



Universidad Michoacana  
de San Nicolás de Hidalgo

FAZ-O-SMPTO-TU-S-SM-T

## Facultad de Arquitectura

### Plaza Comercial “Los Itzicuaros” en Morelia, Michoacán

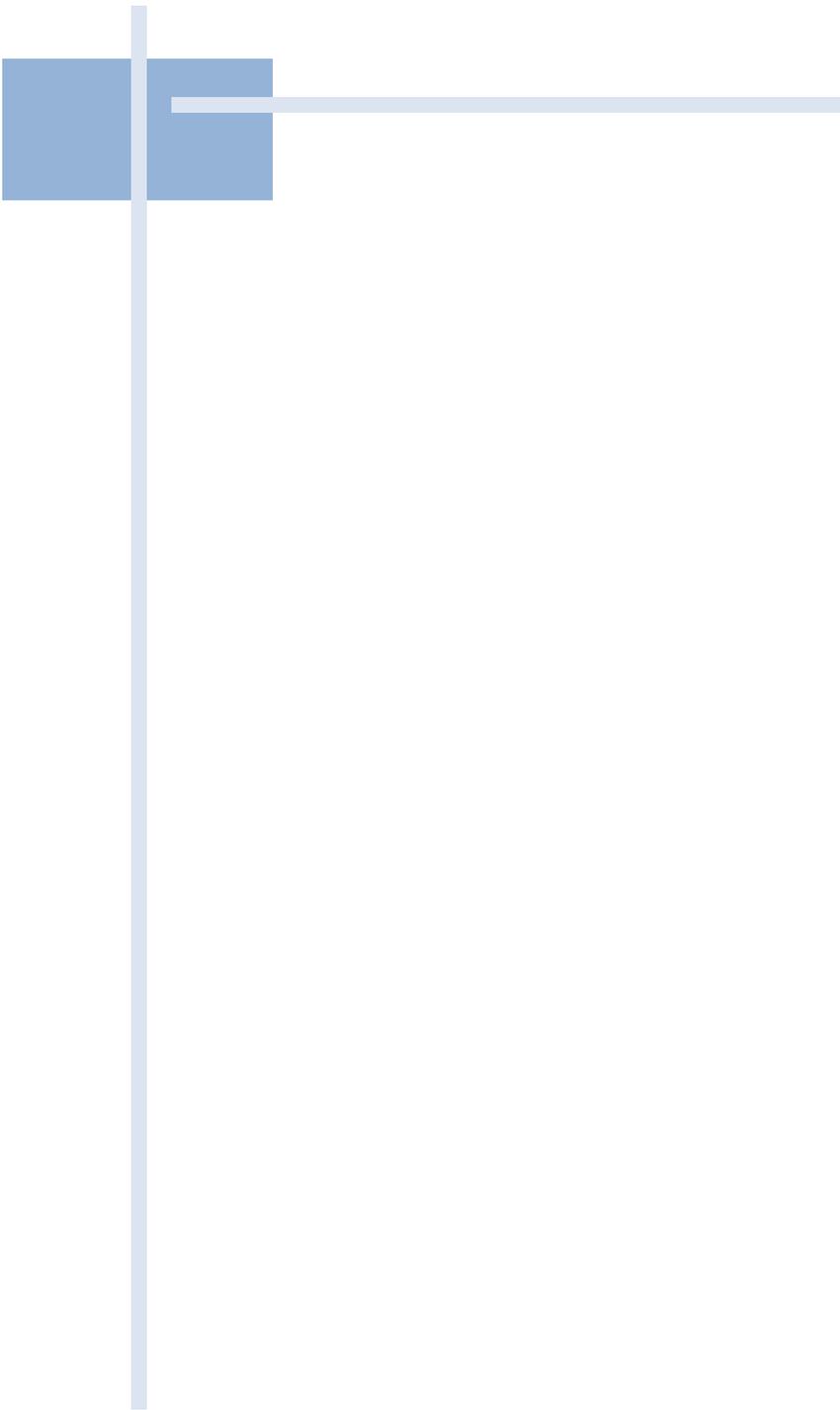
Que para obtener el título como Arquitecto  
Presenta:

Gustavo Estrada Salas

Director de tesis:  
Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Febrero / 2012

faa





Universidad Michoacana  
de San Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

fa



# Plaza Comercial "Los Itzicuaros" en Morelia, Michoacán

## TESIS

Que para obtener  
el título de arquitecto

Presenta:

Gustavo Estrada Salas

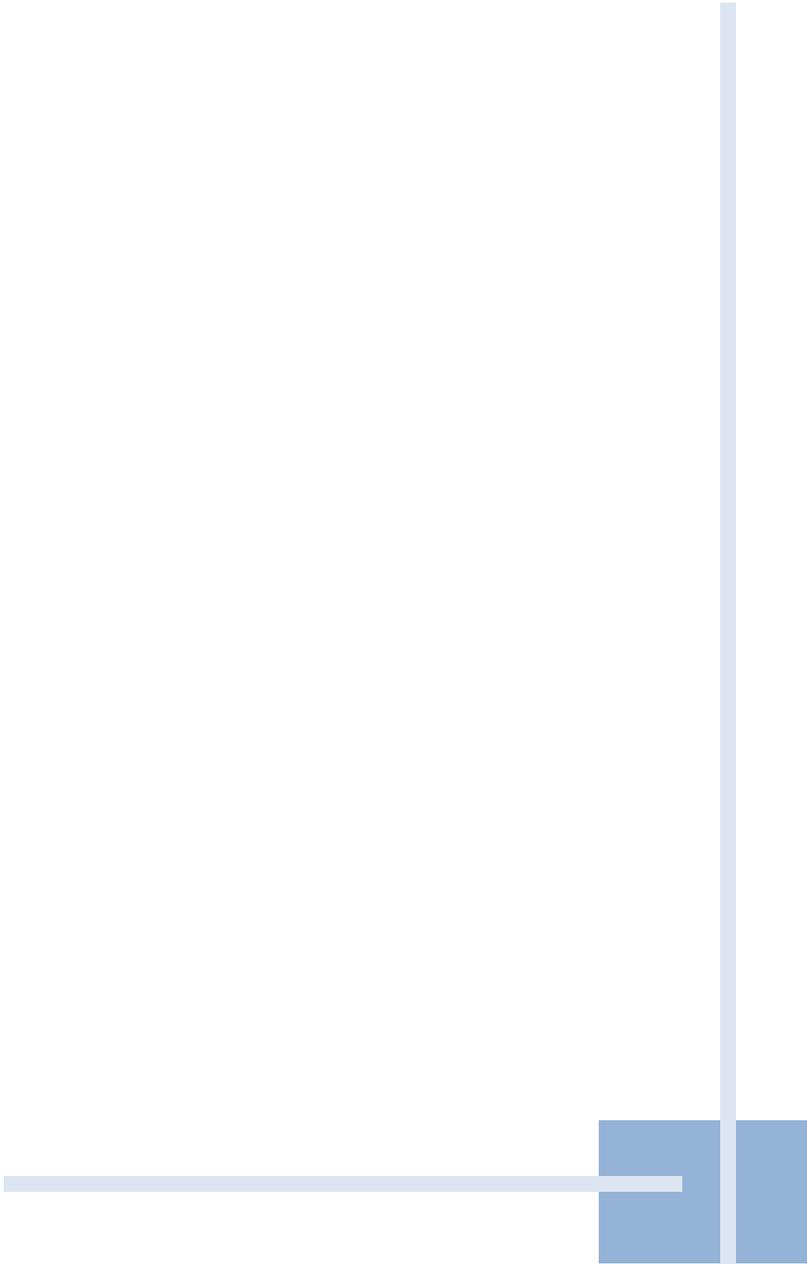
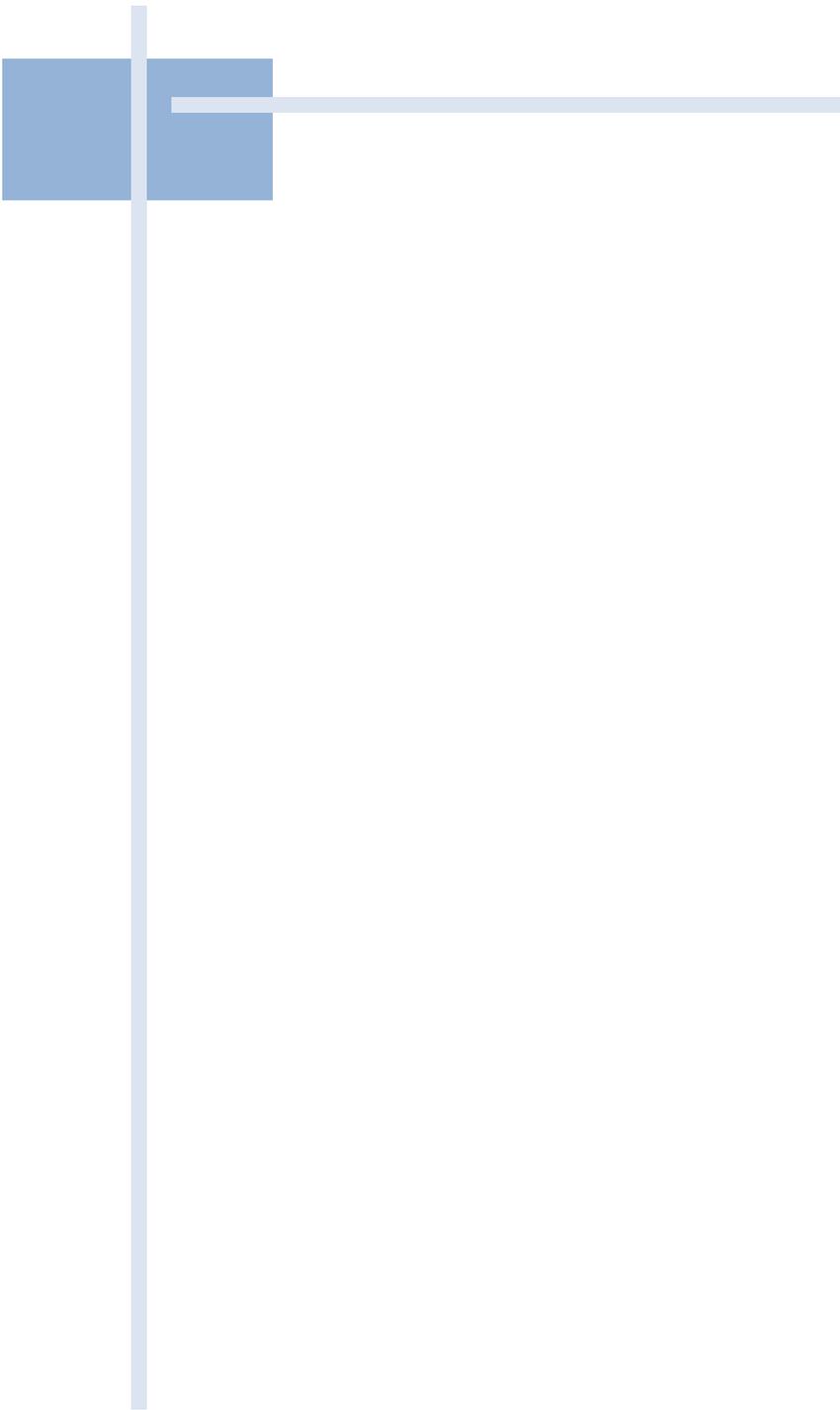
Invierno

2012

Director de tesis:

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

ARQUITECTURA



Presentante:

Gustavo Estrada Salas

Presidente:

Dr. en Arq. ***Alberto de Jesús Osalde García***

Sinodal:

Arq. ***Judith Núñez Aguilar***

Sinodal:

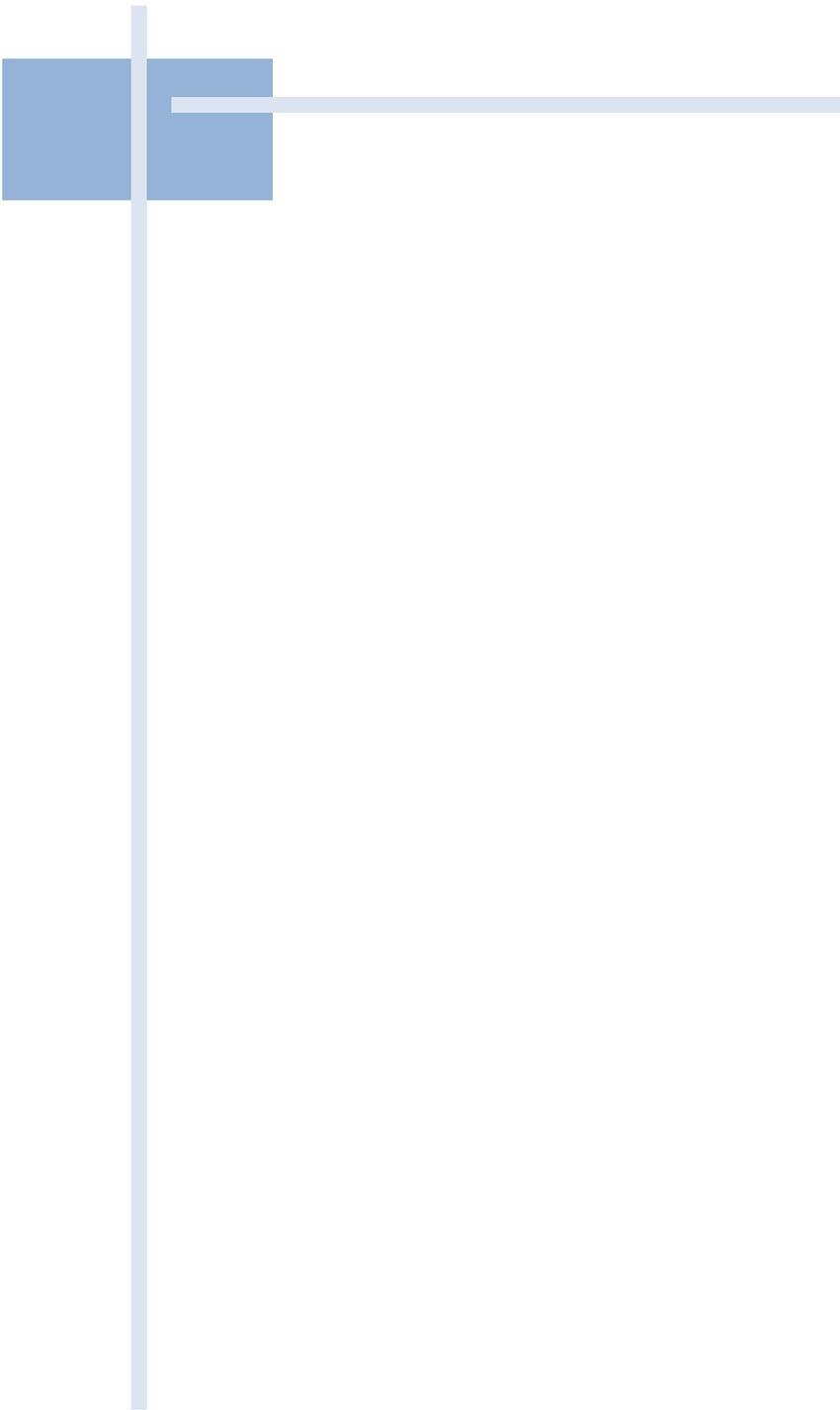
Arq. ***Javier López León***



Director de tesis:

Dr. en Arq. ***Alberto de Jesús Osalde García***

Jurado



El siguiente trabajo es el resultado de los esfuerzos y retos a lo largo de tantos años de estudio constantes. Ya que en cada momento de mi formación tenía como mentalidad la superación para lograr el mejor de los éxitos. Con este trabajo cierro una etapa importante en mi vida, que sin pensarlo volvería a cursar, pero se abre otra como lo es el desempeño profesional, aunque extraño esos momentos agradables y porque no, de sufrimiento que pasé durante todo ese tiempo de estudios.

Para **Angélica Salas Correa**, la persona que me ha acompañado siempre, que depósito su confianza en este proceso de mi formación para verme lograr un sueño, a quien ha estado a mi lado cada momento y me ha ayudado a seguir adelante a pesar de todo, por ser mi guía, por su cariño y dedicación, Gracias Mamá.

Para **Cayetano Estrada Robledo**, la persona que le hubiese gustado ver este resultado y que me motivo ha sobre salir, que aunque ya no esté con nosotros siempre te tendré presente para seguir luchando, tal y como lo mencionaste alguna vez "Lucha como si fueras a vivir siempre.... Vive como si fueras a morir mañana", también te dedico este trabajo, Gracias Papá.

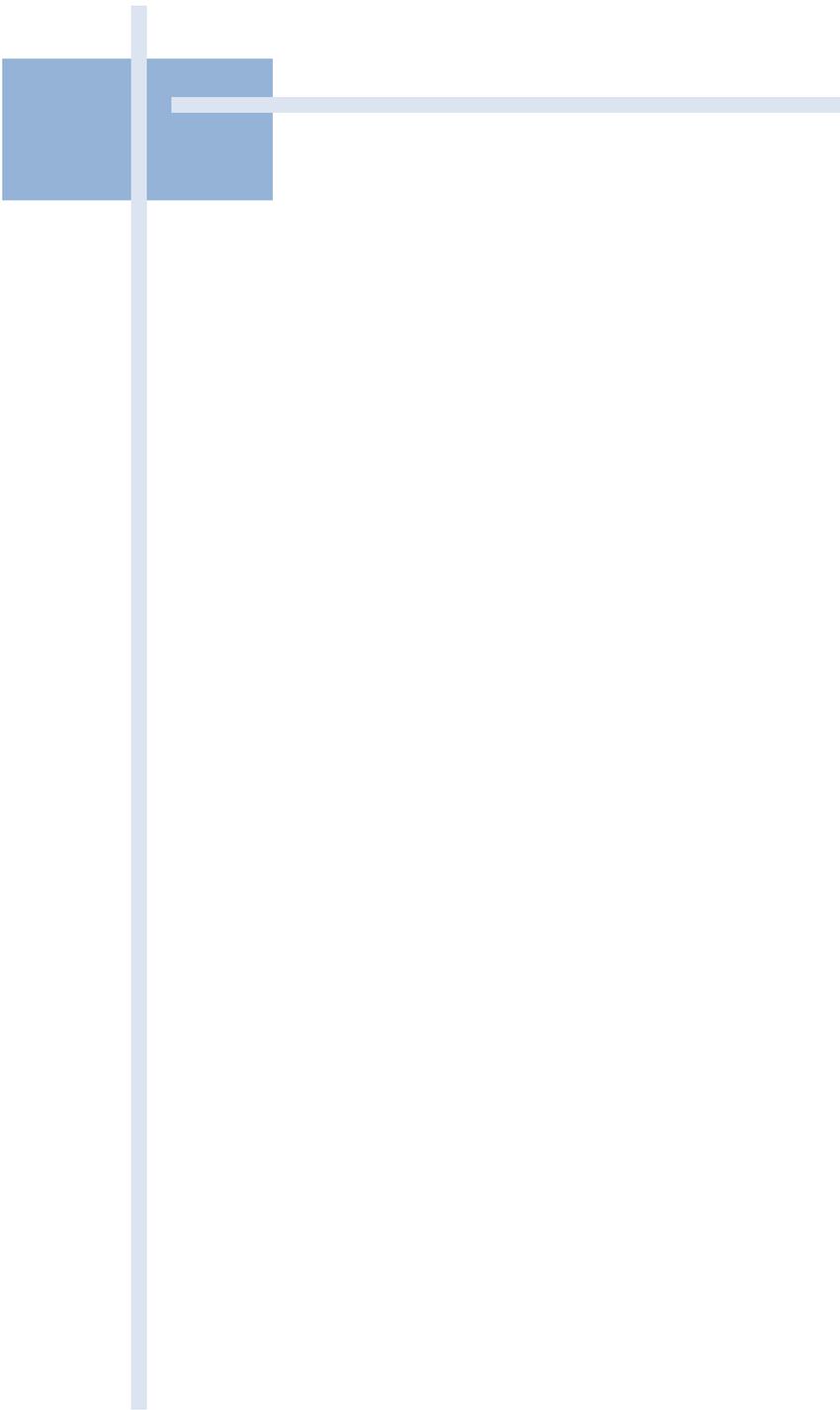
Para quienes han compartido conmigo cada momento, que me apoyaron, me impulsaron y confían en mí, de por quienes he logrado superarme, **Edgar, Alexis, Angélica, Silvano Ávila, Verónica**, mi Mamá "**Chilo**" y mi Papá **Delfino**, este resultado también les pertenece... mil Gracias!!!

Para **Dulce Flor García Aguilar**, que estuviste a mi lado, y con la confianza que me diste siempre supe que lo podía lograr, gracias por todo, por tu paciencia, tu compañía, tu apoyo, por creer en mí, y por darme una nueva luz en mi vida, mi beba "**Cynthia Zoé**", Gracias, ustedes son mis amores y mi fuerza.



A Dios y a Ustedes debo este logro,  
y con ustedes lo comparto.

Con cariño,  
Gustavo Estrada Salas



Dr. en Arq. **Alberto de Jesús Osalde García**

*Director de Tesis*

A la **Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo** especialmente a la **Facultad de Arquitectura** por permitirme lograr el tan inesperado logro en mi vida como lo es esta formación.

Colaboradores:

Ing. Héctor Soto Rodríguez

Ing. Janyl Milián Valencia

Arq. Juan Pablo Loza Andrade

Arq. Julio Cesar Márquez Díaz

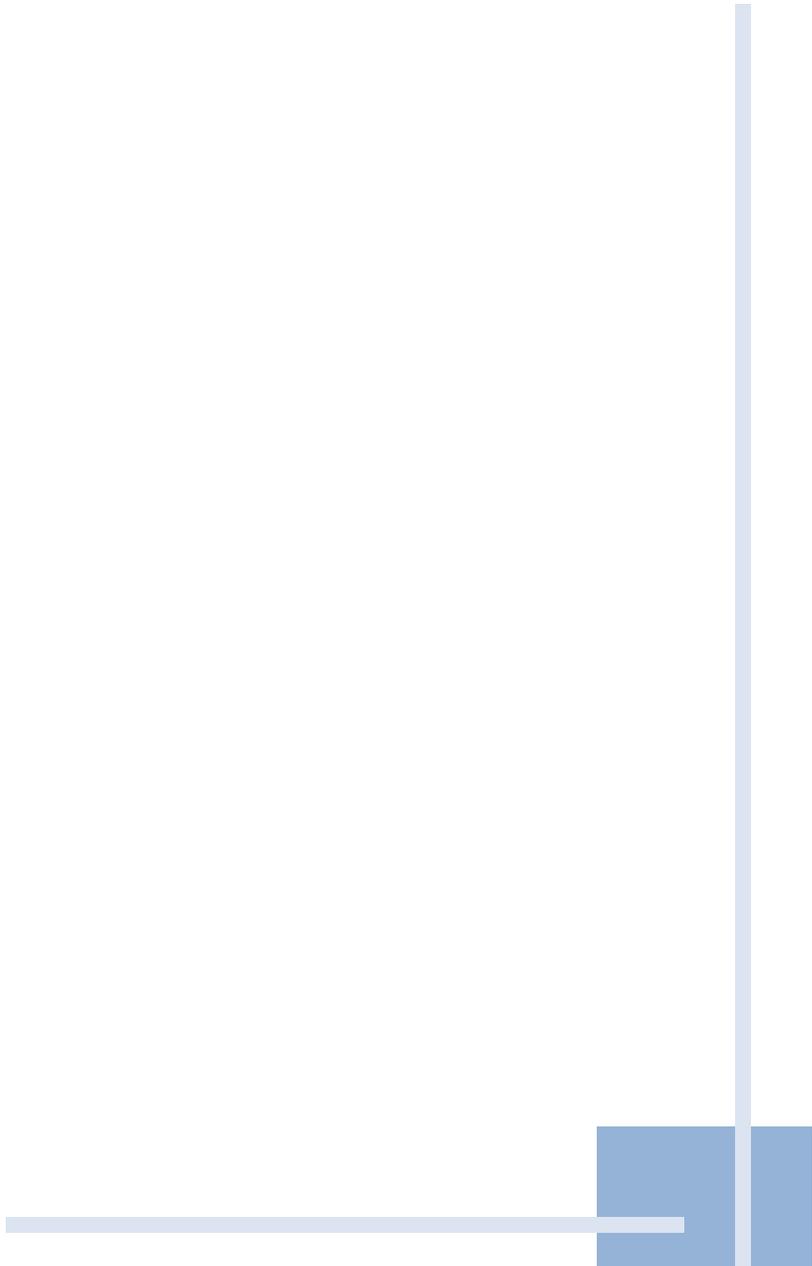
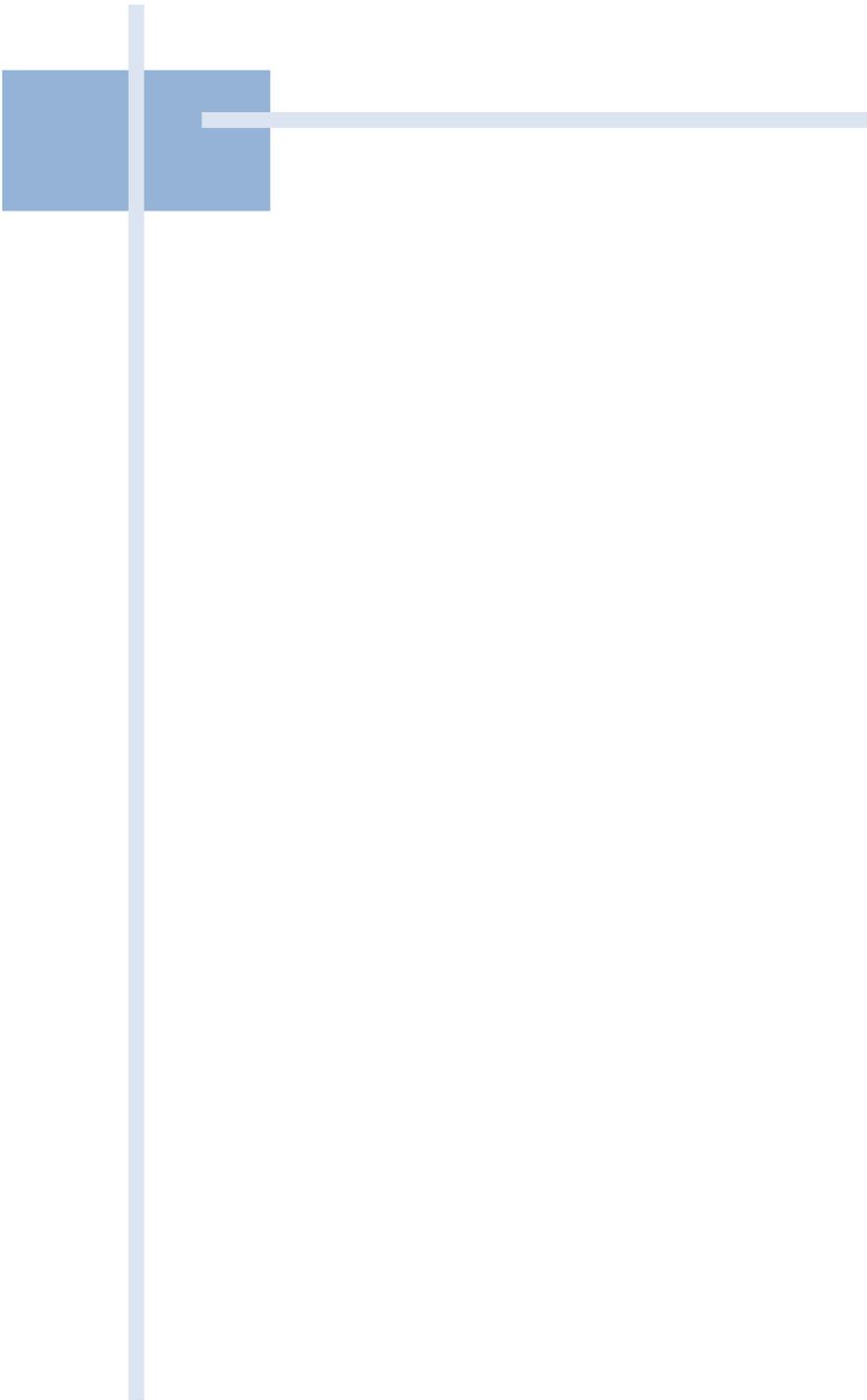
A cada uno de los distintos establecimientos, como lo es **Plaza Capuchinas, Plaza San Juan, Bodega Aurrera, Tienda Azteca**, correspondientes de este proyecto y a todos los que de manera desinteresada dieron parte de su tiempo para contestar las inquietudes surgidas en cada paso de esta tesis.

PLAZA COMERCIAL "LOS ITZICUAROS" MORELIA, MICHOACÁN.

Gustavo Estrada Salas

Año: 2011.





En mayo de 2011, la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana (FAUM) cuyo Director es el Mtro. en Arq. *Joaquín López Tinajero*, a través de la Subdirección a cargo del Mtro. en Arq. *Héctor Antonio Santoyo Velázquez* y de la Secretaria Académica a cargo del Dr. en Arq. *Juan Alberto Bedolla Arroyo*, presenta el Manual Operativo para las materias de Composición Arquitectónica IX de noveno semestre y Taller Integral de décimo semestre y Titulación, que en su artículo 5 se refiere al denominado **Examen Diagnóstico** definido de la siguiente forma.

*“Los alumnos de Taller Integral que al final del semestre hayan acreditado la materia, y que bajo el auspicio del titular de la materia, consideren que el trabajo desarrollado está en posibilidades de ser evaluado a través de un Examen Diagnóstico, podrán solicitar la aplicación de este examen. El examen podrá ser de acuerdo a la Comisión de Temas de Tesis y Titulación, abierto, cerrado, grupal, individual, etc. El titular de la materia, deberá de coordinarse con la comisión de Temas de Tesis y Titulación para aplicar el examen señalado.*

*Este examen tiene la finalidad de agilizar el proceso de revisión del trabajo realizado por los alumnos durante los semestres IX y X en el área de Composición Arquitectónica, mismo que servirá de base para acceder al proceso de titulación una vez que se haya cumplido con las observaciones señaladas por los sinodales en el examen”.*

El presente documento comparte el resultado tangible del proyecto arquitectónico, Plaza Comercial “Los Itzicuaros” en Morelia, Michoacán, resuelto en todas sus fases por el pasante *Gustavo Estrada Salas*; con él, *Gustavo* se suma a la primera generación de egresados que obtienen el título de arquitecto mediante esta evaluación de **Examen Diagnóstico**, opción que hace eficaz el proceso de titulación, por la aceptación como tema de tesis, del proyecto arquitectónico definido, desarrollado y



presentado durante el noveno semestre en el Taller de Composición Arquitectónica IX, ciclo escolar 2010/2011 y Taller Integral, décimo semestre, ciclo escolar 2011/2011.

