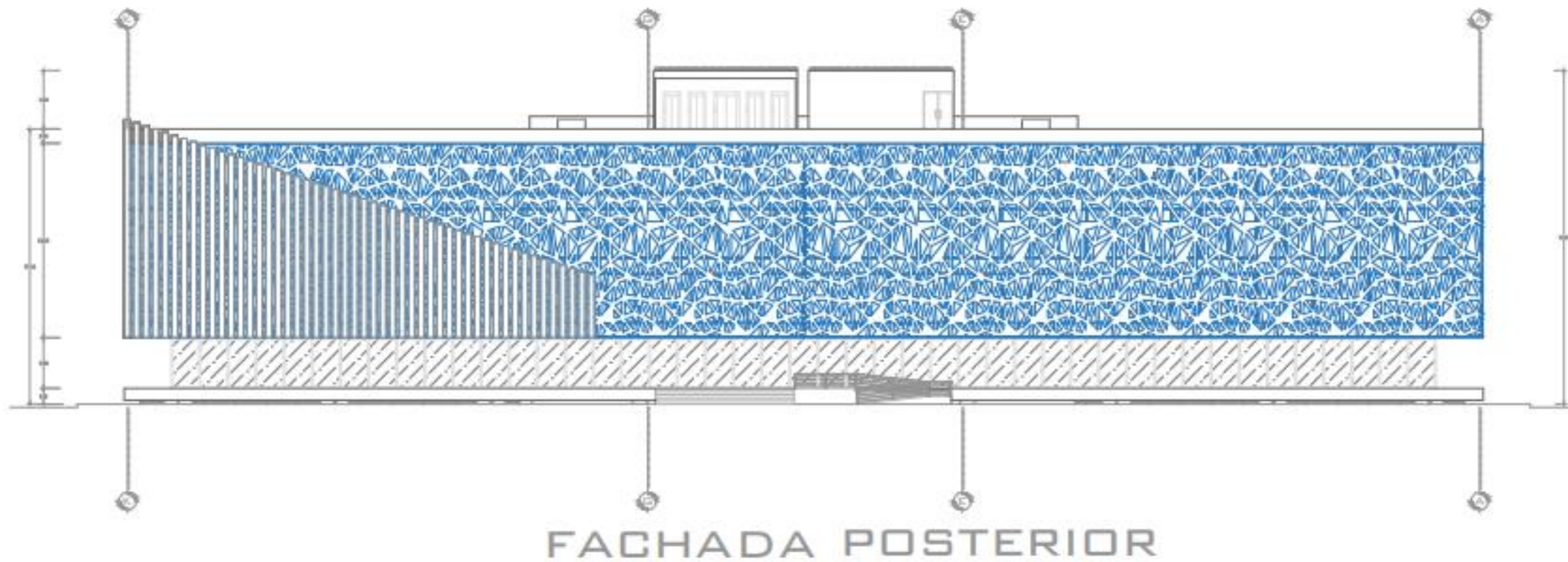
PLANTA BAJA

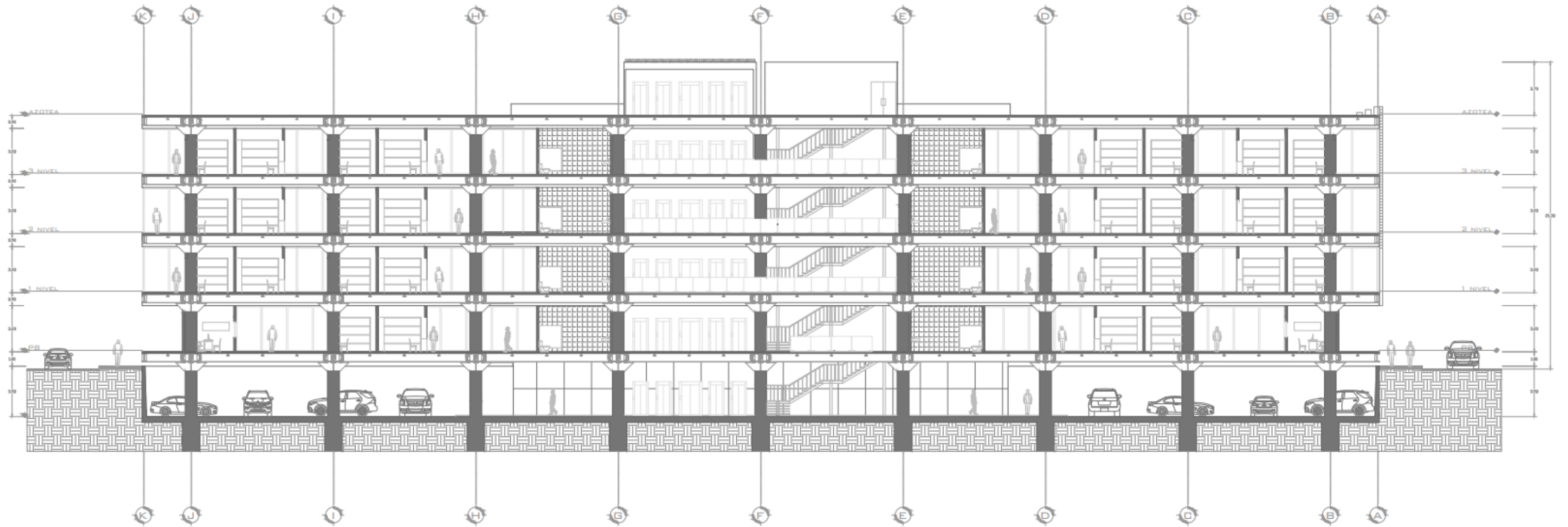


PLANTA TIPO



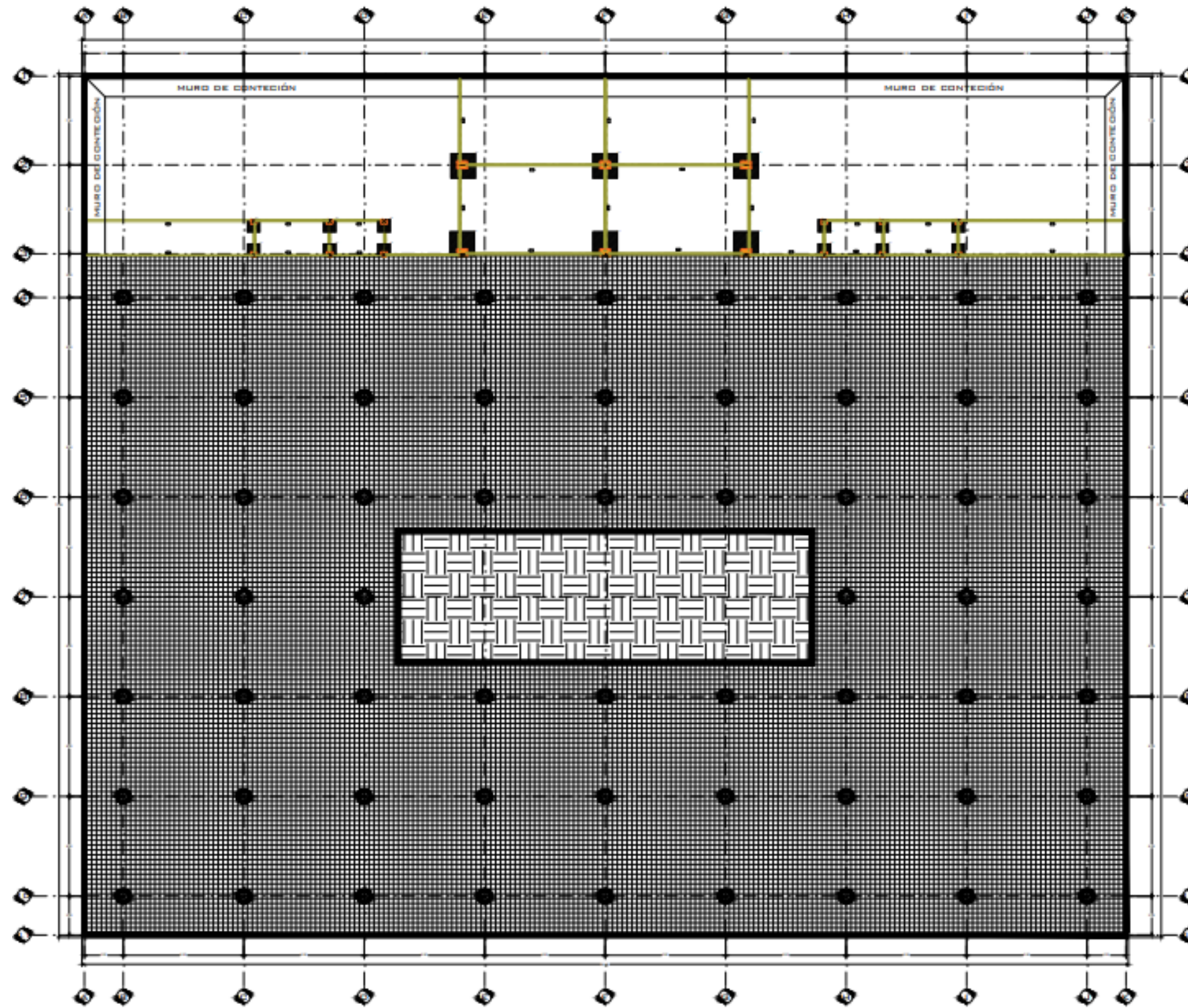