Ciertamente hoy las cosas son diferentes, primero porque el 28 de junio del año 2011, la Acreditadora Nacional de Programas de Arquitectura y Disciplinas del Espacio habitable (ANPADEH) dictaminó como acreditado el programa académico de la Licenciatura en Arquitectura de la FAUM y segundo, en concordancia con este gran acontecimiento, ahora el índice de titulación es mucho mayor que el que históricamente se tenía hasta antes de este proyecto institucional.

En hora buena

Dr. en Arq. *Alberto de Jesús Osalde García*



	<b>Sinopsis</b>	<b>17</b>
<b>Capítulo I. Marco Introductorio</b>		
❖ Introducción		21
❖ Definición y genero de la plaza comercial		22
❖ Justificación		23
❖ Objetivos		24
<b>Capítulo II. Marco Histórico y Socioeconómico</b>		
❖ Antecedentes históricos del comercio		27
❖ Datos estadísticos de lugar		28
❖ Datos socioeconómicos		30
❖ Actividad económica		30
❖ Plazas Comerciales		30
• Tipologías de las Plazas Comerciales		32
<b>Capítulo III. Marco Físico-Geográfico</b>		
❖ Localización del estado de Michoacán		37
❖ Localización del terreno dentro de la ciudad		37
❖ Climatología		41
• Temperatura		41
• Precipitación pluvial		42
• Vientos dominantes		43
• Asoleamiento		44
<b>Capítulo IV. Marco Urbano</b>		
❖ Aptitud territorial		49
❖ Uso del suelo		49
❖ Características del predio		50
• Análisis del contexto inmediato		51
❖ Infraestructura		54
❖ Sistema Normativo de Equipamiento Urbano		55
<b>Capítulo V. Marco Normativo</b>		
❖ Aplicación de los Reglamentos de Construcción		59
• Reglamento de Construcción para el Municipio de Morelia Michoacán		59
• Reglamento de Construcción para el Distrito Federal		60
• Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL		61
• NORMA Oficial Mexicana NOM-233-SSA1-2003		62
• Reglamento de la ley de Protección Civil del Estado de Michoacán		63

**Capítulo VI. Marco Análogo 65**

❖ Plaza Comercial Humboldt en Morelia	67
❖ Plaza Comercial Capuchinas en Morelia	68
❖ Plaza Comercial San Juan en Morelia	69
❖ Supermercado, Abarrotes Azteca en Morelia	70

**Capítulo VII. Marco Funcional 73**

❖ Diagrama General	75
❖ Programa de Actividades	76
❖ Programa de Necesidades de Mobiliario y Equipo	77
❖ Programa Arquitectónico	82
❖ Estudio de Áreas	84
❖ Diagramas de Funcionamiento	88

**Capítulo VIII. Marco Formal 93**

❖ Conceptualización	95
❖ Zonificación	97
❖ Propuestas Formales	98
❖ Memoria de Diseño Arquitectónico	99

**Capítulo IX. Proyecto Arquitectónico 103**

1. Perspectiva de Conjunto	105
2. Planta Arquitectónica de Conjunto	106
3. Planta Arquitectónica Baja	107
4. Planta Arquitectónica Alta	108
5. Planta Arquitectónica de Cubiertas	109
6. Fachadas	110
7. Perspectiva de Acceso al Edificio	111
8. Cortes	112
9. Cortes por Fachada	113
10. Plano Topográfico	114
11. Plano de Cimentación	115
12. Plano de Superestructura	116
13. Plano de Albañilería	117
14. Sección de Planta de Albañilería	118
15. Detalles Constructivos	119
16. Perspectiva del Vestíbulo Principal	120
17. Plano de Herrería, Cancelería y Carpintería	121
18. Detalles de Herrería y Cancelería	122
19. Sección de Detalles de Herrería y Cancelería	123
20. Detalles de Carpintería	124

21. Plano de Acabados	125
22. Sección del Plano de Acabados	126
23. Plano de Alumbrado	127
24. Plano de Jardinería	128
25. Instalación Hidrosanitaria en Núcleo de Baños	129
26. Plano de Redes	130
27. Perspectivas de Espacios Interiores	131
28. Perspectivas de Espacios Exteriores	132
29. Perspectivas Exteriores de Conjunto	133
30. Perspectivas	134

---

## **Capítulo X. Análisis Preliminar de Costos** 140

❖ Antepresupuesto	142
❖ Programación de Obra	143

---

## **Conclusión** 146

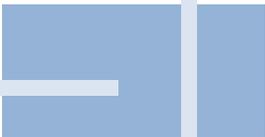
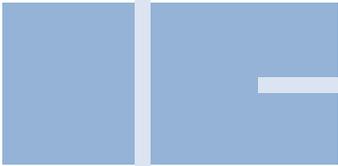
---

## **Anexos** 150

❖ Promotor de Viabilidad	152
❖ Asignación del Terreno	154

---

## **Bibliografía y Fuentes Consultadas** 156



## Sinopsis

Tiempo y distancia son dos de los factores que pueden llegar a ser causa de un día estresante y cansado, sin dejar ánimos de hacer cualquier cosa, estos fueron de los aspectos considerados al proyectar y de ser solucionados.

Una de las problemáticas que se encuentra al noroeste de la ciudad de Morelia, es el de no tener un lugar estratégico y cercano para la concentración de productos utilizados cotidianamente, esto hace que las personas desperdicien grandes cantidades de tiempo disponible y se desplacen grandes distancias.

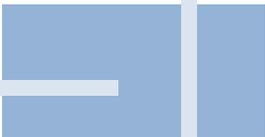
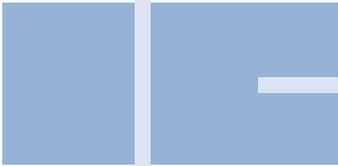
Para ello se propuso una plaza comercial acorde a las condiciones de este sector de la población, debido a su particular nivel social, proyectada a partir de un concepto en particular, como lo es una plaza pública, ya que ésta representa un punto estratégico de partida o reunión, representado y reflejado por las personas que así lo toman.

Creando así grandes espacios de acceso y vestíbulo donde la gente se sienta cómoda de seguir recorriendo.

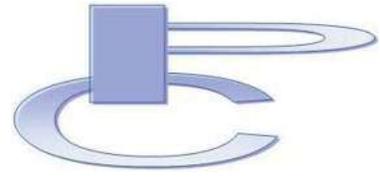
Proyectado con figuras básicas dinámicas, partiendo del círculo, y creando una serie de vanos y planos transparentes que refleje profundidades y se vaya descubriendo más caras de la edificación.

Utilizando grandes volúmenes y juegos entre los mismos para dar la sensación y jerarquización del género de edificio pretendido. Solucionando los grandes espacios tanto los de estar, como los de compra que es su principal actividad, proyectando la fluidez sin que el espacio se sienta pesado al recorrerlo.

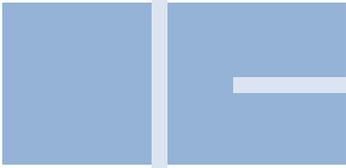




# Marco



# Introduccorio



## ❖ Introducción

Dentro del proceso de análisis para la elaboración de éste documento, el cual es el resultado del esfuerzo personal, se reflejan los conocimientos adquiridos durante el proceso académico que de forma continua obtenemos, y es precisamente ésta la forma en la que se manifiestan cada una de las percepciones particulares, que además se reflejan en cada una de las siguientes páginas.

Cada uno de los logros y objetivos alcanzados en el desarrollo de éste documento, nos han ayudado a impulsar las aspiraciones personales que como profesionistas manifestamos al realizar cada uno de los proyectos ya que es esta la forma en que nos presentamos por medio de edificaciones y espacios, los cuales diseñamos, proyectamos y vivimos cotidianamente.

Es esto lo que me mantuvo enfocado a la solución de problemas reales en beneficio de una demanda presente en nuestra sociedad, definitivamente existen muchas y el desarrollo de espacios destinados al sector del comercio es uno de los temas interesantes por la función que en ellos se realiza, teniendo como primordial base el bienestar social y particularmente la compra, que considero es un factor importante para la realización de las actividades cotidianas.

Durante la realización del proyecto: esfuerzo, capacidad y la actitud de perseverancia enfocada al beneficio común de la sociedad me ayudó a resolver un tema que por la complejidad del mismo no fue tarea fácil dada la amplia reglamentación que se debe respetar al diseñar un proyecto de esta magnitud.

El proyecto está elaborado en dos etapas, en la primera la investigación que es la compilación de datos como estadísticas, reglamentos, tipologías, etc., me ayudaron a justificar y comprender cada uno de los espacios que componen a una plaza comercial, además los aspectos técnicos, pero en sí la funcionalidad para poder determinar los objetivos a alcanzar. En la segunda etapa de diseño, que es el proyecto ejecutivo en donde se plasmaron cada una de las ideas obtenidas del análisis de la primera etapa y se integró además criterio arquitectónico para finalmente realizar el presupuesto del proyecto.



## ❖ Definición y género de la plaza comercial

De acuerdo a lo establecido por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) este tipo de proyecto pertenece al género de comercio y abasto, debido a que el inmueble cuenta con espacios comerciales como; locales, almacén, casa de maquinas, etc., con lo que logra una interacción de compra-venta con los usuarios, con estas áreas se atienden las necesidades de manera social a personas que se desplazan considerables distancias y que no cuentan con un establecimiento de este tipo.

La acción del comercio es la actividad socioeconómica que consiste en la compra y venta de bienes, ya sea para su uso, para su venta o para su transformación. Donde el comerciante es aquella persona operante que tiene un comercio o que comercia habitualmente.<sup>1</sup>

Cuando se refiere al concepto abasto, se considera como el suministro de todas aquellas cosas o productos básicos de uso cotidiano para los usuarios en general.<sup>2</sup>

Por otra parte al hablar de un sitio abierto como lo es una plaza pública, nos referimos a un espacio urbano público, amplio y descubierto, en el que se suelen realizar gran variedad de actividades. Las hay de múltiples formas, tamaños, y construidas en toda época, sin dejar ciudad en el mundo que no cuente con una. Por su relevancia y vitalidad dentro de la estructura de una ciudad se les considera como espacios urbanos.<sup>3</sup>

La plaza comercial además de tener una entidad comercial o económica, también tiene una gran connotación sociológica o antropológica, pues es un espacio de intercambio social y humano. Cumple en alguna medida con las mismas funciones que el antiguo concepto de Plaza, lugar de encuentro, manifestación de los intereses de las personas hacia los otros vecinos, que al final de la jornada en un fin de semana han pasado por ahí, que es como la calle principal que va a la plaza mayor en los pueblos o su equivalente en los barrios. Tiene un horario para los diferentes grupos de personas: familias, adolescentes, jóvenes, mayores, etc. Además los gestores del establecimiento y los comerciantes lo saben y organizan sus ofertas, promociones, exposiciones, para todos estos grupos.

Las plazas comerciales son establecimientos que reúnen, en un mismo espacio, diversas propuestas para que los potenciales clientes puedan realizar sus compras con mayor comodidad. Por ello se propone mediante este proyecto, la

<sup>1</sup> Plaza, comercio, 2010, [<http://definicion.de/comercio/plaza>]

<sup>2</sup> Ídem.

<sup>3</sup> Ídem.

creación de un espacio en el cual se obtenga la infraestructura que demanda hoy en día las necesidades de la sociedad.

#### ❖ **Justificación**

La demanda del comercio en la ciudad de Morelia, Michoacán en los últimos 10 años ha rebasado el porcentaje que se había previsto en años anteriores. Hoy en día el número de personas que asiste a las Plazas Comerciales ha generado la necesidad de la creación de un edificio que sea capaz de solucionar la demanda del comercio, y que además cuente con los espacios suficientes para las necesidades de estas personas.

Los establecimientos existentes se encuentran ubicadas principalmente en la zona sur-oriente y centro de la ciudad, produciendo con ello que las personas que se encuentran en la zona norte y poniente de la ciudad tengan que desplazarse hacia estas plazas comerciales en largos periodos de tiempo, logrando con ello incomodidad al momento de trasladarse con su mercancía y además se generan problemas dentro y fuera de las plazas comerciales.

Debido a que los establecimientos de comercio ya son insuficientes por el incremento de población día con día, es necesaria la aparición de una Plaza Comercial en la zona poniente de Morelia, que cuente con espacios arquitectónicos capaces de atender a la población de forma rápida y eficaz, con la finalidad de brindar un mejor servicio y una satisfactoria atención.

En la actualidad la gente tiene que desplazarse grandes distancias para obtener su mercancía o productos básicos lo que provoca problemas, como tiempo de más invertido, incomodidad al trasladarse, puesto que muchas de estas personas no cuentan con un vehículo particular.

Se provocan además congestiones viales por el desplazamiento de un volumen de gente considerado alto desde las orillas de la ciudad y por otro lado problemas de inconformidad ya que muchas de las veces se compran los productos de forma rápida, esto provocado por el corto tiempo destinado a esta actividad.

El proyecto está dirigido al sector del comercio, principalmente a las personas de la zona poniente de la ciudad, quienes esperan un establecimiento con espacios adecuados, cómodos, de calidad y qué mejor que en un espacio diseñado apropiadamente para este servicio.



## ❖ Objetivos

### Generales:

La atención y servicio a la población en lo que a comercio se refiere, es una prioridad en la elaboración del proyecto para la plaza comercial puesto que su realización tiene los siguientes objetivos:

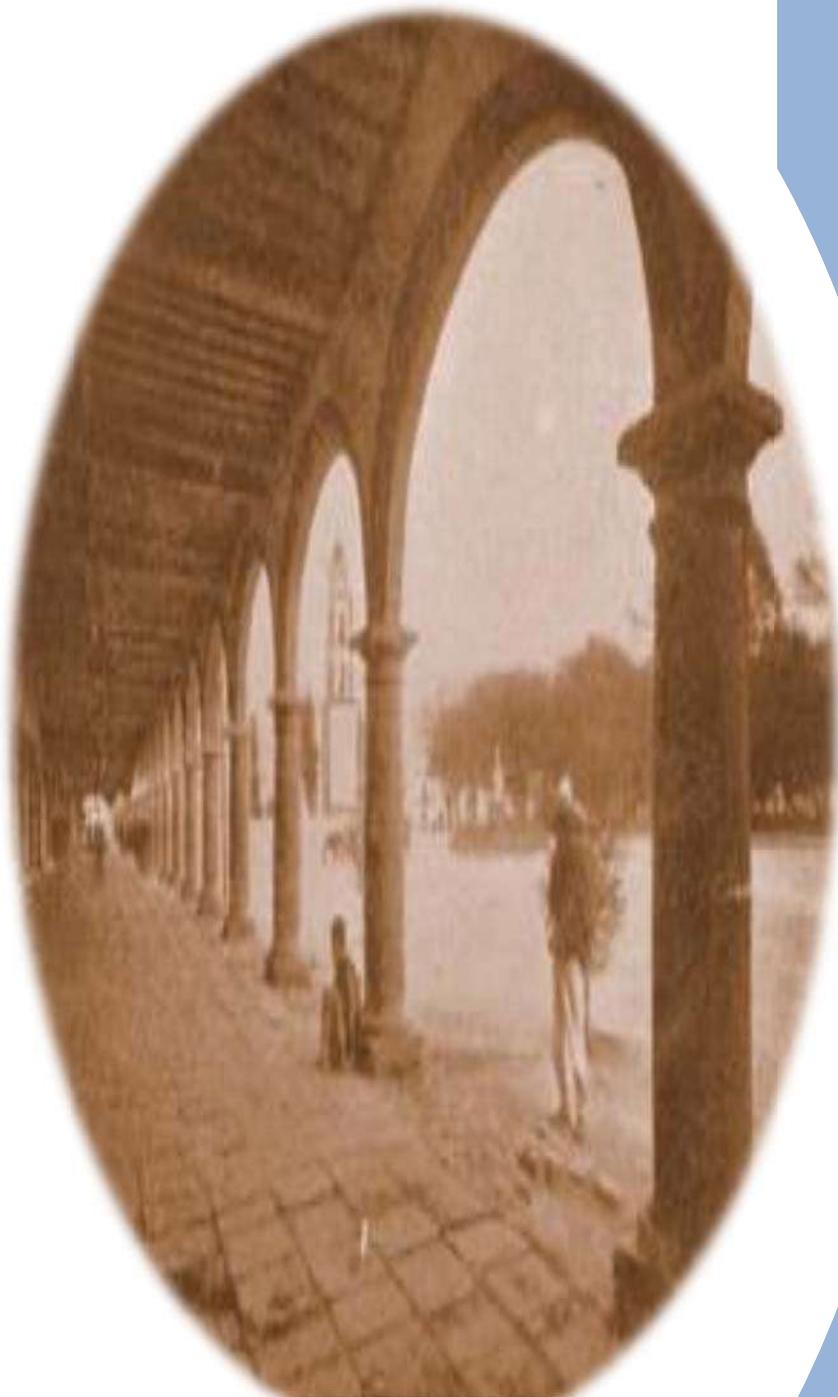
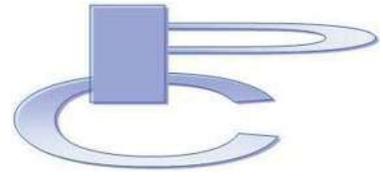
1. Aminorar las distancias de recorridos entre habitante-plaza comercial, otorgando con ello la atención y servicio para cualquier necesidad de compra ya que la Plaza Comercial consta con los espacios necesarios para la atención de la población.
2. Reducir los congestionamientos viales provocados por el desplazamiento de un volumen alto de gente hacia estos establecimientos.
3. Realizar un proyecto integrando un diseño contemporáneo y congruente a los establecimientos existentes en su tipo, analizando los aspectos que intervienen en este, logrando integrar la arquitectura en un contexto variado.

### Particulares:

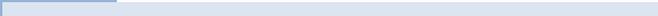
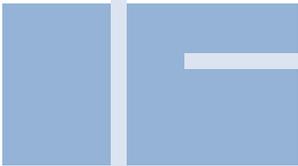
La finalidad que se pretende lograr con la realización de una plaza comercial radica en los siguientes puntos esenciales:

- a. Diseñar espacios donde el propósito fundamental es adquirir fluidez y un constante movimiento, donde los usuarios tengan la facilidad de caminar y admirar lo expuesto en el establecimiento.
- b. Atender a la población demandante de los servicios en forma óptima y eficaz con la mayor calidad, proponiendo espacios exclusivos para los usuarios con alguna discapacidad dentro y fuera de la plaza comercial.
- c. Lograr el máximo aprovechamiento de los recursos (tierra, áreas construidas e instalaciones) para proporcionar un óptimo servicio de los espacios, dentro del ambiente y del carácter acogedor que la población requiera, con el menor número de desplazamientos y movimientos posibles de personal, usuarios e insumos.
- d. Crear un espacio que complemente al área de locales comerciales esto en cuanto a los objetos o artículos que se ofertan, determinándolo como tienda ancla; ya que este tipo de tiendas ofertan artículos principalmente de abarrotes, que por sus características son los idóneos para este sector de población.

# Marco



Histórico y Socioeconómico



### ❖ Antecedentes históricos del comercio

"El comercio es tan antiguo como la sociedad"...Surge notablemente cuando aparece el núcleo familiar y la organización social del hombre primitivo, es así como da sus primeros pasos. El incremento del grupo humano y sus nuevas formas de vida social eran las razones para encontrar nuevas necesidades de satisfacción humana, como la alimentación, el vestido, la vivienda, etc., originalmente los productos de la caza y pesca sirvieron en forma exclusiva para alimentación de un núcleo humano y más adelante, cuando los métodos mejoraron, además de encontrar lo suficiente para la alimentación tenían un excedente que servía para soportar tiempos de escasez.<sup>4</sup>

Aunque las organizaciones sociales habían mejorado, durante las ocasiones que quedaban aisladas por largos periodos de tiempo no recolectaban los alimentos necesarios, es así como surgía el trueque o intercambio de alimentos entre los mismos núcleos de humanos. Con lo cual podían resistir hasta que pasara esa escasez, ya que intercambiaban no solo alimentos, sino alimentos por objetos u otras pertenencias.

En muchas de las veces las necesidades no eran plenamente satisfechas con el producto de la caza, pesca y recogimiento de frutos silvestres del lugar, era intercambiar alimentos con otros para que el menú diario fuera más agradable y así surgió el intercambio de bienes alimenticios, como: carne, pescado, frutas, etc. Estos bienes, producto del intercambio o trueque, llegaron a satisfacer mejor las necesidades humanas tanto individuales como colectivas, razón por la que buscaban la forma de mejorar el sistema de trueque para obtener mejores productos y entregar sus excedentes.<sup>5</sup>

El trueque fue un término utilizado por mucho tiempo, que consistía en tener la capacidad de producir un excedente<sup>6</sup> el cual es una parte de la producción que no se necesita consumir. Si una sociedad dispone de excedente, puede intercambiarlo por algún producto que posea otra sociedad (y que tampoco necesita consumir). Esto fue lo que permitió emprender el hábito de intercambiar productos.



**Fotografía 01. El comercio.**  
[www.elexpres.com/images\\_news/comercio](http://www.elexpres.com/images_news/comercio).

<sup>4</sup> Tamara Iglesias Cerviño, ORIGEN e historia del comercio, 2010,  
[<http://www.soloeconomia.com/comercio/historia.html>]

<sup>5</sup> Idem.

<sup>6</sup> María P. González y Marissa Massone, origen del trueque, 2011,  
[<http://www.portalplanetasedna.com.ar/trueque.htm>]



Cada avance y evolución que se tenía con el intercambio se tenía la prioridad de mejorar la calidad de sus artículos y los consumidores de encontrar nuevos medios de adquirir productos indispensables para la subsistencia humana. En la actualidad el comercio es una actividad de la economía de los pueblos, destinada a relacionar a los sectores producción y consumo, que se realiza tanto en el área nacional como internacional.

#### ❖ Datos estadísticos de lugar

El crecimiento de la población en Morelia Michoacán, ha ido aumentando de acuerdo a las gráficas proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática (INEGI) debido a la baja tasa de mortalidad documentada por este organismo.

Morelia, de acuerdo con los resultados del Segundo Censo de Población y Vivienda (2010) contaba con 729,279 habitantes, lo cual la hace una ciudad en constante crecimiento. Hablando de habitantes entre los 15 a 65 años de edad, residían alrededor de 489,248 en el 2010<sup>7</sup>, los cuales son el promedio de edad en actividad económica y para los cuales son destinadas las plazas comerciales existentes en Morelia.



*Fotografía 02. Morelia y su crecimiento.*  
[www.atractivosturisticos.com](http://www.atractivosturisticos.com)

<sup>7</sup> Página del Instituto Nacional de Estadística, Geográfica e Informática, 2011  
[<http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?ent=16>]

El análisis realizado en la Ciudad de Morelia, la zona más desprotegida en cuanto a estos establecimientos es la zona poniente. A continuación se presenta el análisis de este sector de población entre los 15 y 65 años de edad (*tabla 01*)<sup>8</sup>, considerando los 1,500 m., de radio de influencia que señala la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).

*Tabla 01. Análisis de población del sector poniente de la ciudad de Morelia, entre los 15 y 65 años de edad (2010). INEGI.*

Comunidades	N° de Habitantes
San Isidro Itzicuario	1,891
Cerrito Itzicuario	822
Ampliación de San Isidro Itzicuario	49
Fraccionamiento Itzicuario	13
San Antonio Parangare	539
San José Itzicuario	383
San Nicolás Obispo	2,190
Villas de la Loma	1,412
La cienega	5
La Mintzita	1,314
San Bernabé	308
Fraccionamiento Arko San Antonio	950
Fraccionamiento San Juanito Itzicuario	532
Itzicuario	1,512
San Juanito Itzicuario	1,688
San Lorenzo Itzicuario	788
El Pedregal	2,955
Villa Magna	773
<b>Total de habitantes:</b>	<b>18,124</b>

Mediante el resultado del análisis anterior la cantidad de población a atender en la plaza comercial es de aproximadamente 18,124 habitantes, pero considerando que la tasa de crecimiento es de 3.6% anual esto según Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática (INEGI), debido a esto dentro de 5 años la población aumentara 3,262 habitantes, lo cual quiere decir que la plaza comercial atenderá a aproximadamente 21,386 habitantes.

<sup>8</sup> Ibídem.



### ❖ Datos socioeconómicos

La población económicamente activa de la ciudad en el 2010 fue el 35.3% y el desempleo fue de 5.1%, la gente se ocupa mayoritariamente en el sector terciario (comercio, turismo y servicios) con 63.67% del total en 2010, seguido del sector secundario (industria manufacturera, construcción y electricidad) con el 25.91%, y por último el sector primario (agricultura, ganadería, caza y pesca) con el 6.64%. El ingreso promedio del municipio en salarios mínimos es de 3.77.<sup>9</sup>

La necesidad de trabajar tanto hombres como mujeres se hace cada vez más frecuente debido a la demanda de necesidades que se van presentando con el paso del tiempo tal como familiares, de vestido, productos básicos, etc. y encontrando como respuesta acudir a ciertos establecimientos lejanos con respecto a su hogar, generando grandes pérdidas de tiempo y de insatisfacción de sus productos por no tener un lugar de concentración de ofertas donde puedan adquirir sus productos básicos. Esto adquirido después de una experiencia física y de una toma de encuestas realizadas en el sector de población. Es de esta obligación donde surge la idea principal de este proyecto.

### ❖ Actividad económica

La principal actividad agrícola de la comunidad es el cultivo del maíz; sin dejar de sumar importancia, algunas de las actividades agrícolas del municipio son: el cultivo de la caña de azúcar, cebolla, garbanzo, jícama, chile y calabaza.<sup>10</sup>

Dentro de la comunidad también está un poco desarrollada la actividad industrial donde existen empresas dedicadas a la fabricación del cebo, comidas enlatadas, dulces en conservas y en la fabricación de obleas.<sup>11</sup>

Al conocer las principales actividades económicas de las personas es posible manifestar la Arquitectura del proyecto, el cual tendrá un progreso apegado a lo contemporáneo para entender el deseo de crecimiento de la población y sus alrededores, así como aspectos regionalistas representando a la comunidad y se tenga una buena interacción edificio-usuario.

### ❖ Plazas Comerciales

El inicio de las plazas o centros comerciales como se dan en la era moderna, por tomar un punto de referencia, es discutido, pero a la vez fundamental para entender lo que son y significan en la actualidad, además de interesante.

<sup>9</sup> Op. Cit., Página del Instituto Nacional de Estadística, Geográfica e Informática, 2011

<sup>10</sup> Enciclopedia de los Municipios de México, Michoacán, actividad económica, 2011  
[<http://www.inafed.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/mpios/16053a.htm>]

<sup>11</sup> Ídem.

Los tradicionalistas afirman que las plazas de mercado y los bazares, que se daban en todas partes, desde los primeros años del comercio en el mundo, se fueron transformando poco a poco en un modelo adaptado de dichos sitios, lo que fue dando origen a los nombres más comunes con los cuales se han denominado.

Habiendo tenido el "paseo comercial" como referencia para su designación: centros, ciudadelas y malls (moles) comerciales, según diseño, tamaño, número de locales, actividades principales, etc., al tiempo que se han dado variedades entre ellos.<sup>12</sup>

Según algunos, entre quienes está la historiadora Mary Bellis, el primero fue el Country Club Plaza, fundado en 1922 cerca a la ciudad de Kansas City, en los Estados Unidos, por J. C. Nichols Company. El primero que se llamó mall (mol), por ser un verdadero "paseo cerrado" fue el Southdale, en la ciudad de Edina en el estado de Minnesota, que abrió puertas al público en 1956. Los megamalls nacieron en 1981 en Alberta, Canadá, cuando el West Edmonton Mall con 800 almacenes, hotel, parque de diversiones, mini golf, iglesia, parque acuático, y zoológico.<sup>13</sup>

En el proceso evolutivo de las plazas y/o centros comerciales y los almacenes de departamentos, se menciona al comerciante Sylvan Goldman como iniciador del uso de los carros de compra, habiendo nacido éstos al pegar dos canastas sobre una silla de ruedas.<sup>14</sup>

En la actualidad Morelia cuenta con más seis establecimientos comerciales con un gran proceso evolutivo en algunos de los casos hasta tecnología de punta, dentro de los cuales se encuentra la Plaza Fiesta Camelinas, Plaza la Huerta, Plaza Morelia, Plaza Espacio las Américas, Plaza Paseo de Altozano, Plaza Capuchinas, Plaza San Juan, entre otros. Con espacios donde se exponen las ofertas más comunes como joyería fina, bisutería, ropa, dulcería, perfumería, calzado, área gastronómica y con una o varias tiendas anclas.

Una de las problemáticas para la población son los desplazamientos largos y los congestionamientos en ciertas zonas de la ciudad y una gran pérdida de tiempo, lo cual es provocado por la ubicación de la mayoría de estos establecimientos comerciales ya que se encuentran concentrados en la zona poniente de la ciudad de Morelia, dejando a sectores de población aisladas de cierta forma por estos establecimientos.

<sup>12</sup> Carlos Fernando Villa Gómez, Los centros comerciales y el mercadeo, 2010  
[[http://www.tiempodemercadeo.com/ver\\_articulo.php?tdm=436](http://www.tiempodemercadeo.com/ver_articulo.php?tdm=436)]

<sup>13</sup> Idem.

<sup>14</sup> Idem.



## • Tipologías de las Plazas Comerciales

La clasificación de las plazas y/o centros comerciales, según la empresa COLLIERS INTERNATIONAL en función al área de influencia es la siguiente:

### a. Plaza comercial de barrio

- ✓ Área de influencia superior a 2,500 habitantes.
- ✓ Superficie Bruta Alquilable (área susceptible de generar ingresos a través de su explotación comercial, quedando excluidas las zonas comunes y el aparcamiento) entre 2,000 y 10,000 metros cuadrados.
- ✓ Distancia en automóvil de 5 a 10 minutos.
- ✓ Tienda ancla: supermercado.
- ✓ Tipo de productos: de conveniencia.

### b. Plaza comercial de comunidad

- ✓ Área de influencia 40,000 habitantes.
- ✓ Superficie bruta alquilable entre 7,000 y 25,000 metros cuadrados.
- ✓ Distancia en automóvil de 10 a 20 minutos.
- ✓ Tienda ancla: Supermercado y almacén popular.
- ✓ Tipo de productos: De conveniencia y de compra esporádica.

### c. Plaza comercial regional

- ✓ Área de influencia 100,000 habitantes.
- ✓ Superficie bruta alquilable de más de 25,000 metros cuadrados.
- ✓ Distancia en automóvil de entre 20 y 30 minutos.
- ✓ Tienda ancla: Uno o dos almacenes grandes.
- ✓ Tipo de productos: De compra esporádica. Ocio.