FACHADA PRINCIPAL



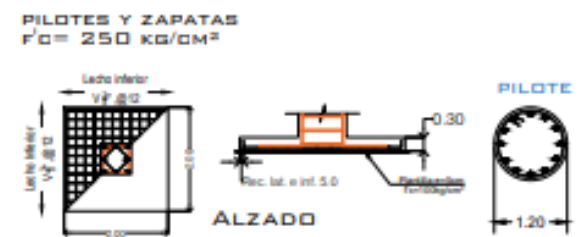
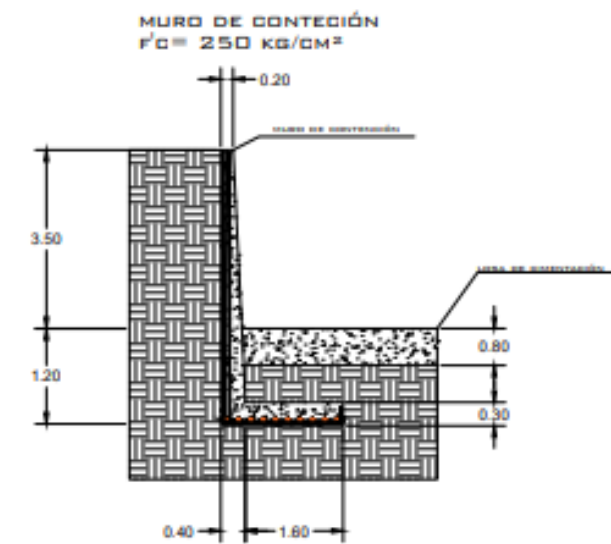
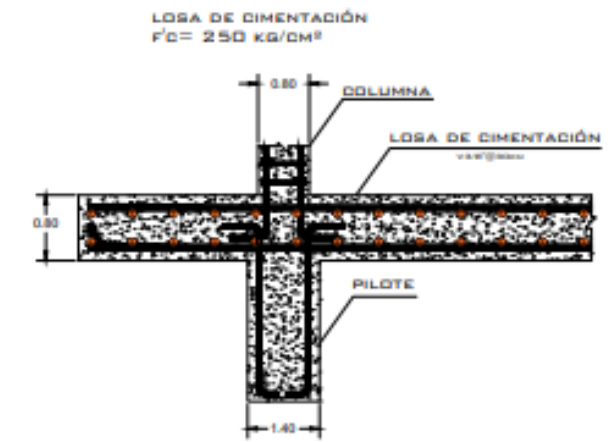