### d. Plaza comercial súper regional

- ✓ Área de influencia de 300,000 habitantes.
- ✓ Superficie bruta alquilable de más de 50,000 metros cuadrados.
- ✓ Distancia en automóvil superior a los 30 minutos.
- ✓ Tienda ancla: tres o más almacenes grandes.
- ✓ Tipo de productos: De compra esporádica. Ocio.<sup>15</sup>

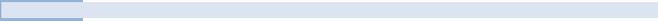
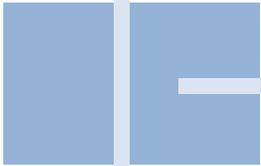
Debido al análisis de la población del sector poniente de la ciudad que corresponde a 21,386 habitantes a atender y en función al área de influencia de datos arrojados por la empresa COLLIERS INTERNATIONAL, a este sector de población corresponde una plaza comercial de barrio ya que puede atender de los 2,500 hasta 40,000 habitantes, con una superficie bruta alquilable entre 2,000 y 10,000 metros cuadrados donde su tienda ancla puede ser un supermercado.

<sup>15</sup>COLLIERS INTERNATIONAL, tipos de plaza y/o centros comerciales, 2011, [http://pasajerourbano.blogspot.com/2009/08/tipos-de-centros-comerciales.html]

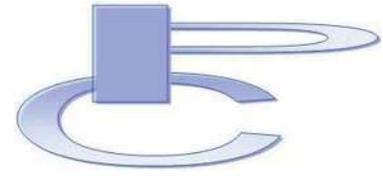
El análisis de población y en función con el área de influencia que señala la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL), la plaza comercial corresponde a un nivel medio, donde puede atender de 10,000 a 50,000 habitantes, con denominación de semi-centro comercial ya que tiene que contar con una superficie bruta alquilable no menor a los 3,600 metros cuadrados y no mayor a los 7,300 metros cuadrados.

Dentro de la plaza comercial se reubicaran 10 uniones, entre las más importantes se encuentran Sindurio, Sitio de Cuautla, Loma dorada, la 2 de mayo, los itzicuaros, entre otras. Las cuáles son las que dan servicio a este sector de población.

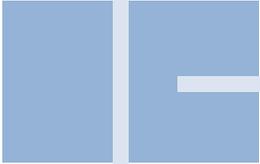




# Marco



# Físico-Geográfico



❖ **Localización del estado de Michoacán**

El estado de Michoacán se ubica en las coordenadas 20°24' Norte, 17°55' al Sur latitud Norte, 100°04' Este y 103°44' al Oeste longitud Oeste<sup>16</sup>.

Colinda al Norte con Guanajuato; al Noroeste con Querétaro; al Oriente con el Estado de México; al Sur y Sureste con Guerrero y con el Océano Pacífico y, al Oeste con Colima y Jalisco.



*Figura 01. Localización del estado de Michoacán y mapa de la república mexicana. [www.estadosdemexico.com.mx](http://www.estadosdemexico.com.mx).*

El municipio de Morelia está situado al Noreste de Michoacán y ocupa una extensión de 1,199 km<sup>2</sup>, representando el 2.03% de la superficie del estado<sup>17</sup>. Limita al norte con Tarímbaro, Copándaro, Chucándiro y Huaniqueo, al Sur con Acuitzio, Madero y Tzitzio, al oriente con Charo, al Poniente con Coeneo, Quiroga, Tzintzuntzan, Lagunillas, Huiramba y Pátzcuaro. Este municipio cuenta con 207 localidades.



*Figura 02. Municipio de Morelia y su capital Morelia. [www.municipiosdemexico.com.mx](http://www.municipiosdemexico.com.mx).*

❖ **Localización del terreno dentro de la ciudad**

La ciudad de Morelia se localiza en el Valle de Guayangareo, en la zona de la ladera del sur, cuenta con una superficie 4500 hectáreas aproximadamente; y está situada a los 19° 42' de latitud norte y a los 101° 11' de longitud oeste, a una latitud de 1920 m., sobre el nivel del mar<sup>18</sup>. Colinda al norte con Tarimbaro, Chucandiro y Huaniqueo, al este con Charo, al sudeste con Lagunillas, Tzintzuntzan, Quiroga y Coeneo.

<sup>16</sup> Op. Cit. , Página del Instituto Nacional de Estadística, Geográfica e Informática, 2011

<sup>17</sup> Ídem.

<sup>18</sup> Ídem.





Figura 03. Ciudad de Morelia capital del estado. [www.municipiosdemexico.com.mx](http://www.municipiosdemexico.com.mx).

El terreno está localizado al poniente de la ciudad en la Colonia Rio Florido, ubicada en el ejido de San Lorenzo Itzicuaro, siendo esta una zona habitacional/comercial la cual cuenta con todos los requerimientos de infraestructura, equipamiento urbano y servicios como agua potable, alcantarillado y drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, pavimentación, recolección de basura, transporte público, etc.<sup>19</sup>

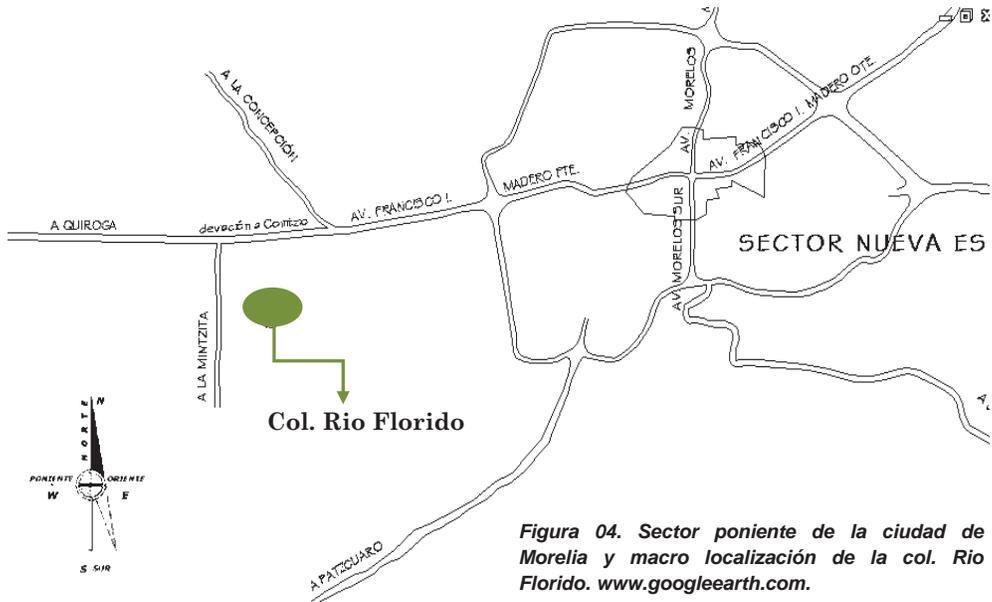


Figura 04. Sector poniente de la ciudad de Morelia y macro localización de la col. Rio Florido. [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com).

<sup>19</sup> SEDESOL. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO TOMO 3 comercio y abasto, documento PDF, pg. 43 y 44.

Dentro de la colonia Rio Florido se encuentra localizado el predio destinado para este fin entre las calles María Josefa Navarrete y la calle Villegas y al Sur la avenida San Lorenzo, la cual se considera cabecera de la manzana y al lado norte cuenta con colindancia.

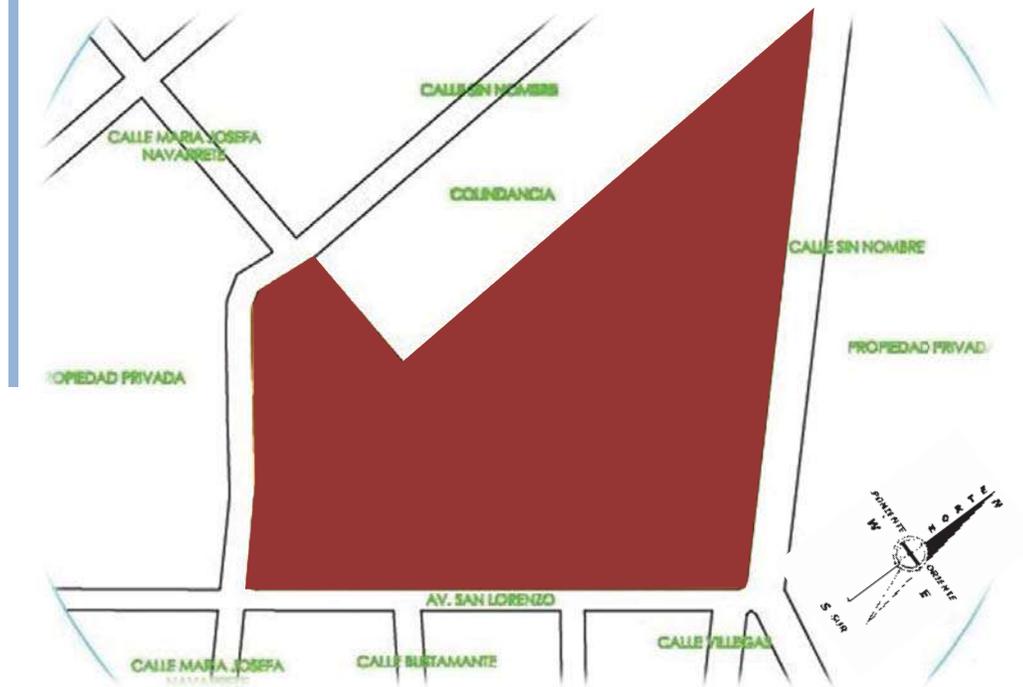


Figura 05. Micro localización del terreno. Gustavo Estrada S.

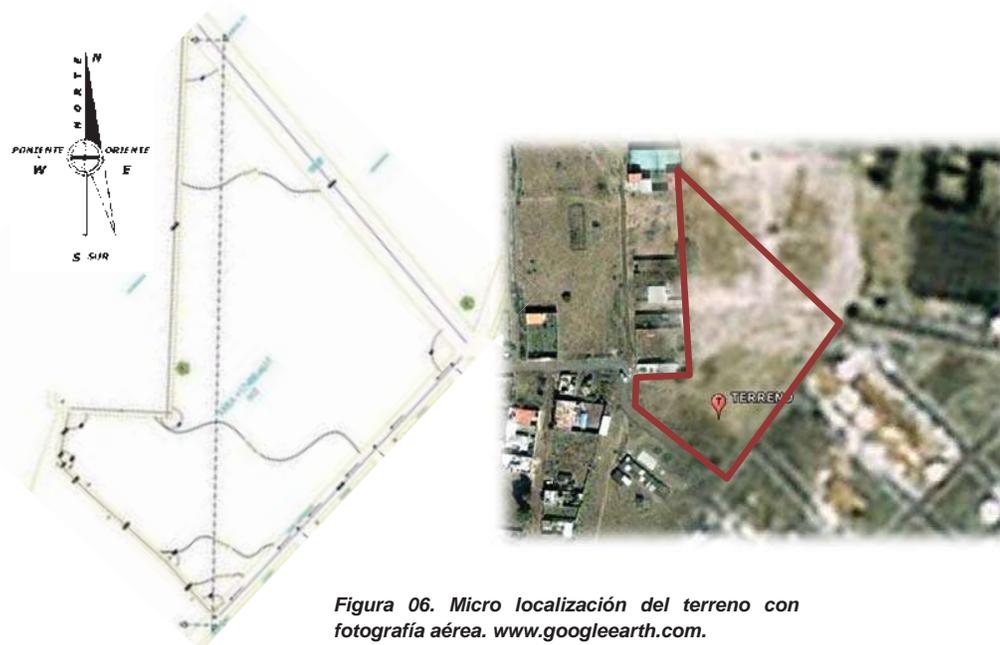
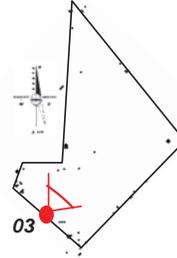


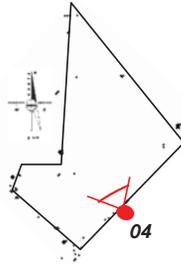
Figura 06. Micro localización del terreno con fotografía aérea. [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com).

El terreno cuenta con una superficie de 17,488.46 metros cuadrados, con una pendiente de 0.2%. La vegetación existente es escasa encontrando algunos árboles como fresnos principalmente de entre 5 a 7 metros de altura.

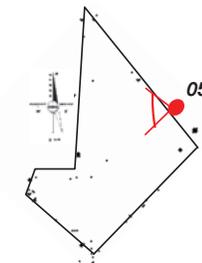
Respecto a la topografía se observa que está muy poco accidentada, como se muestra en las siguientes imágenes y en el plano número 10, que corresponde al plano topográfico con clave E-1.



*Fotografía 03. Vista suroeste del terreno.  
Gustavo Estrada S.*



*Fotografía 04. Vista sureste del terreno.  
Gustavo Estrada S.*



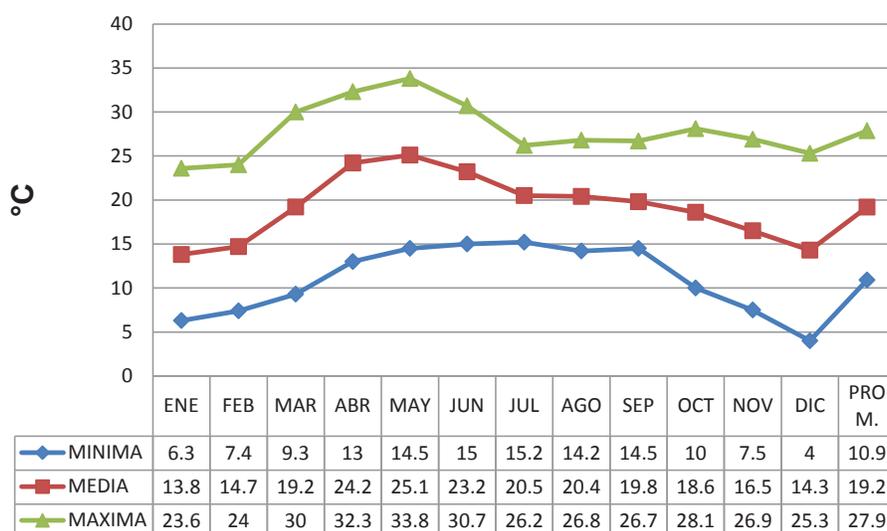
*Fotografía 05. Vista noreste del terreno.  
Gustavo Estrada S.*

## ❖ Climatología

El clima a aquel fenómeno natural que se da a nivel atmosférico y que se caracteriza por ser una conjunción de numerosos elementos tales como la temperatura, la humedad, la presión, la lluvia, el viento y otros.<sup>20</sup> En este sentido entendemos que un aspecto importante en la toma de decisiones es el clima, ya que de este factor determina ciertas características para la realización de cualquier proyecto arquitectónico y para su construcción, así como los materiales a emplear en la misma.

### • Temperatura

En general, el clima en Morelia es templado durante todo el año, con una temperatura promedio de 23 °C. Los veranos pueden llegar a ser muy calurosos, con noches frescas, y los inviernos bastante fríos especialmente por las noches. Morelia se ubica a 1,980 metros sobre el nivel del mar<sup>21</sup>, lo que ayuda a que las temperaturas no sean tan altas.



**Grafica 01. De las temperaturas durante el 2010 en Morelia.**  
[www.tutiempo.net](http://www.tutiempo.net).

De acuerdo con la *grafica 01*, la temperatura media anual en Morelia es de 19.2°C, mientras que la máxima oscila en los 27.9°C y la mínima en 10.9°C; observando de esa forma que, los meses con mayor temperatura durante el año son: mayo, abril y junio. Mientras que, los meses de menor temperatura son: diciembre, enero y febrero.<sup>22</sup>

<sup>20</sup> Definiciones ABC, concepto clima, 2011 [<http://www.definicionabc.com/geografia/clima.php>]

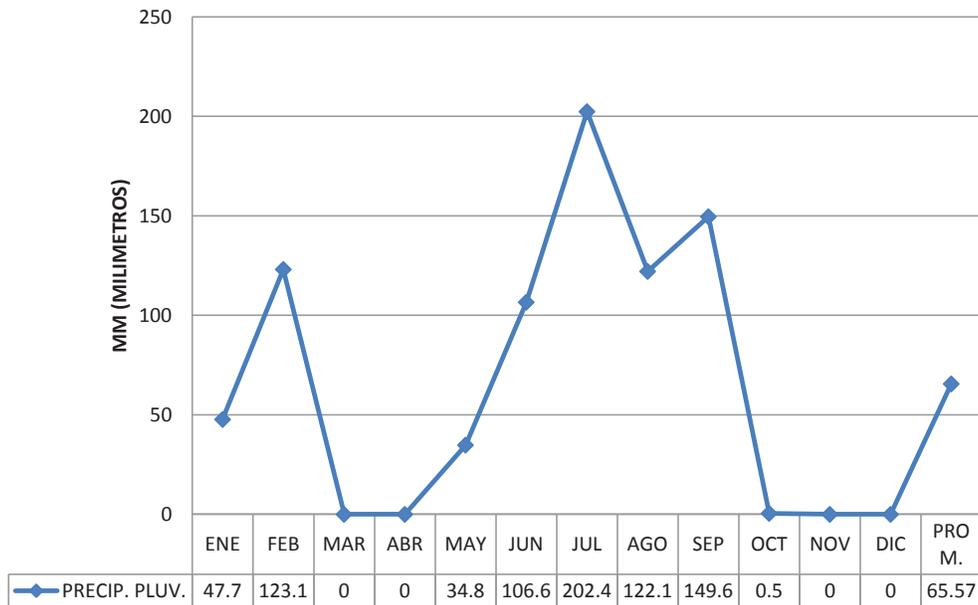
<sup>21</sup> Pricetravel, clima de Morelia, 2011 [<http://www.pricetravel.com.mx/morelia/clima>]

<sup>22</sup> Tu tiempo.net, clima de Morelia, 2011 [<http://www.tutiempo.net/clima/MORELIA/2010/766650.htm>]



Las temperaturas existentes en la ciudad fueron de gran importancia para lograr una buena orientación de los espacios de la Plaza Comercial. Con esto se pretende crear ambientes interiores cómodos para un buen tránsito de los usuarios en los diferentes meses del año y así poder evitar el uso de aire acondicionado o calefactores.

- **Precipitación pluvial**



*Grafica 02. De la precipitación pluvial durante el 2010 en Morelia. [www.tutiempo.net](http://www.tutiempo.net).*

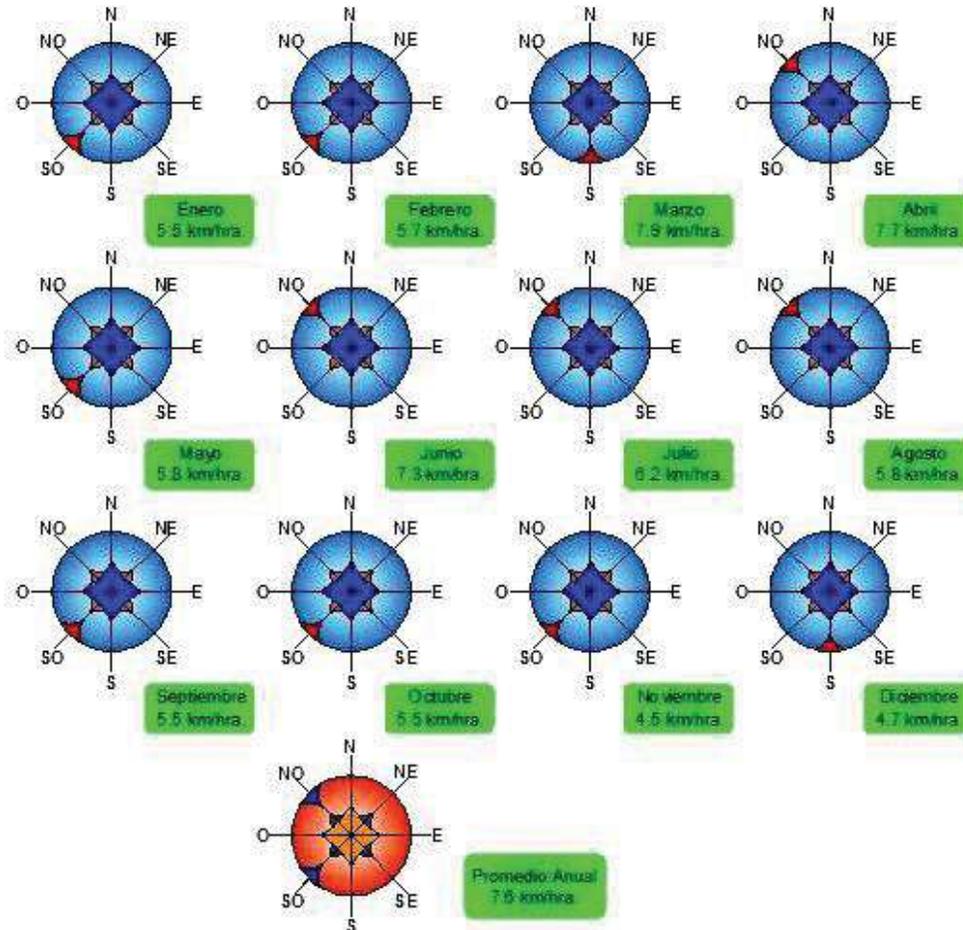
La ciudad de Morelia recibe 65.57 milímetros de precipitación pluvial promedio anual y de acuerdo a la *grafica 02*, donde se reparten los meses del año se puede apreciar que las lluvias se dan en febrero, junio, julio, agosto, septiembre, y un poco en enero, registrándose el mes de julio con 202.4 mm.<sup>23</sup>, siendo este el mes con mayor precipitación; la humedad máxima se logra en los meses de julio y septiembre.

En cuanto este análisis se tomo una propuesta de criterio de ubicación de tuberías, las cuales ayudaran al proyecto a evacuar toda el agua captada por las azoteas durante los meses de lluvia, teniendo estas una pendiente mínima del 2% dirigida a cada una de las bajadas de agua pluvial correspondientes, las cuales se ubicaron de al menos una por cada 100 metros cuadrados de superficie.

<sup>23</sup> Ídem.

- **Vientos dominantes**

Los vientos dentro de la arquitectura son de gran importancia ya que pueden ser empleados para la construcción de edificios, pero además debe ser tomado en cuenta dentro del control del clima para un fin de confort para el ser humano dentro de la edificación.



**Gráfica 03. De los vientos dominantes y velocidad promedio del viento por mes durante el 2010 en Morelia.**  
www.tutiempo.net.

En la *gráfica 03*, se observa que la velocidad máxima de los vientos en el año 2010 en Morelia se registro en el mes de marzo con una velocidad de 7.9 km/hrs., en dirección al norte; mientras que la velocidad mínima de acuerdo con los registros, se verifico en el mes de noviembre con vientos dirigidos hacia el suroeste y una velocidad de 4.5 km/hrs., por lo que en promedio durante el año 2010 los vientos tuvieron una velocidad de 7.6 km/hrs., proviniendo del suroeste y del noroeste<sup>24</sup>.

Con los datos obtenidos anteriormente y sabiendo que la plaza comercial es más de una edificación, se considero orientar la plaza comercial del noreste hacia el suroeste, donde se tendrá una ventilación adecuada por medio de una plaza

<sup>24</sup> ídem.

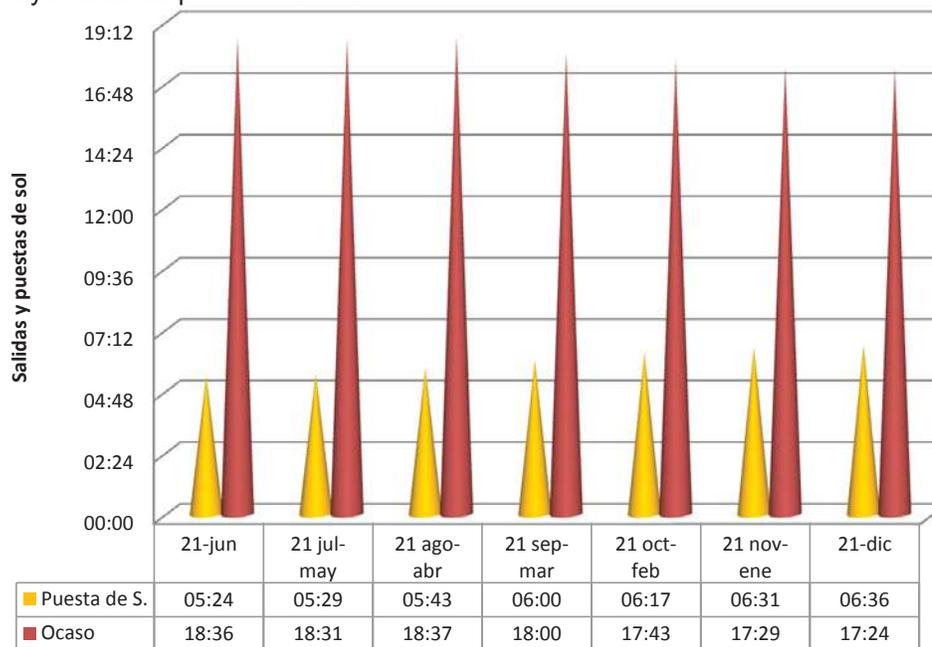


peatonal, haciendo circular los vientos por la misma, debido a que los vientos dominantes provienen del suroeste y así tenga la función de confort en los espacios.

- **Asoleamiento**

Este aspecto de asoleamiento también es un factor que se toma en cuenta para la orientación de cualquier edificación ya que este determinará la entrada de luz solar e iluminación de la misma, el cual determinará el confort del interior para el usuario.

Con este estudio se determinará el aprovechamiento máximo la luz natural en la mayor parte del año, analizando las inclinaciones del sol, esto para no depender en su mayor parte de la luz artificial. Considerando este aspecto en las fachadas de la construcción para evitar el calentamiento del interior principalmente en las áreas de mayor estancia por los usuarios.



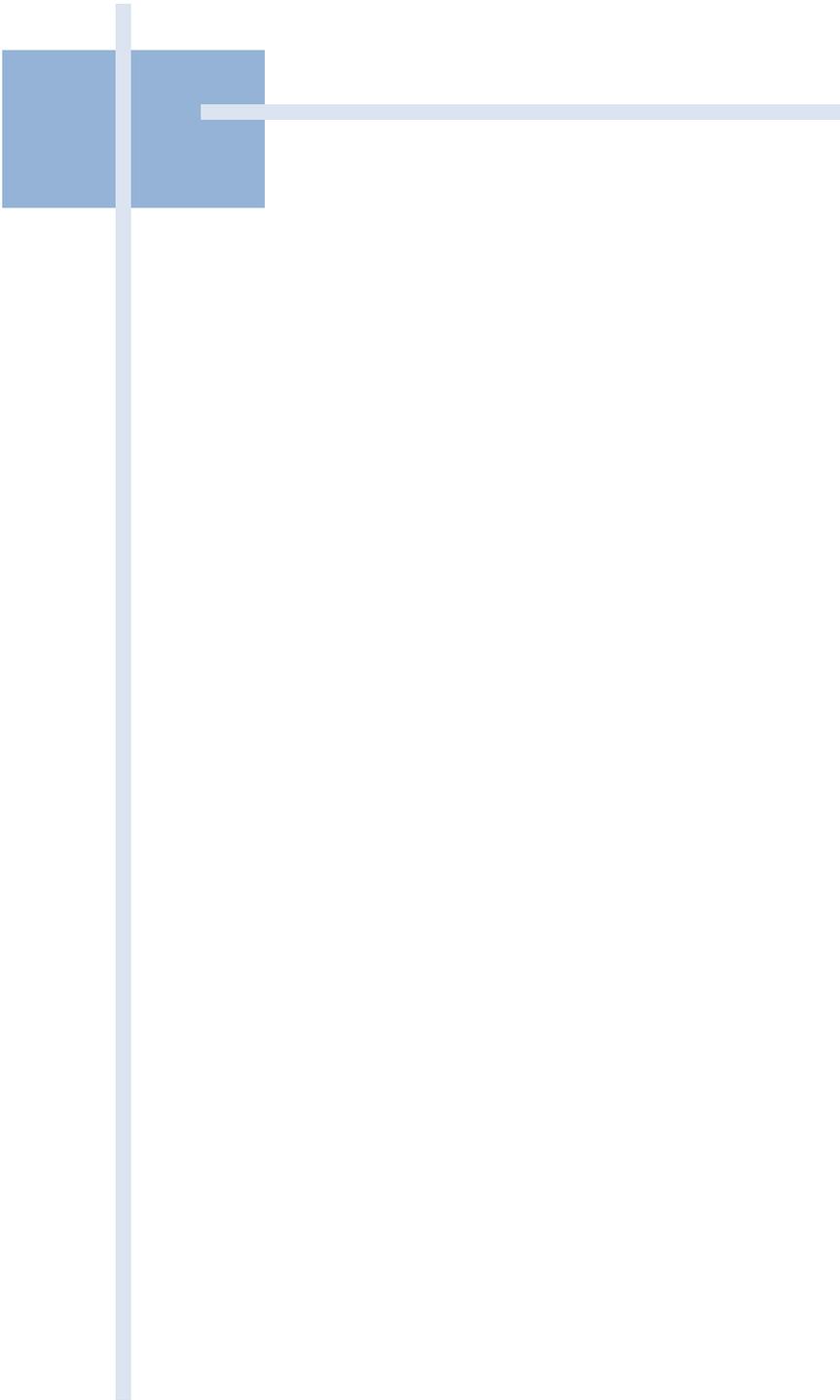
**Grafica 04. De las salidas y puestas de sol durante el 2010 en Morelia. [www.tutiempo.net](http://www.tutiempo.net).**

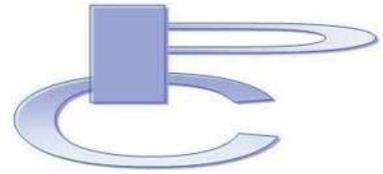
En la *grafica 04*, se muestra las salidas y puestas del sol correspondiente al año 2010<sup>25</sup>, de este análisis se menciona que en los meses de verano se incrementa la temperatura y la humedad disminuye, lo que trae como consecuencia que aumente el número de horas en las que hay más asoleamiento, registrándose la máxima en el mes de junio con una duración de 12 horas con 12 minutos de sol en todo el día; aspectos que se tomaron en cuenta en la elección de los materiales para la construcción de la obra tales como el tabique hueco tradicional, vidrios dobles y de baja transmisión solar, plafón termo acústico entre otros, mismos que han sido considerados para el diseño de las zonas y fachadas de la plaza comercial.

<sup>25</sup> Ídem.

Es por eso que entre la envolvente de cristal y los espacios de comercio como son los locales comerciales se proyectó un pasillo, el cual no permite que lleguen los rayos de sol, además de proyectar partesoles para que solo permita el paso de la iluminación tomando en cuenta que en el lado poniente es donde más asoleamiento existe.