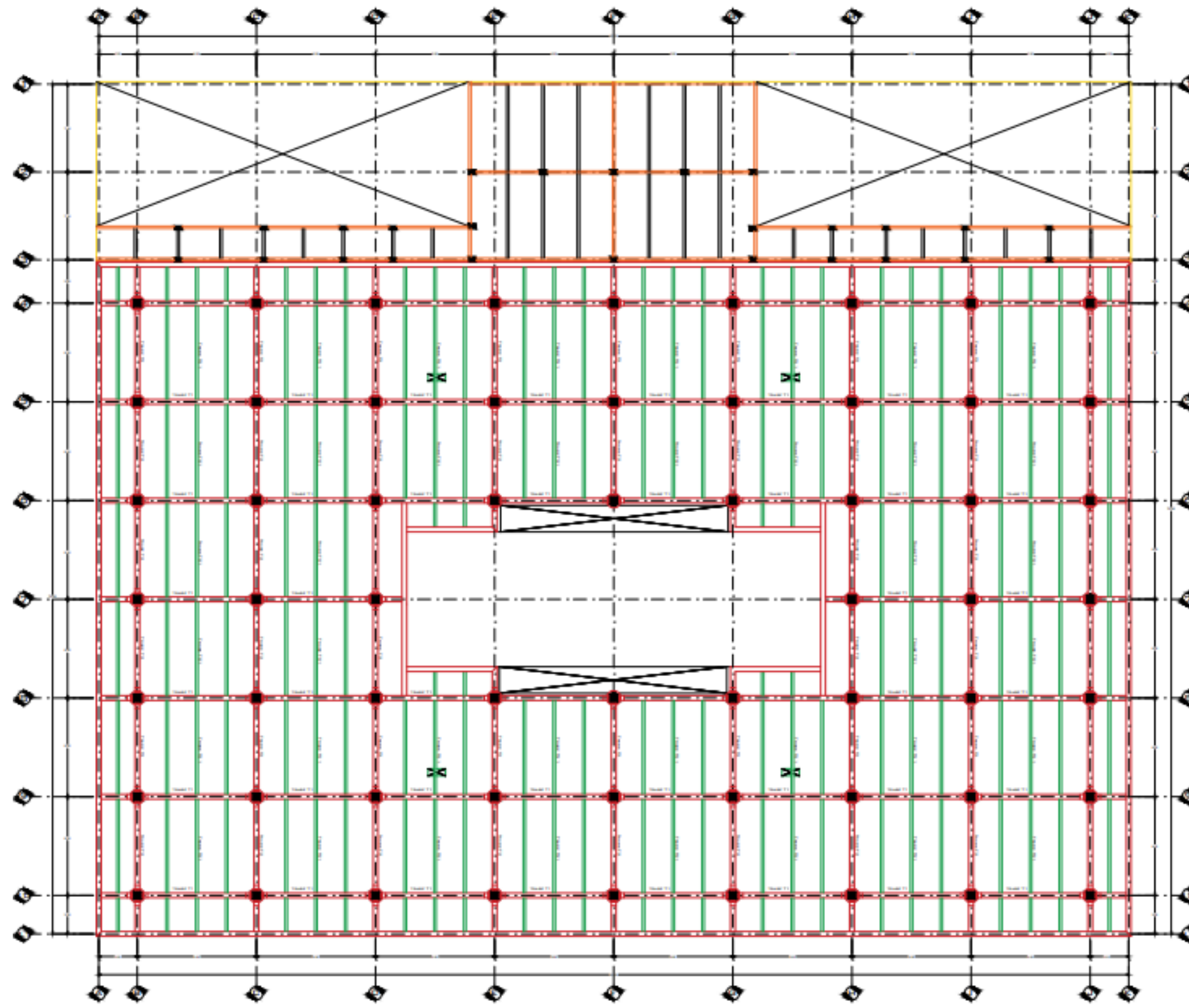
# CORTE LONGITUDINAL

5.2 Planos Estructurales.

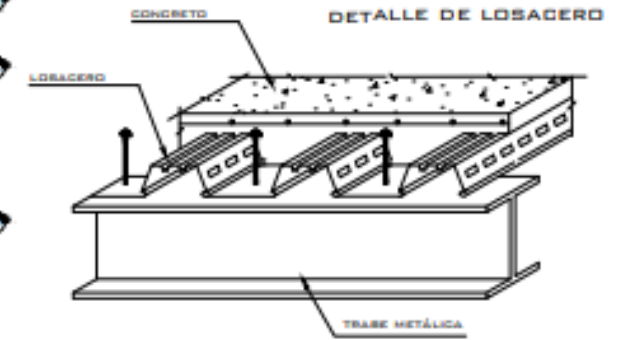
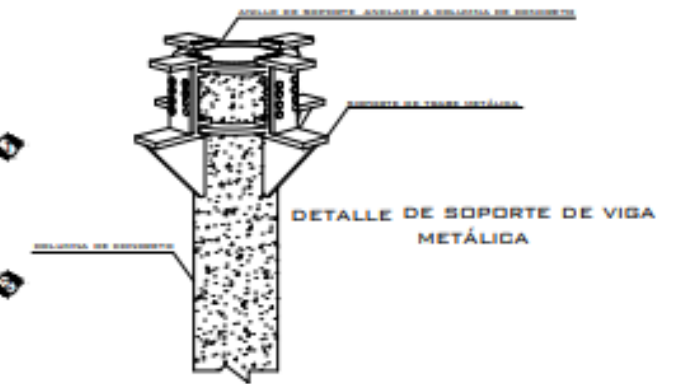