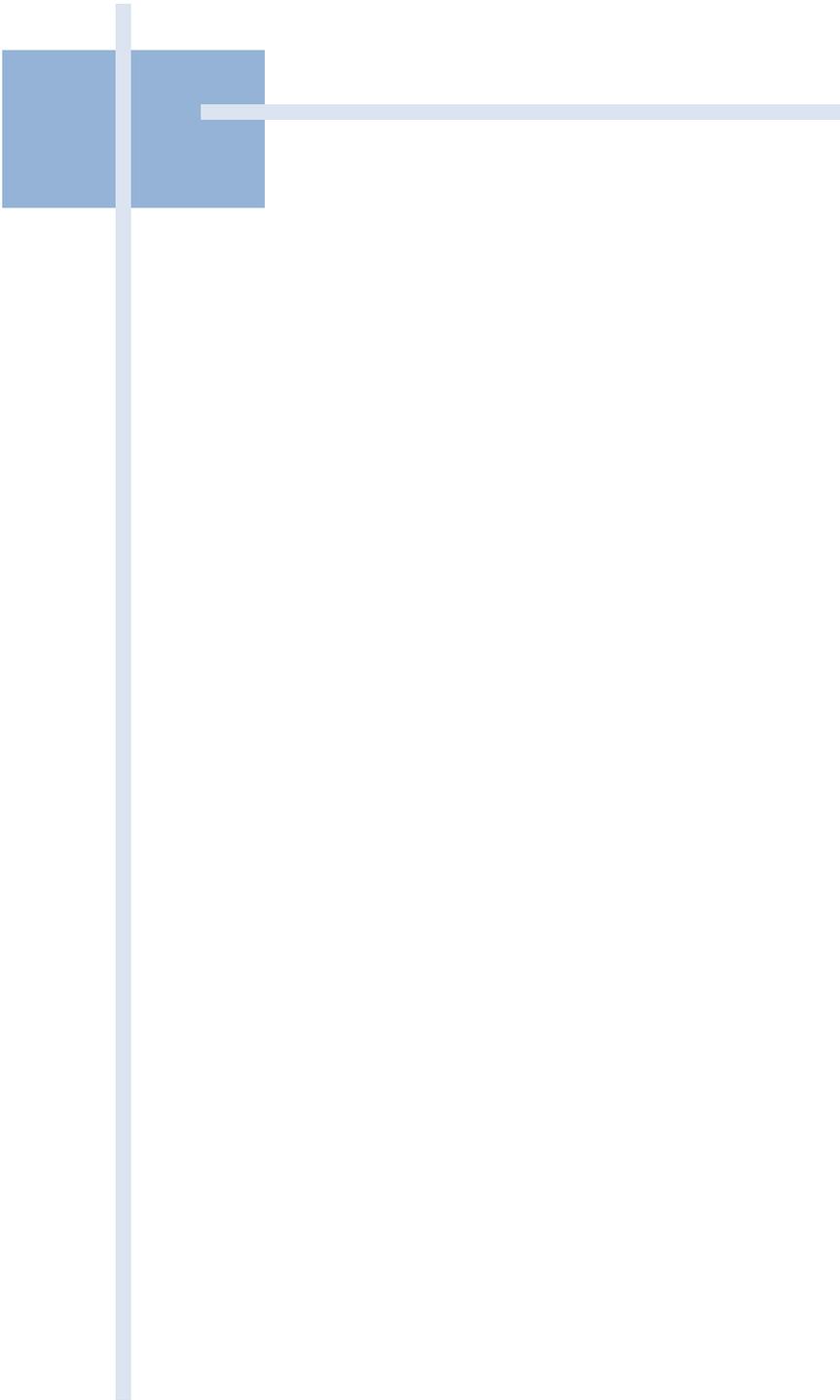




# Marco



# Urbano



❖ **Aptitud territorial**

El predio destinado para este proyecto fue otorgado por el Honorable Ayuntamiento de la ciudad de Morelia, por medio del área técnica del departamento de bienes inmuebles de la dirección patrimonio Municipal de Morelia, a cargo del Arq. Juan Pablo Loza Andrade.

La ubicación de este predio se localiza en la colonia Rio Florido, sobre la av. San Lorenzo considerada como secundaria, con orientación al oriente y entre las calles María Josefa Navarrete considerada calle secundaria, con orientación al sur y la calle Villegas considerada terciaria, con orientación al norte. Donde el lado poniente cuenta con colindancia con terreno particular.

Con el objetivo de facilitar el acceso al inmueble y de evitar entorpecer el tránsito, en el proyecto diseñado se ha previsto que el acceso principal al edificio se localice en la avenida San Lorenzo, con un carril de desaceleración. Una de las rutas que se puede seguir para llegar a la plaza comercial es la siguiente: tomando la Av. con destino a Cointzio con dirección norte-sur, al llegar al entronque formado con la calle María Josefa Navarrete se debe continuar la circulación por esta vialidad, lugar en donde se encuentra ubicado uno de los accesos vehiculares.

En cuanto a otro acceso al inmueble; tomando la av. Manantial de San Isidro en dirección oriente-poniente, al llegar a la esquina formada por la calle Circuito Cienega, llegando al entronque formado por la avenida San Lorenzo, continuando con esta circulación se encuentra el acceso peatonal, donde también se encuentra formando esquina con la calle Villegas, donde está destinado únicamente para el uso exclusivo de los servicios y del personal autorizado.

❖ **Uso de suelo**

El uso de suelo se considera tipo habitacional/ comercial, esto de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de Morelia, que de acuerdo a los requerimientos que establece la norma de SEDESOL, la plaza comercial es recomendable y compatible con estos usos.

Como se menciona anteriormente el predio es apto para la plaza comercial, ya que cumple con el uso de suelo marcado por los requerimientos de SEDESOL y con respecto al Plan de Desarrollo Urbano de Morelia, además de que el Honorable Ayuntamiento de Morelia ya tenía destinado este predio para un uso comercial.

Con respecto a su localización la plaza comercial debe de atender las necesidades de este sector de población de hasta 50,000 habitantes y de un radio



recomendable de 1500 metros o 45 minutos<sup>26</sup>, lo que se pretenderá cumplir con el proyecto, ya que este pertenece a un centro de barrio.

#### ❖ Características del predio

El predio destinado para dicho proyecto cuenta con una superficie de 28,965.54 m<sup>2</sup>, con las siguientes medidas: al norte en tres tramos de línea quebrada continua de 32.11, 16.65 y 137.44, todos ellos en metros; al este en nueve tramos de línea quebrada continua de 6.37, 36.82, 9.08, 15.43, 36.12, 40.46, 106.39, 57.03 y 79.49, todos ellos en metros; al sur en vertice; al oeste en siete tramos de línea quebrada continua de 26.22, 10.13, 40.09, 99.97, 49.08, 164.50 y 28.02, todos ellos en metros.

Debido a que el predio se encuentra dividido por una calle, la cual corresponde a la calle María Josefa Navarrete, y en acuerdo con el Honorable Ayuntamiento de la ciudad de Morelia, a través del Jefe del departamento de proyectos el Ing. Jamyl Milian Valencia, se determino realizar el proyecto en el predio que cuenta con un área de 17,488.48 m<sup>2</sup> (Figura 07), ya que es cabecera de manzana, con tres frentes y con una superficie mayor a los 8,000 m<sup>2</sup>, lo cual cumple con todos los lineamientos necesarios marcados por las normas de equipamiento de SEDESOL.

A comparación con la otra área, esta si cumple con la superficie mínima requerida pero se tienen dos problemáticas que son fundamentales para el proyecto, la primera es que dentro de esta existe una bomba y/o depósito de agua, la cual se encuentra establecida aproximadamente en el centro del predio y la otra es que solo cuenta con dos frentes, por ello no cumple con los lineamientos antes mencionados, es por ello que se descarta para la elaboración de este proyecto.

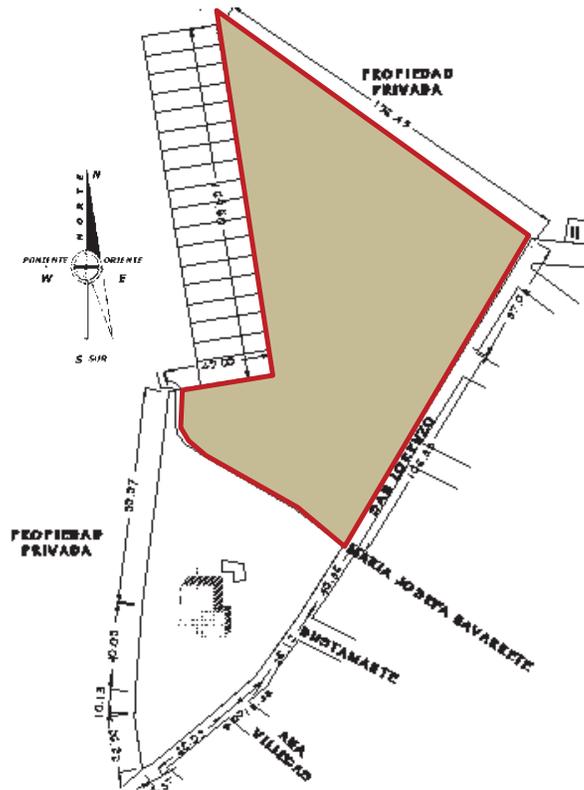


Figura 07. Terreno asignado, señalando el área destinada para la realización del proyecto. H. Morelia. Patrimonio Municipal de Morelia.

<sup>26</sup> SEDESOL. SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO TOMO 3 comercio y abasto, documento PDF, pg. 42.

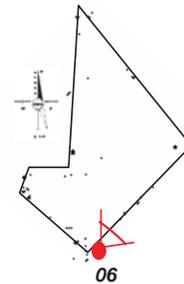
El predio o área seleccionada donde se proyecta el edificio cuenta con tres frentes: el primero de ellos, el del lado norte con 177.44 metros que da a la calle Villegas, el lado oriente con 151.53 metros con vista a la avenida San Lorenzo, el lado sur en seis tramos de línea quebrada continua de 28.07, 47.22, 11.23, 4.48, 3.57 y 16.03, todos ellos en metros, con vista a la calle María Josefa Navarrete y el lado poniente en dos tramos de línea quebrada continua de 43.53 y 164.50, determinados en metros, el cual cuenta con colindancia; donde la pendiente es de 0.2% lo que hace que sus características topográficas sean prácticamente planas; su superficie ya mencionada es de 17,488.46 m<sup>2</sup>, su posición es de cabeza de manzana de forma irregular, donde la línea quebrada del terreno es aprovechada por la forma curva del edificio, la cual permite un embolvimiento con el mismo, tomando la forma más regular para los distintos frentes del proyecto, además cuenta con toda la infraestructura y servicios requeridos.

- **Análisis del contexto inmediato**

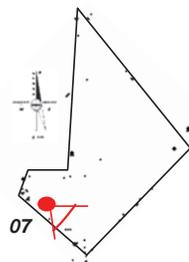
Para comprender un poco mejor la descripción anterior, a continuación se presentan fotografías del terreno mediante las cuales, se logra tener una mejor panorámica de los diferentes puntos del mismo.



*Fotografía 06. Vista de la av. San Lorenzo, una de las calles secundarias. Gustavo Estrada S.*

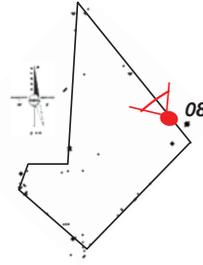


51



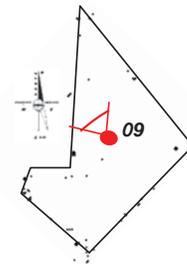
*Fotografía 07. Vista de la calle María Josefa Navarrete, uno de los accesos principales. Gustavo Estrada S.*





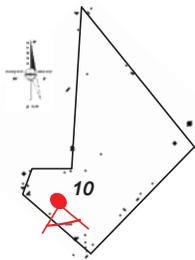
**Fotografía 08.** Vista de la calle Villegas, calle destinada para servicios y personal autorizado. Gustavo Estrada S.

A continuación se presenta una panorámica del contexto que se tiene alrededor del terreno propuesto y así complementar la visión de las imágenes anteriores.

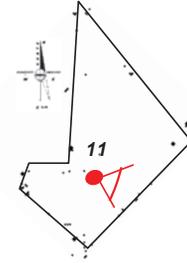


**Fotografía 09.** Vista poniente desde el interior del predio y que pertenece a la colindancia. Gustavo Estrada S.

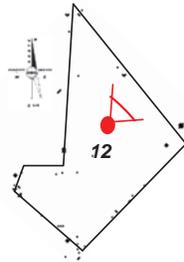
52



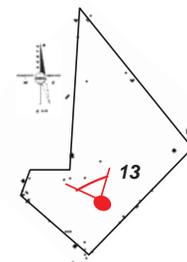
**Fotografía 10.** Vista sur desde un costado del predio. Gustavo Estrada S.



*Fotografía 11. Vista oriente, desde el interior del predio. Gustavo Estrada S.*



*Fotografía 12. Vista norte, desde el interior del predio. Gustavo Estrada S.*



*Fotografía 13. Otra vista poniente, desde el interior del predio, donde se encuentra la colindancia. Gustavo Estrada S.*

Todo este análisis fotográfico nos sirve para tomar cabal nota de todas y cada una de las características con las que cuenta el predio y así tener claro que cumple con todos los requerimientos necesarios para realizar el proyecto.

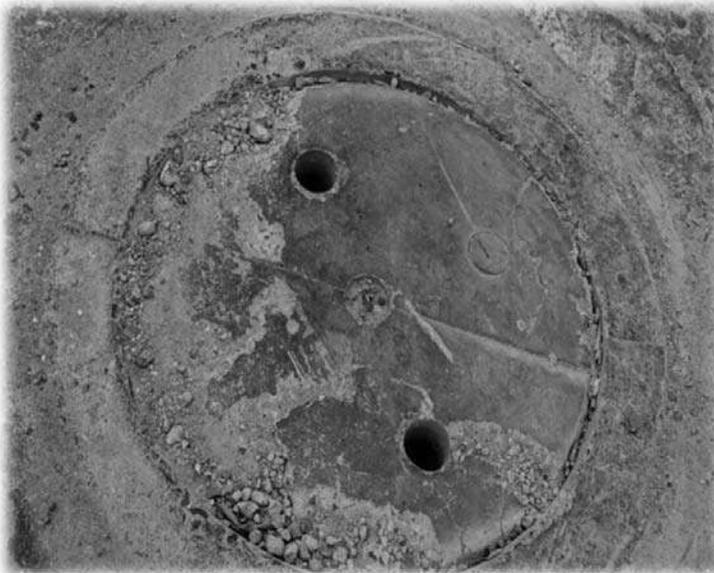
#### ❖ Infraestructura

En general varias de estas localidades que se encuentran dentro de este radio de influencia, a las cuales va a servir la plaza comercial están habitadas en un 80%, ya que existen varios lotes baldíos, lo cual significa que este sector de población se considera en crecimiento.

Dentro de la comunidad donde se localiza el predio, brinda obras de urbanización e instalación de servicios públicos como son agua potable, alcantarillado, electricidad y pavimentación; definiendo de esta manera que el lugar cuenta con todos los servicios de infraestructura necesarios.

Respecto a lo anterior el proyecto se resolvió que el agua potable, administrada por la Comisión de Agua Potable de Morelia (Ooapas), quien se encarga de dicho abastecimiento y del alcantarillado; la toma se realizará por la calle Villegas, la cual esta destina para servicios, donde se almacenará en una cisterna cerca de la casa de maquinas, de donde se abastecerá el proyecto.

54



*Fotografía 14. Drenaje general, ubicado en la av. San Lorenzo.  
Gustavo Estrada S.*

En cuanto al alcantarillado y drenaje, esta red se conectará con el desagüe del proyecto logrando la salida de aguas negras por la calle María Josefa Navarrete, donde la instalación sanitaria tendrá una pendiente mínima general

del 2%, con registros de no

más de 10 metros de distancia uno de otro<sup>27</sup>, para así llegar a una profundidad estimada de 1.50 metros, donde se encuentra el drenaje general.

<sup>27</sup> Reglamento de Construcción de Morelia, Michoacán, sección cuarta, art. 39



*Fotografía 15. Postes de luz, ubicados en la calle María Josefa Navarrete. Gustavo Estrada S.*

La instalación del alumbrado público está a cargo de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), la cual tiene ubicado postes de luz del lado del terreno por la calle María Josefa Navarrete, Villegas y en contra esquina por la avenida San Lorenzo, evitando que el lugar se pueda volver

peligroso para el usuario, ya que la plaza brinda servicio normalmente un turno de 8 a 10 horas, lo que el usuario pasaría al menos 2 horas nocturnas. Obteniendo la acometida por la calle Villegas enviándola a un transformador y a su vez al medidor, sometiéndola vía subterránea a casa de maquinas.

#### ❖ Sistema Normativo de Equipamiento Urbano

Como se ha mencionado en párrafos anteriores, el predio forma parte de las áreas de donación del Honorable Ayuntamiento de Morelia por lo tanto, la Plaza Comercial será considerado parte del equipamiento urbano de la ciudad, proporcionando un servicio a la comunidad tal y como lo marca la ley.

Otro de los servicios con los que cuenta la zona son los de recolección de basura, telefonía y transporte público; este último cuenta con tres rutas. El camión ruta manantial, el cual transita por la av.

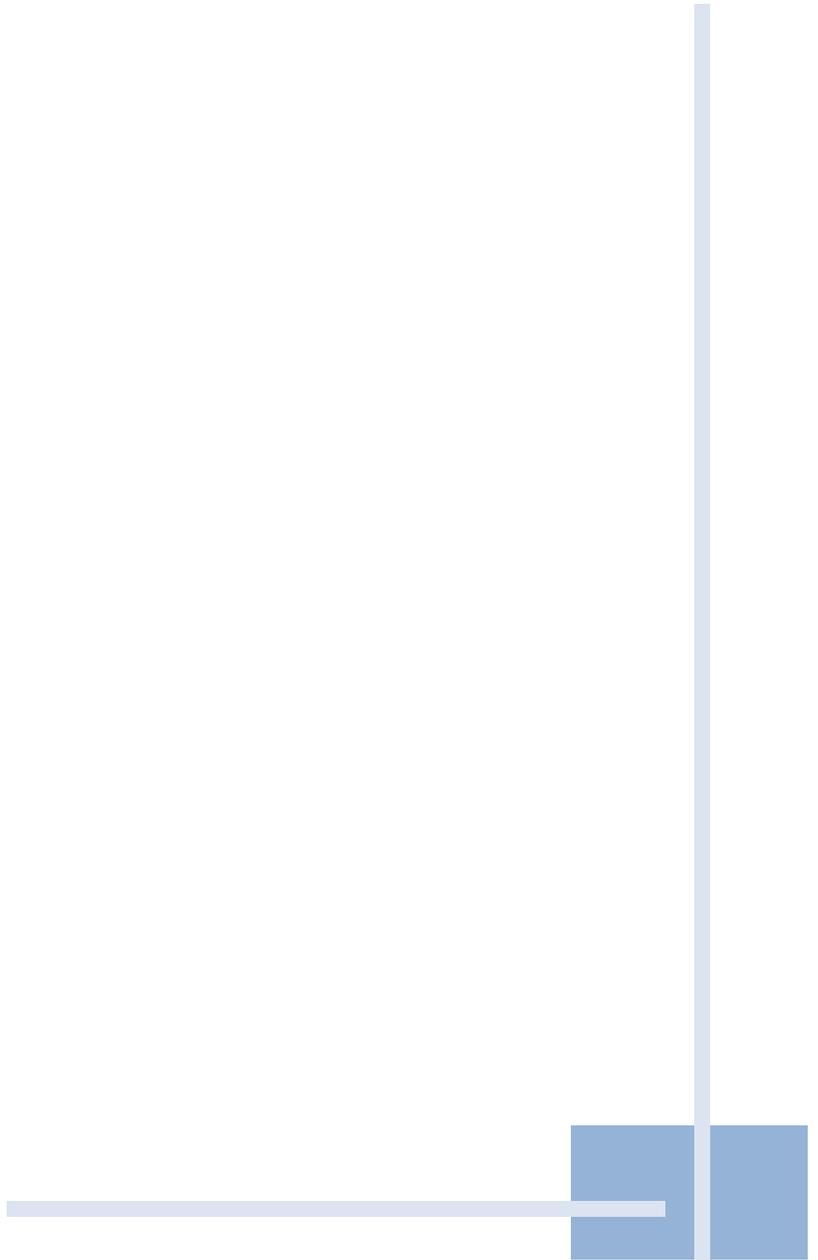
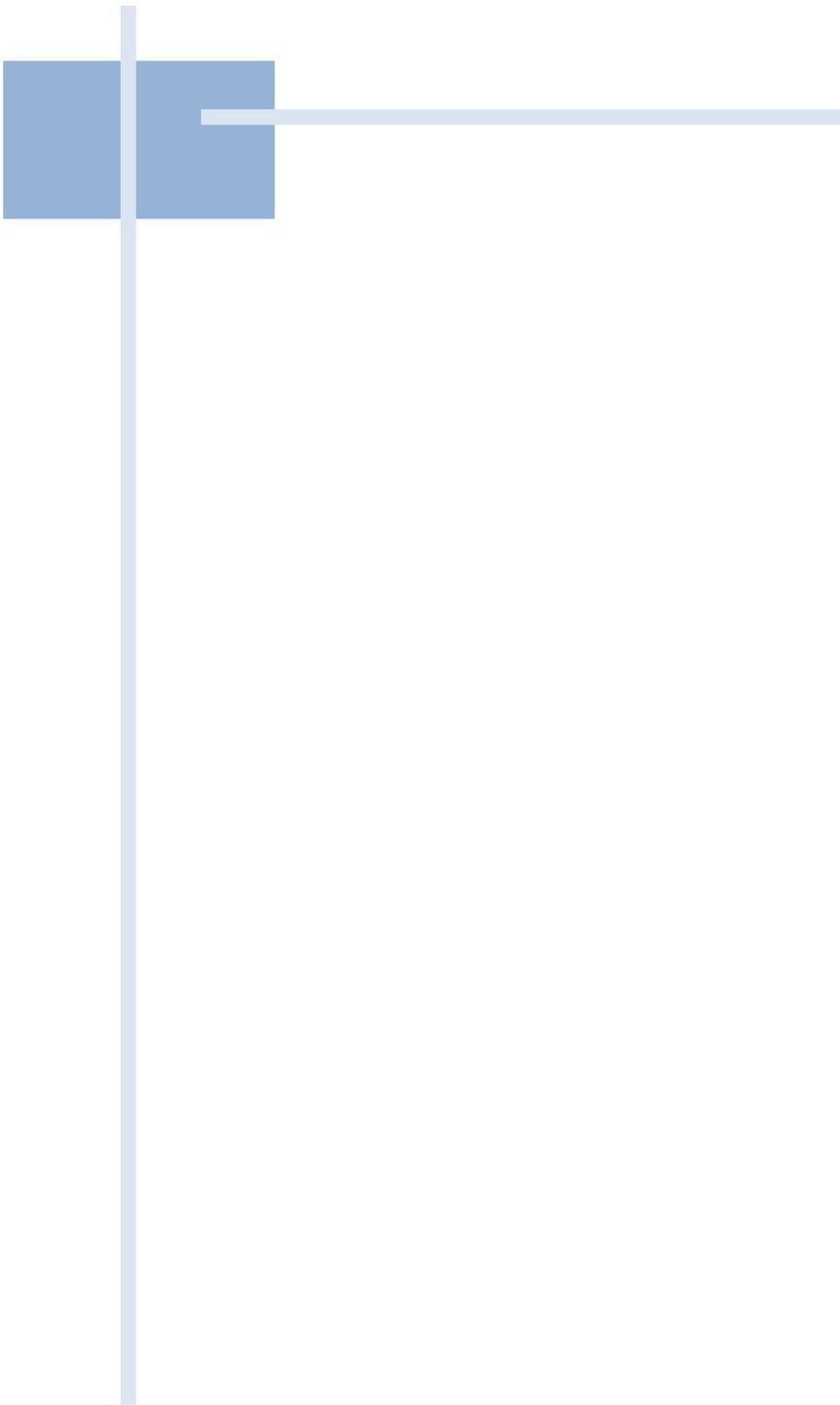


*Fotografía 16. Transporte del lugar, ruta Cointzio y San Nicolás. Gustavo Estrada S.*

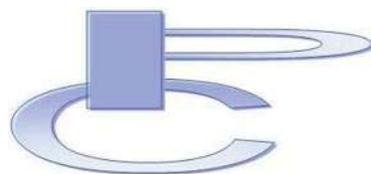
San Lorenzo pasando por la calle María Josefa Navarrete; mientras que las otras rutas denominadas Cointzio y San Nicolás (camiones), las cuales transitan por la av. Cointzio, y para poder hacer uso del transporte es necesario recorrer una distancia aproximada de 100 metros<sup>28</sup>, teniendo en cuenta que las rutas no se actualizan ya que estas comunidades están en constantemente crecimiento.

<sup>28</sup> Investigación de campo realizada a usuarios de la comunidad de San Lorenzo Itzicuaros y alrededores, en la ciudad de Morelia, 2010.

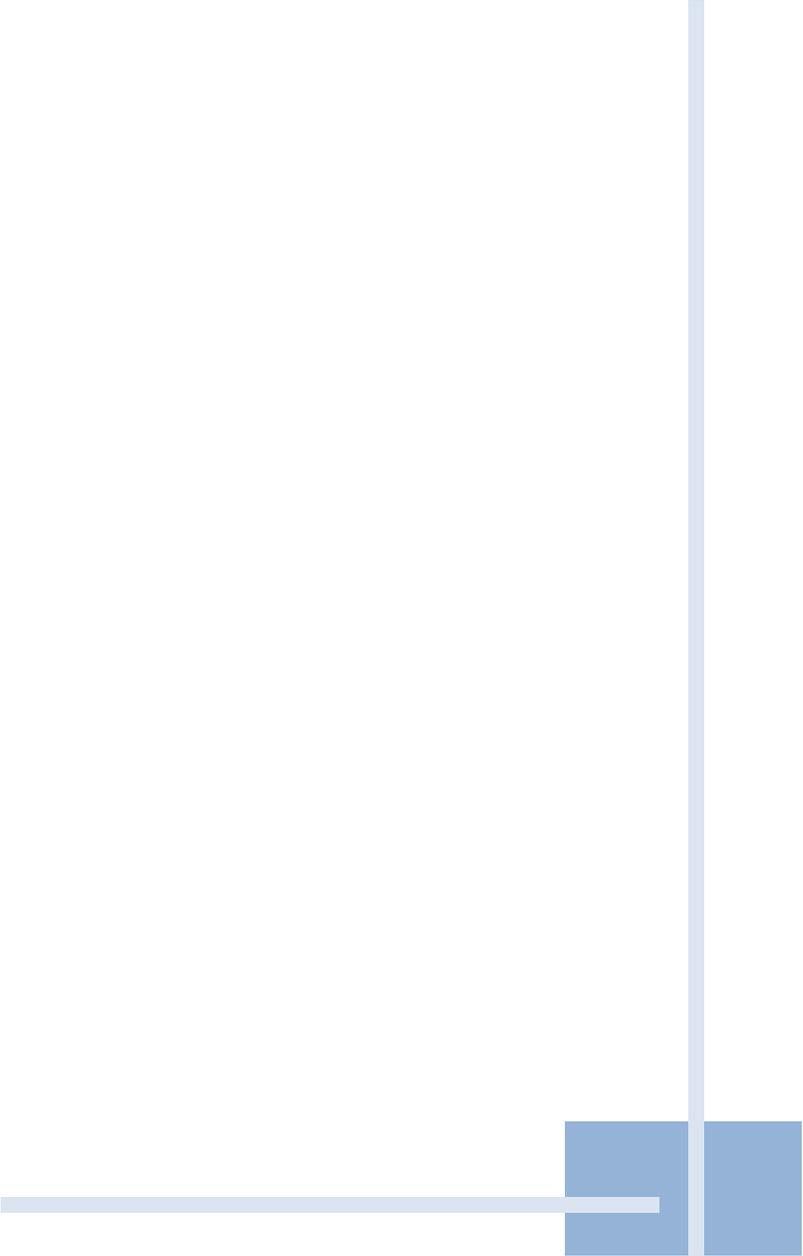
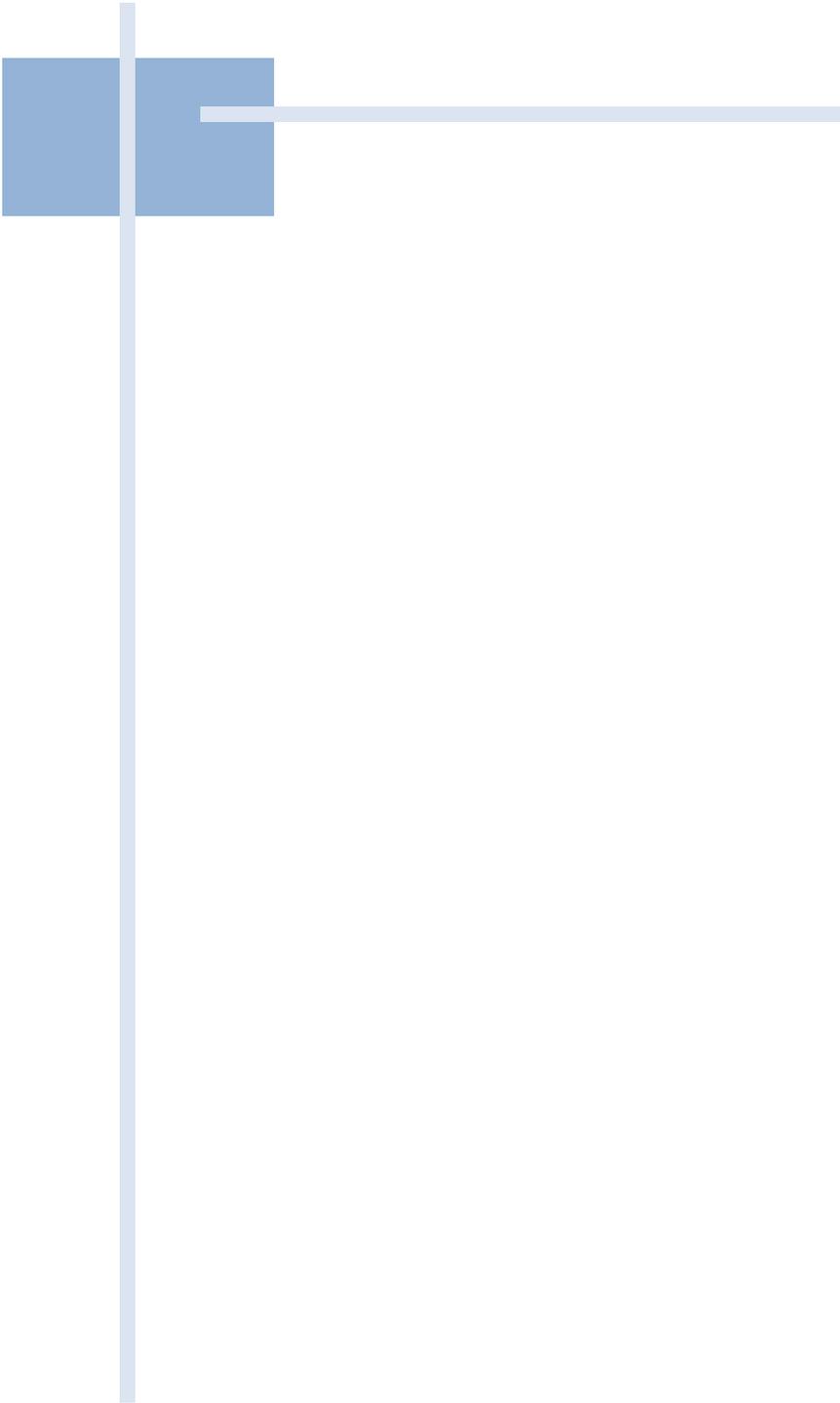




# Marco



# Normativo



## ❖ Aplicación de los Reglamentos de Construcción

Uno de los elementos fundamentales considerado para el buen funcionamiento y diseño de la plaza comercial son los reglamentos de construcción, los cuales describen las características y necesidades mínimas de cada espacio arquitectónico.

Debido a que la plaza comercial es propuesta para un sector de la ciudad de Morelia, uno de los reglamentos que tiene más jerarquización es el Reglamento de Construcción de Morelia, Michoacán, usando como complemento el Reglamento de Construcción del Distrito Federal. A continuación estos serán mencionados de acuerdo a su prioridad y lo que cada uno establece a este proyecto.

- **Reglamento de Construcción para el Municipio de Morelia Michoacán**

Este estatuto menciona algunas de las características con las que debe cumplir la plaza comercial, la cual se formaliza con los siguientes señalamientos:

En el área de estacionamientos se requieren 222 cajones con medidas de 2.40x5.00 metros, ya que marca que por cada 30 m<sup>2</sup> constridos un cajón, menos la demanda horaria que corresponde al 5% con un total de 11 cjonos, por lo que se contemplaron 212 cajones, además 9 cajones para personas con discapacidad con medidas de 3.80x5.00 metros, ya que se deben contemplar uno por cada 25 de los anteriores; por lo que se considero un total de 221 cajones; esto con respecto a lo señalado en el artículo 23.

Tomando en cuenta el artículo 31, de las normas de dotación de agua potable , donde en el área de locales y comercio se destina 6 lts., por cada m<sup>2</sup> al día y para el área de oficinas 20 lts., por cada m<sup>2</sup> al día, requiriendo un total de 124 m<sup>3</sup> de agua considerando los días de reserva.

Considerando la dotación de muebles sanitarios, donde el artículo 32, señala que para el área de locales comerciales debe contar con 5 excusados y 3 lavabos ya que entra en el parametro de 76 a 100 empleados, debido a que se tienen 79 locales en cada nivel; en cuanto a la zona del supermercado debe contar con 3 excusados y 2 lavabos para más de 100 personas y en donde alguno de los casos se puede cambiar excusados por mingitorios, con respecto a esto se propusieron 4 excusados y 3 lavabos, como también se considero un excusado para discapacitado.

En el artículo 38, se menciona que por cada 100 m<sup>2</sup> de azotea se debe destinar una bajada de agua pluvial con diametro de 10 cm., con esta consideración se destinaron 51 bajadas ya que la superfiie es de 5,042.61 m<sup>2</sup> de azotea.



La instalación sanitaria esta resuelta a base de tubería de pvc y albañales a diferentes distancias no excediendo de los 10 metros de separación, esto respecto a lo señalado en el artículo 39.

Con respecto a las circulaciones y accesos, nos indica que las puertas de acceso deberan de tener un ancho mínimo de 1.20 metros, las cuales deberan de abrir hacia afuera, con lo cual se propuso accesos de 4.00 metros debido a que se considera bastantes personas, esto marcado en el artículo 54. Donde las circulaciones seran de la dimensión mínima ya mencionada, señalado por el artículo 55, y considerala en la edificación con andadores y pasillos de no menos de 1.5 metros.

En cuanto a las escaleras y rampas señaladas por el artículo 56, las cuales deberan de tener un ancho mínimo de 1.20 metros y protegidos por barandales con una altura de 90 centímetros y donde una escalera no debiera de dar servicio a más de 1,400 metros cuadrados de superficie. Por lo que se proyecto 2 escaleras de 2.00 metros de ancho y con protección, ya que cuenta con más de 3,000 m<sup>2</sup> en la planta alta.

En el artículo 57 de las circulaciones horizontales y rampas vehiculares menciona que para los cajones con un angulo de 60° se requiere una circulación de 5 metros para automóviles grandes, donde se tomo como referencia este angulo dejando circulaciones de 5 metros tanto para vehiculos grandes como chicos.

60

- **Reglamento de Construcción para el Distrito Federal**

Este establecimiento cuenta con aguas residuales tratadas, además con la red hidráulica necesaria para su uso y conformidad como lo marca el artículo 90.

De acuerdo con lo mencionado en el artículo 94, se colocaron letreros en las salidas como en circulaciones debidamente iluminados y claramente escritos con señalamientos correspondientes en casos de riesgo.

Las puertas en su mayoría cuentan con una anchura menor de 0.90 metros y una altura de 2.10 metros, esto de acuerdo en el señalado en el artículo 98, y de acuerdo con el artículo 102, las puertas de emergencia estan colocadas en un inmediato hacia las áreas exteriores.

Con respecto al artículo 99, las circulaciones horizontales como pasillos, andadores cumplen con una altura mencionada de 2.10 metros, y una anchura no menor de 1.20 metros.

Considerando el artículo 100, este establecimiento cumple con los accesos verticales necesarios como lo son las rampas y escaleras con un ancho mínimo de

0.75 metros y que de acuerdo con el artículo 101, las rampas cuentan con una pendiente del 8%, la cual es el 2% menor a la que establece este artículo.

El estacionamiento cuenta con un buen dren, además se encuentra bardeado con respecto a su limitante, esto de acuerdo a lo señalado en el artículo 108 y que de acuerdo con el artículo siguiente cumple ya que cuenta con los señalamientos necesarios para el estacionamiento, además cuenta con carriles tanto para los vehículos que entran como los de salida con un mínimo de 4 metros cada uno lo cual esta sobrado referente a lo mencionado por el reglamento.

Referente al artículo 111, el establecimiento cuenta con casetas anexas al estacionamiento y cercanas a la zona de acceso con un área de 4 m<sup>2</sup>, mayor a lo establecido por dicho artículo.

Los muros del establecimiento que cuentan con ventanas de piso a techo tanto del primer nivel como en el segundo, se instalaron protecciones de acero con una altura mínima de 0.90 metros, con el fin de preveer un accidente sobre todo en el caso de los niños y que impida el choque contra ellos, esto de acuerdo a lo señalado al artículo 142.

En la fachada se colocaron muros de cristal cuidando el asoleamiento en toda la época del año considerando que ningún tipo de reflejo pueda ser perjudicial para algún vecino o para la vía pública, esto marcado por el artículo 148.

De acuerdo con el artículo 154 los excusados descargarán 6 litros como máximo, mientras que los mingitorios hasta 10 litros como máximo, mencionando también el artículo 157 las tuberías para desagüe serán de pvc y con una pendiente mínima del 2%.

Los registros son de 0.40x0.60 metros, con una distancia no mayor a diez metros, además se colocaron en cada cambio de dirección con profundidades de hasta un metro, tal y como lo señala el artículo 160.

- **Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. SEDESOL**

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), emite un sistema normativo de equipamiento urbano para el área de comercio y abasto, el cual establece normas técnicas para la infraestructura y equipamiento de espacios como la plaza comercial.

Para este proyecto se considero población económicamente activa, que va de los 15 hasta los 65 años de edad, las cuales son las personas a servir y con respecto a esto se considera una zona media ya que se encuentra entre los 10,000 y 50,000 habitantes, dentro de un radio de influencia de 1500 metros o hagan un tiempo de 45 minutos.



Después de que se corroboró la acertada localización, comenzando por estar dentro de la urbanización, de tener un uso de suelo compatible con el género del edificio y tener un predio de 3 a 4 frentes que pertenezca a esquina o cabecera de manzana y por su puesto con la infraestructura necesaria para un buen funcionamiento del mismo proyecto; se observó que la norma señala que debe de tener 2,160 m<sup>2</sup> construidos cubiertos mínimos de servicio departamental, es decir; supermercado con sección de abarrotes, de abarrotes no básicos, de perecederos, y mercancías generales.

También debe de cumplir con espacios arquitectónicos como área de pago y control con 324 m<sup>2</sup> cubiertos como mínimo, área administrativa con 143 m<sup>2</sup> cubiertos como mínimo, con área de apoyo con 972 m<sup>2</sup> cubiertos, es decir; servicio de abastecimiento, servicio de conservación y servicio de transportación, además de estacionamiento con 3,240 m<sup>2</sup> descubiertos, plazas y jardines con 943 m<sup>2</sup> descubiertos. Estos requerimientos señalados son como mínimos.

Lo que corresponde al supermercado se dejó una altura de 7.5 metros que comparando con lo señalado es un metro más alto y tomando otra altura en la zona de locales ya que esta área cuenta con dos niveles.

- **NORMA Oficial Mexicana NOM-233-SSA1-2003**

Esta norma se efectúa ya que el proyecto es destinado para todo tipo de personas, dentro de las cuales marca señalamientos para personas con discapacidad y algunos de los espacios que requieren este tipo de personas.

Uno de los aspectos que señala es que el acabado de pisos para el desplazamiento de personas con discapacidad, debe ser firme, uniforme y antiderrapante, por lo cual se propuso concreto estampado en toda el área abierta como los vestíbulos.

En las banquetas, los cambios de nivel en piso se deben compensar con rampas ubicadas en esquinas y los peraltes máximos a una altura de 0.16 m. conforme a este aspecto se puede observar en el plano arquitectónico 3 con clave A-3, los cambios de nivel atendidos con escalones de 0.15 m. de peralte y con rampas no mayores al 8% de pendiente, con 1.2 m. de ancho.

En este mismo plano se puede observar lo mencionado anteriormente con respecto a los cajones de estacionamiento, tomados en cuenta que por cada 25 cajones existe uno para discapacitados con las dimensiones y señalamientos necesarios.

Todos los accesos verticales especialmente las rampas son proyectadas con cambio de textura para que se pueda identificar y se pueda acceder fácilmente dejando hasta 2.5 m. de ancho, esta para que se tenga una buena comodidad al

transitarlas, dejando descansos a no más de 10 m. ya que la rampa proyectada para acceder al segundo nivel mide más de 50 m. de longitud, esto debido a que la altura es de 4.5 m., aplicando el porcentaje del 8% de pendiente.

Otro de los aspectos que se considero fueron los anchos de las puertas y más en los baños dejandolos de 1.20 m., así como estableciendo sujetadores en los sanitarios para que se tenga un buen tránsito con la silla de ruedas.

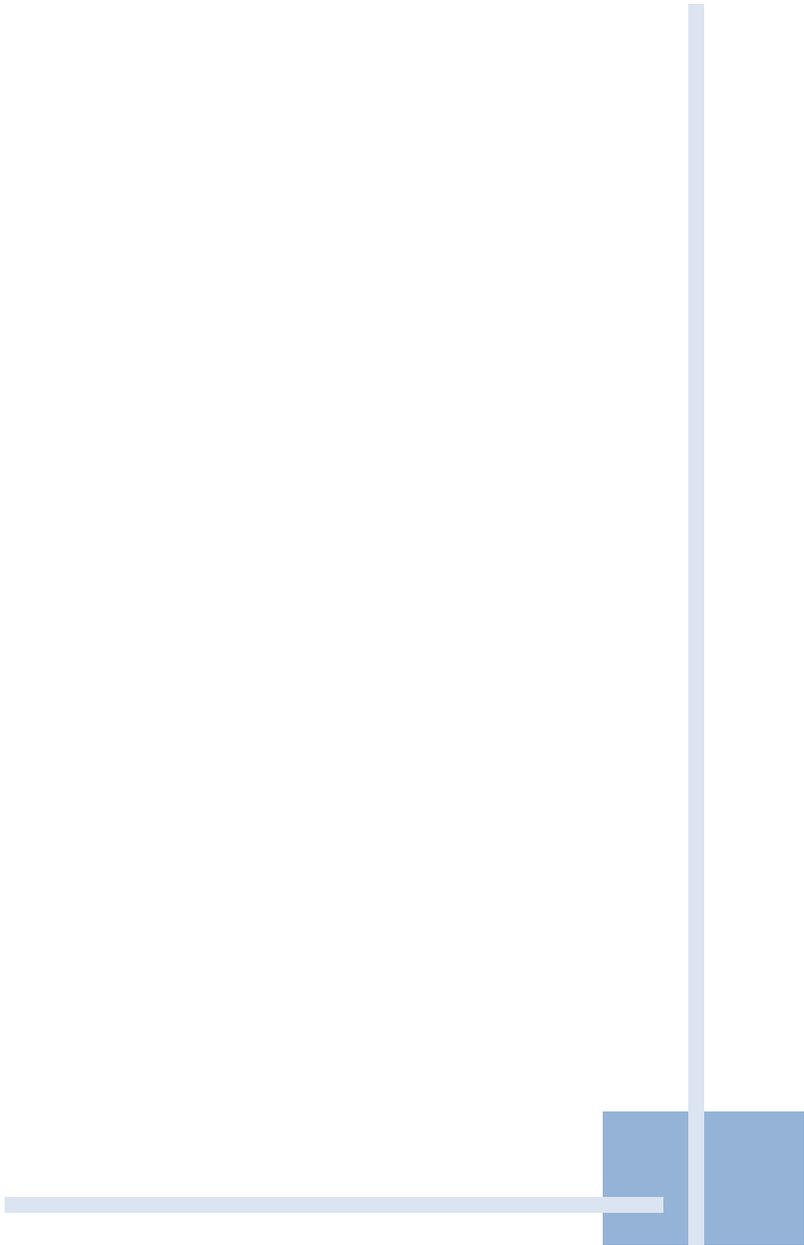
- **Reglamento de la ley de Protección Civil del Estado de Michoacán**

Respecto al artículo 36 marca como prevención en caso de incendios, instalar sistemas de monitoreo y detección de humo, los cuales se propusieron en zonas propensas a este tipo de riesgos como el supermercado, así como en la casa de maquinas, almacén, mantenimiento y en pasillos de la zona de locales comerciales.

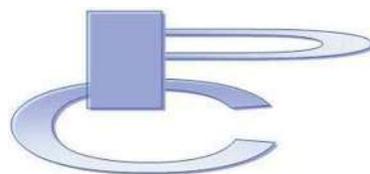
También se colocaron extintores de 6 kilogramos, esto para zonas de bajo riesgo, como son pasillos y andadores del área de locales, donde también se colocaron instructivos oficiales de conductas a seguir en caso de sismo o incendio en lugares visibles ya que son espacios de alto tránsito de personas, esto de acuerdo a lo señalado en el artículo 54.

De acuerdo con este mismo artículo se deben de colocar señalamientos tanto de extintores, como de salidas de emergencia indicando las mismas y señalarlas a las salidas más cercanas de la edificación para así evitar riesgos, esto señalamientos deben de ser claros y concisos, de lo contrario Protección Civil del Estado rechazaría esta propuesta, teniendo como mínimo una salida de emergencia por área.

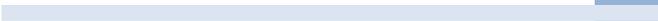
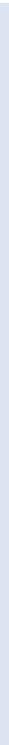
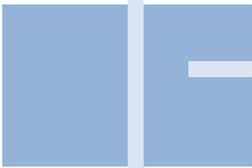




# Marco



# Anállogo



## ❖ Plaza Comercial Humboldt en Morelia

Plaza comercial que fue abierta al público en el año 2003 luego de reubicar a los comerciantes del centro histórico, la cual cuenta con seis niveles y un total de 237 locales comerciales. Generando 237 empleos directos y más de 500 indirectos.



*Fotografía 17. Fachada norte, acceso principal. Gustavo Estrada S.*

Este establecimiento cuenta con dos fachadas, una de ellas orientada al norte donde se encuentra el acceso principal y la otra orientada al poniente como acceso secundario.

De los seis niveles con los que cuenta solo están abiertos dos por lo que funcionan 82 espacios, cada local cuenta con un área de 5 m<sup>2</sup>, de 2 x 2.50 m. Estos espacios exhiben una gran variedad de ofertas tales como joyería fina, bisutería, ropa, dulcería, perfumería y área gastronómica.



*Fotografía 18. Vista interior de área de locales comerciales. Gustavo Estrada S.*

Dentro de la plaza laboran comerciantes de 17 uniones, entre las que se encuentran la 1° de Octubre, Bicentenario de la Independencia, Héroes del Bicentenario, Felipe Carrillo Puerto, Miguel Hidalgo, Mariano Matamoros, 1° de Mayo, Libertad, Zapata I y II, entre otras.<sup>29</sup>

Esta plaza comercial no cuenta con dos aspectos de considerable importancia como los son: las rampas como acceso vertical, lo cual para personas con discapacidad y de tercera edad es prácticamente imposible subir por las escaleras; otro de los carecimientos es que no cuenta con estacionamiento propio, lo que provoca problemas de vialidad.

<sup>29</sup> Oscar Legorreta García, Reabren Tu Plaza Humboldt en Morelia, 2010

[[http://www.viviendomiciudad.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=7420:reabren-tu-plaza-humboldt-en-morelia&catid=256:morelia&Itemid=1011](http://www.viviendomiciudad.com/index.php?option=com_content&view=article&id=7420:reabren-tu-plaza-humboldt-en-morelia&catid=256:morelia&Itemid=1011)]



## ❖ Plaza Comercial Capuchinas en Morelia

Esta plaza comercial cuenta con dos niveles con un total de 160 locales comerciales, los cuales tienen un área de 5 m<sup>2</sup>, de 2 x 2.50 m<sup>30</sup>, de estos espacios los que se encuentran abiertos al público son aproximadamente el 90%, luego de ser reubicados del centro histórico como



Fotografía 19. Fachada norte, acceso principal. Gustavo Estrada S.

comerciantes ambulantes. Sus principales ofertas son como: ropa, calzado, bisutería, joyería, entre otros, donde los comerciantes también pertenecen a las mismos grupos de uniones del establecimiento anterior.



Fotografía 20. Vestíbulo principal, observando los dos niveles con los que cuenta. Gustavo Estrada S.



Fotografía 21. Vista interior del área de locales comerciales. Gustavo Estrada S.



Fotografía 22. Acceso al estacionamiento, lado oriente del establecimiento. Gustavo Estrada S.

Este establecimiento cuenta con tres accesos, uno de ellos esta orientado al norte como acceso principal, otro orientado al sur como acceso secundario y el tercer acceso esta orientado al oriente, el cual es el acceso vehicular.

<sup>30</sup> Investigación de campo realizada a comerciantes de la plaza comercial Capuchinas, en la ciudad de Morelia, 2011.

Esta plaza comercial a diferencia de la anterior es que cuenta con dos tipos de accesos verticales como lo es las escaleras y la rampa, aunque esta última tiene una pendiente muy prolongada, esto hace que sea muy cansada y le cuesta demasiado esfuerzo a las personas mayores. Otro de los factores notorios en este establecimiento y que ya se menciona anteriormente es su estacionamiento cubierto propio, aunque una de las problemáticas notorias es que es insuficiente.

#### ❖ Plaza Comercial San Juan en Morelia



*Fotografía 23. Fachada y plaza de acceso principal, con orientación al sur. Gustavo Estrada S.*

Esta plaza comercial cuenta con cuatro frentes, todas ellas con vialidades, hacia el lado sur se encuentra el acceso principal con una plaza de acceso peatonal, hacia el lado norte el acceso secundario con un estacionamiento de

considerables condiciones marcando el acceso vehicular y a lo que corresponde a los otros dos frentes, es decir; el lado oriente y poniente son accesos terciarios peatonales.

Esta edificación cuenta con dos niveles con un total de 370 locales, de los cuales el 85% esta en función y con un área aproximada de 5 m<sup>2</sup>, de 2 x 2.50 m., donde sus principales ofertas son la joyería fina, bisutería, ropa, calzado, dulcería, perfumería y área gastronómica<sup>31</sup>.



*Fotografía 24. Plaza de acceso, entrada principal para peatones ubicado al lado sur. Gustavo Estrada S.*

<sup>31</sup> Investigación de campo realizada a comerciantes de la plaza comercial San Juan, en la ciudad de Morelia, 2011.





*Fotografía 25. Vista interior del área de locales comerciales del segundo nivel. Gustavo Estrada S.*

Este establecimiento cuenta con accesos al segundo nivel de un solo tipo como lo son las escaleras. Donde también carece de una rampa, a lo que los comerciantes del lugar piden a las autoridades este tipo de acceso para que las personas suban con más frecuencia.

#### ❖ Supermercado, Abarrotes Azteca en Morelia

Este supermercado se encuentra abierto al público desde el hace ya 15 años, cuenta con una nave industrial de aproximadamente 600 m<sup>2</sup>, su principal actividad es la concentración de ofertas de tipo abarrotes, de alguna manera de canasta básica, aunque también se concentran otras áreas como: el área de



*Fotografía 26. Acceso principal para peatones y vehículos, orientado al oriente. Gustavo Estrada S.*

lacteos, área de dulcería, área de cajas, área de frutas y verduras, entre otras.



*Fotografía 27. Vista del interior del supermercado. Gustavo Estrada S.*

Se encuentra ubicado al poniente de la ciudad, en la colonia Ignacio López Rayón aproximadamente a 20 minutos del cruce de la carretera Morelia-Quiroga. (figura 08).

Este establecimiento cuenta con tres frentes dos de ellas con vialidades, hacia el lado oriente se encuentra el acceso principal tanto peatonal como vehicular, es decir; con un pequeño estacionamiento contemplando que es insuficiente, hacia el lado norte un frente con vialidad secundaria, hacia el lado poniente cuenta con colindancia con terreno denominado particular, y hacia el lado sur se encuentra el acceso de servicio o personal autorizado con patio de maniobras.

Esta edificación es uno de los más concurridos del sector, ya que es de los más cercanos y que brindan este tipo de servicios<sup>32</sup>.

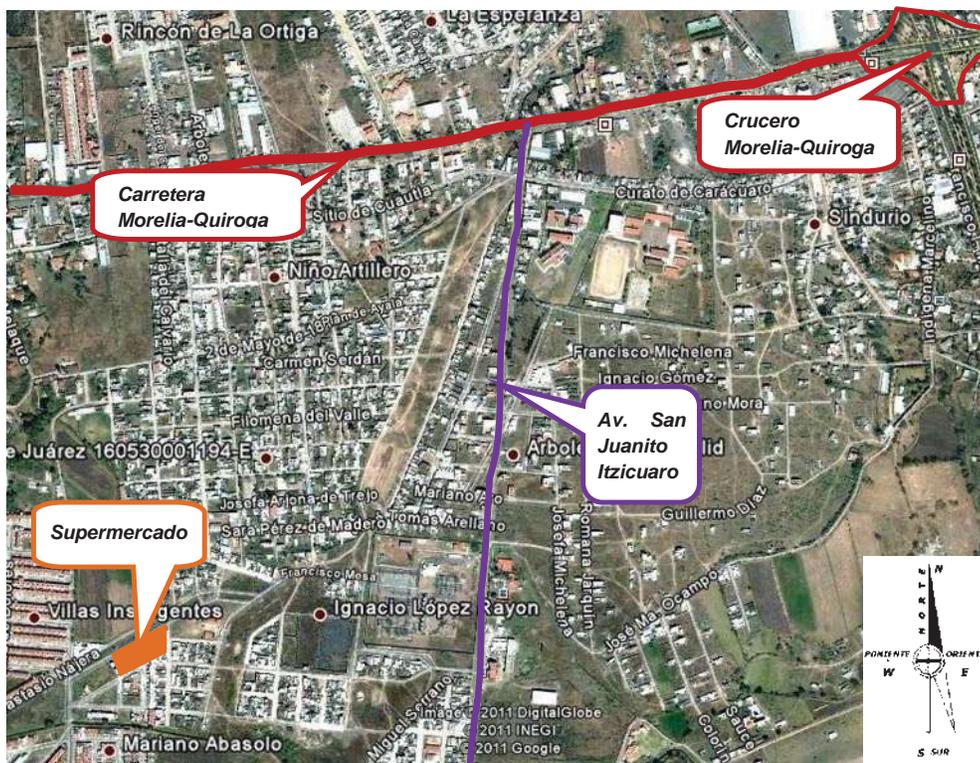
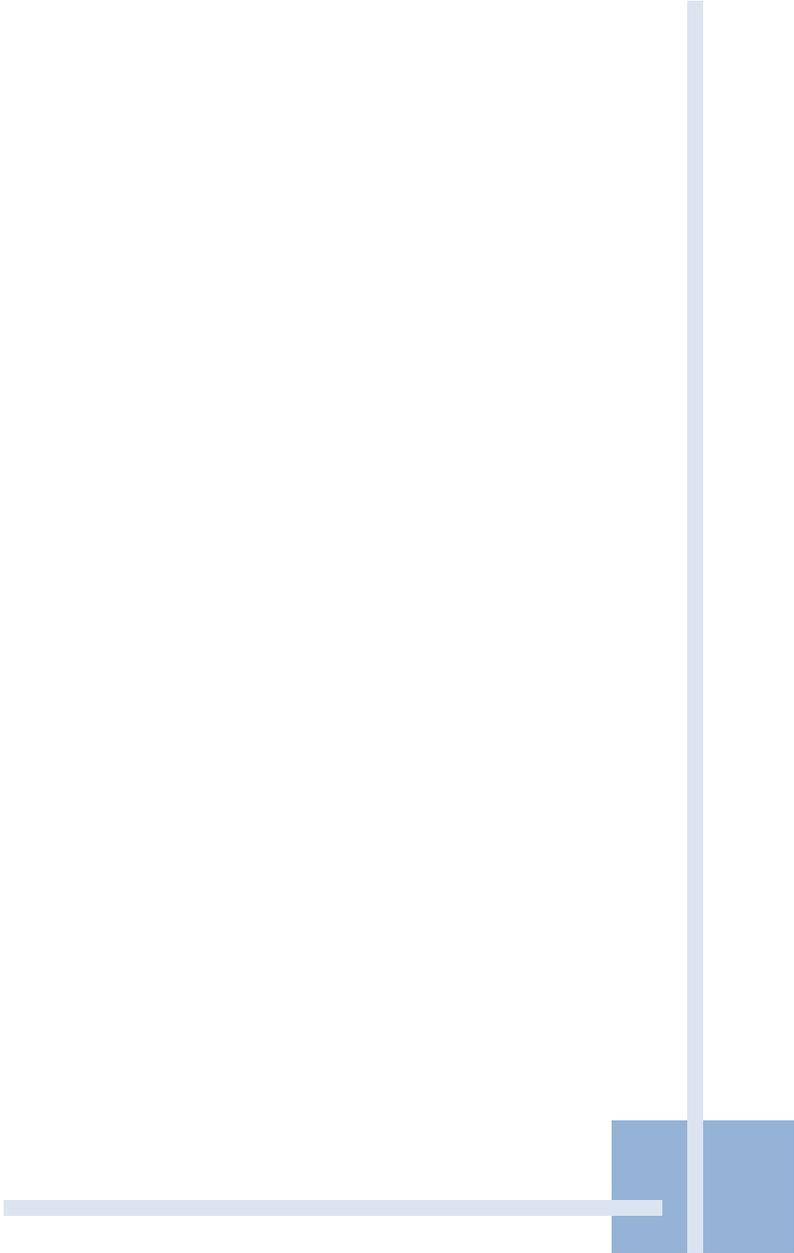
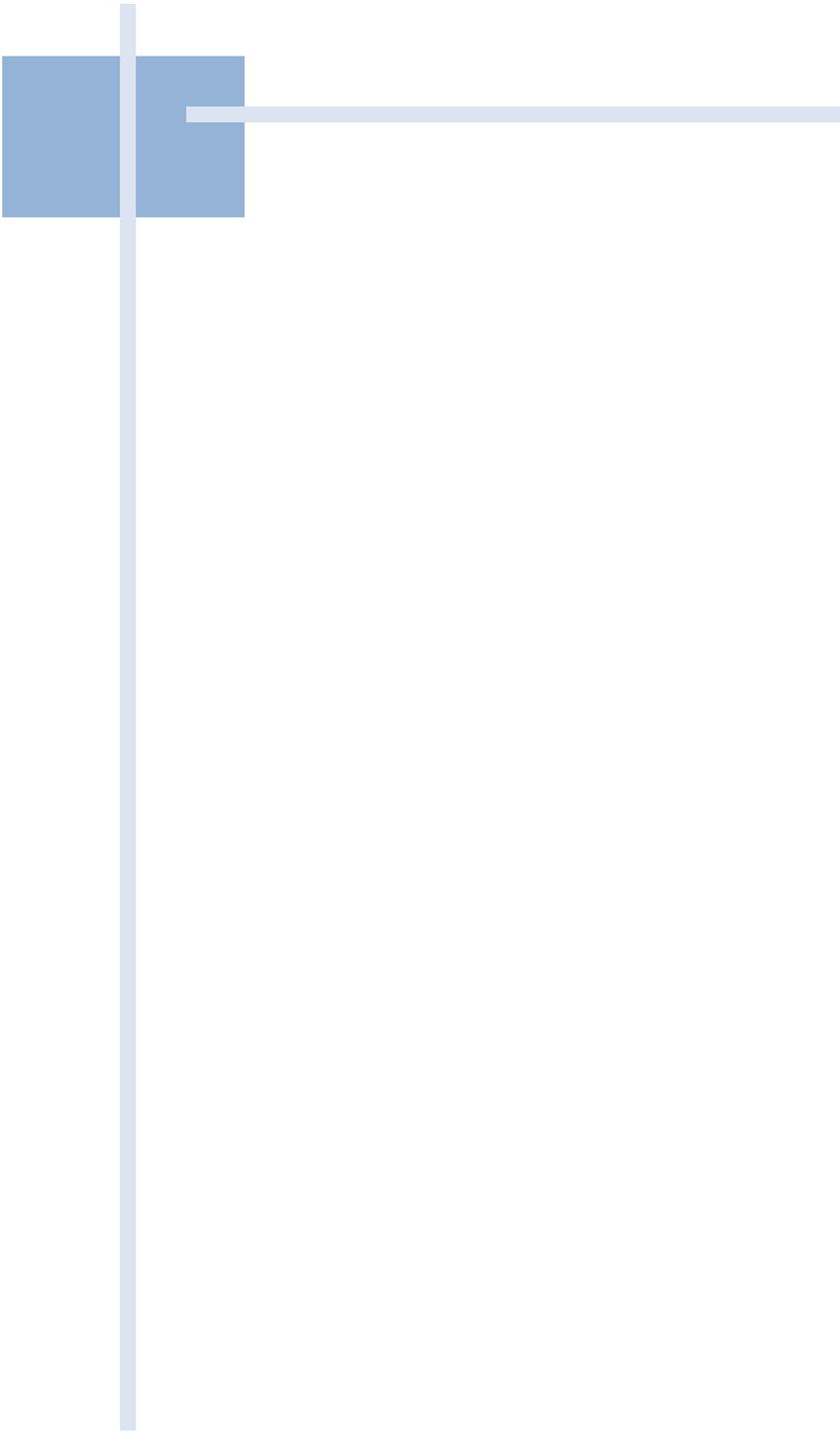
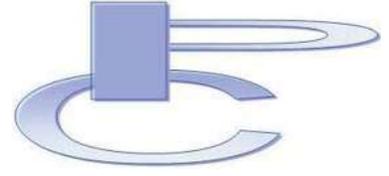


Figura 08. Panorámica de localización del supermercado "Abarrotos Azteca". [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com).