PLANTA DE CIMENTACIÓN

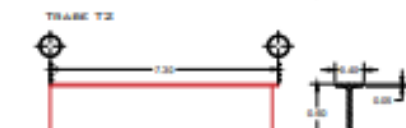




LOSA SUBTERRÁNEO

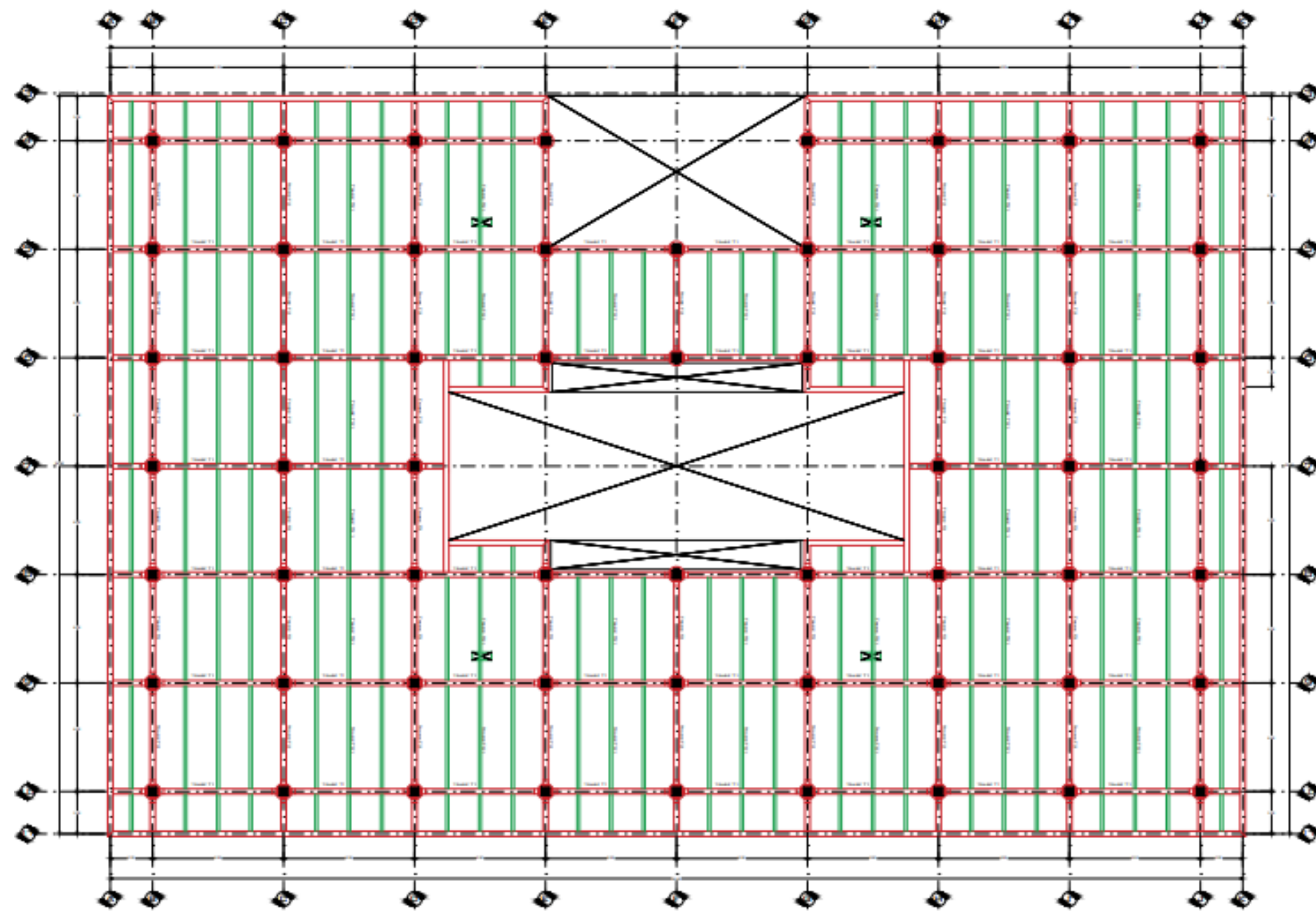


TRABE PRINCIPAL

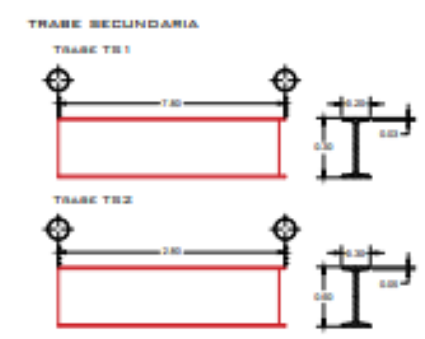
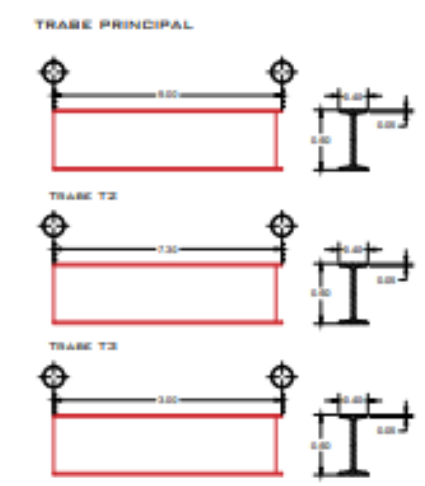
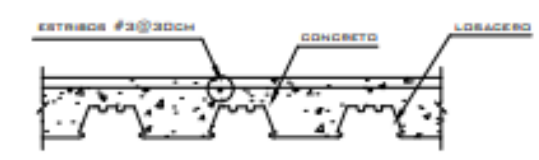
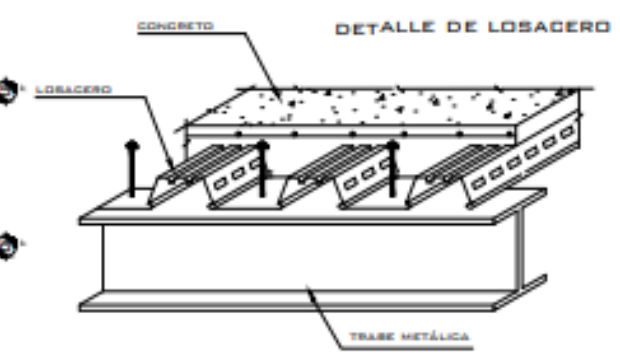
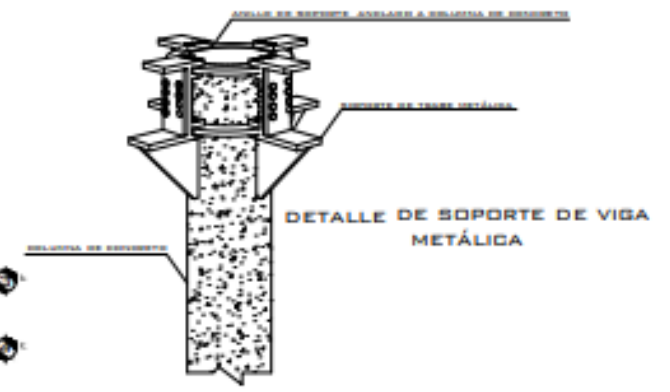


TRABE SECUNDARIA

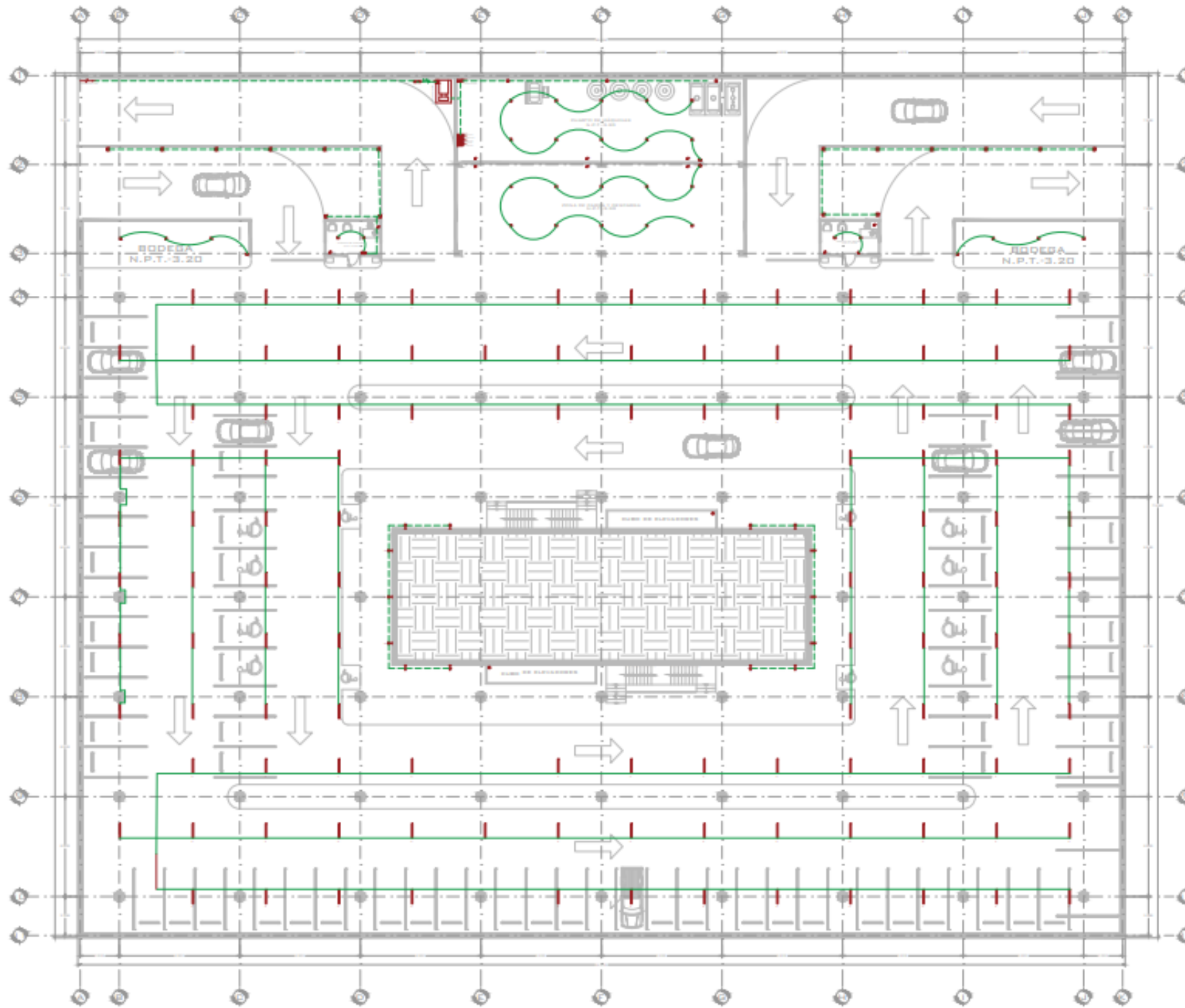




LOSA TIPO



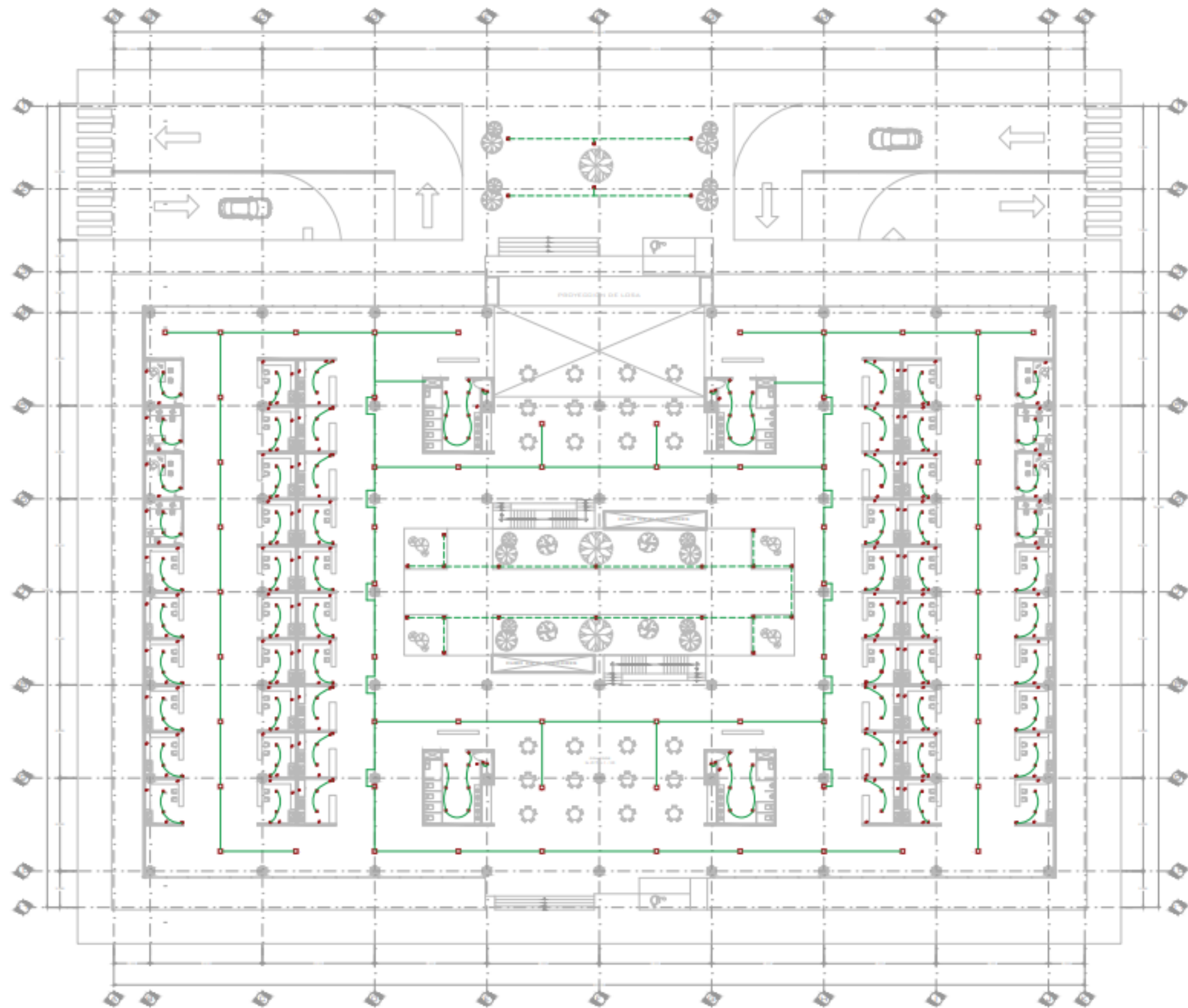
5.3 Planos de instalación eléctrica:.