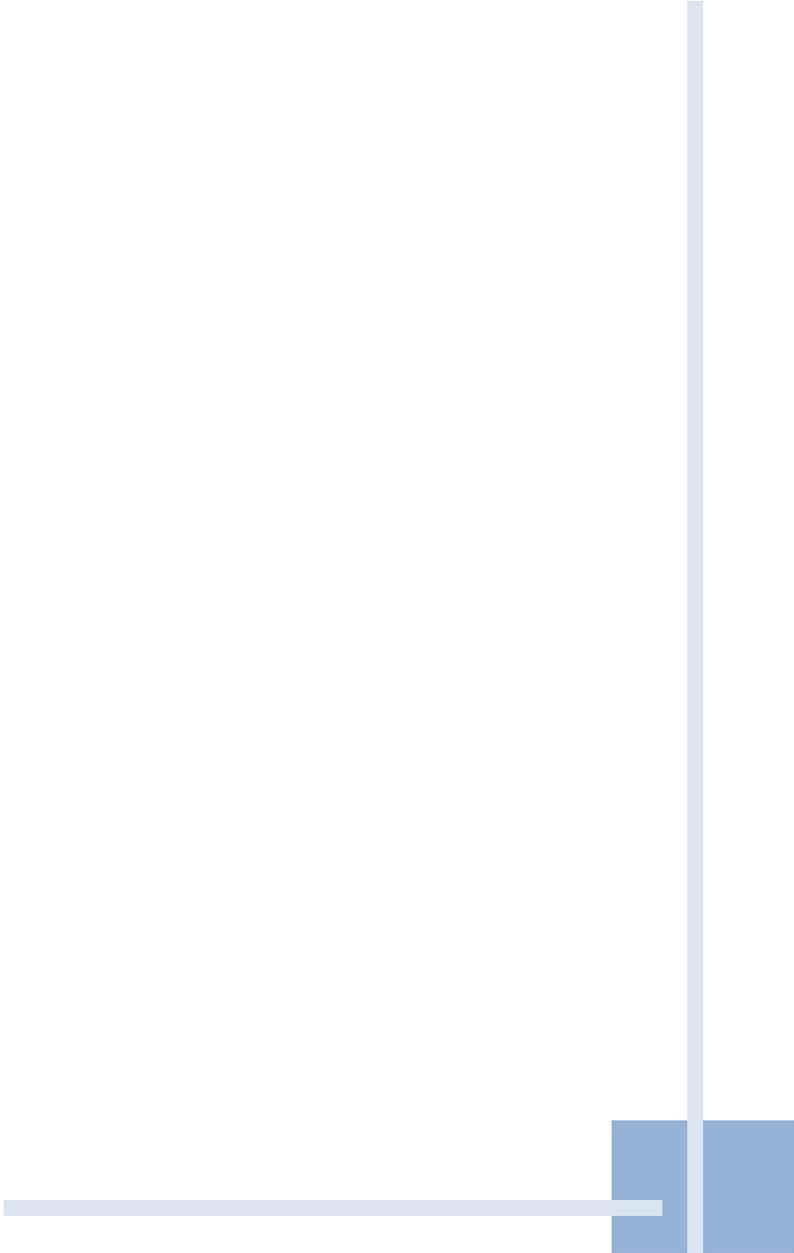
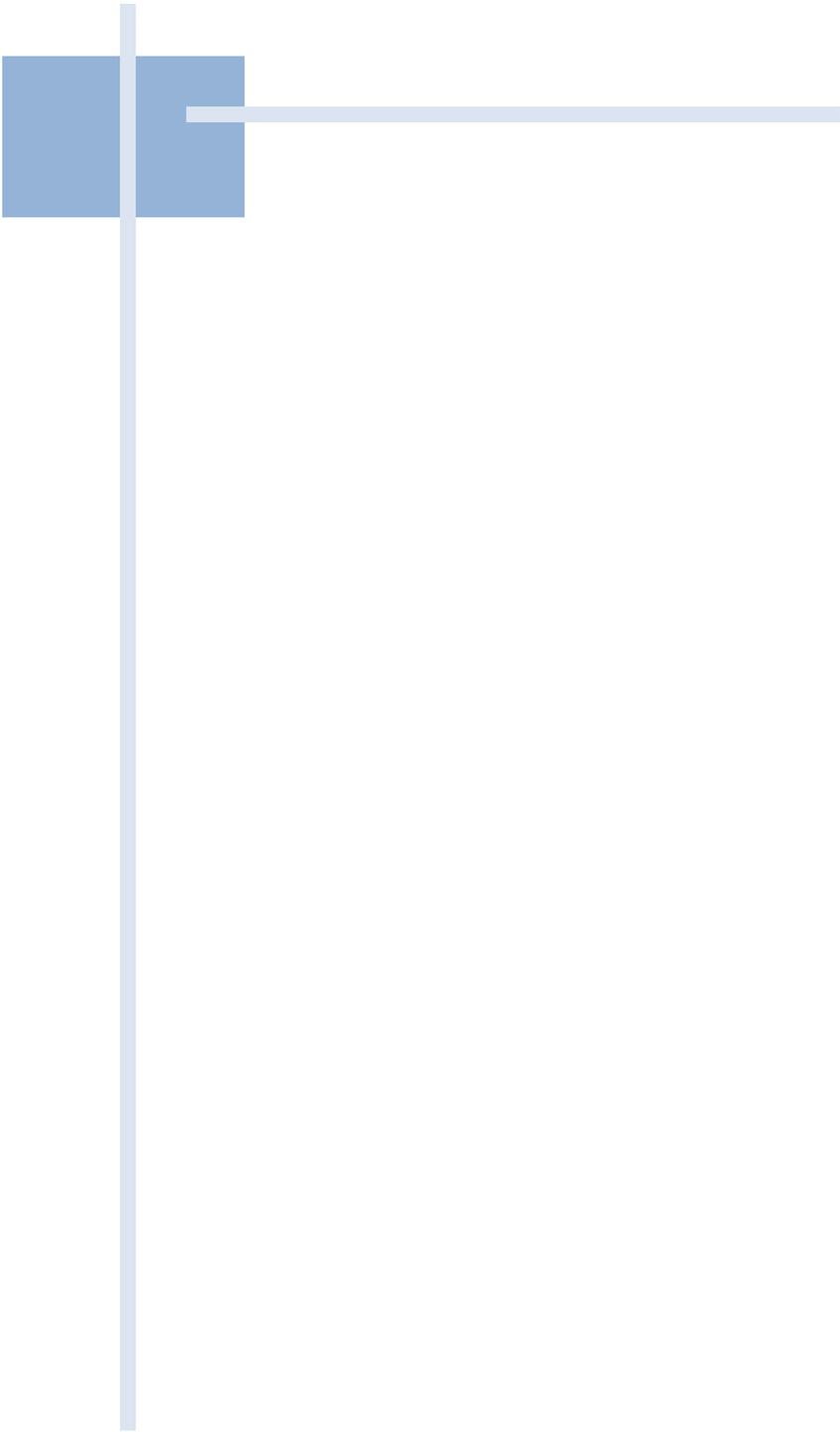
<sup>32</sup> Investigación de campo realizada al Supermercado, en la ciudad de Morelia, 2011.



# Marco

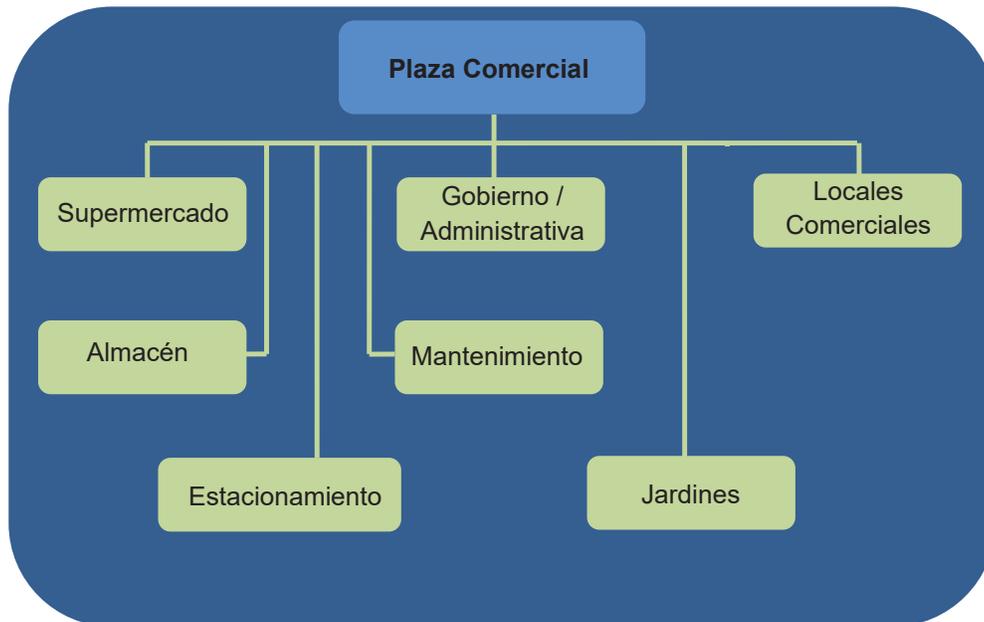


# Funcional



## ❖ Diagrama General

En la *figura 09*, se muestran las 7 áreas generales con las que cuenta la Plaza Comercial, mismas que ayudan a comprender los servicios prestados por la misma y que se requieren para tener un análisis y un buen funcionamiento.



*Figura 09. Diagrama general de la Plaza Comercial por áreas.*

En la *figura 10*, se muestra la estructura conformada por cada uno de los departamentos de la plaza comercial.



*Figura 10. Estructura de cada área con las que cuenta la plaza comercial.*



El diagrama de la *figura 09*, así como las áreas y sus sectores que se muestran en la *figura 10*, son de gran utilidad para conocer las actividades donde se desarrollara la plaza comercial, los tipos de espacios y el mobiliario requerido para cada una de las zonas y así tomarlas en cuenta cuando se proyectan cada uno de los espacios.

#### ❖ Programa de Actividades

Conociendo las áreas y departamentos con los que cuenta la plaza comercial, es necesario conocer de manera general las actividades que desempeñan los usuarios de los que depende este establecimiento para tener un amplio panorama del tipo de mobiliario que está destinado para cada uno de los espacios a proyectar.

Tabla 02. Programa de actividades.

ÁREA	OCUPACIÓN	ACTIVIDADES
ADMINISTRACIÓN	Director	Labores de oficina, atención al público y al personal que labora en la plaza.
	Contador	Labores de oficina, atención al personal que labora en la plaza.
	Secretaria	Labores de oficina, atención al público y al personal que labora en la plaza.
	Recursos humanos	Labores de oficina, atención al personal que labora en la plaza.
	De operaciones	Labores de oficina, atención al personal que labora en la plaza.
SUPERMERCADO	Cajero	Registros, atención al cliente, cobra, atención al cerillo.
	Paquetero	Atención a clientes, entrada y salida de artículos, ordenamiento de casillas.
	Vendedor	Atención al cliente, requerimiento de artículos y fabricación de los mismos.
	Comprador	Recorrido con o sin carrito, adquirir artículos, interacción con los vendedores, pagar.
	Intendente	Aseo del lugar de compras, Aseo de sanitarios.
	Acomodador	Revisión de artículos, acomodo de los mismos, carga y descarga.
	Proveedor	Entrega y revisión de artículos, carga y descarga.
ALMACÉN	Almacenista	Registro, acomodo de mercancía del supermercado e intercambio de la misma.
	Intendente	Aseo del lugar de compras, Aseo de sanitarios.

	Ayudante de almacenista	Acomodo de mercancía del supermercado e intercambio de la misma.
LOCALES C.	Vendedor	Atención al cliente, requerimiento de artículos y fabricación de los mismos.
	Comprador	Recorrido con o sin carrito, adquirir artículos, interacción con los vendedores, pagar.
	Intendente	Aseo del lugar de compras, Aseo de sanitarios.
	Proveedor	Entrega y revisión de artículos, carga y descarga.
MANTENIMIENTO	Intendente	Aseo del lugar de compras, Aseo de sanitarios.
	Tallerista	Arreglo de las cosas, mantenimiento de las mismas.
	Encargado de maquinas	Supervisión de la casa de maquinas, encendido y apagado de las mismas.
	Supervisor	Supervisión del mantenimiento general del edificio.

Cada labor u oficio desempeñado en el proyecto conlleva a una necesidad, por ello la importancia de esta tabla donde se da a conocer la actividad realizada en cada una de las áreas y así disponer de un programa de necesidades de equipo y mobiliario para efectuar estas mismas.

#### ❖ Programa de Necesidades de Mobiliario y Equipo

En este programa se describen las necesidades en cuanto al equipo y mobiliario del personal de asistencia de este establecimiento que labora, donde se identifica solo el mobiliario principal.

Donde se determinó el programa Arquitectónico para este proyecto en base a este programa, a lo señalado a SEDESOL e interactuando con el cliente, y contemplando las dimensiones para efectuarlo en el área de trabajo.

**Tabla 03. Programa de necesidades de mobiliario y equipo.**

Usuario	Actividad	Espacio	Mob. Y Equipo	Requisitos Técnicos	Organización por aéreas
Propietario o Director del Mercado / Plaza Comercial	Estacionarse	Estacionamiento	Señalamiento, lámparas, barandales, sistema de desagüe.	Luz, concreto reforzado, asfalto o adoquín	área pública
	Guardar o sacar cosas personales	Guarda ropa	Closet, lockers, perchero	Luz	área íntima
	Escribir, leer sacar copias, archivar. Hablar por teléfono Recibir y mandar fax Atender usuarios	Oficina	Escritorio, sillas, computadora, fotocopidora, impresora multiusos, lámparas, librero, teléfono, archivero	Luz, internet, línea de teléfono y fax aire acondicionado	área íntima



	Asistir a juntas	Sala de juntas	Mesa, sillas, computadora, proyector, audio y video fotocopiadora	Luz, internet, línea de teléfono y fax, aire acondicionado	área íntima
	Recibe capacitación	Salón multiusos	Mesa, sillas, computadora, proyector, audio y video, fotocopiadora	Luz, internet, línea de teléfono, aire acondicionado	área íntima
	Ingerir alimentos	Área gastronómica/Cafeterías	Mesas, sillas, cocina integral, estufa, refrigerador	Luz, agua, drenaje, instalación de gas, línea de teléfono, extractores de humo ventiladores	área pública
	Hacer necesidades fisiológicas	W.C.	Sanitario, lavabo, porta papel	Luz, agua, drenaje, extractores, aire acondicionado	área íntima
Administrador	Estacionarse	Estacionamiento	Señalamiento, lámparas, barandales, sistema de desagüe.	Luz, concreto reforzado, asfalto o adoquín	área pública
	Guardar o sacar cosas personales	Guarda ropa	Closet , lockers, perchero	Luz	área íntima
	Escribir, leer sacar copias, archivar. Hablar por teléfono Recibir y mandar fax Atender usuarios externos	Oficina	Escritorio, sillas, computadora, fotocopiadora, impresora multiusos, lámparas, librero, teléfono, archivero	Luz, internet, línea de teléfono y fax aire acondicionado	área íntima
	Asistir a juntas	Sala de juntas	Mesa, sillas, computadora, proyector, audio y video fotocopiadora	Luz, internet, línea de teléfono y fax, aire acondicionado	área íntima
	Recibe capacitación	Salón multiusos	Mesa, sillas, computadora, proyector, audio y video, fotocopiadora	Luz, internet, línea de teléfono, aire acondicionado	área íntima
	Ingerir alimentos	Área gastronómica/Cafeterías	Mesas, sillas, cocina integral, estufa, refrigerador	Luz, agua, drenaje, instalación de gas, línea de teléfono, extractores de humo ventiladores	área pública
	Hacer necesidades fisiológicas	W.C.	Sanitario, lavabo, porta papel	Luz, agua, drenaje, extractores, aire acondicionado	área íntima
	Estacionarse	Estacionamiento	Señalamiento, lámparas, barandales, sistema de desagüe.	Luz, concreto reforzado, asfalto o adoquín	área pública
Auxiliar de Admón.	Guardar o sacar cosas personales	Guarda ropa	Closet , lockers, perchero	Luz	área íntima
	Escribir, leer sacar copias, archivar. Hablar por teléfono Recibir y mandar fax Atender usuarios externos	Oficina	Escritorio, sillas, computadora, fotocopiadora, impresora multiusos, lámparas, librero, teléfono, archivero	Luz, internet, línea de teléfono y fax aire acondicionado	área íntima
	Asistir a juntas	Sala de juntas	Mesa, sillas, computadora, proyector, audio y video fotocopiadora	Luz, internet, línea de teléfono y fax, aire acondicionado	área íntima
	Recibe capacitación	Salón multiusos	Mesa, sillas, computadora, proyector, audio y video, fotocopiadora	Luz, internet, línea de teléfono, aire acondicionado	área íntima
	Ingerir alimentos	Área gastronómica	Mesas, sillas, cocina integral, estufa, refrigerador	Luz, agua, drenaje, instalación de gas, línea de teléfono, extractores de humo ventiladores	área pública
	Hacer necesidades fisiológicas	W.C.	Sanitario, lavabo, porta papel	Luz, agua, drenaje, extractores, aire acondicionado	área íntima

Locatario	Estacionarse, bajar/ subir mercancía	Estacionamiento	Señalamiento, lámparas, barandales, sistema de desagüe.	Luz, concreto reforzado, asfalto o adoquín	área pública
	Guardar o sacar cosas personales	Guarda ropa	Closet , lockers, perchero	Luz	área íntima
	Vender producto/Atender clientes	Local	Aparadores, sillas, asientos, computadora, impresora multiusos, lámparas, teléfono, archivero	Luz, internet, línea de teléfono y fax aire acondicionado	área pública
	Ingerir alimentos	Área gastronómica	Mesas, sillas, cocina integral, estufa, refrigerador	Luz, agua, drenaje, instalación de gas, línea de teléfono, extractores de humo ventiladores	área pública
	Hacer necesidades fisiológicas	W.C.	Sanitario, lavabo, porta papel	Luz, agua, drenaje, extractores, aire acondicionado	área íntima
Vendedor	Estacionarse	Estacionamiento	Señalamiento, lámparas, barandales, sistema de desagüe.	Luz, concreto reforzado, asfalto o adoquín	área pública
	Baja de transporte público.	Paradero de transporte público.	Asientos, banca, sillas, teléfono público, etc.	Cubiertas translúcidas, luz, materiales tecnológicos de vanguardia.	área pública
	Guardar o sacar cosas personales	Guarda ropa	Closet , lockers, perchero	Luz	área íntima
	Vender producto/Atender clientes	Local	Aparadores, sillas, asientos, computadora, impresora multiusos, lámparas, teléfono, archivero	Luz, internet, línea de teléfono y fax aire acondicionado	área pública
	Ingerir alimentos	Área gastronómica	Mesas, sillas, cocina integral, estufa, refrigerador	Luz, agua, drenaje, instalación de gas, línea de teléfono, extractores de humo ventiladores	área pública
	Hacer necesidades fisiológicas	W.C.	Sanitario, lavabo, porta papel	Luz, agua, drenaje, extractores, aire acondicionado	área íntima
Comprador/Cli ente	Estacionarse	Estacionamiento	Señalamiento, lámparas, barandales, sistema de desagüe.	Luz, concreto reforzado, asfalto o adoquín	área pública
	Baja de transporte público.	Paradero de transporte público.	Asientos, banca, sillas, teléfono público, etc.	Cubiertas translúcidas, luz, materiales tecnológicos de vanguardia.	área pública
	Ingresar	Plaza de acceso	Señalamientos, lámparas, sistema de desagüe.	Piso que permita realizar un acabado artístico, antiderrapante de colores.	área pública
	Guardar o sacar cosas personales	Guarda ropa	Closet , lockers, perchero	Luz	área íntima
	Observar productos, comprar productos.	Tiendas ancla y sub-ancla	Anaqueles, cajeros, cajas de cobro, refrigeradores, frigoríficos, etc.	Luz, internet, línea de teléfono, aire acondicionado, sistema anti incendios, etc.	área pública
	Relaciones sociales, actividades de óseo	Áreas de recreación	Las que requiera cada área.	Aplicar la tecnología de punta que necesite cada área	área pública
	Ingerir alimentos	Área gastronómica, cafeterías	Mesas, sillas, cocina integral, estufa, refrigerador	Luz, agua, drenaje, instalación de gas, línea de teléfono, extractores de humo ventiladores	área pública
	Hacer necesidades fisiológicas	W.C.	Sanitario, lavabo, porta papel	Luz, agua, drenaje, extractores, aire acondicionado	área íntima
Proveedor	Estacionarse	Patio de maniobras	Señalamiento, lámparas, barandales, sistema de desagüe.	Luz, concreto reforzado, asfalto o adoquín	área pública



	Baja de transporte público.	Paradero de transporte público.	Asientos, banca, sillas, teléfono público, etc.	Cubiertas traslucidas, luz, materiales tecnológicos de vanguardia.	área pública
	Ingresar	Acceso de servicio	Señalamiento, lámparas, barandales, sistema de desagüe.	Luz, concreto reforzado, asfalto o adoquín	área de servicio
	Pre-vender producto/Entregar producto.	Almacenes	Lámparas, anaqueles	Luz, sistema de enfriamiento, sistema anti-incendios	área de servicio
	Ingerir alimentos	Área gastronómica, cafeterías	Mesas, sillas, cocina integral, estufa, refrigerador	Luz, agua, drenaje, instalación de gas, línea de teléfono, extractores de humo ventiladores	área pública
	Hacer necesidades fisiológicas	W.C.	Sanitario, lavabo, porta papel	Luz, agua, drenaje, extractores, aire acondicionado	área pública
Intendente	Estacionarse	Estacionamiento	Señalamiento, lámparas, barandales, sistema de desagüe.	Luz, concreto reforzado, asfalto o adoquín	área pública
	Baja de transporte público.	Paradero de transporte público.	Asientos, banca, sillas, teléfono público, etc.	Cubiertas traslucidas, luz, materiales tecnológicos de vanguardia.	área pública
	Ingresar y registrarse	Acceso de servicio y área de registro	Mesa, reloj checador, computadora.	Luz, sistemas de captación de calor	área de servicio
	Guardar o sacar cosas personales, se desviste, se viste	Vestidores	Closet, lockers, perchero	Luz, aire acondicionado	área íntima
	Barre, trapea, recoge basura, tira basura	Intendencia/Área de basura	Trapero, escoba, contenedores de basura, barredora mecánica	Luz, agua, sistema de drenaje, traja, cubeta	área de servicio
	Asistir a juntas/ Recibe capacitación	Sala de juntas/Área de capacitación	Mesa, sillas, computadora, proyector, audio y video, fotocopiadora	Luz, internet, línea de teléfono y fax, aire acondicionado	área íntima
	Ingerir alimentos	Área gastronómica, cafeterías	Mesas, sillas, cocina integral, estufa, refrigerador	Luz, agua, drenaje, instalación de gas, línea de teléfono, extractores de humo ventiladores	área pública
	Hacer necesidades fisiológicas	W.C.	Sanitario, lavabo, porta papel	Luz, agua, drenaje, extractores, aire acondicionado	área íntima
Jardinero	Estacionarse	Estacionamiento	Señalamiento, lámparas, barandales, sistema de desagüe.	Luz, concreto reforzado, asfalto o adoquín	área pública
	Baja de transporte público.	Paradero de transporte público.	Asientos, banca, sillas, teléfono público, etc.	Cubiertas traslucidas, luz, materiales tecnológicos de vanguardia.	área pública
	Ingresar y registrarse	Acceso de servicio y área de registro	Mesa, reloj checador, computadora.	Luz, sistemas de captación de calor	área de servicio
	Guardar o sacar cosas personales, se desviste, se viste	Vestidores	Closet, lockers, perchero	Luz, aire acondicionado	área íntima
	Poda pasto y plantas, da mantenimiento a los jardines, recoge basura, tira basura	Bodega	Podadoras, tijeras, cepillos, escobas, costales	Luz, agua, sistema de riego, traja, recipientes de basura	área de servicio
	Asistir a juntas/ Recibe capacitación	Sala de juntas/Área de capacitación	Mesa, sillas, computadora, proyector, audio y video, fotocopiadora	Luz, internet, línea de teléfono y fax, aire acondicionado	área íntima



	Ingerir alimentos	Área gastronómica/cafeterías	Mesas, sillas, cocina integral, estufa, refrigerador	Luz, agua, drenaje, instalación de gas, línea de teléfono, extractores de humo ventiladores	área pública
	Hacer necesidades fisiológicas	W.C.	Sanitario, lavabo, porta papel	Luz, agua, drenaje, extractores, aire acondicionado	área íntima
Cocinero	Estacionarse/baja de transporte público	Estacionamiento / Paradero de transporte público.	Señalamiento, lámparas, barandales, sistema de desagüe.	Luz, concreto reforzado, asfalto o adoquín	Área pública
	Guardar o sacar cosas personales, se desviste, se viste	Vestidores	Closet , lockers, perchero	Luz, aire acondicionado	área íntima
	Prepara comida, sirve comida, guarda utensilios de comida, lava trastes	Área de cocina	Cocina integral, cocina industrial, refrigerador, alacena	Luz, instalación de gas, agua, sistema de drenaje	área de servicio
	Asistir a juntas/ Recibe capacitación	Sala de juntas/Área de capacitación /Área de juntas	Mesa, sillas, computadora, proyector, audio y video, fotocopiadora	Luz, internet, línea de teléfono y fax, aire acondicionado	área íntima
	Ingerir alimentos	Área gastronómica, cafeterías	Mesas, sillas, cocina integral, estufa, refrigerador	Luz, agua, drenaje, instalación de gas, línea de teléfono, extractores de humo ventiladores	área pública
	Hacer necesidades fisiológicas	W.C.	Sanitario, lavabo, porta papel	Luz, agua, drenaje, extractores, aire acondicionado	área íntima
Vigilante	Estacionarse/baja de transporte público	Estacionamiento /Paradero de transporte público.	Señalamiento, lámparas, barandales, sistema de desagüe.	Luz, concreto reforzado, asfalto o adoquín	área pública
	Se registra	Área de registro	Computadora, libreta, mesa, escritorio	Iluminación	área pública
	Vigila, registra entrada y salida de autos, da información	Caseta de vigilancia/caseta de circuito cerrado	Maquina seleccionadora	Luz, generadores de luz, cubre orejas, sistema operativo	área íntima
	Ingerir alimentos	Área gastronómica/cafeterías	Mesas, sillas, cocina integral, estufa, refrigerador	Luz, agua, drenaje, instalación de gas, línea de teléfono, extractores de humo ventiladores	área pública
	Hacer necesidades fisiológicas	W.C.	Sanitario, lavabo, porta papel	Luz, agua, drenaje, extractores, aire acondicionado	área íntima

Con esta tabla se logra entender el mobiliario que se requiere para tomar en cuenta ciertas dimensiones en el área de trabajo, tomando en cuenta que se menciona solo mobiliario indispensable. Además que en cada uno de los espacios requiere de mobiliario diferente y por su puesto de dimensiones diferentes.

Conocido el mobiliario a utilizarse en los espacios de la plaza comercial, se procede a la elaboración del programa arquitectónico donde se necesitará el área de cada espacio tomando como base las dimensiones del mobiliario analizado.



## ❖ Programa Arquitectónico

Teniendo analizado el personal, las actividades y el mobiliario que se necesita cada trabajador, se procede a determinar la superficie de cada espacio, donde se contemplan lugares de circulación y de esparcimiento.

Tabla 04. Programa arquitectónico de la plaza comercial.