PLANTA DE SUBTERRÁNEO

CUADRO DE CARGAS

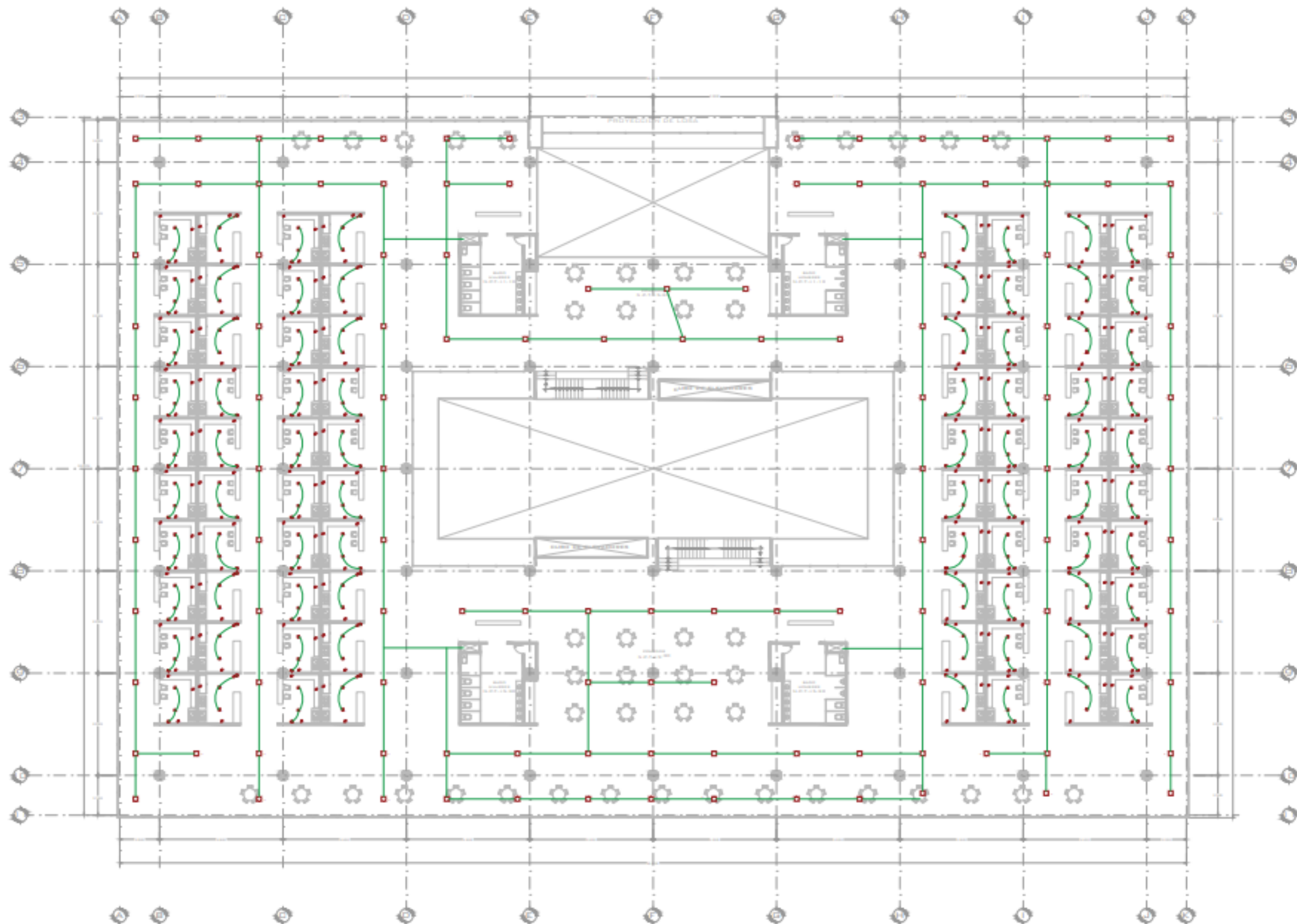
#	12W	20W	30W	100W	200W	TOTAL WATTS
C1			12			1,800
C2	36					540
C3			14			280
C4	72					1,440
C5	32					640
C6				5		1,500
	36	104	14	12	5	6,320



PLANTA BAJA

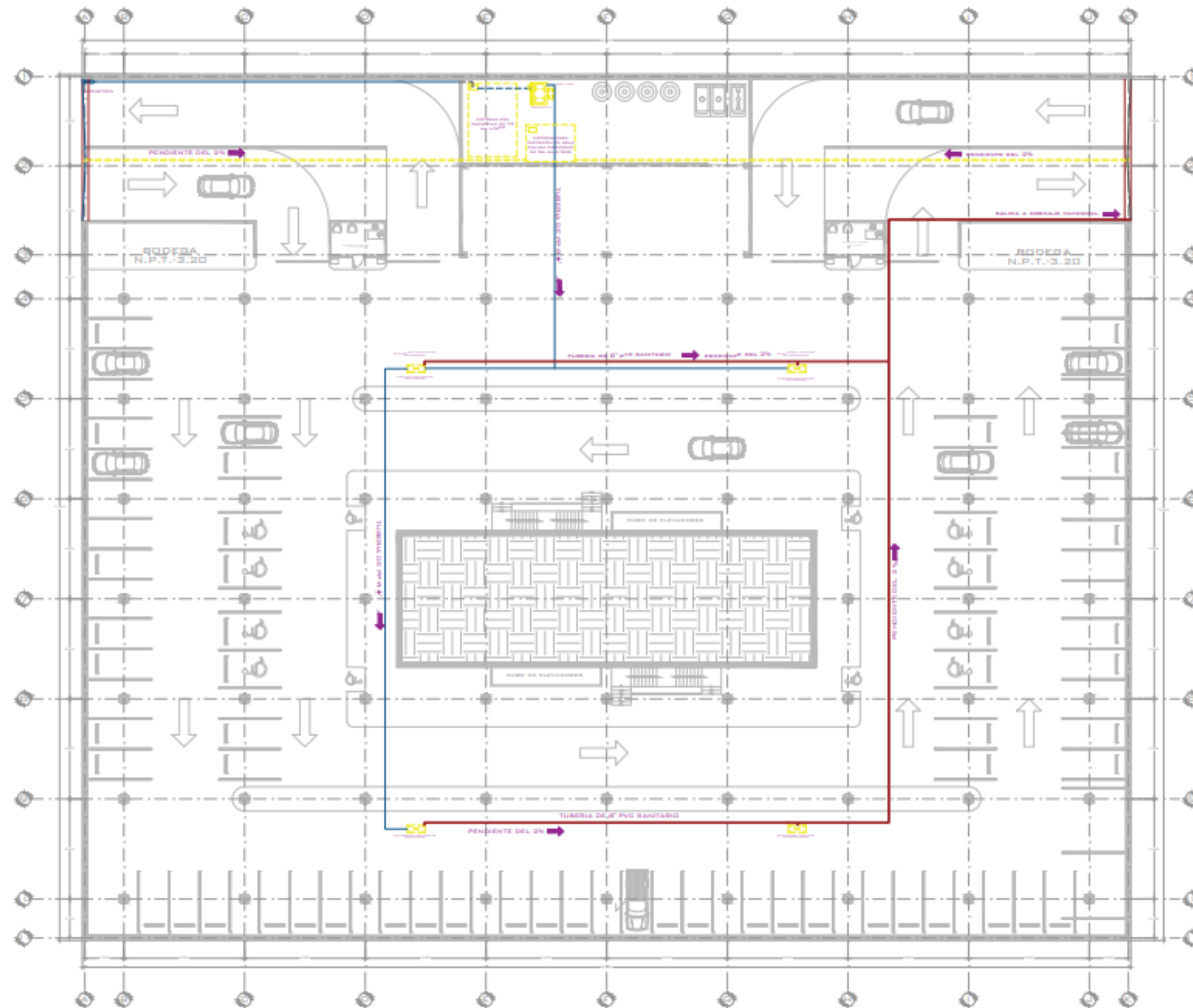
CUADRO DE CARGAS

#	120V	60W	20W	100W	200W	TOTAL WATTS
C1				180		28,800
C2	100					1,440
C3	20					320
C4		80				2,400
C5			21			420
	140	80	21	180	0	33,396



PLANTA TIPO

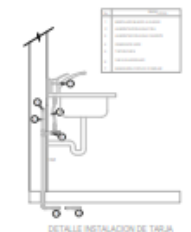
5.3 Planos de instalación hidrosanitario:



PLANTA DE SUBTERRÁNEO



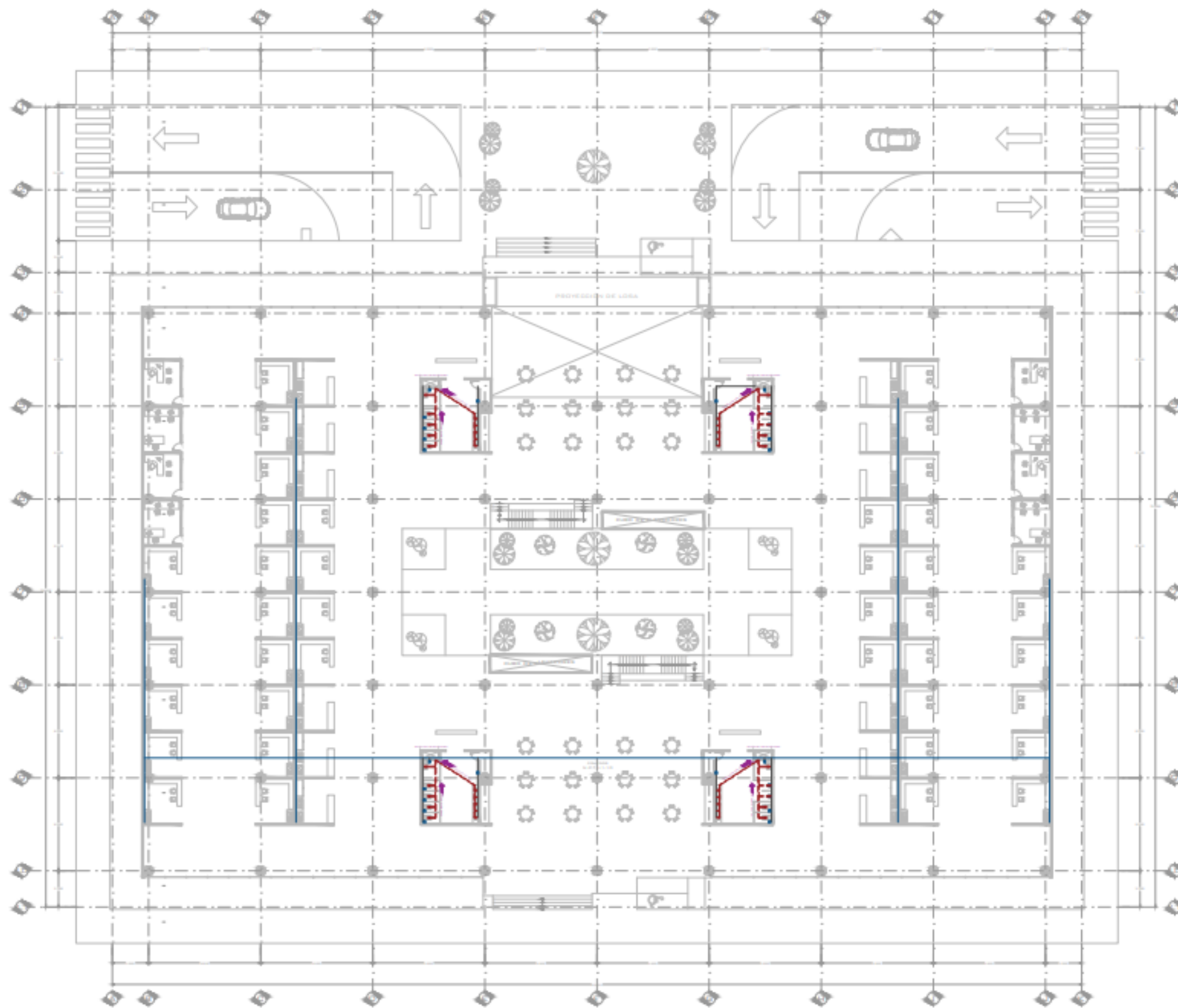
DETALLE INSTALACION DE LAVAO



DETALLE INSTALACION DE TUBA

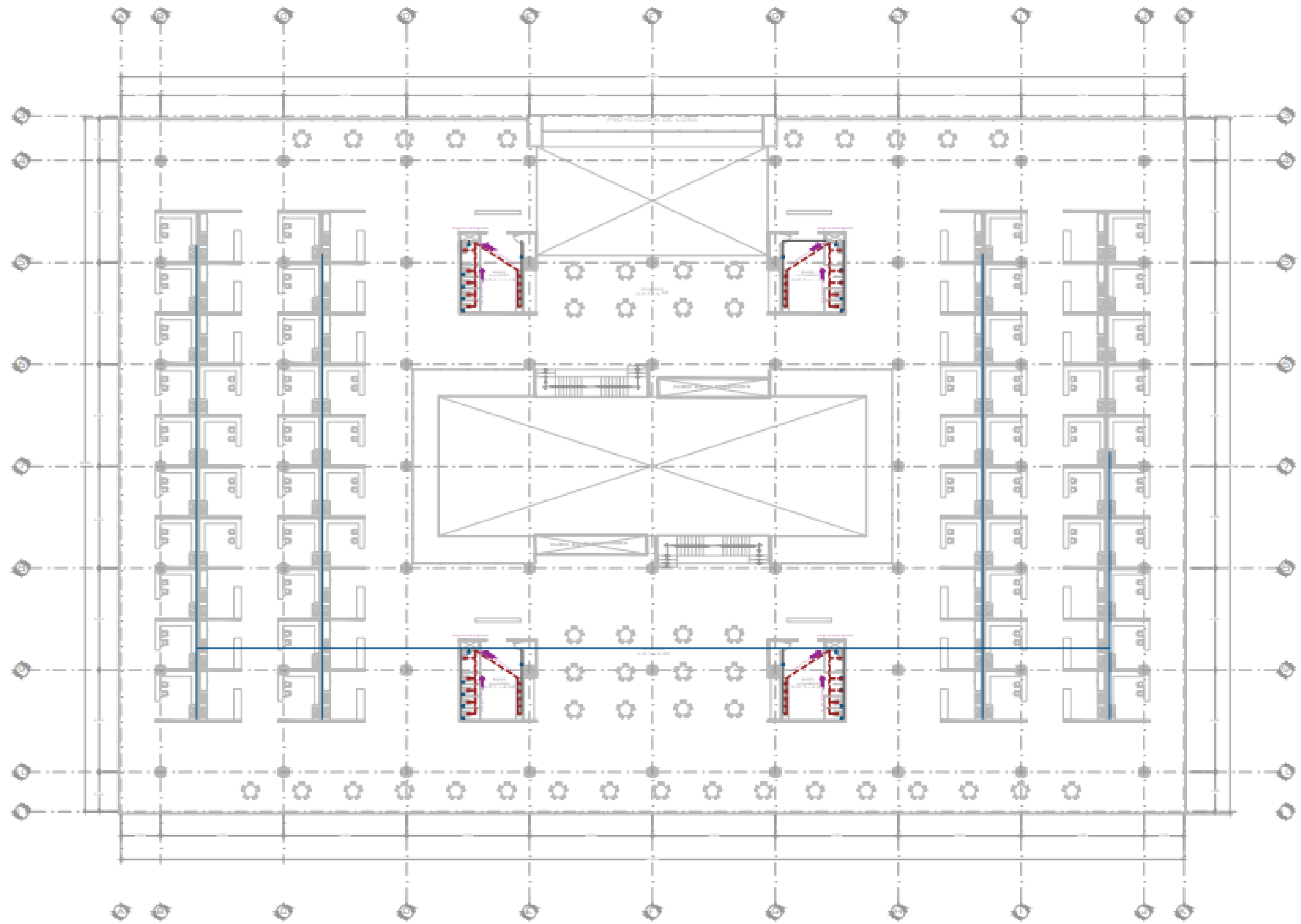


DETALLE DE INSTALACION DE TUBA



PLANTA BAJA





PLANTA TIPO



### Conclusiones capítulo 5:

Con la nueva propuesta de diseño del mercado municipal de Cuautla, Morelos, se logra un aumento de locales comerciales, pasamos de tener 106 locales a 292 locales y 8 espacios para la zona administrativa del mercado. Se mejoran los espacios al generar un estacionamiento con 60 cajones de estacionamiento, de esta manera evitamos la aglomeración de vehículos sobre las vías públicas. Se agrega una zona para carga y descarga de mercancía, lo cual hace que los locatarios tengan un espacio adecuado para transportar sus productos. Los pasillos interiores se hacen mas amplios para que el flujo de personas sea constante y no tengan ninguna obstrucción. Dentro de los locales se deja una planta libre para el acomodo de los estantes con forme a la necesidad de cada locatario. El área de comida se mejoró aumentando las bancas para consumir alimentos, de esta forma no habrá ninguna obstrucción en los pasillos de circulación, en cada nivel se encuentran baños para hombres y mujeres. Al generar un patio central hacemos que la iluminación natural sea mayor dentro del mercado y al acompañarlo con la celosía que rodea todo el perímetro el uso de luz artificial se rebaja, también estos dos elementos nos ayudan a generar un flujo de aire continuo, evitando la acumulación de olores y gases que se generen dentro del mercado. En la fachada principal contamos con el andador de la cultura, el cual sirve como expositor para el arte urbano y de esta manera se logra una integración social. Se aumentan las áreas verdes teniendo mayores especies de plantas y árboles típicos de la zona. En cuestión estructural, el sistema de cimentación que se propone es una losa de cimentación con pilotes, columnas circulares de concreto y vigas metálicas, con losacero. Para las instalaciones se aprovecha el tipo de losa y el falso plafón para pasar todas las instalaciones por este mismo. Se contempla una cisterna con capacidad de 72 mil litros de agua que se llenará con el bombeo del municipio y otra cisterna de 36 mil litros de

capacidad que se llenará con la captación de agua de lluvias. En cuestión de accesibilidad contamos con rampas de acceso para personas con capacidades diferentes y elevadores.

### Conclusiones generales:

Desde la antigüedad los mercados han existido y han sido un punto importante para la sociedad ya que es un movimiento económico y esto ayuda a que una ciudad crezca y se desarrolle. Con el paso de los años ha cambiado el concepto de mercado, han surgido nuevas necesidades y esto nos lleva a que se deben crear nuevos espacios, para lograr satisfacer las necesidades que van surgiendo. En la actualidad los mercados públicos son insuficientes para la población, sus instalaciones son ineficaces y la población cada día tiene necesidades nuevas. En Europa se ha comenzado a rediseñar los mercados con la finalidad de que proporcionen al usuario una mejor comodidad, brinde todos los servicios que se necesitan y tenga un mayor impacto en la economía de la ciudad, sin embargo, en Latinoamérica aún se conserva el modelo antiguo de los mercados públicos y como lo indica la FAO (Federación de Agricultura y Comida) por sus siglas en inglés, los mercados públicos son insuficientes para satisfacer las necesidades actuales de la población y del comercio. En la ciudad de Cuautla existen tres mercados municipales, "El Mercado Viejo" "Mercado plan de Ayala" y "Mercado Hermenegildo Galeana", este último en los últimos años ha ido aumentando el número de locatarios, pero no cuenta con la infraestructura para la cantidad de locatarios y personas que ingresan al mercado. Gracias a los estudios hechos por el INEGI, podemos saber el número de personas que habitan en toda la zona centro, que es lo más cercano al mercado municipal. Notamos que los 106 locales existentes son insuficientes para albergar a las personas que ingresan, además de que el comercio ha crecido mucho los últimos años y hay más locatarios que locales, por esta razón muchos optan por colocarse en la vía pública y esto genera muchos problemas. Todas estas acciones han desencadenado muchos problemas, los cuales van desde la obstrucción de la avenida pública, haciendo que sea imposible la circulación por las banquetas hasta la mala organización

de los vehículos que descargan los productos, ya que obstruyen el flujo vehicular y genera congestión. Todo esto confirma que el actual mercado es insuficiente para la población. Esto nos lleva a la necesidad de desarrollo de un nuevo proyecto arquitectónico, el cual necesita que asegure que se tendrá una mejor accesibilidad tanto peatonal como vehicular. Una implementación de mayor mobiliario urbano para lograr que las personas tengan una convivencia más confortable, así la interacción con el entorno urbano mejora y una solución para la integración social. Todo esto concluye con el proyecto arquitectónico que cuenta con un nivel subterráneo para el estacionamiento, cuarto de máquinas, bodegas y zona de carga y descarga, la planta baja que cuenta con el andador de la cultura en la entrada, el mismo que servirá como expositor de arte urbano y de esta manera tener una integración social. También dentro de la planta baja se encuentran las oficinas administrativas, baños para hombres y mujeres y los locales comerciales con una zona de comedor. Los tres niveles siguientes son el mismo tipo de planta arquitectónica que cuenta con locales de comida y comerciales, zona de comedor baños y terraza. El funcionamiento del mercado con esta propuesta de diseño soluciona todas las deficiencias del mercado actual, ya que evita la aglomeración de vehículos en la vía pública al tener un área de carga y descarga, aumenta considerablemente el número de locales y los pasillos interiores son más amplios, evitando el estancamiento de personas. El diseño consta de una celosía que rodea todo el mercado, con esto hacemos que la ventilación sea totalmente natural y sea nulo el uso de aire acondicionado, gracias a la celosía también el uso de luz artificial es muy poco, además de que contamos con un patio central para tener iluminación natural entrando en todo el edificio. Es un proyecto que satisface las necesidades tanto de los locatarios, consumidores y habitantes de la zona.