ESPACIO		ÁREA CUBIERTA	ÁREA DESCUBIERTA	TOTAL
		M2		
ADMINISTRACIÓN	1	Recursos humanos	9.60	9.60
	1	De operaciones	14.70	14.70
	1	Gerente	15.50	15.50
	1	Servidor de cómputo	27.00	27.00
	1	Recepción	18.24	18.24
	1	Área de secretarías	35.00	35.00
	1	Archivo	18.00	18.00
	1	Sala de juntas	43.00	43.00
	1	Sala de espera	37.00	37.00
	1	Sanitarios	30.00	30.00
	1	Aseo	7.00	7.00
			<b>SUBTOTAL M2</b>	<b>255.00</b>
SUPERMERCADO	1	Área de abarrotes	450.00	450.00
	2	Paquetería	17.50	35.00
	2	Área de carritos	15.60	31.30
	2	Dulcería	26.00	52.20
	1	Área de frutas y verduras	180.00	180.00
	1	Área de cajas	59.00	59.00
	1	Área de mariscos	48.00	48.00
	1	Lácteos	30.00	30.00
	1	Perecederos	30.00	30.00
	1	Área de salchichonería	77.00	77.00
	1	Sanitarios	52.80	52.80
	2	Aseo	5.00	10.00
	1	Área de basura	19.00	19.00
			<b>SUBTOTAL M2</b>	<b>1,074.30</b>

MANTENIMIENTO	6	Taller	20.20		121.20
	1	Almacén	37.00		37.00
	1	Recidente	3.60		3.60
	1	Sub-recidente	3.60		3.60
	2	Auxiliar	4.00		8.00
	1	Sala de espera	20.00		20.00
	1	Aseo	5.00		5.00
<b>SUBTOTAL M2</b>					<b>198.40</b>
ALMACEN	1	Almacén	86.00		86.00
	3	Cámara de congelamiento	25.00		75.00
	1	Almacenista	9.00		9.00
	1	Atención del supermercado	6.00		6.00
<b>SUBTOTAL M2</b>					<b>176</b>
CASA MAQ.	1	Aire acondicionado	34.00		34.00
	1	Equipos de Int. Eléctrica	34.00		34.00
	1	Equipos de Int. Hidráulica	34.00		34.00
<b>SUBTOTAL M2</b>					<b>102.00</b>
LOCAL	158	Locales	6.00		948.00
	2	Sanitarios	46.00		92.00
	2	Aseo	4.50		9.00
	2	Sala de espera	32.00		64.00
	2	Escaleras	27.00		54.00
	1	Rampa	98.00		98.00
<b>SUBTOTAL M2</b>					<b>1,265.00</b>
SERVICIOS GENERALES	1	Estacionamiento		6,000.00	6,000.00
	1	Plazas y jardines		4,000.00	4,000.00
<b>SUBTOTAL M2</b>				<b>10,000.00</b>	<b>10,000.00</b>
<b>TOTAL DE AREAS M2</b>			<b>3,070.70</b>	<b>10,000.00</b>	<b>13,070.70</b>



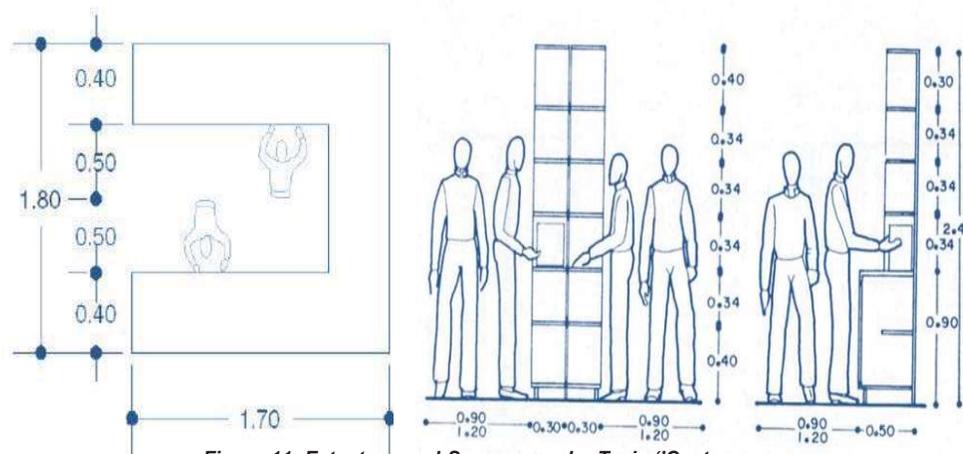
Analizando los resultados de *la tabla 04*, se puede observar que el área cubierta es de 3,070.70 m<sup>2</sup>, considerando un 30% de circulaciones del área cubierta correspondiente a 921.21 m<sup>2</sup>, por lo que arroja un área total construida de 3,991.91 m<sup>2</sup>; mientras que el área descubierta es de 10,000 m<sup>2</sup> dando un total de 13,991.91 m<sup>2</sup>. Cabe mencionar que este análisis son dimensiones mínimas, lo cual puede variar al proyectar cada uno de los espacios previamente mencionados.

Comparando este análisis de los metros cuadrados totales que corresponden a 13,991.91 m<sup>2</sup> con respecto a la superficie total de terreno que corresponde a 17,488 m<sup>2</sup>, se entiende que puede tener un diseño arquitectónico variado para cada zona.

#### ❖ Estudio de Áreas

Con respecto al análisis de las tablas anteriores se realizó un estudio de áreas, el cual se desarrollo para estimar la superficie de cada espacio, los cuales fueron contemplados con algunos de los señalamiento (marco normativo), a continuación se muestran los más representativos por su jerarquía.

En el supermercado se considera una área de estantes, especialmente en el área de abarrotes, por esto se calcula que con un mueble de 1.70 m. de largo se requiere un área de 3.06  $\approx$  3.00 m<sup>2</sup> por lo tanto se estima un total de 450 m<sup>2</sup> incluyendo circulaciones.



**Figura 11. Estantes en el Supermercado. Tesis "Centro Comercial en Uruapan, Michoacán".**

Para definir los espacios de las oficinas se registró que un escritorio con archivo para una persona y con circulación requiere aproximadamente 9.04  $\approx$  9.00 m<sup>2</sup> por lo que la superficie mínima necesaria es de 39.80 m<sup>2</sup>.

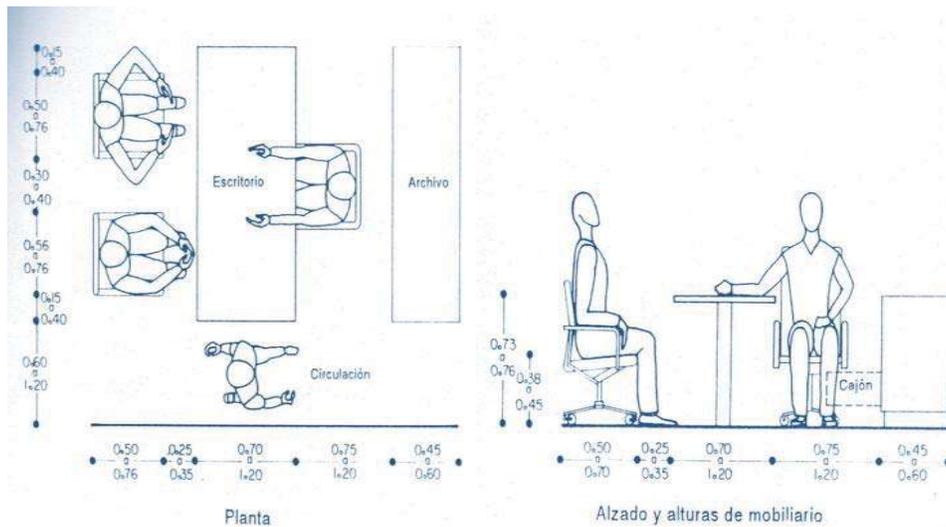


Figura 12. Oficina en la administración. Tesis "Centro Comercial en Uruapan, Michoacán".

La sala de cómputo son otros de los lugares donde es significativo estimar la superficie. El resultado que se ha obtenido es de  $6.20 \approx 6.5 \text{ m}^2$  donde se consideró dos mesas para 2 personas junto con su circulaciones; se definió que se requiere un total de  $27 \text{ m}^2$  como mínimo.

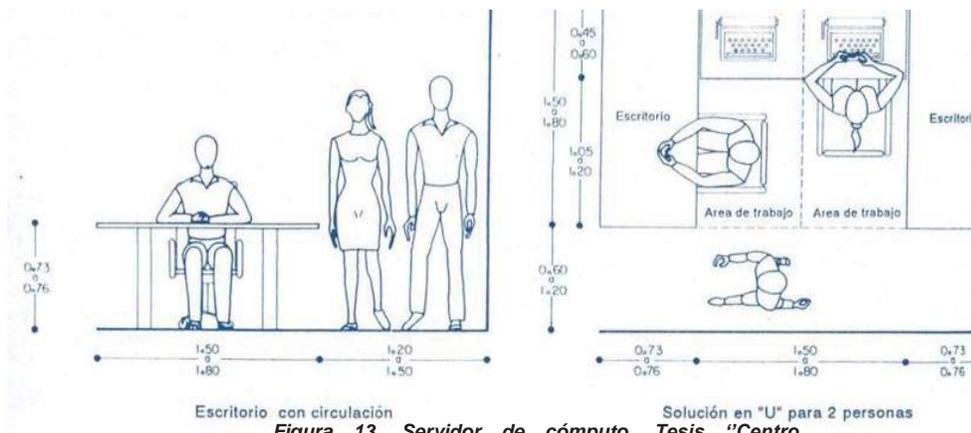


Figura 13. Servidor de cómputo. Tesis "Centro Comercial en Uruapan, Michoacán".

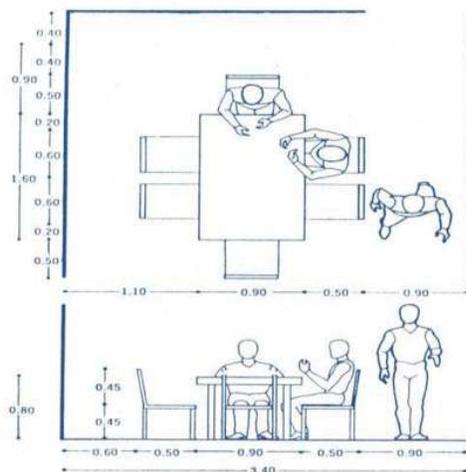


Figura 14. Sala de juntas. Tesis "Centro Comercial en Uruapan, Michoacán".

Otro de los espacios a considerar es la sala de juntas. El resultado que se ha obtenido es de  $8.5 \approx 9 \text{ m}^2$  donde se consideró una mesa para 6 personas junto con su circulaciones; se definió que se requiere un total de  $43 \text{ m}^2$  como mínimo.

Uno de los espacios importantes a considerar es el área de carga y descarga en el supermercado, ya que se deben de saber las medidas mínimas de las alturas para el tipo de transporte. Para ello se ha obtenido una altura de 4.5 m, con un área de 42 m<sup>2</sup>, para un solo transporte.

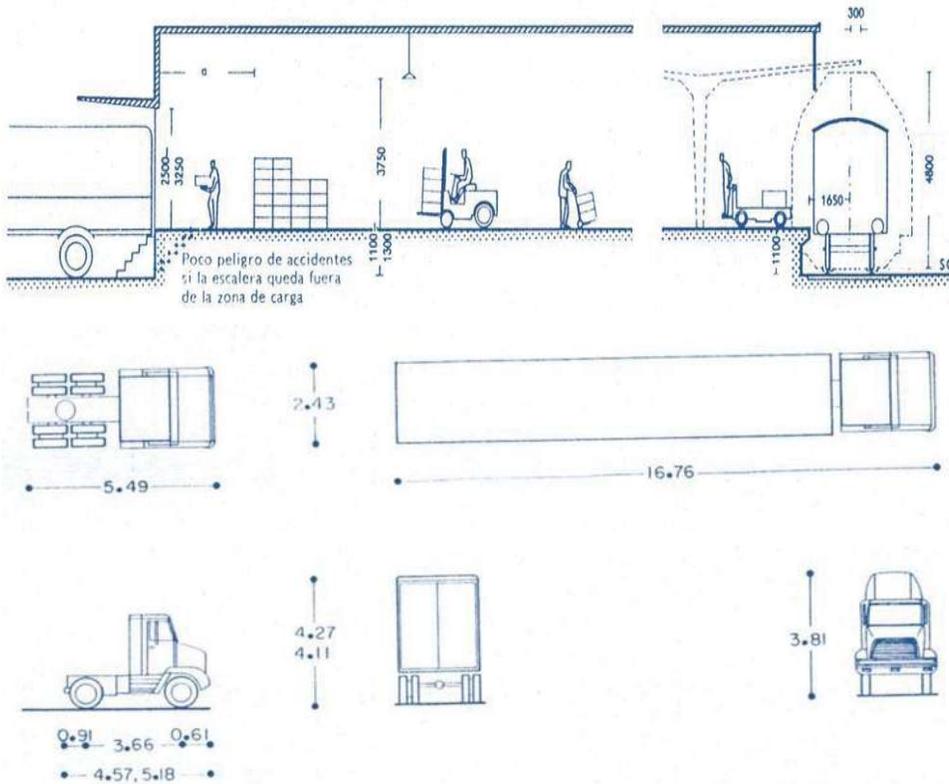


Figura 15. Área de carga y descarga. Tesis "Centro Comercial en Uruapan, Michoacán".

Para determinar los espacios de los sanitarios se registro que un retrete tiene 0.70x1.20 m., de área mínima con apertura hacia afuera de 0.84 = 0.90 m<sup>2</sup>, por lo que se requiere un total de 4.5 m<sup>2</sup>, donde los requerimientos para discapacitados es de 1.70x 1.70 m., lo que requiere una área mínima de 2.89= 3.00 m<sup>2</sup> por núcleo de baños.

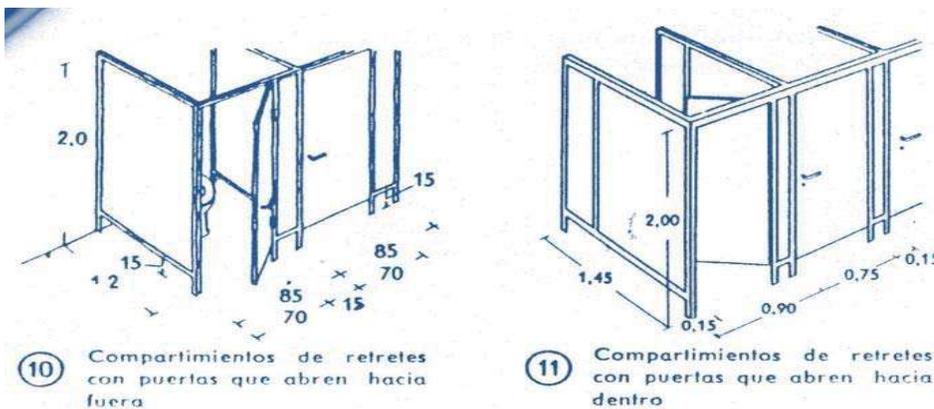


Figura 16. Retretes para sanitarios públicos. Tesis "Centro Comercial en Uruapan, Michoacán".

En las circulaciones como son los andadores del patio central y pasillos se piensa que para que dos persona puedan circular se requiere al menos de una superficie de  $1.20 \approx 2.00 \text{ m}^2$ , esto teniendo en cuenta acceso con sillas de ruedas.

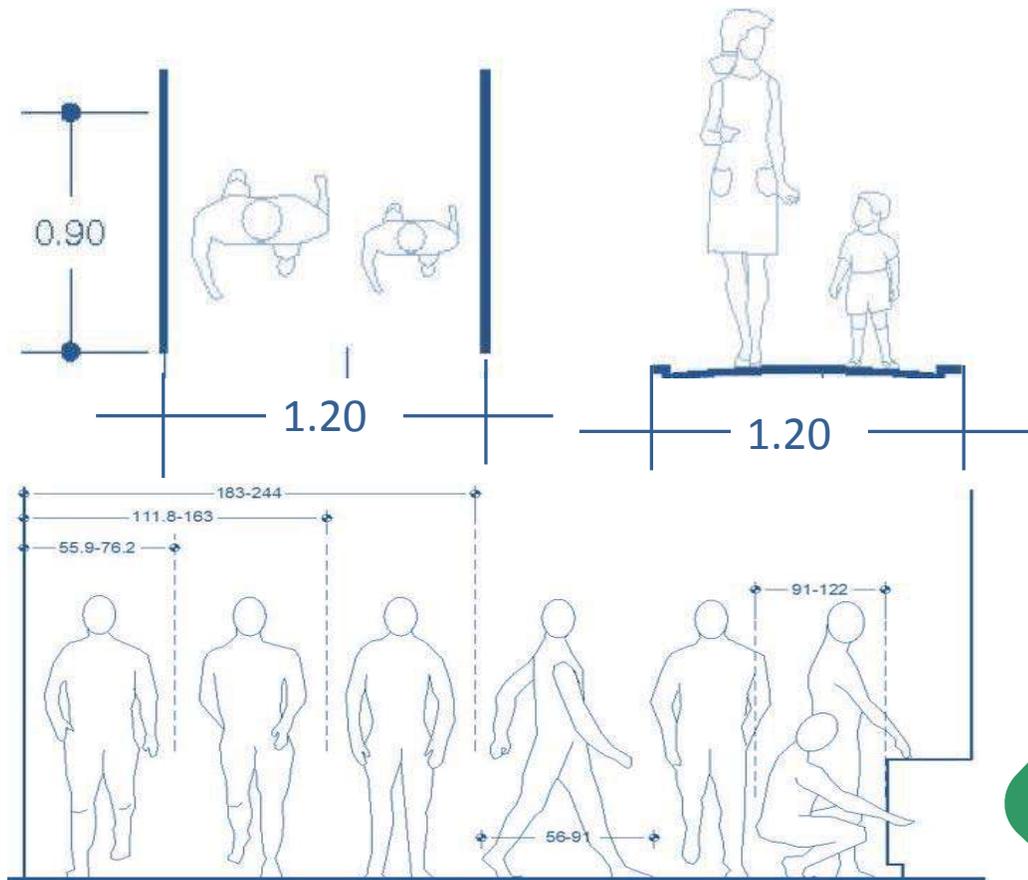


Figura 17. Circulaciones de la plaza. Tesis "Centro Comercial en Uruapan, Michoacán".

En vista de que este género de establecimiento se establece para todo tipo de población, se consideraron los accesos de personas con discapacidad, sobre todo en los accesos verticales, donde se requiere de un buen espacio y que cumple con las medidas tomadas que corresponde a 1.20 metros de ancho como mínimo.

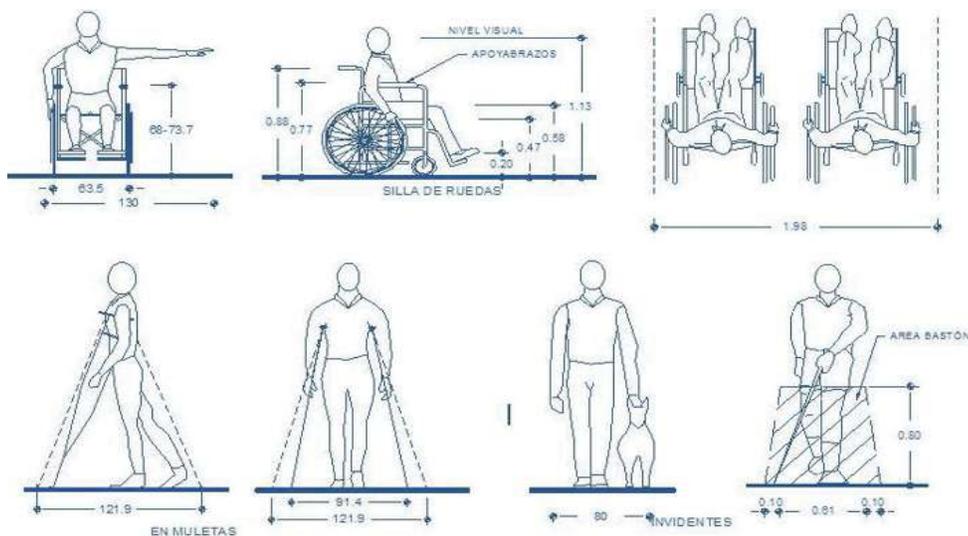


Figura 18. Circulaciones para discapacitados. Tesis "Centro Comercial en Uruapan, Michoacán".

En vista de analizar las personas con discapacidad también disponen de un espacio sanitario el cual delimita las dimensiones mínimas tomadas, tomando un ejemplo de un núcleo de baños el cual cuenta con 93 m<sup>2</sup>, donde se registran 6 excusados, 5 mingitorios y 4 lavabos, por lo tanto en un espacio requerido de 4 excusados, 2 mingitorios y 4 lavabos requiere de un área de 52.80 m<sup>2</sup>.

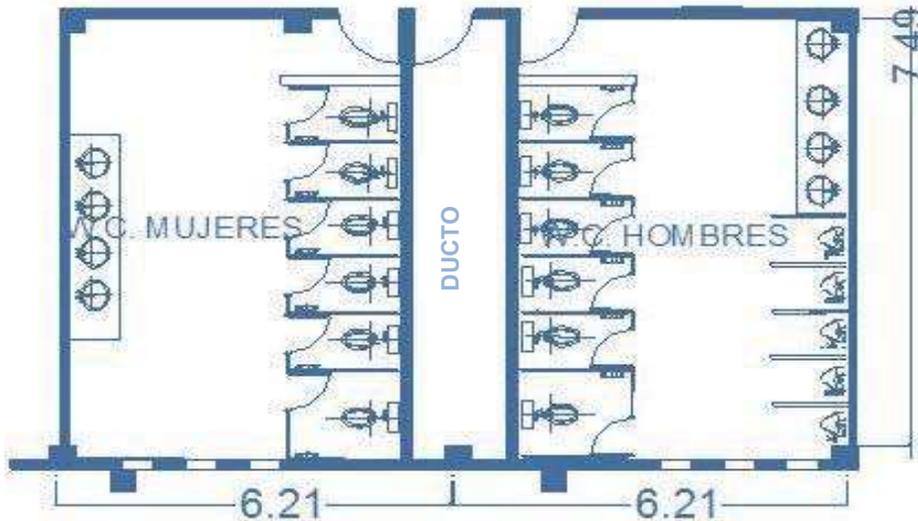


Figura 19. Núcleo de baños. Tesis "Centro Comercial en Uruapan, Michoacán".

#### ❖ Diagramas de funcionamiento

En base a este diagrama se comparte la distribución de cada una de las áreas a proyectar, así como cada uno de los espacios que las componen, dándole un buen desarrollo y creando una jerarquía con respecto a la zona.

Para lograr dicha distribución y jerarquía de cada zona con el afán de que tengan una garantía de un buen funcionamiento, se realizó una entrevista a los usuarios de este tipo de establecimientos, tanto a clientes, comerciantes como a proveedores.

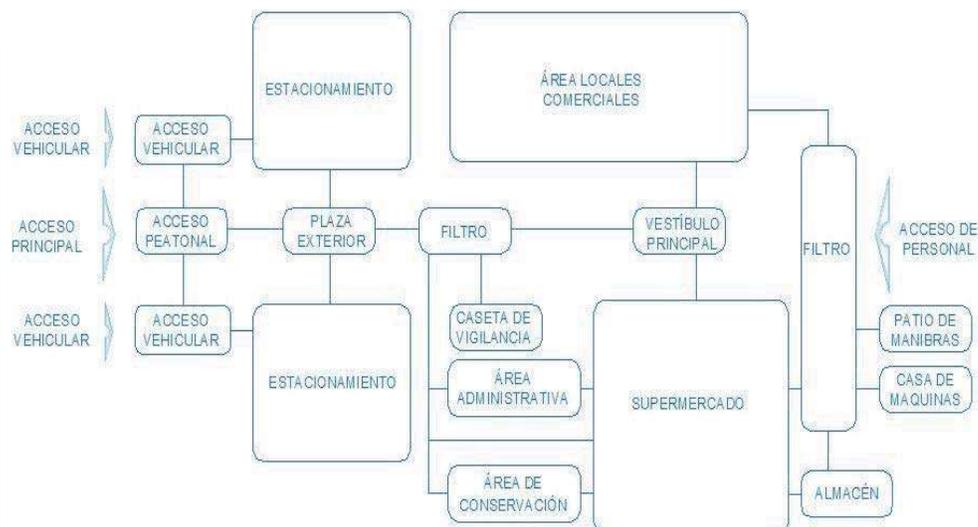


Figura 20. Diagrama General. Gustavo Estrada S.

A continuación se presenta un diagrama para cada área con el fin de entender mejor su distribución y ver los espacios con los que cuenta.



Figura 21. Diagrama del área administrativa. Gustavo Estrada S.



Figura 22. Diagrama del área de conservación. Gustavo Estrada S.



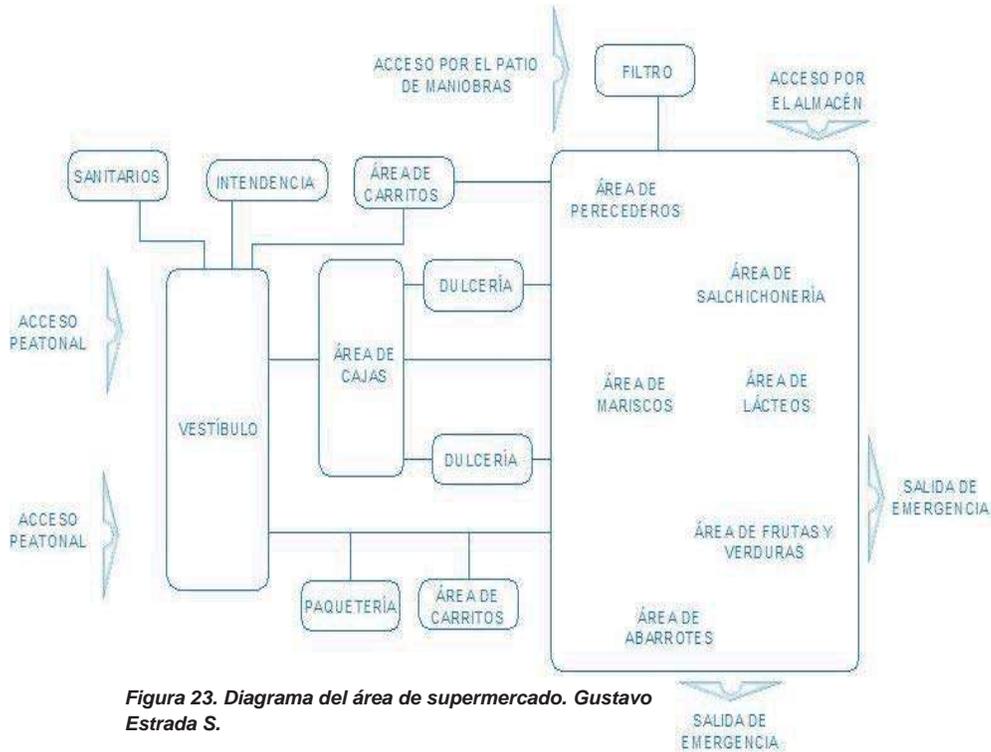


Figura 23. Diagrama del área de supermercado. Gustavo Estrada S.

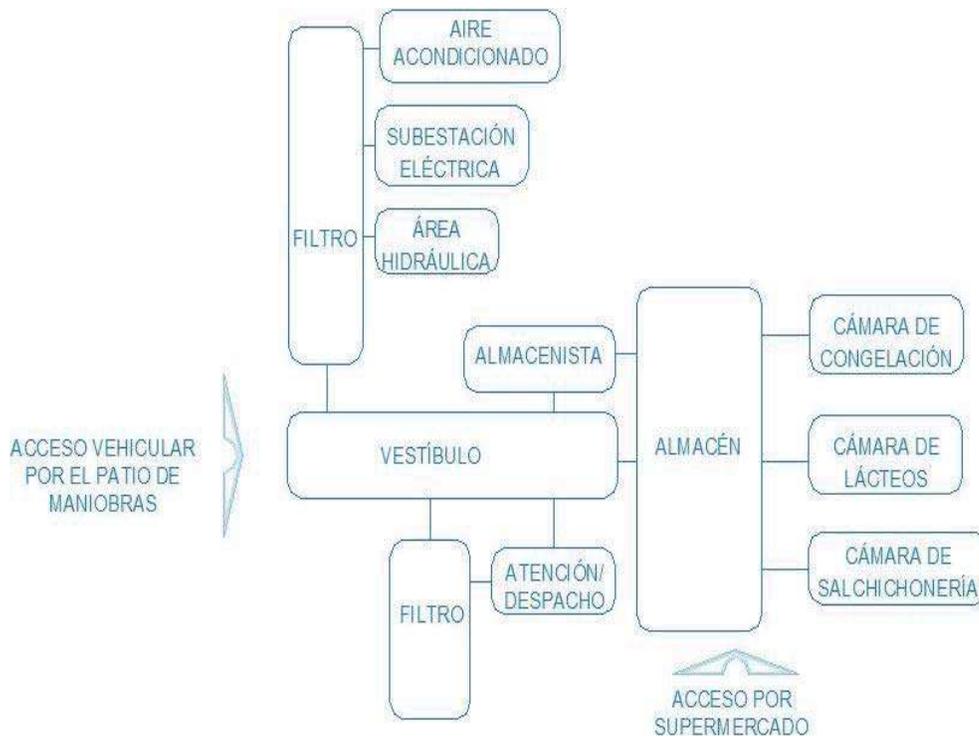
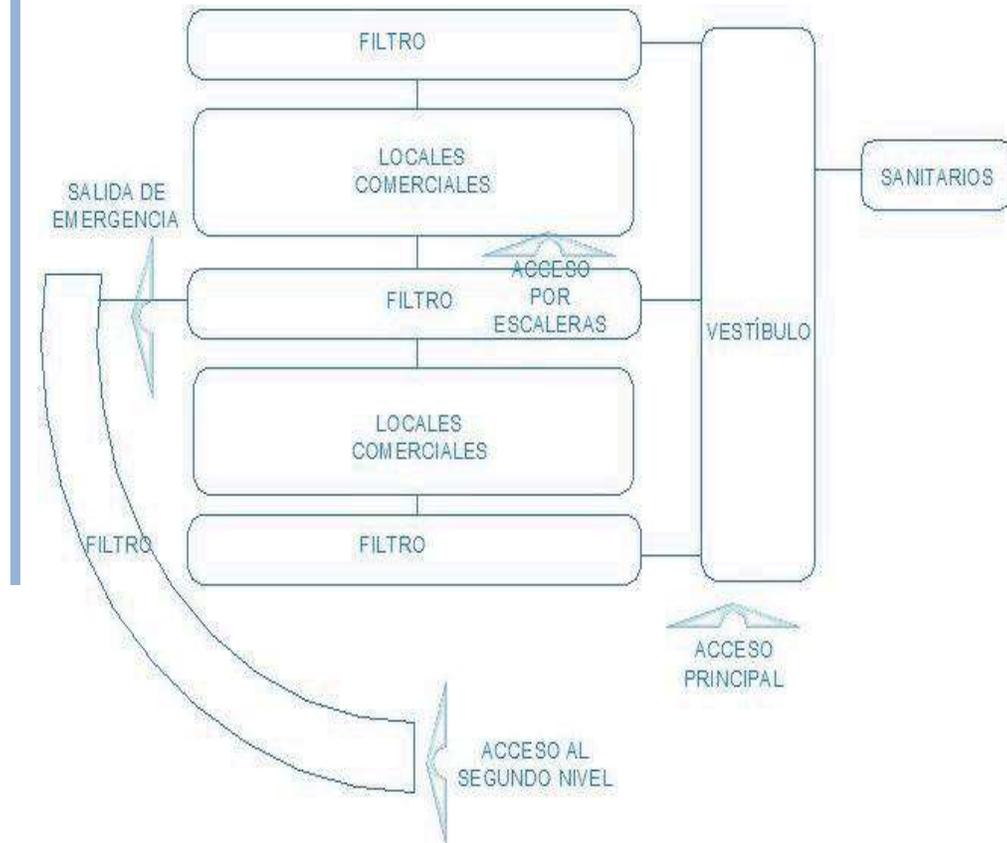


Figura 24. Diagrama del área de almacén y de casa de máquinas. Gustavo Estrada S.

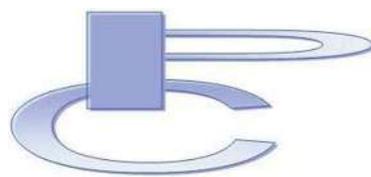
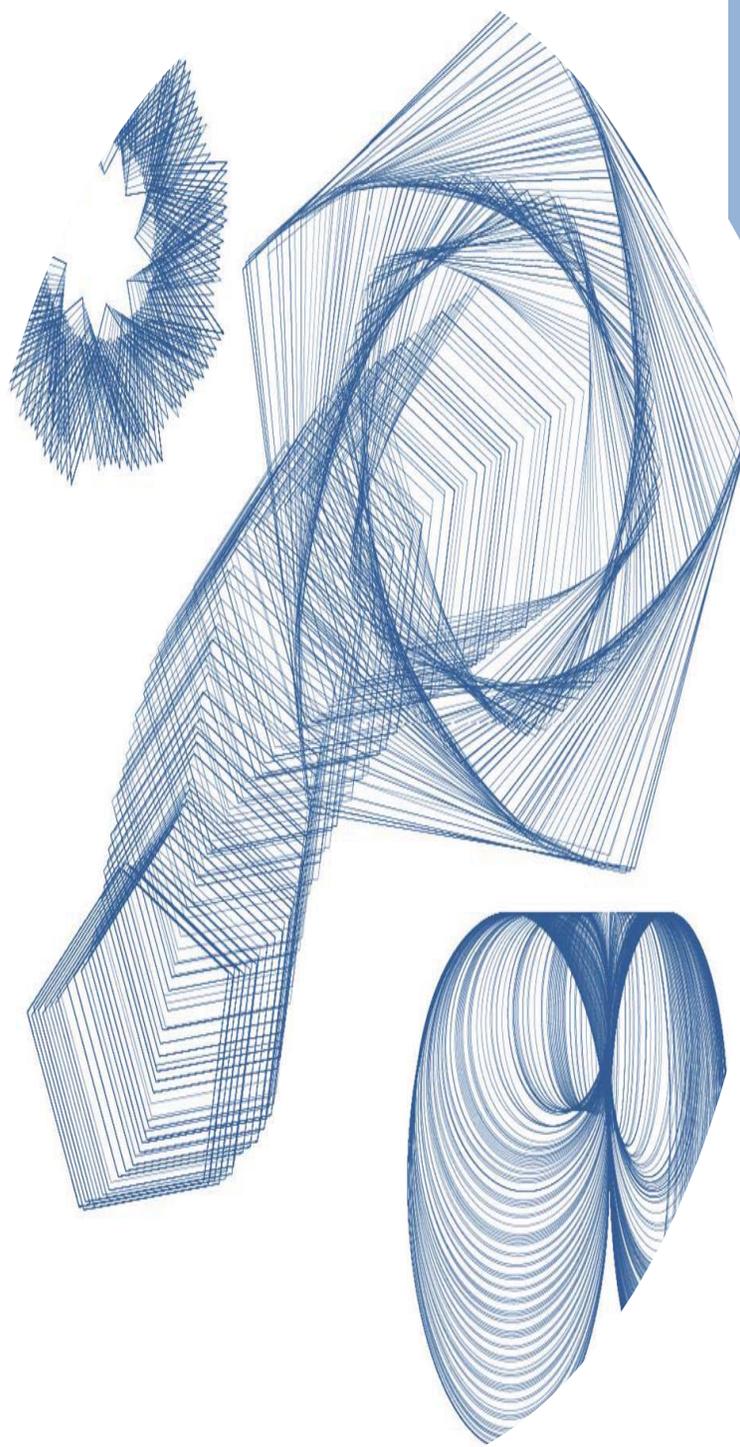


**Figura 25. Diagrama del área de locales comerciales. Gustavo Estrada S.**

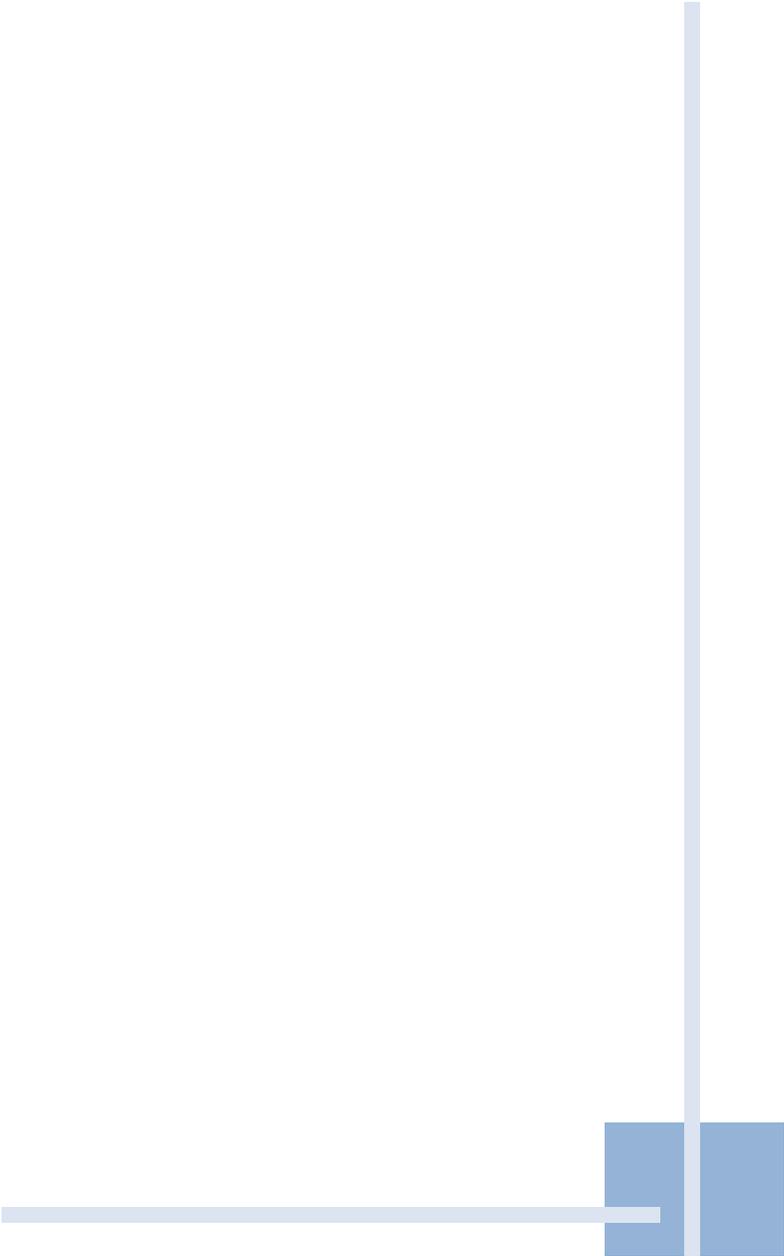
Con la ayuda de estos diagramas se logra dar un mejor entendimiento de las ligas directas e indirectas entre los espacios de circulación como de distribución de cada una de las zonas, considerando en este aspecto la funcionalidad del programa arquitectónico.



# Marco



# Formal



❖ **Conceptualización**

El concepto es un aspecto importante a considerar ya que puede ser la solución del diseño en cualquier edificación, ya que para realizar un cierto concepto existen varias teorías o procesos, esto depende de los aspectos que considera necesarios o relevantes el proyectista, además no necesariamente se puede tener un concepto, sino con el desarrollo del proyecto se pueden emplear los necesarios, con el fin de crear un diseño acorde de ciertas necesidades o relevancias de identificación con el mismo. Por lo que se tomo en consideración un concepto tomado en base a las necesidades y problemáticas más notorias sobre la plaza comercial.

Cuando se realiza la concetualización se piensa en ocasiones que esta tiene que corresponder a una forma predeterminada, la cual no necesariamente debe ser así sino algo tangible, que represente la esencia de esos aspectos de ciertas necesidades o relevancias tomadas por el proyectista, que muchas de las veces resulta difícil de percibir la figura que esto pueda arrojar. Es así como se tomaron algunos de los conceptos empleados para la proyección de esta plaza comercial.

Analizando algunas de las plazas comerciales se encontraron dos aspectos que se tomaron en cuenta por su simple estancia en el mismo establecimiento y que son parte fundamental en su funcionamiento por las constantes personas que se concentran.

Uno de los conceptos que se tomaron en cuenta es el "MOVIMIENTO", este aspecto que se representa por medio de la concentración de tantas personas, además que está presente en cada uno de los espacios con los que dispone una plaza comercial y que por la función que brinda requiere de este aspecto, no solo al estar ahí sino al realizar las actividades correspondiente de cada una de las necesidades de las personas.



*Figura 26. Representación abstracta del movimiento.  
www.ciencia101.com*



Otro de los conceptos tangibles considerados es la "FLUIDEZ", ya que es derivado del constante movimiento al tener grandes concentraciones de personas, las cuales requieren de un cierto flujo para que se pueda realizar dicho movimiento, es decir; espacios y/o circulaciones donde ese movimiento constante pueda ser dinámico.

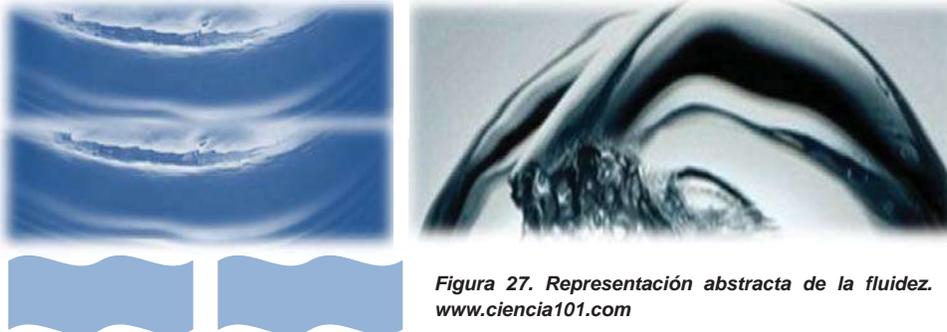


Figura 27. Representación abstracta de la fluidez.  
www.ciencia101.com

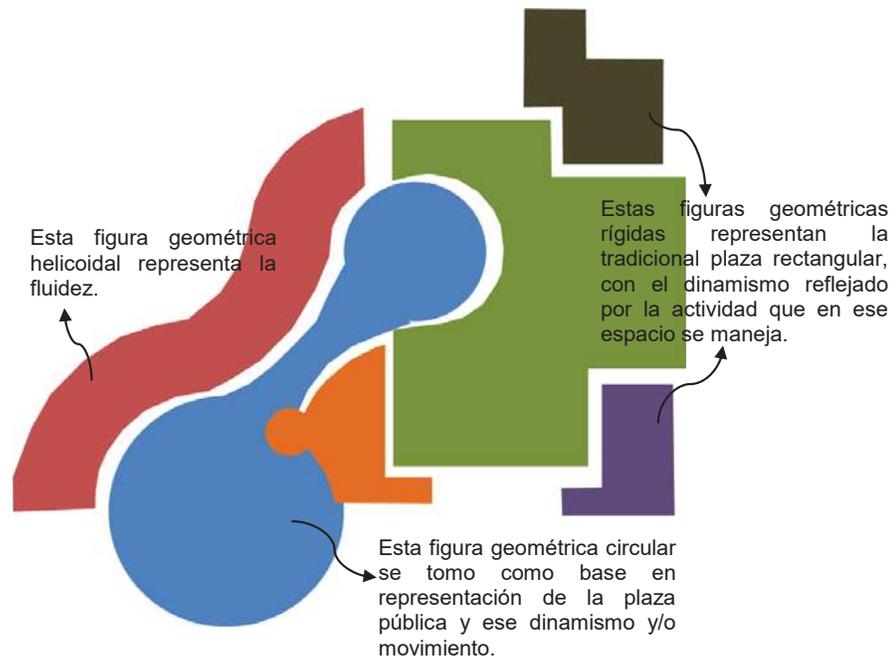
Una vez obtenidos estos aspectos fundamentales para el diseño de la plaza comercial, se busco expresar de alguna manera abstracta que pudiese representar esos conceptos tangibles. Para ello se pensó en una "PLAZA PÚBLICA", la cual representa el movimiento que provoca la concentración de las personas que se reúnen y que para ese movimiento provocado, la plaza pública brinda un gran espacio y/o circulación representando la fluidez de las personas.

Con respecto a esto se analizo una gran plaza pública que cumpliera con esos argumentos necesarios, por lo que se determino la plaza del Capitolio (Campidoglio) ubicada en Roma (*fotografía. 28*), la cual aparte de representativa cuenta con una figura rectangular tradicional, pero que en su diseño expresivo en la superficie cuenta con figuras geométricas circulares las cuales reflejan esa sensación de movimiento y fluidez por lo que juntas insinúan un dinamismo.



Fotografía 28. Plaza Capitolio (Campidoglio) ubicada en Roma.  
sobreitalia.com/.../11/plaza-del-campidoglio

Es de esta manera como se emplea el punto de partida para el diseño, tomando como referencia esta plaza pública y sus figuras geométricas representando ese dinamismo. Por lo que su composición del concepto formal de diseño se determina como se observa en la *figura 28*.



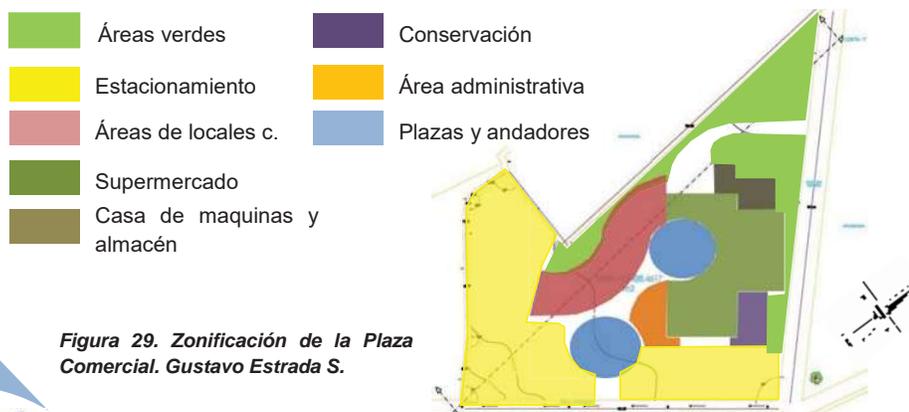
**Figura 28. Composición formal de diseño para la Plaza Comercial. Gustavo Estrada S.**

Con respecto al análisis anterior se observa en la *figura 28*, la composición de todos los conceptos establecidos, llegando a un concepto formal de diseño donde la figura geométrica circular es la base de esta, realizando la composición a su alrededor ya que marca la pauta de su movimiento y fluidez requeridos de una manera abstracta.

97

### ❖ Zonificación

La distribución de cada una de las áreas se realizo de manera estratégica para garantizar un buen funcionamiento, además de tener una buena orientación de las zonas para lograr un buen confort dentro de ellas. Quedando como se observa en la *figura 29*.



**Figura 29. Zonificación de la Plaza Comercial. Gustavo Estrada S.**

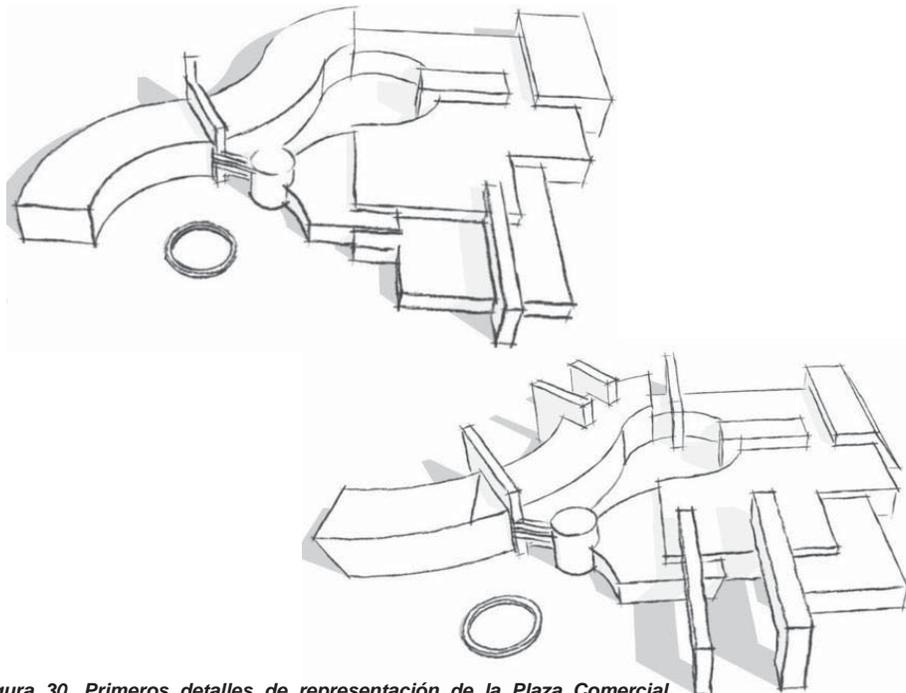


En esta *figura 29*, se muestra la distribución de cada área, comenzando con el estacionamiento ubicado al sur y sureste ya que son las vialidades principales para acceder al inmueble, seguido de las plazas de acceso ubicadas de sur a norte ya que es el acceso principal de los peatones y realizando un gran vestíbulo para el acceso de las áreas principales, haciendo circular los vientos dominantes para la distribución de las zonas; teniendo el acceso hacia el área de locales comerciales ubicados al poniente, ya que con los vientos que provienen del noroeste se realice la ventilación cruzada.

Continuando por el lado oriente se tiene el área administrativa y conservación, debido a que son oficinas y área de trabajo se debe tener poco asoleamiento, el cual se proyecta solo por las mañanas y es menos calido, por último se tiene un poco más cargado al lado norte el supermercado, almacén y casa de maquinas, ya que son zonas vulnerables al asoleamiento por el tipo de actividad que se realiza, además por los productos que se conservan, continuando con esta orientación se tienen la mayor parte de las áreas verdes ya que se propusieron espacios de esparcimiento.

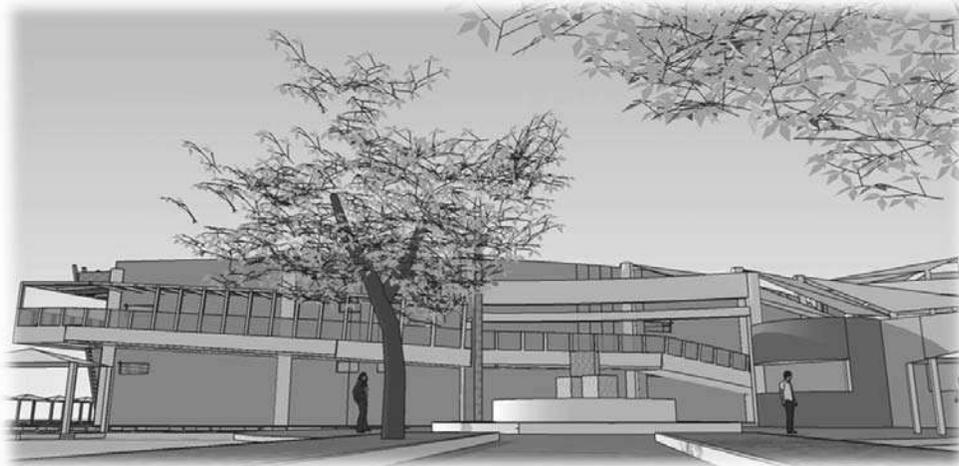
#### ❖ Propuestas formales

Despues de obtener la distribución de cada zona por medio de la zonificación y con la ayuda fundamental del concepto, se obtuvo una idea mas precisa sobre el diseño de la edificación donde se manejaron principios básicos de diseño como: intersecciones, adiciones, sustracciones, y figuras tanto positivas como negativas, con respecto a esto se logra adquirir bocetos.

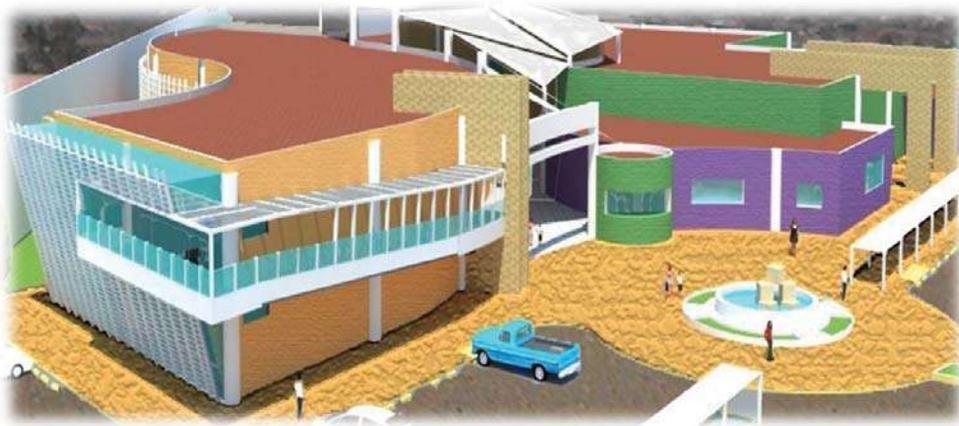


*Figura 30. Primeros detalles de representación de la Plaza Comercial.  
Gustavo Estrada S.*

Con respecto a los principios utilizados a los mejoramientos de algunos de los espacios se cuenta con una composición un poco más apegada a lo estimado, presentando a continuación en la *figura 31*, una primera imagen.



*Figura 31. Primera imagen de la Plaza Comercial. Gustavo Estrada S.*



*Figura 32. Una imagen más cercana a la definitiva de la Plaza Comercial. Gustavo Estrada S.*

#### ❖ Memoria de Diseño Arquitectónico

La arquitectura como arte es muy compleja, gracias a esto se puede realizar composiciones de impacto con juego de volúmenes, planos, etc.; que puede expresar sensaciones inesperadas tanto positivas como negativas; al fin de cuentas una expresión arquitectónica que provoque y hable por sí misma; sin embargo en cualquier actividad creativa debe de formar parte la teoría y la práctica, el pensamiento y la acción, la reflexión y la transformación, ya que si la práctica se realiza sin una teoría clara, explícita y relacionada con características específicas de la realidad en la que se actúa, se tiene una situación grave que debe analizarse al proyectar.



Es así, para enfrentar el proceso de diseño para la plaza comercial en San Lorenzo Itzicuaró, Morelia, Michoacán, se toma en cuenta el arte abstracto, como la representación del movimiento, fluidez y de una plaza pública, en la cual la gente presenta constantemente ese movimiento y por consiguiente la fluidez, unidos logrando un dinamismo mutuo; pero en su mayoría de principios básicos de diseño, la intersección, adición y sustracción de formas positivas o negativas, etc. Quedando en varios cuerpos, pero que se muestra en su totalidad como un conjunto unificado, provocando una sensación de ambigüedad al espectador desde cualquier punto de observación.

Uno de los volúmenes de menor altura es de forma geométrica irregular, en uno de sus extremos se realizó una sustracción de un prisma rectangular y del otro extremo una sustracción de un prisma circular y la adición de un cilindro de menor esbeltez, pero de igual altura; uno de sus planos de los más importantes de este mismo volumen se encuentra desfasado lo que provoca una sensación de ligereza y enmarca el acceso del mismo.

Otro de los volúmenes de igual altura al anterior es de forma geométrica rectangular, el cual se realizó una sustracción de la misma forma en una de sus caras, comprendiendo también un plano desfasado dando la importancia de la misma.

Quedando entre estos dos volúmenes un prisma de forma geométrica rectangular negativa, el cual les da una separación y a su vez el acceso a los mismos.

Un tercer volumen y uno de los más importantes del proyecto con figura geométrica rectangular, con dos sustracciones en dos de sus caras y de proporción 1.5 a 1 con respecto a los volúmenes anteriores, los cuales se encuentran adosados a este volumen de mayor jerarquización.

En donde sus caras prevalece más la verticalidad, así como; el macizo sobre el vano, todas estas características hacen ver a este volumen como pesado, esto hace que se enriquezca la observación por el juego de planos verticales y horizontales que se da entre estos tres volúmenes, además de los planos adicionales incorporados para enmarcar o señalar cierta parte de la cara de los volúmenes.

El último volumen que se presenta en el proyecto de los más jerarquizados, con proporción 2 a 1 y que además contrasta por su forma helicoidal, donde presenta una sensación de movimiento constante, y que además cuenta con una envolvente transparente provocando la importancia, con planos seriados de forma vertical para no permitir que los rayos del sol penetren, incluso tratando de manipular la luz, además una de sus caras se encuentra desfasada. Adosado a este se encuentran

dos grandes planos seriados en forma vertical y que junto con ellos se encuentran otros dos planos seriados en forma horizontal como un gran pórtico, que marca la unión de todos los volúmenes, así como el inicio de la fluidez que pretende el edificio, así como el acceso principal.

Todos los volúmenes en conjunto forman una figura geométrica circular negativa, la cual se ve como un gran plano horizontal que marca el vestíbulo principal, el cual provoca un gran vacío y movimiento a su vez.

En cuanto a los grandes planos horizontales que representan la fluidez se expresan en formas geométricas circulares, estos a su vez están cubiertos por una serie de pieles aligeradas, las cuales ofrecen aun mayor movimiento, juego de luz y distintas alturas, las cuales representan la sensación de estar en movimiento.

Representando la línea curva así como la recta, se encuentra un acceso vertical que envuelve a uno de los grandes volúmenes de mayor importancia, haciendo juego la transparencia con lo macizo.

Otro principio básico de diseño utilizado como referencia es el punto, este resaltado como remate visual, con el uso de planos transparentes, esto para la sensación de movimiento y lucidez, tanto en vestíbulos como en espacios exteriores, o lugares de reunión para las personas.

En lo que corresponde al interior, la mayor parte está integrado por grandes vanos y planos transparentes, lo cual representa la profundidad de volúmenes dentro de un gran envolvente, así trabajando los distintos elementos verticales con una doble piel como si esta estuviera flotando.

Observando los elementos horizontales se manejaron con doble volumen y con formas helicoidales para seguir representando ese movimiento y unión entre todos los elementos; así mismo en la piel principal superior se hizo una adición de otra falsa piel, esto para el mismo manejo de volúmenes horizontales y realizar una mejor composición arquitectónica.

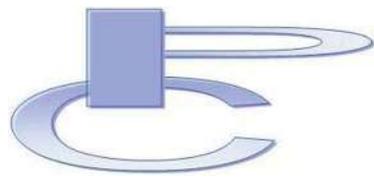
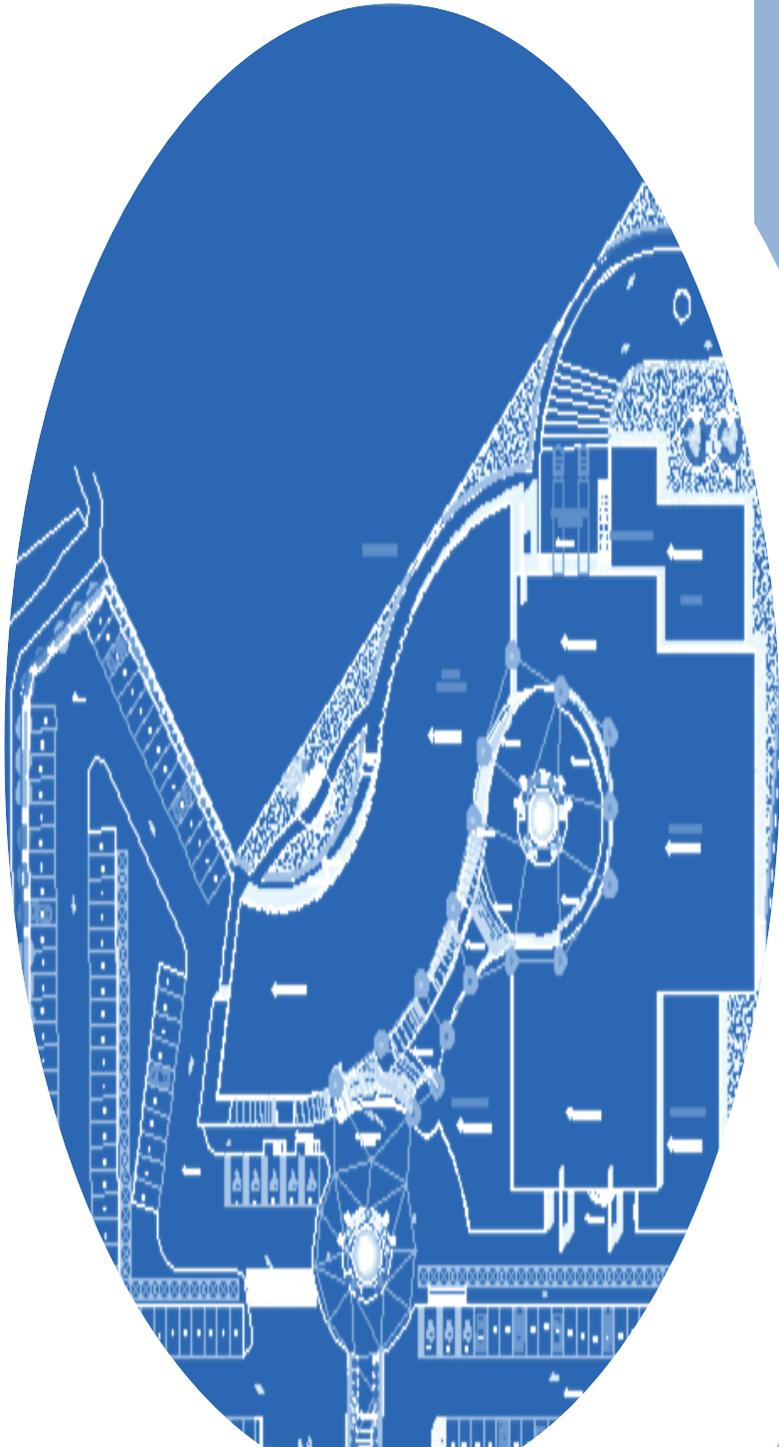
Siguiendo con esta composición, algo importante para conseguir de manera más clara y objetiva este manejo de volúmenes, planos, pieles, etc.; es el manejo del color.

Utilizando en uno de los volúmenes un color cálido bajo, como el amarillo o naranja, esto para llamar la atención y levantar el ánimo de las personas, lo cual hace que el volumen se sienta vivo por sí solo. En algunos otros volúmenes o elementos compositivos del proyecto se proyectaron colores fríos como el azul, verde y morado, esto para dar una sensación de calma, y las personas se sientan tranquilas para realizar sus actividades.



Toda esta composición se proyecta en base a necesidades y estética, es decir; en base a la función y forma de manera conjunta, mostrando una solución acorde al género de edificio, y de nivel social correspondiente.

# Proyecto



# Arquitectónico

# ¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo [dgbrepositorio@umich.mx](mailto:dgbrepositorio@umich.mx), al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H  
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS