



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE  
SAN NICOLAS DE HIDALGO

TESIS

PLAZA  
“LOS REYES”

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
ARQUITECTO

PRESENTA:  
ROSA RAMOS MÁRQUEZ

DIRECTOR:

M.EN ARQ. HÉCTOR ANTONIO SANTOYO VÁZQUEZ

SINODALES:

M.EN ARQ. GUADALUPE LEMARROY SILVA.  
DR. ARQ.EUGENIO MERCADO LÓPEZ.

MORELIA MICHOACÁN, SEPTIEMBRE DE 2011.



# INDICE

## CONTENIDO

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| • AGRADECIMIENTOS.....        | 1 |
| • INTRODUCCIÓN.....           | 3 |
| • JUSTIFICACIÓN.....          | 4 |
| • OBJETIVOS.....              | 5 |
| • ALCANCES.....               | 6 |
| • ESTRUCTURA DEL TRABAJO..... | 6 |
| • METODOLOGÍA.....            | 6 |
| • CONCLUSIÓN.....             | 7 |

## CAPITULO I. MARCO SOCIO- CULTURAL

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| 1.1.- INTRODUCCIÓN.....                        | 8  |
| 1.2.-ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL COMERCIO..... | 8  |
| 1.3.-ANTECEDENTES TIPOLOGICOS.....             | 8  |
| 1.4.- EQUIPAMIENTO DE UNA PLAZA COMERCIAL..... | 12 |
| 1.5.- HISTORIA DEL LUGAR.....                  | 13 |
| 1.6.- POBLACIÓN.....                           | 13 |
| 1.7.- TRADICIONES Y COSTUMBRES.....            | 14 |
| 1.8.-ATRATIVOS TURÍSTICOS.....                 | 15 |
| 1.9.- CONCLUSIÓN.....                          | 15 |

## CAPITULO 2.- MARCO FISICO – GEOGRÁFICO

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 2.1.-INTRODUCCIÓN.....              | 16 |
| 2.2.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA ..... | 16 |
| 2.3.-CLIMA .....                    | 17 |
| 2.4.-TEMPERATURA .....              | 18 |
| 2.5.-PRECIPITACIÓN PLUVIAL .....    | 19 |
| 2.6.- VIENTOS DOMINANTES .....      | 20 |
| 2.7.- EL ENTORNO .....              | 21 |
| 2.8- CONCLUSIÓN.....                | 21 |



## CAPITULO 3.- MARCO URBANO

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 3.1.-INTRODUCCIÓN .....                    | 22 |
| 3.2.- MACRO LOCALIZACIÓN DEL TERRENO ..... | 22 |
| 3.3.- LOCALIZACIÓN DEL TERRENO .....       | 23 |
| 3.4.- ESTUDIO DEL TERRENO.....             | 24 |
| 3.4.1.- LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO .....    | 24 |
| 3.4.2.- INFRAESTRUCTURA URBANA .....       | 28 |
| 3.4.3.- EQUIPAMIENTO URBANO .....          | 29 |
| 3.4.4.-VIALIDADES .....                    | 30 |
| 3.4.5.-COMUNICACIONES Y TRANSPORTES .....  | 31 |
| 3.5.- COMERCIO .....                       | 32 |
| 3.6.- DESARROLLO URBANO .....              | 33 |
| 3.7.- CONCLUSIÓN .....                     | 33 |

## CAPITULO 4.- MARCO TÉCNICO

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 4.1.- INTRODUCCIÓN .....                        | 34 |
| 4.2.- MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS ..... | 34 |
| 4.3.- ALTERNATIVAS SUSTENTABLES .....           | 42 |
| 4.4.- APLICACIÓN DE REGLAMENTOS .....           | 45 |
| 4.5.- NORMATIVIDADES ESPECÍFICAS .....          | 45 |
| 4.6.- CONCLUSIÓN .....                          | 50 |

## CAPITULO 5.- MARCO FUNCIONAL

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 5.1.- INTRODUCCIÓN .....                        | 51 |
| 5.2.-TIPO DE EMPRESA .....                      | 51 |
| 5.3.- CENSO DEL MERCADO ACTUAL .....            | 51 |
| 5.4.-MATRIZ DE ACOPIO .....                     | 52 |
| 5.5.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO .....             | 53 |
| 5.6.-DIAGRAMA GENERAL .....                     | 54 |
| 5.7.-DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO .....           | 55 |
| 5.8.-DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO POR ZONAS ..... | 56 |
| 5.9.- ANTROPOMETRÍA .....                       | 60 |
| 5.10.- PATRONES DE DISEÑO .....                 | 63 |
| 5.11.- CONCLUSIÓN .....                         | 67 |



## CAPÍTULO 6.- MARCO CONCEPTUAL

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 6.1.- INTRODUCCIÓN .....        | 68 |
| 6.2.- CONCEPTOS DE DISEÑO ..... | 68 |
| 6.2.1.-COLOR .....              | 68 |
| 6.2.2.-TEXTURA .....            | 68 |
| 6.2.3.-PROPORCIÓN .....         | 68 |
| 6.2.4. ESCALA .....             | 69 |
| 6.2.5.- POSTURA TEÓRICA .....   | 69 |
| 6.3.- CONCEPTUALIZACIÓN .....   | 71 |

## PROYECTO

- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
- ARQUITECTÓNICOS
- ACABADOS
- ESTRUCTURALES
- INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
- INSTALACIONES ELÉCTRICAS

|                        |    |
|------------------------|----|
| LISTADO DE PLANOS..... | 74 |
| ANEXOS.....            | 76 |
| BIBLIOGRAFÍA.....      | 82 |





## AGRADECIMIENTOS:

Gran esfuerzo y sacrificio se requiere si tus propósitos en la vida quieres  
Realizar, por más difíciles que éstos puedan ser, creo vale la pena al final  
A pesar de los obstáculos que se presenten en tu camino, siempre debes  
Continuar y recuerda que el apoyo de los que te quieren es "fundamental"  
Inicia formando tus retos, no importa el tiempo que estos te lleven realizar  
Así al momento de recordar lo que tuviste que pasar al final llegarás "tú" a  
Ser, lo que siempre anhelaste, recuerda solo tienes que luchar...

Esa palabra que es tal fácil de decir cuando se quiere, y en verdad se agradece, hoy en éste día tan especial en que realizo una meta más en mi vida yo quiero agradecer primeramente a Dios por haberme prestarme la vida y hacerme pasar momentos fáciles y difíciles durante mi formación y algo que me queda claro es que cuando se lucha se puede y una gran prueba de eso está mi trabajo en tus manos.

A mis padres, que sin el ánimo que a diario me daban no hubiera sido posible estar donde el día de hoy estoy, no por el hecho de cumplir un objetivo dentro de mi carrera profesional querrá decir que este es el final, en cambio a partir de aquí para adelante.

Papá, a pesar del poco tiempo que tuvimos la oportunidad de estar juntos, te recuerdo como un hombre con la fuerza de hacer lo que siempre querías y tal vez uno de mis deseos hubiera sido que tú, estuvieras en éstos momentos en que todo papá espera ver a su hija triunfar....

Mamá, gracias por el amor y el apoyo que me das, siempre estás en los momentos en que te necesito, nunca terminaré de darte las gracias por existir en mi vida y ser una persona que a diario se preocupa por mí y mi familia, a pesar de que estamos lejos, siempre estás en mis pensamientos.

A mis hermanos: Sergio, tú que eres como mi segundo papá y lo sabes porque nunca hay un pretexto para apoyarme y darme ánimos para seguir adelante, Gerardo, Armando, Josue, Vicente, Yeni, Eliazim, y Ulises, a todos por igual gracias porque siempre estuvieron al pendiente de lo que yo necesitaba, apoyándome espero un día poderles recompensar aunque sea un poquito de los esfuerzos que unieron para que yo lograra terminar mis estudios, en pocas palabras gracias Familia Ramos Márquez.

A mi Hijo Ángel Paolo, por regalarme un poquito o un mucho del tiempo que te correspondía, porque sé que lo hice, tú que llegaste en el momento se podría decir un poco complicado de mi vida, lo digo por el hecho de que estaba por concluir mis estudios de Licenciatura, pero eso no impidió que yo terminara aunque a veces



muy cansada pero siempre feliz. Quiero que sepas que siempre serás mi motor para seguir adelante, espero cuando estés grande me entiendas que a veces hay que sacrificar un poco de los momentos bonitos de la vida para cumplir tus metas, ahora sí hemos caminado un pasito más dentro de nuestra vida.

**A mi esposo**, Arquimedes tengo tanto que agradecerle al igual que a todos por los momentos en que me apoyas para que nunca me rinda, tú que a pesar del tiempo que a veces e descuidado en mis deberes como esposa y madre me has apoyado con el mismo fin, querer un mejor futuro para nuestra Familia, gracias por poner de tu parte para que yo realice mis metas no me queda más que decirte eres un gran hombre.

**A mi Asesor**, el M. en Arq. Héctor Antonio Santoyo Vázquez por los conocimientos que me inculcó y que es un ejemplo a seguir, siendo una persona tan entregada a su trabajo y demostrándome que las ganas que tiene por ayudar son muchas, por la paciencia que me tuvo durante éste tiempo, quedese seguro de que me enriquecí como persona y como futura Arquitecto.

**A mis sinodales** que me apoyaron con sus aportaciones para que concluyera bien mi trabajo y a mis maestros que tuve a lo largo de mis 5 años dentro de la Facultad de Arquitectura en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, lo que ahora soy es por lo mucho que aprendí con sus enseñanzas.

Gracias a todas las personas que han aportado su granito de arena para que yo, Rosa Ramos Márquez sea la persona que el día de hoy soy.



## INTRODUCCIÓN

“El comercio es tan antiguo como la sociedad”... En las primeras fases de la humanidad, el hombre para satisfacer sus necesidades vitales debió agotar todos sus esfuerzos y alcanzar unos cuantos alimentos.

En este trabajo se recopila una investigación que sirve como base para el proyecto de la “Plaza Los Reyes” ubicada en los Reyes Mich, fomentando el turismo, el empleo y el ingreso de los habitantes de la ciudad y a la vez integrar ecotécnicas que funcionen en algunos espacios de la Plaza para mejorar el ambiente, y promover la educación ecológica.

El municipio de Los Reyes cuenta de manera privilegiada con una tierra fértil, agua en suficiencia y buen microclima, y es además un centro de acopio de artesanías de la región. Cuenta con un comercio variado como lo son: mueblerías, tiendas de autoservicio, calzado, ferreterías, papelerías, materiales para construcción, etc. Representando el 13% de su actividad económica.

Por medio del H. Ayuntamiento de la ciudad existe gran interés en que se realice esta obra, ya que debido al ambulante que en los últimos años se ha incrementado dentro y en la periferia del mercado municipal, es conveniente que se diseñe un espacio para reubicar algunos locales que se encuentran ahí y ubicar los puestos que están fuera del área.



## JUSTIFICACIÓN

Las ventas en el mundo actual son un aspecto trascendental en las relaciones comerciales y personales; sobre todo, en un mundo como el actual, donde estos dos aspectos representan un papel importante. Las interacciones psicológicas y sociales que los consumidores se tienen que enfrentar a la realidad de las relaciones comerciales, y propicia una serie de avances técnicos que deben ser actualizados de un modo permanente.

El Municipio de Los Reyes tuvo tal importancia económica y demográfica, que para el año de 1873 se había convertido en el principal centro urbano del Valle de Peribán y de la periferia de la meseta tarasca. Es por esto que el problema se crea al momento de que los centros comerciales se concentran en ciertas zonas y se quedan sin servicio, las áreas de población que están en constante crecimiento obligándolas a desplazarse a grandes distancias para satisfacer sus necesidades .

El ambulante es otro factor por el cual surge la necesidad de crear éste espacio, ya que el número de éstos rebasa los 100 personas que día a día salen a trabajar en los lugares inadecuados, obstruyendo el paso dentro del mercado, lo que repercute también para la imagen urbana del centro de Los Reyes, y las vialidades que se ven afectadas por la gran cantidad de ambulantes que ahí se encuentran.

Otra causa primordial es que, dentro del centro de la ciudad se encuentran establecidos comerciantes ambulantes que diario acuden al lugar para poder vender sus productos y esto ocasiona que la imagen de la ciudad se vea deteriorada, ocasionando también un flujo vehicular muy abundante; por lo tanto, la propuesta será diseñar un espacio donde los comerciantes tengan la oportunidad de establecerse en un lugar fijo, el cual cumpla con sus funciones y necesidades mercantiles. Teniendo en cuenta que dentro de la "Plaza Los Reyes" contará con una gran variedad de productos y, el no tener que desplazarse a otro lugar, ya sea fuera o dentro de la ciudad.

La razón del proyecto se debe al crecimiento de la población y la demanda de producto esto ha propiciado que los espacios que se tienen en el lugar sean insuficientes y por tal motivo la gente tienda a desplazarse a otros lugares a buscarlos.

Al liberar las calles afectadas por el ambulante, toda la sociedad en general se va a beneficiar, ya que las vialidades que se obstruían quedarán libres y va ser más fluida la circulación, además de que se va mejorar la imagen urbana.



## OBJETIVOS

### GENERAL:

Desarrollar una Plaza Comercial con los requerimientos del comercio establecido que sirva como punto de convergencia del comercio local, brindando a la comunidad comodidad, seguridad, y accesibilidad, todo ello con calidad y comodidad. A la vez crear fuentes de empleo para los habitantes del lugar que de alguna u otra manera no pueden exponer sus productos, de una forma digna.

### ESPECÍFICOS:

#### Objetivos sociales:

- Brindar servicio a la ciudad proponiendo un lugar cómodo, donde puedan realizar actividades de compra y venta de productos de primera necesidad, además de una gran variedad de otros artículos.
- Reactivar el empleo y la actividad económica, que son los principales puntos a satisfacer con la construcción del lugar.
- Establecer un área para ubicar los comerciantes que buscan ingresar a la Plaza.
- Complementar, los diferentes servicios que ofrece la localidad al turismo.
- Incorporar un espacio de reunión, concentración familiar y de entretenimiento.
- Evolucionar el esquema tradicional de concentración comercial, mediante el desarrollo de una estructura amplia, cómoda, accesible y equilibrada.

#### Objetivo arquitectónico:

- Promover el tipo de materiales como el acero, concreto armado, vidrio e integrar ecotecias y azoteas verdes para equilibrar el espacio con el medio ambiente.
- Integrar las azoteas verdes que servirán para combatir la contaminación y como espacio de recreación de los visitantes.
- Integrar al contexto de la ciudad, buscando que este lugar tenga un rango no solo en el área urbana sino a nivel región, sirviendo a las comunidades cercanas a Los Reyes.





## ALCANCES

La finalidad de proponer la Plaza Comercial, con locales de diversos productos, es de que la población de la ciudad tenga un lugar digno en un conjunto donde se ofrezcan productos ya sea básicos y de uso común, y así tener una opción más para acudir no sólo a consumir, sino a distraerse un poco.

Los alcances del trabajo son concluir con la parte analítica y la parte propositiva, para así poder tener un resultado que es el proyecto y que en un futuro se pueda construir gestionando recursos mediante la Presidencia Municipal de Los Reyes Mich, puesto que es un proyecto que les interesa para obtener beneficios para la sociedad.

## ESTRUCTURA DEL TRABAJO

El trabajo está estructurado en 2 partes, como 1era parte la etapa de Análisis para fundamentar el proyecto a base de datos reales, y como 2da parte la Etapa Propositiva que incluye la propuesta y el proyecto.

Lo que se refiere a la Etapa de análisis, es donde se desarrollan los Marcos de referencia en que va estar dividido el trabajo como son Marco Socio-Cultural, Físico-Geográfico, Expresión Formal, Marco Urbano, Normativo etc., en los cuales se estudian o analizan cada una de estos. Se entiende como la Etapa Propositiva, la parte en donde vienen todos los planos que se requieren, que van a ser el resultado de una investigación y un estudio del lugar, para concluir con una propuesta de Diseño que se pueda llevar a cabo.

## METODOLOGÍA

**Método:** es el modo de decir o hacer con orden una cosa, para poder actuar con éxito debe proyectarse previamente el trabajo, incluyendo en ello el procedimiento para ejecutarlo.<sup>1</sup>

La idea de realizar éste Proyecto surge de la necesidad de conjuntar en un espacio las diferentes áreas donde el comercio sea la actividad principal del lugar, teniendo en cuenta que contará con los requisitos para cumplir con las funciones que demanda una Plaza Comercial a un nivel que sea adecuado a la población del municipio de Los Reyes Michoacán, y teniendo un conjunto de lugares y espacios donde el visitante pueda

---

<sup>1</sup>Alexander Mitscherlich ,*La inhospitalidad de nuestras ciudades*, alianza editorial, 1969,



encontrar lo que necesite y a la vez tener ahí un lugar de recreación, tomando en cuenta que las áreas jardinadas jueguen un papel importante dentro y fuera del lugar.

La metodología que se siguió para la realización del trabajo fue, en primer lugar se recopiló la información necesaria para ir completando cada uno de los puntos a tratar dentro del mismo, siguiendo una secuencia lógica para llegar a lograr el producto final, que es éste trabajo.

Para que un trabajo esté debidamente sustentado debe haber una investigación antes de realizar cualquier proyecto, es el caso de la Plaza Comercial que se investigó tanto las características físicas, climatológicas, materiales y demás que son necesarias para conocer a fondo éstos aspectos.

Dentro de la realización del proyecto también se siguió una secuencia esto con la finalidad de completar el trabajo y así ofrecer una mejor

## CONCLUSIÓN

Al conocer que la sociedad demanda éste lugar, puesto que las necesidades crecen conforme pasa el tiempo y que mejor que tener un lugar destinado para realizar éste proyecto, será más fácil partir de ahí y al conocer acerca del comercio y ver que espacios demanda el lugar ahora bien se prosigue para estudiar las áreas que lo conforman.

Para que un proyecto esté bien sustentado debemos de analizar los factores que van a intervenir para que se realice de la mejor manera y tener bien definidos los objetivos que se quieren para llevar a cabo el proyecto, siguiendo una metodología la cual nos ayuda a entender y estructurar el trabajo.



## CAPITULO I.- MARCO SOCIO- CULTURAL

### I.1.- INTRODUCCIÓN

Éste capítulo contiene lo referente a los datos sociales y culturales del lugar, y por el cual podemos darnos cuenta de la forma de vida de las personas y datos generales que sirvan para hacer un análisis de la sociedad y contemplarlo para utilizar los datos en la propuesta de la Plaza Comercial.

### I.2.-ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL COMERCIO

El comercio es una actividad tan antigua, sin embargo, a medida que iban incorporándose nuevos desarrollos tecnológicos, surge la necesidad de ubicarse para así intercambiar sus productos, siendo una fuente de recursos tanto para el empresario como para el país en el que esté constituido; entre mas empresas vendan el mismo producto o brinden el mismo servicio se abaratan los servicios.

En un ambiente de crecimiento y despegue de la población, tanto de la región del valle como de la zona de la sierra, el municipio como organización básica de la población, se ve inmerso en situaciones variadas y complejas relacionadas con la vida colectiva, comunitaria, familiar e individual. A nivel de la Ciudad de Los Reyes Mich, la calidad de vida de los habitantes del municipio, se ha visto mejorada a partir de la existencia de mayores fuentes de empleo y el mejoramiento de los niveles de ingreso, tanto individual como familiar.

El crecimiento del ambulante en éste caso dentro y en los alrededores del mercado Municipal ha devaluado los negocios establecidos, volviéndose así en un sector incontrolable puesto que no existen normas a las que se sujeten.



Figura no. 1 Tipos de Centros Comerciales

### I.3.-ANTECEDENTES TIPOLOGICOS

#### TIPOLOGÍA

Acción de clasificar y organizar los subgéneros arquitectónicos a un genero implicando la definición de los temas arquitectónicos en cada uno o sea definir las características generales de una unidad de servicio y su capacidad, la estructura espacial, las dimensiones y características.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Mario Camacho Cardona, Diccionario de Arquitectura y Urbanismo, Editorial Trillas, 1998 Pág. 682

Tipos de centros comerciales:

Dentro del ámbito comercial, existen varios tipos de mercados, algunos denominados de diferente manera, siendo su actividad principal el ofrecer productos y servicios al consumidor. Siendo diferentes también en las dimensiones, formas, tipologías, características y a continuación se mencionan los tipos que existen en México, y otros lugares:

- **Fashion Mall:** De dimensiones enormes con una tienda departamental grande, así como al menos 150 locales comerciales, sin supermercado, generalmente de ropa y artículos de uso personal, de 1 o varios pisos y habitualmente acompañando de cines.
- **Community Center:** De uso diario, por consiguiente con supermercado, artículos de uso común, variedad de productos, visitadas por lo menos 1 vez a la semana, cerradas, son sólo de 1 piso y suelen contar con cines.
- **Power center:** Básicamente son comercios de grandes dimensiones (SAMS, Home Depot WalMart, etc).
- ***Town Center:*** *No necesariamente una tienda ancla de grandes dimensiones pero si varias chicas y con productos de uso cotidiano.*
- **Online:** El centro comercial online es poder comprar desde su casa o puesto de trabajo, sin la necesidad de desplazarse gastando gasolina y/o tiempo.
- **LifeStyle Center:** Es una variante de los community center o de los fashion mall en los que se combinan hoteles, condominios, centro de convenciones, etc.
- **Strip Mall:** Centros comerciales de esquina, más comúnmente de servicios, sin embargo hay variedad de giros y algo de ropa ya sea de una marca en especial pero muy exclusiva o de uso común, tienen solo los pasillos frontales a los locales, no son climatizadas, el estacionamiento está enfrente de cada local, hay de 1, 2 o 3 pisos, comúnmente tienen hasta algunos de los locales para oficinas. En general son los nombres comunes más usados en la industria comercial.<sup>3</sup>

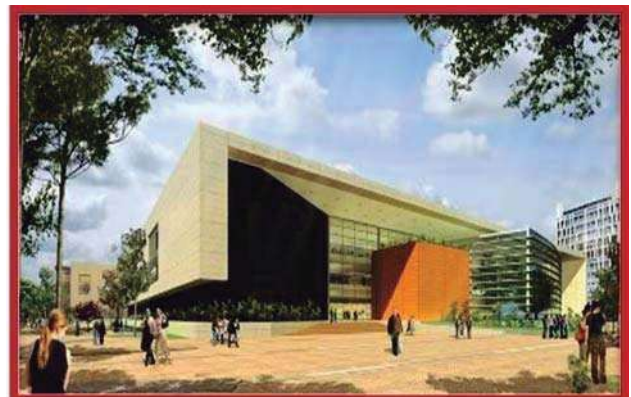


Figura no. 2 Tipos de Centros Comerciales

<sup>3</sup> Es.wikipedia.org/wiki/Centro\_Comercial

En México



Figura no. 3 Mercado Tariácuri, en Uruapan Mich. Foto, R.R.M.

Hay variables entre un lugar y otro por lo tanto se deben tener en cuenta a la sociedad a quien va servir, y así cumplir con las necesidades de los visitantes. La actividad comercial se organizó a través del tianguis y del quehacer de los pochteca quienes en la división jerárquica mexicana se encontraban en un grupo en constante ascenso.<sup>4</sup> El mercado se establecía en un día festivo, de preferencia para que se reuniera más gente, o en el momento que determinara el gobierno.

Siendo éste un factor importante para ofertar sus productos, obteniendo mejores ganancias.

En base a las normas de SEDESOL se mencionan varios géneros de edificios los cuales se distinguen por su imagen y su organización administrativa:

**Tianguis:** Son establecimientos con instalaciones provisionales, ubicadas generalmente en lugares fijos, de preferencia en áreas pavimentadas que cuenten con servicios públicos de agua, drenaje y electricidad; a ellos concurren pequeños productores y comerciantes detallistas a vender al consumidor final productos alimenticios de uso personal y artículos para el lugar entre otros.<sup>5</sup>

**Mercado:** Elemento del equipamiento comercial estructurado en base a la organización de pequeños comerciantes que proporcionen al consumidor final el abastecimiento al menudeo de productos alimenticios, de uso personal y artículos para el hogar.<sup>6</sup> Por los servicios que proporciona y los habitantes beneficiados.

**Local Comercial:** Espacio destinado a un giro comercial entre 16 y 48 m<sup>2</sup> de área, dimensiones de 4.50 x 6.75, 4.50x9, 4.50x13.50, 4.50x18m con una altura de 3.50 a 6 m, el área de compra consta, de exhibidores, mostrador, caja, bodega y medio baño y, en ocasiones de un pequeño despacho. El éxito en el diseño de un local comercial reside en que la arquitectura sea asumida como una forma de publicidad.

La exclusividad de la oferta exterior debe relacionarse con el interior y llegar al punto de venta, ahí es donde termina el papel del arquitecto diseñador.<sup>7</sup>

<sup>4</sup> Alfredo Plazola Anguiano y Guillermo Plazola Anguiano, *Enciclopedia de arquitectura Vol.3*, editores Plazola, 1996, pág.300

<sup>5</sup> Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo I I I, Comercio y Abasto, pág. 15.

<sup>6</sup> Ibidem.





Algunas de las clasificaciones de estos espacios que van de acuerdo con el tipo de espacio propuesto son:

- Tiendas Pequeñas
- Edificio Comercial
- Tiendas de artículos de uso común
- Pasaje Comercial

**Centro comercial:** Genero de edificios que reúne de manera planificada tiendas departamentales a las cuales se incorpora el mercado detallista y de servicio que ofrece al consumidor la posibilidad de comparar y adoptar decisiones en productos, calidad y precios.

**Plaza Comercial:** Agrupación de tiendas departamentales a las que se integran pequeños comercios, se unen por medio de circulaciones internas que desembocan en plazas que es el elemento característico y es de vestibulacion y descanso.

Los servicios generales son comunes como el establecimiento, los pasillos, y calles peatonales, cuentan con administración propia que se encarga de mantenimiento vigilancia, y organización.<sup>8</sup>



Figura no. 4 Acceso Principal de Servicentro,  
Morelia Mich.

Como marco de referencia para el tipo de espacio comercial que se propone nos basamos en las normas de SEDESOL, y en las Plazas Comerciales que se encuentran dentro de la Ciudad de Uruapan, Morelia y Los Reyes teniendo en cuenta que son éstas una base o un prototipo de lo que se quiere para el proyecto de la ciudad de Los Reyes, pudiendo decir que se integran al contexto, notando que en el caso de la que está dentro de la ciudad altera un poco la imagen ya que el edificio cuenta con 5

niveles, siendo en el primer y segundo piso el centro comercial y en el resto son oficinas.

<sup>7</sup> Alfredo Plazola Anguiano y Guillermo Plazola Anguiano, *Enciclopedia de arquitectura Vol.3*, editores, Plazola, 1996, pág. 303

<sup>8</sup> Ibem.





Figura no. 5 1er. Nivel de Galerías del Ángel, en Los Reyes, Foto R.R.M.

Dentro de la Ciudad de Morelia; hacemos referencia a la Plaza mejor conocida como "Servicentro", en el que podemos encontrar gran variedad de productos de uso personal y es visitado por la gente de varias partes de la Ciudad.

Éste espacio es de un nivel y cuenta con una estructura que soporta una cubierta de gran tamaño y una gran claridad, es por eso que me parece una buena solución y basarme en éste, que por sus características y dimensiones, va acorde al

tipo de Plaza que se propone., mencionando también otros factores como a la población a la que va servir el número de habitantes y cubrir con las expectativas de la gente.

Dentro de la Galería del Ángel, ubicada en el centro de la ciudad de Los Reyes, en su interior se observa que por sus características y utilización de materiales, se nota una jerarquía, puesto que cuenta con 5 niveles y es muy notorio dentro del lugar. En la imagen se observa la vista desde el interior hacia la calle donde se ubica un Supermercado, donde podemos encontrar productos para el hogar y de uso personal.

#### 1.4.- EQUIPAMIENTO DE UNA PLAZA COMERCIAL

En éste caso, en que el edificio público es de tipo Comercial se deben de tener en cuenta los siguientes aspectos:

**Mobiliario Urbano:** Son los elementos como anuncios, letreros, señales de tránsito, parquímetros, tomas de agua, bancas y macetones entre otros, éstos funcionan como elemento que atraen al peatón e invitan a recorrer y entrar al conjunto.



Figura no. 6 Fuente en la Plaza Comercial en Uruapan Mich, Foto .R.R.M.

**Servicios Urbanos:** Los más comunes son drenaje pluvial, y de aguas negras, gas, agua potable, teléfono, energía eléctrica. Corresponden a éste género, aquellos edificios que se destinan a la compra y venta de productos en general.

El comercio siempre ha existido; lo que ha evolucionado son los sistemas de transacción, manipulación comercial, organización, tipo de comercio, administración, inversión etc. Por ello se ha generado un sinnúmero de espacios para llevar a cabo esta actividad tan necesaria en la vida del hombre. Los edificios se construyen con la distribución, materiales, sistemas constructivos de la época.

## 1.5.- HISTORIA DEL LUGAR

Durante la última década del siglo XVI los españoles fundaron en 1594 el pueblo de Los Reyes.<sup>9</sup>

En 1831, se constituyó en municipio; en 1859, se asignó a Los Reyes la categoría de Villa, llevando el nombre de "Villa de Salgado", en memoria del patriota insurgente Don José Francisco Trinidad Salgado Rentarías, originario de este lugar, quien fuera además el primer gobernador electo del Estado.

El 20 de junio de 1950 se le otorgó la categoría de Ciudad con el nombre de "Los Reyes de Salgado, Michoacán".

## 1.6.- POBLACIÓN

Los habitantes de la ciudad de Los Reyes son 51,788 personas de las cuales 24,892 son hombres y 26,959 mujeres hasta el año 2010. (INEGI, 2000a). Sin embargo, la población de la ciudad se ha visto incrementada de manera notable.

Este apartado va servir para tener datos de cuanta es la población de la Ciudad y de ahí partir para dosificar los servicios de la Plaza, siempre y cuando tener en cuenta que Los Reyes, es municipio y a diario acude gente de sus alrededores que necesitan de los productos que ahí se ofrecen, y La Plaza va ser un punto de reunión ya sea para recreación como para adquirir sus productos.

El crecimiento poblacional de Los Reyes es resultado de la diversificación agrícola al establecerse cultivos como el aguacate, frambuesa, zarzamora.



Figura no. 7 Plaza, e Iglesia de Los Reyes.  
Foto R.R.M.

<sup>9</sup> Los municipios de Michoacán, pág 230

Periodo Personal ocupado total (Número de personas)

**2009<sup>P</sup>**

|            |       |
|------------|-------|
| Enero      | 1 341 |
| Febrero    | 1 388 |
| Marzo      | 1 325 |
| Abril      | 1 400 |
| Mayo       | 1 379 |
| Junio      | 1 453 |
| Julio      | 1 454 |
| Agosto     | 1 456 |
| Septiembre | 1 464 |
| Octubre    | 1 501 |
| Noviembre  | 1 496 |
| Diciembre  | 1 610 |

**2010**

|         |       |
|---------|-------|
| Enero   | 1 499 |
| Febrero | 1 500 |
| Marzo   | 1 517 |
| Abril   | 1 516 |
| Mayo    | 1 511 |
| Junio   | 1 522 |
| Julio   | 1 530 |

Tabla no.: I FUENTE: INEGI. Encuesta Industrial Mensual.



Figura no. 8 Cartel de las fiestas de Zacán, [zacan-sublimen.blogspot.com](http://zacan-sublimen.blogspot.com)

### 1.7.-TRADICIONES Y COSTUMBRES

En los Reyes, en Diciembre y enero, fiestas populares y religiosas en honor al patrono del lugar; en Zacán, el 17 y 18 de octubre, fiesta religiosa popular celebrándose concursos de textiles, deshilados, y bordados, madera labrada y fibras vegetales.<sup>10</sup>

Éstos apartados son útiles para integrar un módulo de Información Turística, que mantenga a la gente informada acerca de las costumbres y de los atractivos

turísticos de la región, para que cada vez más sea visitado.

<sup>10</sup> Los municipios de Michoacán, pág 230



## 1.8.-ATRATIVOS TURÍSTICOS

Además de sus construcciones, a 12 Kms. de la cabecera municipal se encuentra un atractivo natural conocido como los "Chorros del Varal" la cual es un área natural protegida ubicada en el municipio de Los Reyes de Salgado en el Estado de Michoacán. Se declaró como área natural protegida en el año 2007, la conforman 72.2 hectáreas de superficie Los Chorros del Varal son un conjunto de caídas de agua proveniente de un río subterráneo aproximadamente 70 metros de altura, por donde tiene su cauce el Río Apupátaro.<sup>11</sup>

## 1.9.- CONCLUSIÓN

Mediante la información que hay acerca de tipos de mercados, podemos definir de que tipo va ser, y como antes se menciona, el proyecto va a consistir en la construcción de una Plaza, que sirva para desalojar el centro de la ciudad y descongestionar sus calles, mejorando así la imagen del lugar y disminuyendo el ambulante que existe cada vez más dentro de la zona.



Figura no.9 Los Chorros del Varal,  
[www.panoramio.com/photo/1220332](http://www.panoramio.com/photo/1220332)

Cabe mencionar que el tipo de Plaza Comercial al que nos estamos refinando va ser **Town Center**: ya que va contar con una tienda Ancla, que no necesariamente es de grandes dimensiones, pero va contar con locales, en donde se pueda encontrar todo lo necesario para uso cotidiano. Por medio del marco anterior se conocen las costumbres del lugar y la población, siendo un dato importante, ya que por medio de ésta información sabemos cuanta es la gente que trabaja en éste área del comercio, que es el que nos importa para el proyecto; un poco de su historia, atractivos turísticos, lo que me permiten concluir lo mejor posible esta Plaza.

Como conclusión de éste apartado, cuando ya se conocen los tipos de espacios comerciales, podemos decir y definir que en la situación en la que estamos, la solución más conveniente para la población de Los Reyes va ser reubicar los ambulantes que en la periferia del mercado se encuentran, ya que el terreno a ocupar es proporcionado por el H. Ayuntamiento, solucionando los problemas existentes mediante un proyecto que beneficie, tanto a la sociedad como a los comerciantes, siendo una Plaza Comercial que tenga los espacios dignos y ubicados para que ésta actividad se vea mejorada como así los servicios que nos ofrezcan.

<sup>11</sup> Es.[wikipedia.org/wiki/Chorros\\_del\\_Varal](http://wikipedia.org/wiki/Chorros_del_Varal)



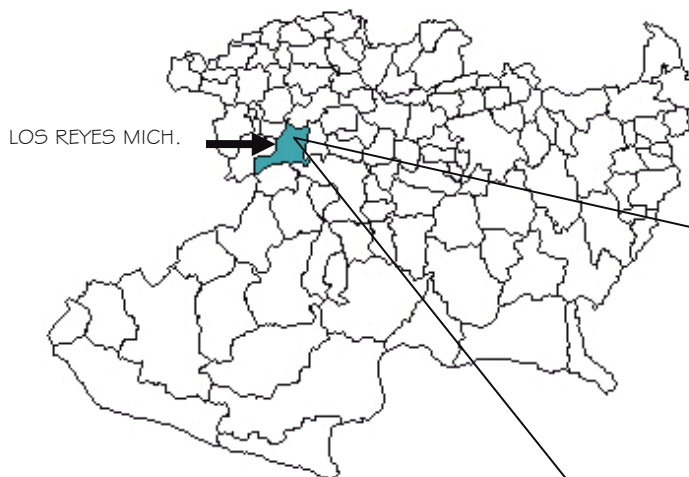


## CAPITULO 2.- MARCO FISICO – GEOGRÁFICO

### 2.1.-INTRODUCCIÓN

Dentro del siguiente marco viene lo que se refiere al entorno, condiciones climáticas que para el proyecto tiene gran importancia, ya que son éstos una base para proyectar adecuadamente, teniendo en cuenta lo que se encuentra en el entorno del terreno y las construcciones que ya están en sus alrededores y que de alguna forma se tiene que tomar en cuenta para no romper con la imagen del lugar o en el caso del centro de la Ciudad de Los Reyes, que en estos momentos se encuentra muy invadido por construcciones que como el mercado genera un gran caos vial.

### 2.2.- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA



El municipio de Los Reyes, se localiza al oeste del estado, en las coordenadas  $19^{\circ}35'00''$  de latitud norte y  $102^{\circ}29'30''$  de longitud oeste, a una altura de 1,305 metros sobre el nivel del mar.

Su superficie es de 523.77 kilómetros cuadrados, representa el 0.88 por ciento del total del estado y el 0.000026 por ciento de la superficie del país. Limita al norte con Tinguindín, al este con Charapan y Uruapan, al sur con Peribán y el Estado de Jalisco, y al oeste con Tocumbo.<sup>12</sup>

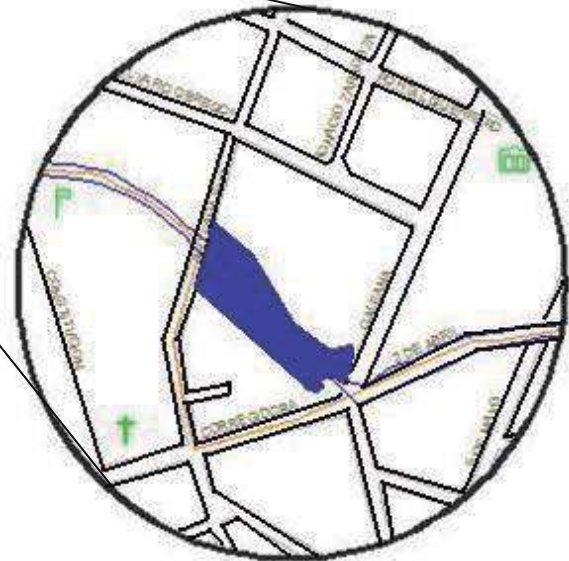


Gráfico no. 1 ; Localización Geográfica

<sup>12</sup> Los Municipios de Michoacán editorial, pag 230, 231

### 2.3.- CLIMA

Su clima es calido y en algunas partes tropical con lluvias en verano.<sup>13</sup> En el Municipio dominan los bosques como el tropical, mixto, con pino, y encino.

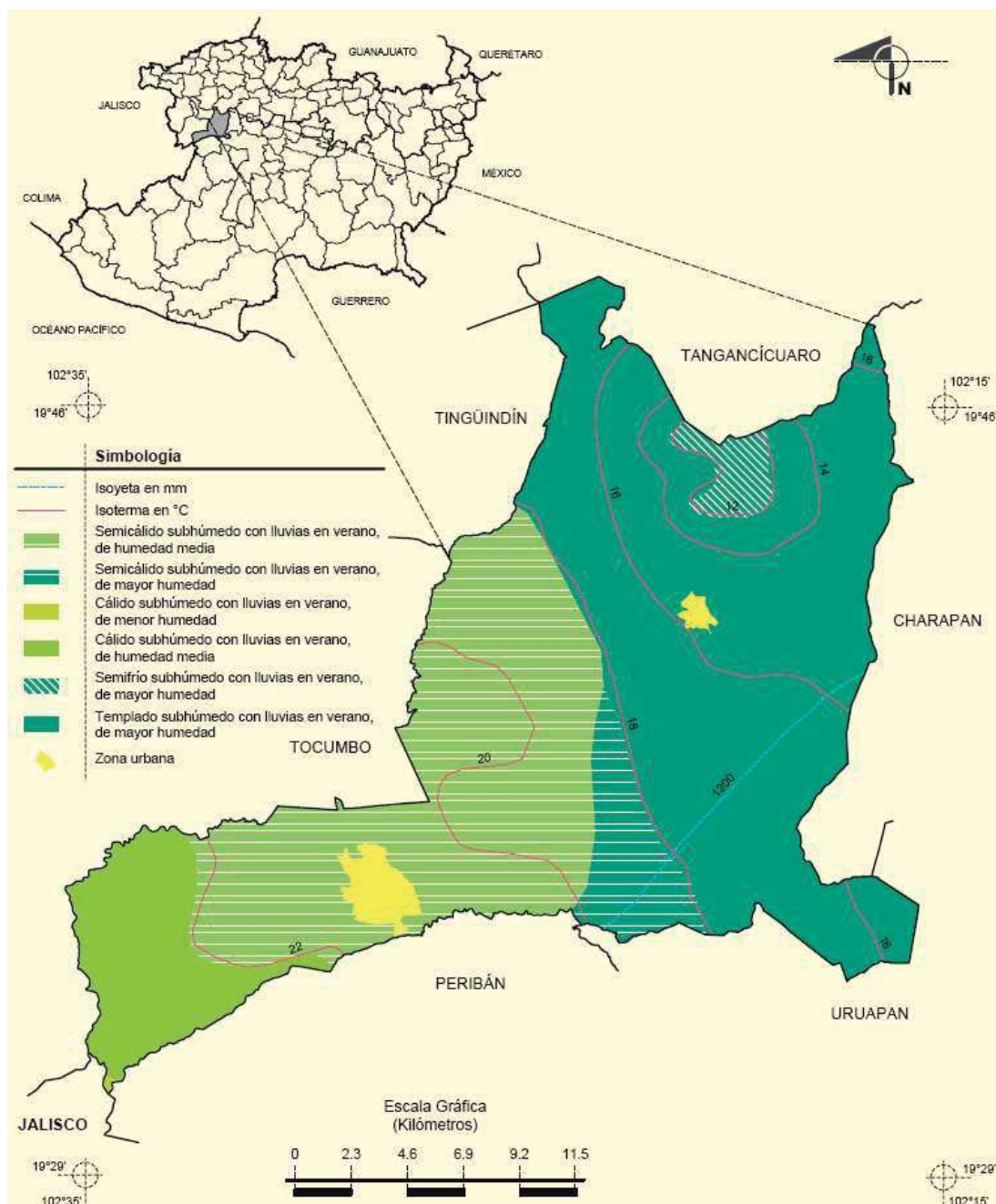


Gráfico no. 2: Clima

<sup>13</sup> *Ibidem.*



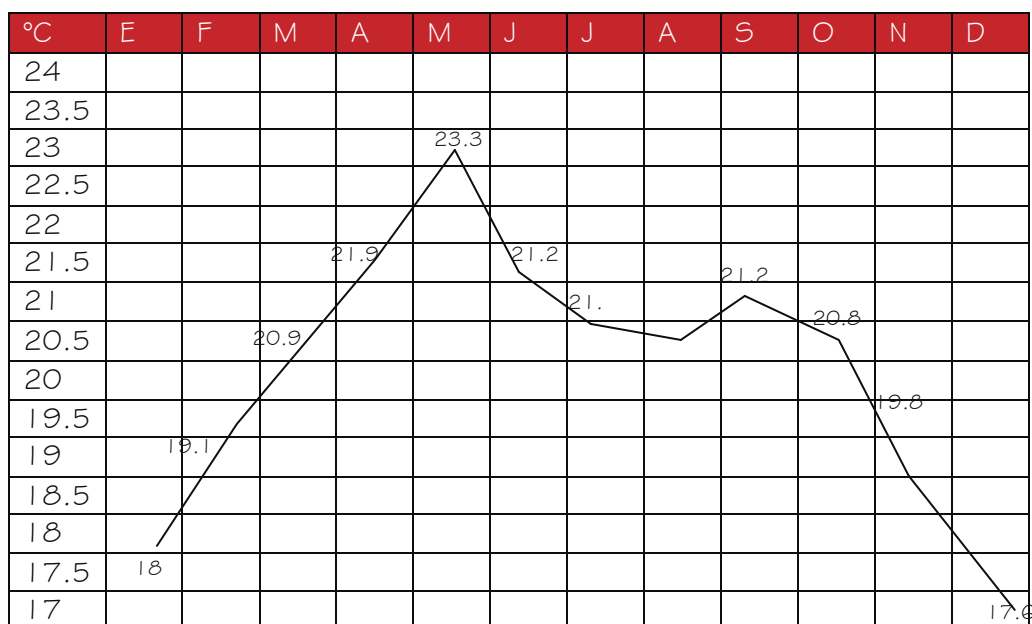
## 2.4.- TEMPERATURA

Temperatura media anual (periodo de 1971 al 2000)

| TEMPERATURA      | GRADOS CENTÍGRADOS |
|------------------|--------------------|
| Promedio         | 20.6 °c            |
| Año más frío     | 19.1 °c            |
| Año más caluroso | 22.5 °c            |

En la siguiente gráfica se muestra por meses las variaciones de temperatura que se presentaron el año 2000.<sup>14</sup>

### TEMPERATURA MEDIA MENSUAL



Gráfica no.3: Temperatura

Aplicación:

Este criterio me parece interesante mencionar siendo parte fundamental de todo proyecto, y en éste caso es un punto importante porque una vez enterada del clima de la región así se seleccionan los materiales de construcción que se van emplear.

<sup>14</sup> Ingenio Azucarero San Sebastian, ; Comparativo de Temperatura mensual de 1976, a 2001

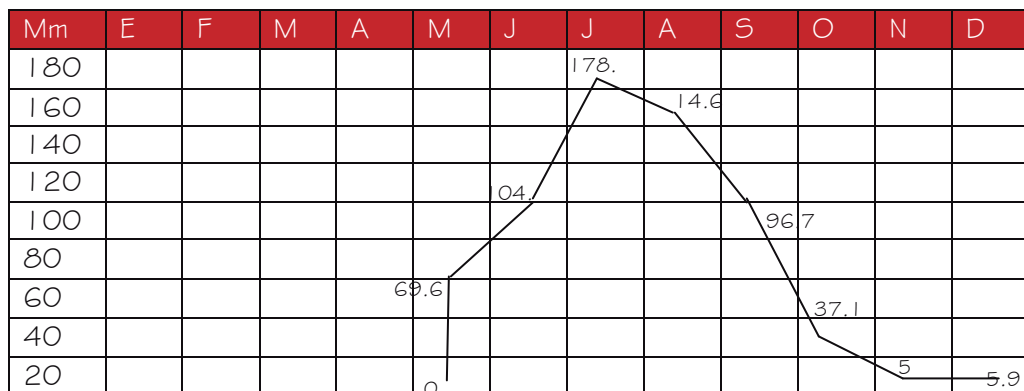


## 2.5.- PRECIPITACION PLUVIAL

Precipitación promedio anual<sup>15</sup>

| PRECIPITACIÓN    | MILIMETROS |
|------------------|------------|
| Promedio         | 813.6 mm   |
| Año más seco     | 503.9 mm   |
| Año más lluvioso | 1101.8 mm  |

### PRECIPITACIÓN MEDIA MENSUAL



Gráfica no.4: Precipitación Pluvial

Aplicación:

Este dato es importante dentro del tema de captación de aguas pluviales para ver que precipitación pluvial existe en el lugar, y posiblemente en un futuro adecuar el sistema de captación de agua de lluvias.

<sup>15</sup> Ingenio Azucarero San Sebastián, ; Comparativo de Precipitación Pluvial de 1994 a 2001



## 2.6.- VIENTOS DOMINANTES

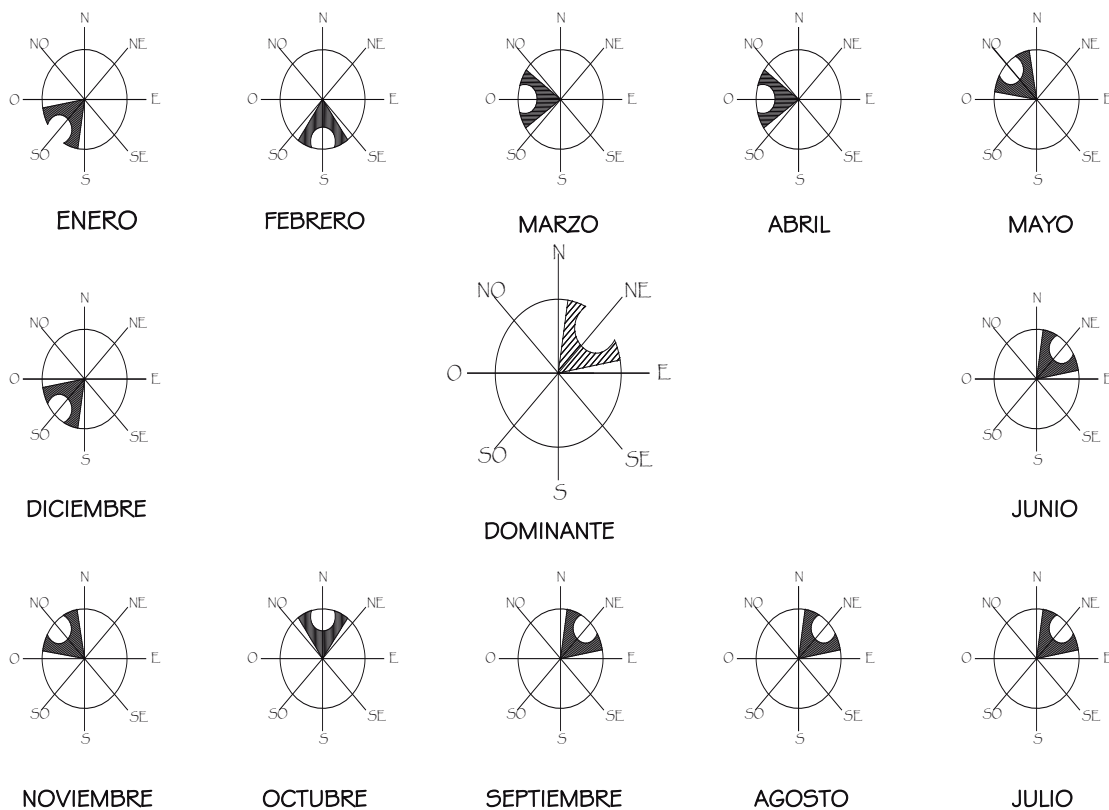


Gráfico no 5: Vientos Dominantes

El viento es el movimiento horizontal del aire que se mueve en una dirección determinada: norte, sur, este, oeste y demás combinaciones de éstos principales cuatro puntos. Los vientos en el municipio de Los Reyes, son de componente noreste, oeste durante la mayor parte del año.

Aplicación:

Tomando en cuenta los vientos dominantes, se pueden ventilar los espacios adecuadamente para que se conserven frescos y cómodos en cualquier época del año. Así dentro de la Plaza en el área gastronómica, se van a contemplar y las áreas de esparcimiento va contar con áreas jardinadas para tratar de que dentro de la Plaza se tenga un ambiente fresco.



## 2.7.- EL ENTORNO

El entorno donde se encuentra el terreno es en la zona centro de la ciudad en el Barrio Morelos, al norte con la calle Álvaro Obregón, al sur con la calle corregidora, al este con la calle Arteaga, y oeste con la calle Galeana que es la que dirige al centro de la ciudad, dentro de éste lugar se encuentran en su gran mayoría casas habitación y comercios establecidos como estéticas, tiendas, veterinarias entre otras y las vías de acceso son rápidas ya que se cuenta con dos accesos uno por la calle Arteaga, y por la calle Galeana, las cuales no tiene tanta afluencia vehicular como las principales del centro.



Figura no. 10 Calle 2 de Abril, Foto R.R.M.

## 2.8- CONCLUSIÓN

El marco Físico- Geográfico es uno importante al igual que todos, pero dentro de éste viene lo que se refiere al clima, al entorno, temperatura, localización y por medio de éste nos damos cuenta con que características cuenta el lugar.

Y así decidir los materiales a utilizar por los factores antes mencionados y que el proyecto sea de lo más cómodo y agradable para el usuario en todas las épocas del año.

En cuanto a lo referente a los datos geográficos, físicos y del entorno, podemos apreciar que existen puntos importantes de la Ciudad; por el hecho de estar dentro del marco del Centro Histórico de la misma, como también analizar los factores climatológicos para adaptarnos y realizar el proyecto cumpliendo con características que contribuyan y sean viables en cuanto a éstos.



## CAPITULO 3.- MARCO URBANO

### 3.1.-INTRODUCCIÓN

Este marco se refiere a los elementos con los que cuenta la ciudad a nivel de infraestructura urbana, servicios, equipamiento urbano, como la localización del terreno y todas las variables que influyen para el proyecto.

### 3.2.- MACRO LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

Dentro de la macro localización del terreno se puede ver cuales son las vías de acceso tanto a la ciudad, como al terreno y los principales puntos de referencia dentro de la misma y tener mayor conocimiento de cómo poder llegar a éste punto que será la Plaza Los Reyes, y tendrá una gran importancia dentro de la actividad económica.



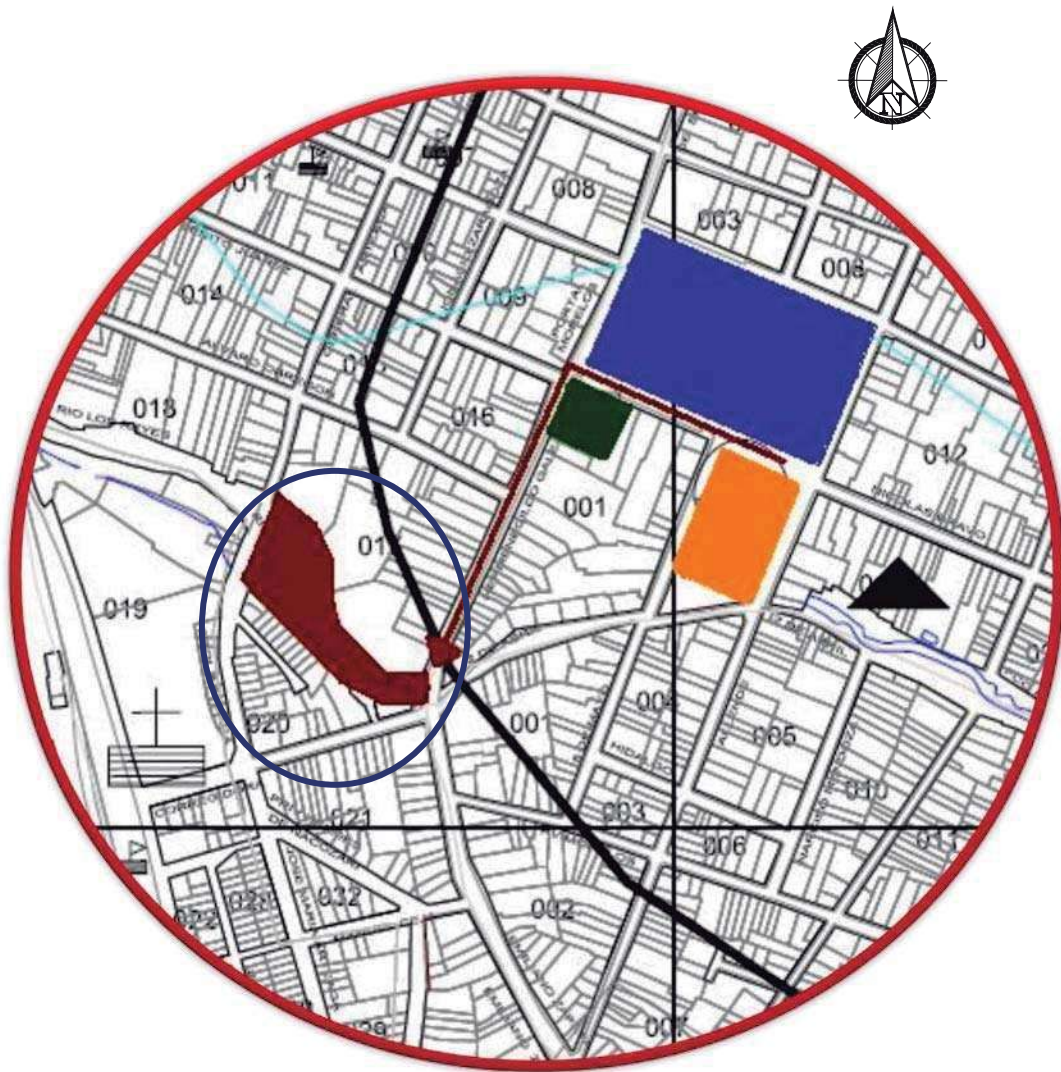
Gráfica no.6, Macro localización, por el H. Ayuntamiento de Los Reyes Mich.





### 3.3.- LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

El terreno es el elemento que determina el esquema comercial apropiado, y deben ser de poco costo. Puede ser que ya se cuente con el terreno como es en éste caso, en que el H. Ayuntamiento de la Ciudad de Los Reyes, nos lo da para que sea ocupado para éste proyecto, y es necesario analizar principalmente los aspectos como: los accesos, tanto vehicular, peatonal; la potencia económica de la zona la actual y de crecimiento. Se realiza un estudio de las características del entorno, linderos, barreras visuales, vialidades importantes y la topografía.



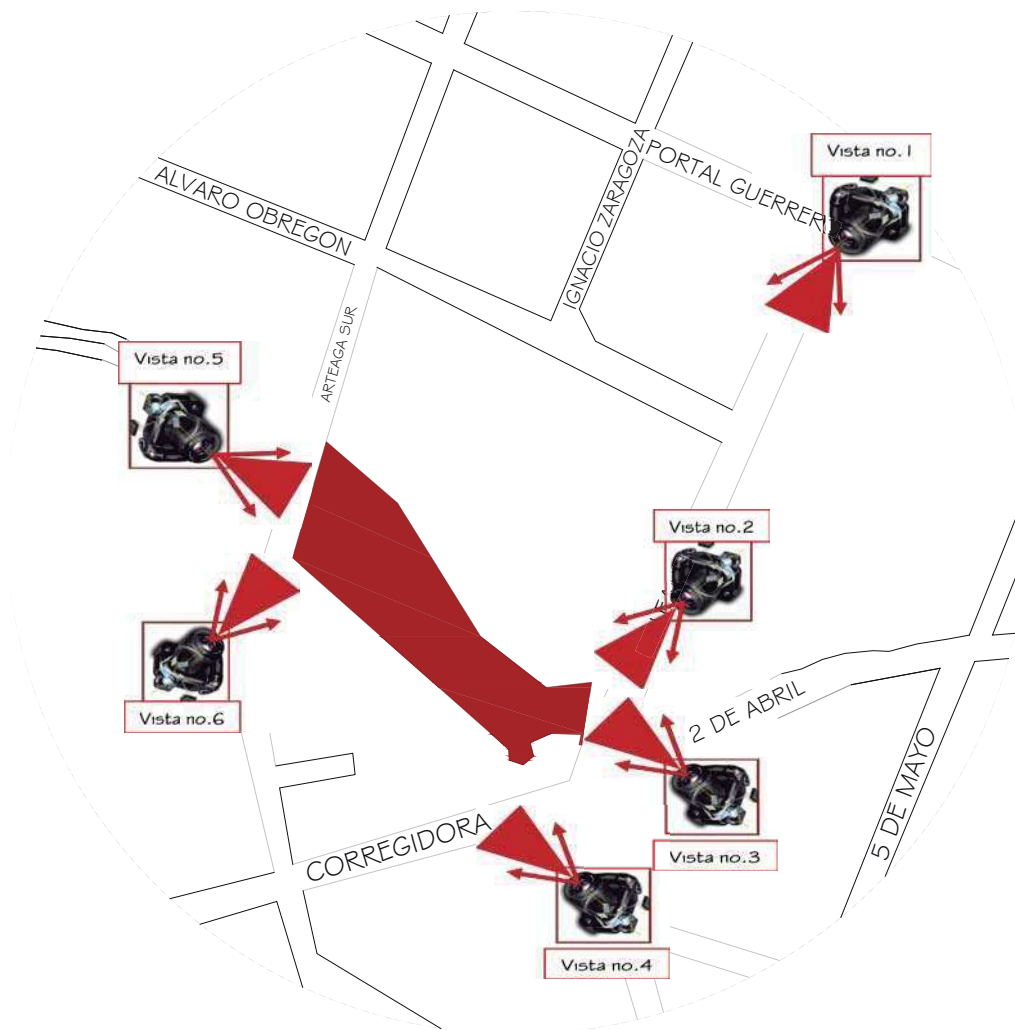
Se puede observar con una línea el recorrido que se realiza del Centro de los Reyes, hasta el terreno que ocupará lugar la Plaza Comercial, mencionando que son aproximadamente 5 minutos de traslado.

### 3.4.- ESTUDIO DEL TERRENO

La localización de una Plaza Comercial define el éxito o fracaso de la misma. Está en función de la cercanía o lejanía de los centros de población de las ciudades lo que regula el desarrollo de la zona.

Los terrenos que dan a una vialidad primaria son los más recomendables aunque el edificio no se debe desplantar cerca de la vía, el frente se aprovecha para estacionamiento, con áreas jardinadas que invite al usuario a entrar ofreciéndole una buena accesibilidad. En éste caso el terreno se encuentra a unas cuadras del centro de la Ciudad y por lo tanto las vialidades son adecuadas para poder acceder con facilidad y sin tanto tráfico como actualmente podemos ver en la perifería del mercado

#### 3.4.1.- LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO



Se aprecian diferentes vistas del terreno, así como los accesos con los que cuenta, en el cual se observa que los comercios aledaños a éste son variados, mencionando desde estéticas, mueblerías, bancos y comercios en general, ya que se ubica a unas cuadas del centro de la ciudad.



Vista No. 1, Calle galeana, Foto R.R.M

Se aprecia el recorrido que se toma desde la esquina Nicolás Bravo con Galeana hacia el terreno y se ve que existen comercios como bancos estéticas, abarrotes y otros de ahí son aprox 5 minutos hacia el terreno.



Vista No. 2, Acceso por calle Galeana, Foto R.R.M.

Se observa el acceso Principal del Terreno el cual es la parte más angosta ya que por la cercanía al centro es más viable poner la entrada por ésta vista.





Vista No. 3. Vista desde el sureste hacia el Noreste, Foto R.R.M.

Dentro del terreno se ve como esta delimitado por bardas y se encuentra una plancha de concreto esto es por que en ocasiones se utiliza para los eventos de la Feria del lugar.



Vista No. 4. Vista de la calle Corregidora hacia la calle Arteaga, Foto R.R.M.

Son las casas habitación que se encuentran en la calle Arteaga y se observa hasta donde el terreno llega de largo.



Vista No. 5. Vista interior desde la calle Arteaga hacia la Calle Galeana, Foto R.R.M.

Se observa otra vista interior del terreno hacia la parte más angosta que vendría siendo el acceso principal.



Vista No. 6. Vista de la calle Arteaga, Foto R.R.M.

La parte trasera del terreno está para el estacionamiento puesto que se tiene más espacio para una adecuada circulación.



## 3.4.2.- INFRAESTRUCTURA URBANA

La cobertura de servicios públicos de acuerdo a apreciaciones del H. Ayuntamiento es:



| SERVICIOS             | SIMBOLOGÍA |
|-----------------------|------------|
| Agua Potable          | — — — — —  |
| Drenaje               | .....      |
| Pavimentación         | - - - - -  |
| Alumbrado Público     | ★          |
| Recolección de Basura | .....      |



## 3.4.3.- EQUIPAMIENTO URBANO



H. Ayuntamiento de los Reyes Mich, ubicado en la esquina Nicolás Bravo con Galeana.



Iglesia de los Reyes, ubicada en la esquina Nicolás Bravo con López Rayón.



Plaza de la ciudad



Banco, Santander, ubicado en la calle Galeana



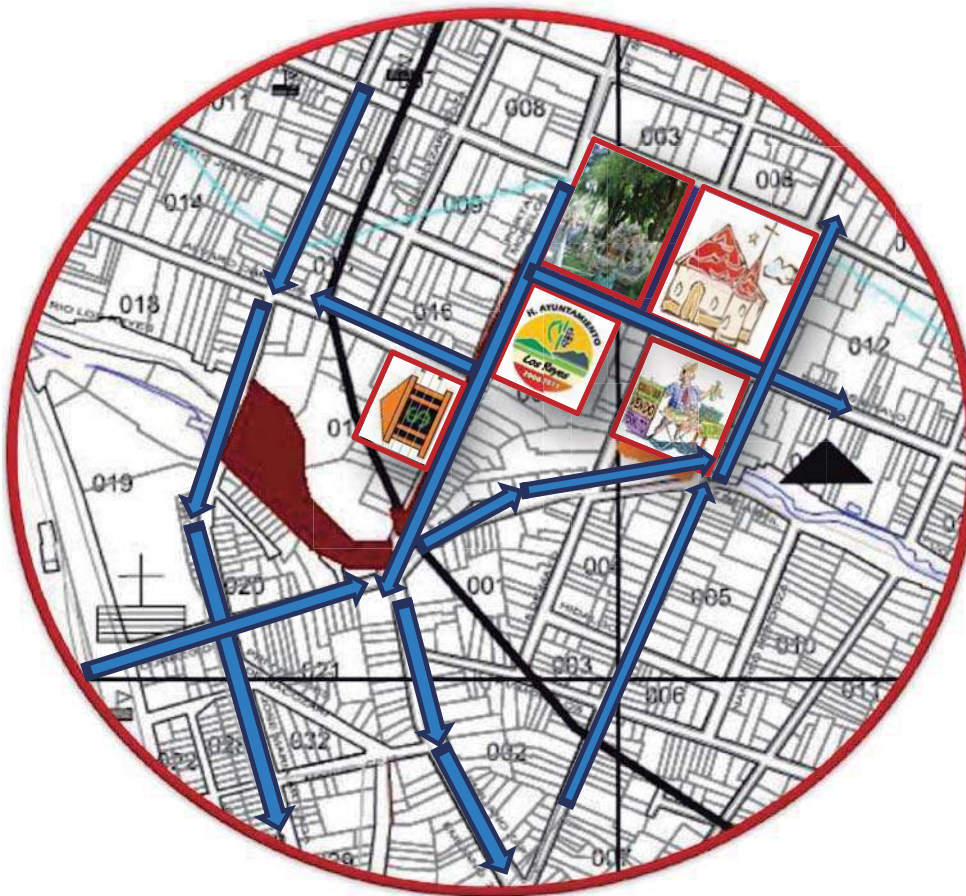
Mercado municipal actual de la ciudad, en la calle 5 de mayo esquina con Nicolás Bravo.

Conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas.

Se mencionan los espacios con los que se cuenta a unas cuadas alrededor del terreno. En función a las actividades o servicios específicos a que corresponden se clasifican en: *equipamiento para la salud; educación; comercialización y abasto; cultura, recreación y deporte; administración, seguridad y servicios públicos.*<sup>16</sup>

Además, el ayuntamiento administra los servicios de parques y jardines, edificios públicos, unidades deportivas y recreativas, monumentos y fuentes, entre otros.<sup>17</sup>

### 3.4.4.-VIALIDADES



| Vialidades  | sentidos                                                                                                                                                                  |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Secundarias |   |

<sup>16</sup> Dgduweb.sedesol.gob.mx/documentos/MICHO52.pdf

<sup>17</sup> El Municipio en cifras s/pág.



## 3.4.5.-COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

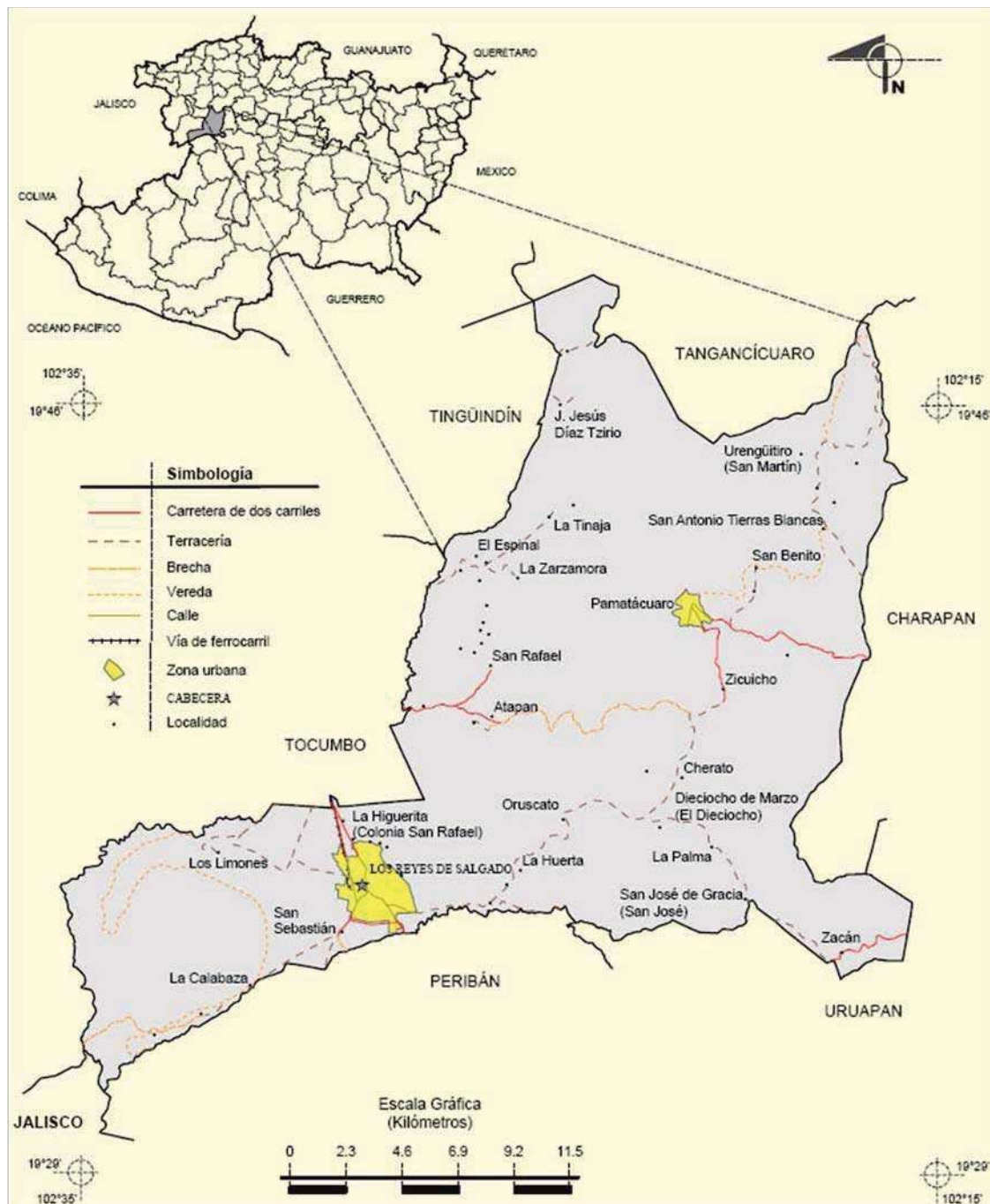




Fig. No. 11 Terminal de Autobuses, Foto R.R.M.

Esta situado a 219 kilómetros de la capital del Estado, por la carretera Federal no. 15 Morelia- Jacona, con desviación en la carretera estatal Jacona-Los Reyes.<sup>18</sup>

Tiene comunicación a algunas localidades por caminos de terracería. Cuenta con teléfono, telégrafo, correo, taxis, camiones suburbanos, de carga, materialistas y autobuses foráneos. El municipio esta comunicado por 2 carreteras, Zamora-Buenavista y Uruapan-Buenavista. Cuenta

con 30 km. de caminos pavimentados y 65 Kms. de caminos vecinales de terracería que comunican a sus comunidades.

### 3.5.- COMERCIO

El ambulante, en Los Reyes ha ganado tanto lugar dentro de la ciudad y en especial dentro del Mercado Municipal, lo que al comercio establecido le afecta y una solución a éste problema es la construcción de la Plaza, en el que se va colocar a un determinado número de ambulantes que se van a integrar para contar con un lugar digno y seguir realizando sus actividades diarias de comercializar sus productos.

Es tierra propia para el cultivo de caña de azúcar, por eso desde hace más de cuatro siglos hay fabricas de azúcar y alcohol, actualmente la fruticultura ha destacado en primer lugar con la zarzamora y frambuesa, seguida por el aguacate, el durazno, la fresa y otros cultivos.



Fig. No. 12, Comercio,

<sup>18</sup> Municipios de Michoacan, pág 233



### 3.6.- DESARROLLO URBANO

Los programas de desarrollo urbano, son un conjunto de programas y planes que conforman un sistema de planeación del desarrollo urbano, en el cual participan, en lo que les compete, los tres ámbitos de gobierno; como un proceso integrado que, en lo esencial, debe operar con políticas y estrategias que correspondan a un sistema con objetivos comunes.<sup>19</sup>

Lo anterior reflejado en la ciudad en una cantidad importante de asentamientos urbanos irregulares, en gran medida han sido los que han determinado el crecimiento urbano de la ciudad.

### 3.7.- CONCLUSIÓN

Mediante el anterior apartado se estudió, en lo particular, el área donde se encuentra el terreno, con todos los servicios que cuenta; vialidades que van a servir para los accesos y así empezar por definir las áreas de la Plaza, entre otros aspectos importantes para la realización del proyecto.

El terreno propuesto para el proyecto fue asignado por el Director de Urbanismo y Medio Ambiente del H. Ayuntamiento de Los Reyes, por tal motivo no se analizaron otras propuestas, por lo tanto de ahí se partió para el estudio de los aspectos ya antes mencionados y así comenzar a diseñar cada uno de los espacios hasta obtener un conjunto que se encuentre en las condiciones adecuadas para cumplir con las expectativas de los usuarios y del cliente.

Ahora bien se prosigue con una zonificación y un listado de espacios y actividades que darán pie a la realización del proyecto de La Plaza Comercial.

Por medio de los cuales se entiende o se analiza zona por zona y las ligas que pueden existir entre los espacios interiores hacia todo el conjunto, se realizan patrones de diseño por zona para estudiar las dimensiones del hombre y mobiliario que se pretenda utilizar para su uso.

---

<sup>19</sup> [www.losreyesmichoacán.gob.mx/infoportal/.../leyes/pdmlr.pdf](http://www.losreyesmichoacán.gob.mx/infoportal/.../leyes/pdmlr.pdf)



## CAPITULO 4.- MARCO TÉCNICO

### 4.1.- INTRODUCCIÓN

Se analizan las diferentes normatividades que sirven y deben ser acatadas para el tipo de construcción que se va llevar a cabo, en éste caso un espacio comercial. De ésta forma estaremos dentro de las reglas que se deben observar, tomando en cuenta los materiales a utilizar, sus especificaciones y sistemas constructivos.

### 4.2.- MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

En la ciudad de Los Reyes Michoacán, podemos encontrar construcciones de materiales tradicionales, así como prefabricados; y se ha optado por materiales de mayor durabilidad y resistencia que faciliten la ejecución de la obra, ya sea por pequeñas o grandes que ésta sea. La rapidez de construcción, las garantías y la belleza de las estructuras metálicas a parte de la funcionalidad, versatilidad y el aire moderno que confiere la utilización del acero en la edificación, llevan en muchas ocasiones a los grandes centros comerciales a optar por la combinación de metal y otros elementos. Las estructuras metálicas, además de las ventajas que conllevan a nivel estético, permiten otras ventajas a nivel técnico, como es la posibilidad de disponer de espacios más amplios sin recurrir a columnas en el interior del edificio o centro comercial, es por tal motivo que se opta por los siguientes materiales de construcción.

#### ACERO



Figura no. 1.3, Interior de la Plaza Comercial en Uruapan, Foto R.R.M

**Columnas de acero.** Las columnas de acero pueden ser sencillas, fabricadas directamente con perfiles estructurales, empleados como elemento único, o de perfiles compuestos, para los cuales se usan diversas combinaciones, como las viguetas H, I, la placa, la solera, el canal y el tubo, y el Angulo de lados iguales o desiguales.<sup>20</sup>

**Vigas IPR:** como elemento estructural rígido, las Vigas IPR se disponen horizontalmente con el objetivo de vincular columnas entre ellas. Se encargan de soportar las cargas de las losas o los elementos planos colocados sobre ellas, además de llevar dichas cargas hacia las columnas, de ésta hacia sus bases y de éstas hacia el suelo.<sup>21</sup>

<sup>20</sup> [www.arqhys.com/articulos/acero-columnas.html](http://www.arqhys.com/articulos/acero-columnas.html)

<sup>21</sup> [aceroferrebaztan.com.mx](http://aceroferrebaztan.com.mx)



## VIDRIO

El vidrio como todo elemento participativo en el desarrollo en la edificación, ha sufrido altibajos en dicho proceso, pero desde su descubrimiento ha estado presente cambios y lo podemos encontrar en varias dimensiones, siendo que van de los 3, 4, 5 y 6 mm, y sus dimensiones comerciales 180 x 260 y 206 x 360.<sup>22</sup>

La aparición del templado del vidrio ha jugado un papel importante en este desarrollo, en la medida en que ha permitido superar los problemas relativos a la seguridad de las instalaciones vidriadas.<sup>23</sup> Dentro de la "Plaza Los Reyes" su aplicación va ir en los pasillos que den hacia la calle para tener una gran transparencia, y que a la vez invite al usuario a recorrer cada uno de sus espacios.

### Vidrios serigrafiados

En los vidrios serigrafiados, se depositan en una de sus caras esmaltes vitrificables por el sistema de impresión serigráfica. Posteriormente se someten al proceso de templado.<sup>24</sup> En éste espacio, se van a utilizar en el área del gimnasio, que tendrá algo de transparencia, pero la sensación de privacidad que es lo que las personas quieren cuando hacen sus ejercicios.

## PREFABRICADOS

En los sistemas prefabricados, ya sea en éste caso como plafones, losas, muros se puede decir que se optó por éstos por varios motivos, por ejemplo la forma en que se manejan y se colocan es diferente, viendo también los tiempos de ejecución y un costo que para una construcción como es para la Plaza, conviene en cuanto si fueran en su totalidad de materiales y sistemas de construcción tradicionales, y cabe mencionar que también se van a utilizar en un porcentaje los materiales como el block, para el perímetro del lugar.

Mencionando que en Los Reyes en la actualidad se están utilizando una gran variedad en cuanto a éstos. La construcción con elementos prefabricados de grandes dimensiones es el método más importante del desarrollo de la construcción industrializada, cuyo principio reside en la mecanización del trabajo y en una producción continua y constante que obedezca a un determinado ritmo y entrañe un alto grado de repetición, y teniendo en cuenta que se reducen los tiempos de construcción.<sup>25</sup>

Hay varias condiciones que éstos deben cumplir por mencionar algunos, soportar las cargas aplicadas sin deformaciones que perjudiquen, presentar un buen aspecto

<sup>22</sup> Biblioteca Atrium de la Construcción, tomo I, Ediciones Atrium S.A. pág 97

<sup>23</sup> biblioteca.universia.net/ficha.do?id=37788432

<sup>24</sup> www.vidrioperfil.com › ... › Vidrios decorados

<sup>25</sup> Biblioteca Atrium de la Construcción, tomo I, Ediciones Atrium S.A. pág 139



arquitectónico, ser resistentes a las inclemencias del tiempo, requerir el menor cuidado, ofrecer la protección acústica y contra fuego y cumplir con los requisitos mínimos de construcción.

### CIMENTOS:

En las cimentaciones, las armaduras tienen un papel importante, ya sea en zapatas, losas o pilotes.<sup>26</sup>El tipo de suelo donde se ubica el terreno ésta constituido por arcillas expansivas, es por tal motivo que la mejor opción para cimentar va ser a base de pilotes, puesto que se busca encontrar el terreno firme y poder soportar el peso del edificio. Los pilotes se emplean sobre todo en zonas en las que las condiciones del suelo próximo a la superficie no son buenas.

### MUROS:

Es un sistema constructivo, el cual está formado de una estructura tridimensional de alambre y de un núcleo de poliuretano o poliestireno, la estructura se recubre con concreto transformándose en un producto con propiedades estructurales, térmicas y acústicas, dando por resultado un sistema constructivo simple.

### PANEL W

Se eligió éste sistema para la construcción de los muros que como a continuación se menciona es de igual eficacia que como se hiciera a base de tabique o de otros materiales y en cuestión de costos nos beneficia puesto que es accesible y esto representa un factor importante para la ejecución del proyecto. Se mencionan algunas ventajas de éste sistema:

### RESISTENCIA, DURABILIDAD Y LARGA DURACIÓN

- Con panel W se obtiene una estructura de concreto armado, con excelente integridad y desempeño.
- Acero de alta resistencia distribuido en toda la superficie que provee ductilidad en vez de fragilidad estructural
- Edificaciones no flamables, y resistentes al fuego.
- Excelente desempeño en sismos, inundaciones, huracanes
- Control de humedad.

<sup>26</sup> Biblioteca Atrium de la Construcción, tomo I, Ediciones Atrium S.A. pág 66





- Mismas propiedades de duración y resistencia, que cualquier estructura de concreto armado.

**Capacidad Estructural:** Al ser el PANEL W una estructura tridimensional de alta resistencia recubierta de mortero, se logran muros de una sección muy ligera y compacta, con una capacidad de carga similar o en algunos casos superiores, a la obtenida con ladrillo o block.

**Modulación:** Por sus dimensiones, el PANEL W puede integrarse fácilmente a cualquier proyecto reduciendo al mínimo el desperdicio: El PANEL W puede redimensionarse con facilidad en la obra cortando o añadiendo partes de él, en múltiplos de 5 cm Para lograr las medidas requeridas.



Fig. No. 14, Panel W

**Duración:** Las construcciones hechas con Panel W son tan durables como las de concreto sólido.

Estas propuestas se manejan dentro del diseño de la Plaza, ya que por las características que tienen se consideran dos elementos diferentes, esto es porque se va tener varios espacios dentro del lugar y así contar con la seguridad de que los materiales funcionen y tengan una durabilidad considerable.

En México existe una gran variedad de éstos, ya sea según su función, los materiales por los que se constituye y otras características que los hacen diferentes, para cumplir necesidades en base a el lugar donde se van a emplear.

Por la gran gama de tipo de paneles se puede variar en la selección esto se considerará en cuanto a precios, medidas y de acuerdo para lo que se vaya a utilizar, puesto que se puede modular y adecuar para cualquier forma que se requiera.



PISOS

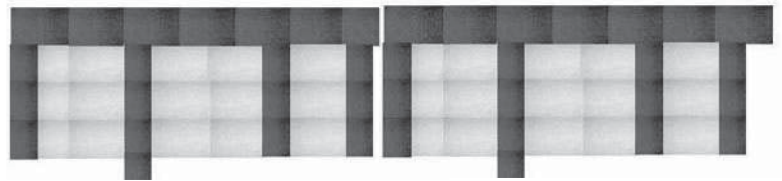
En cuanto a la utilización de pisos, podemos decir que hay características por las que se puede elegir el tipo de piso y aquí hay que basarse en las especificaciones que sean convenientes para el uso comercial ya que hay que estar consientes de que éste uso requiere de una adecuada colocación para su durabilidad. Mencionando también que hay variedad, esto en cuanto a colores, medidas, calidades, y se van a mostrar algunas de las especificaciones de los pisos a utilizar dentro de los espacios del lugar.

Se va utilizar el piso Interceramic en la Plaza y a continuación se mencionan las dimensiones y la denominación de los mismos.

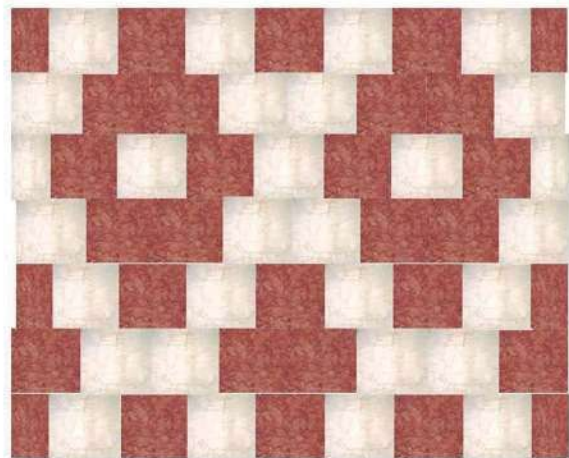
Para pasillos y locales**Pacific**

granito / granite · ETT 2 / STS 2  
Maui

50 x 50 cms / 20 x 20 in  
Guinea

Para cocinas:**Duomo**

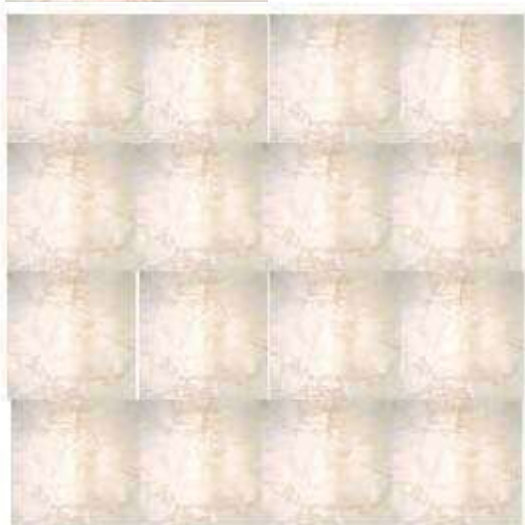
piso / floor tile 49 x 49 cms / 20  
x 20 in  
Perugia



Para baños**Paradiso**

piso / floor tile 49 x 49 cms / 20 x 20 in

Alabastro

**Tráfico:****PEI III**

Uso comercial tráfico ligero. En todas las áreas comerciales boutiques y tiendas de especialidades sin acceso directo de exteriores.

**PEI V**

Uso comercial tráfico intenso. Todo tipo de tráfico comercial restaurantes, centros comerciales, edificios públicos.

**PEI IV**

Uso comercial tráfico moderado. En todas las áreas comerciales restaurantes, tiendas y aún aquellas con acceso directo de exteriores.

| Líneas   | PEI     | Resistencia a la Humedad | Resistencia a Sustancias Químicas | Resistencia Manchado | Resistencia Shock Térmico |
|----------|---------|--------------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------|
| Pacific  | III y V | Resistente               | Resistente                        | Resistente           | Resistente                |
| Duomo    | IV      | Resistente               | Resistente                        | Resistente           | Resistente                |
| Paradiso | III     | Resistente               | Resistente                        | Resistente           | Resistente                |



Debemos de tener en cuenta que el uso que se le va dar es muy constante por lo cual cabe mencionar las características que tiene en cuanto a resistencia hacia algunos factores del ambiente.

## LOSAS



Figura no. 15, Losacero,  
[www.materialeslosandes.com/losacero.html](http://www.materialeslosandes.com/losacero.html)

Para la construcción de las losas de entrepiso, se va manejar lo que es la Losacero, por lo que es más conveniente en cuanto al espacio donde se va utilizar, que es en el estacionamiento.

Mencionando que las construcciones que últimamente han sido construidas en Los Reyes, se están utilizando materiales más innovadores y con mayores características que benefician a la hora de su ejecución.

**Losacero sección 36/15:** es una lámina corrugada de acero galvanizado estructural, perfilada para que se produzca un efectivo ajuste mecánico con el concreto, gracias a las muescas especiales que además sustituyen el acero a la tracción de la placa.<sup>27</sup> Debido a su diseño, este perfil logra una magnífica relación entre su resistencia estructural y su belleza arquitectónica.

La unión de los traslapes ha sido diseñada para quedar oculta, conservando así la continuidad visual. Este acanalado permite el uso de conectores para el efecto de viga compuesta así como para el incremento de capacidad de carga del sistema de losa.<sup>28</sup> Permite tener superficies de trabajo más seguras, y al eliminar el uso de cimbra de madera, se aumenta considerablemente la velocidad de construcción, logrando significativos ahorros de tiempo y dinero.

### **Ventajas:**

- El galvanizado de la lámina le garantiza una larga vida útil en cualquier condición ambiental
- En la mayoría de los proyectos se elimina el uso de puntales, reduciendo costos de instalación
- Se obtienen placas más livianas ( 8 a 10 cm de espesor )
- Se instala de forma rápida y limpia.

<sup>27</sup> [www.materialeslosandes.com/losacero.html](http://www.materialeslosandes.com/losacero.html)

<sup>28</sup> Ver anexos de la pág.





**Usos:** encuentra sus aplicaciones más importantes en la realización de entrepisos para edificaciones, ampliaciones, puentes, estacionamientos, techos para viviendas unifamiliares etc, en éste caso se va utilizar para el estacionamiento.

## CUBIERTAS

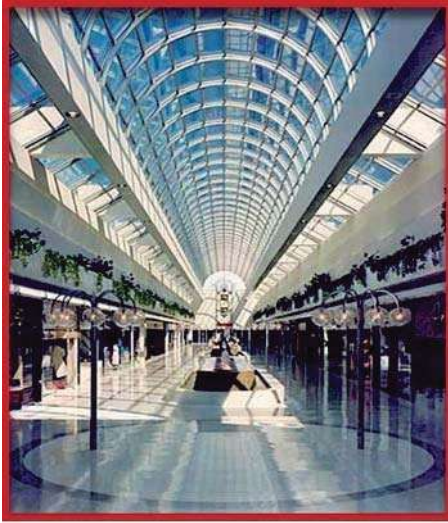


Figura no. 16, Cubierta,  
[www.arqhys.com/casas/cubiertas.html](http://www.arqhys.com/casas/cubiertas.html)

**Cubierta** se le llama al elemento constructivo que protege a los edificios en la parte superior y, por extensión, a la estructura sustentante de dicha cubierta. En ciertos casos, también se llama techumbre.<sup>29</sup> Son necesarias para proteger los edificios de los fenómenos meteorológicos, sin que se moje el propio edificio ni el contenido.

También para evitar que entre o salga el frío o calor y para proteger de intrusiones. Se van a utilizar cubiertas, que son ligeras a comparación a una losa, teniendo así más ventilación e iluminación que agrada a los usuarios que visiten la Plaza, por lo que conviene utilizar éste tipo de elementos, soportada por una estructura de acero.

Los Sistemas Tradicionales de Los Reyes, son cimientos de piedra, en muros y pisos en ocasiones son de adobe y cubiertas de teja, esto para casas habitación y como a la edificación que nos estamos refiriendo es de tipo comercial y de dimensiones considerables para proponer otro tipo de estructuras, es por esto que se optó en base a los prefabricados, materiales que tienen mayor durabilidad y son más resistentes a las inclemencias del tiempo, para así dar un mayor confort a los usuarios.

Se eligieron éstos sistemas constructivos, ya que en comparación con los sistemas tradicionales pueden resultar más ventajosos debido a las siguientes circunstancias: Mayor rapidez; en el montaje y ejecución ya que casi todo salvo uniones y zunchos es prefabricado, se trabaja en seco, al contrario de las no prefabricadas, con todas las ventajas que en ello comporta, una mayor garantía de calidad, al venir directamente de fábrica, es por eso que al comparar estas ventajas ante los sistemas tradicionales se tiene una mayor eficacia, menor tiempo y costo que es un factor muy importante en la construcción de éste tipo de edificaciones.

<sup>29</sup> [www.arqhys.com/casas/cubiertas.html](http://www.arqhys.com/casas/cubiertas.html)



### 4.3.- ALTERNATIVAS SUSTENTABLES

Tengamos en cuenta que las alternativas de sustentabilidad se pueden emplear dentro de todos los espacios y vamos a estudiar algunas para decidir por cuales optar:

- **Captación de Agua Pluviales:** El aprovechamiento de agua de lluvia es definitivamente una urgente necesidad sobre todo en aquellas regiones que por sus condiciones climáticas tienen una temperatura extremosa. El funcionamiento del sistema de captación de aguas es muy sencillo y no requiere de ningún tipo de mantenimiento, lo único que hay que vigilar es el uso para lo que se le va dar y que calidad del agua se desea obtener que en mi propuesta el agua que se captará por medio de la cubierta, se va utilizar para mantenimiento y riego de las áreas jardinadas.



Figura no. 17, Contenedores de basura, [www.logismarket.com.mx/contenedores-basura/1179566947-cp.html](http://www.logismarket.com.mx/contenedores-basura/1179566947-cp.html)

- **Contenedor de Basura:** Los residuos inorgánicos, básicamente compuestos por vidrio, papel, metales y plástico, pueden ser reciclables, si se establece un mecanismo para separación, venta y reutilización industrial. <sup>30</sup>Estos van a ser útiles ya que por medio de la separación de la basura se va ayudar a
- que sea más fácil su traslado y almacenamiento dentro del espacio y así formar una cultura ambiental a los usuarios.

Características:

Isla ecológica, compuesta por contenedores individuales de 2 ruedas. Disponibles en los colores de la recogida selectiva.

- **Azoteas Verdes:** Una azotea verde es un área que creamos en los techos de nuestras casas y edificios al poner en ellos jardines, macetas con árboles, y plantas transformando así los espacios grises y vacíos en lugares vivos y armónicos que ayudan a la restauración de nuestro ecosistema. <sup>31</sup>La finalidad de crear estos espacios verdes es para contribuir al sostenimiento ecológico del ambiente urbano, es una opción libre para mejorar activamente la calidad de vida en nuestra urbe intentando devolver en cierta medida a la naturaleza parte de lo que le hemos arrebatado instalando pulmones verdes en nuestras ciudades. Las azoteas verdes son una solución ante la pérdida de áreas verdes en las zonas urbanas. Además son estéticas y generan beneficios:

<sup>30</sup> [www.logismarket.com.mx/contenedores-basura/1179566947-cp.html](http://www.logismarket.com.mx/contenedores-basura/1179566947-cp.html)

<sup>31</sup> [Portaforestal.com](http://Portaforestal.com)



**Ambientales:**

- A través de la absorción del calor y su evaporación, las Azoteas Verdes evitan que el inmueble se caliente y refleje el calor hacia su interior.

**Recreativos:**

En vez de que las azoteas de algunos espacios sean de concreto o estructuras pesadas se puede adaptar para que éstas se conviertan en azoteas verdes, en éste caso van a ser unas áreas verdes que de igual forma contribuyen al medio ambiente; ya que debido al poco espacio y lo reducido del terreno que se dio para la construcción de la Plaza y adaptarlas como cafeterías al aire libre o algunos otros espacios de recreación pequeños. Cabe decir que las alternativas de sustentabilidad antes mencionadas, son importantes de adecuar a todos nuestros edificios, puesto que a través de sus beneficios se mejora nuestra calidad de vida.

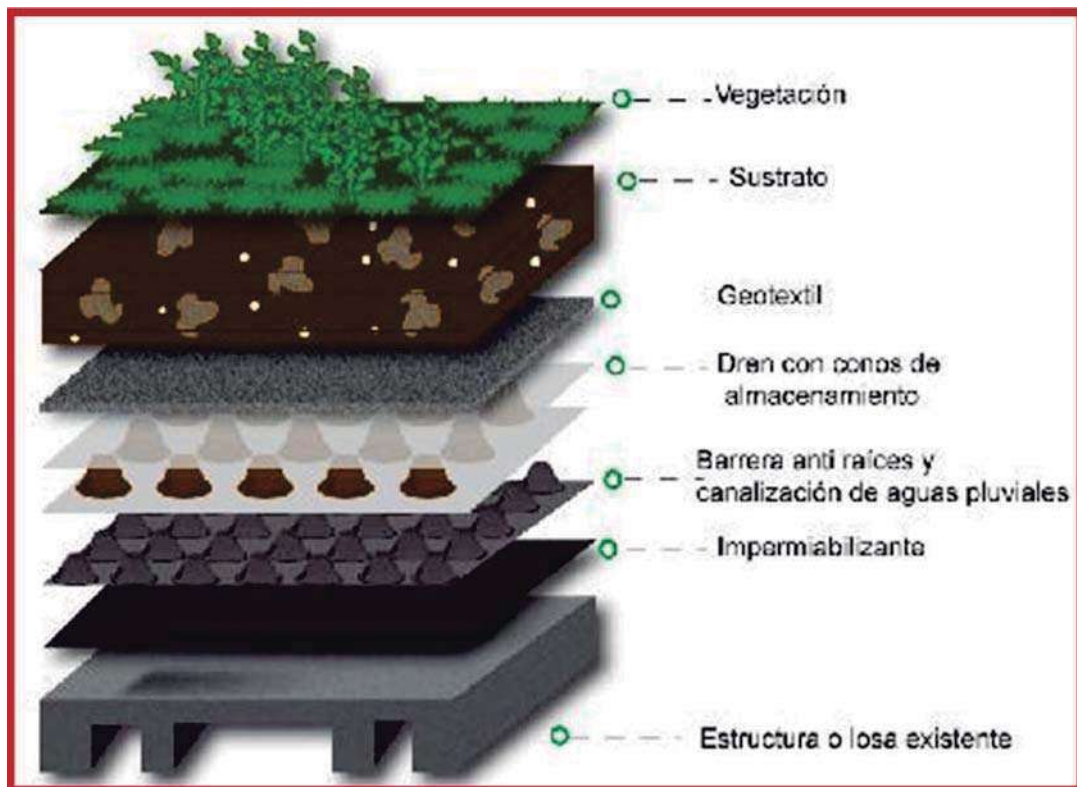
**Componentes de la AZOTEA VERDE:**

Figura no. 18 Azotea verde, <http://www.econstruccion.com.mx/verde.html>

- Impermeabilizante: Marca FESTER

Impermeabilizantes/Imp. Asfálticos Acabados/IMPERFEST A TERRACOTA



Figura no. 19, Barrera antiraíz

- Barrera antiraíz

- Lámina Geotextil

Se recomienda su uso como protección de láminas impermeabilizantes y como lámina auxiliar de separación y filtración.



Figura no. 20, Lámina Geotextil

- Membrana de drenaje

Esta capa asegura la aireación, la retención del agua y la evacuación continuas del agua en una acumulación verde de la azotea.



Figura no. 21, Membrana de drenaje



Figura no. 22, Membrana impermeabilizante

- Membrana impermeabilizante

Para la protección adicional contra brecha del agua y de la raíz en las azoteas extensas. **FESTERMIP APP PS 4.0 mm. LISO**, MANTO IMPERMEABLE PREFABRICADO (MIP) CON REFUERZO POLIESTER ACABADO LISO CUMPLE CON LA NORMA MEXICANA NMX-C-437-ONNCCE-2004

- Sustrato

Se empleará sustrato de una capa de 10 cms aprox. Para recibir vegetación de la región que no requiera de un mayor mantenimiento, y así después adecuar las plantas a colocar o en su defecto se pondrá solo el pasto que al igual nos brinda un confort y esto va ayudar a que la temperatura de la Ciudad no sea tan alta en la Plaza.

- Vegetación

Se va utilizar pasto y algún tipo de plantas pequeñas que no requieran de tanto mantenimiento.



Figura no. 23. vista de vegetación en una azotea verde

#### 4.4.- APLICACIÓN DE REGLAMENTOS

Por medio de una entrevista que se realizó al Arq. Jorge Mantilla Castro, Director de Urbanismo y Medio Ambiente de la Ciudad de Los Reyes, mencionó que no se cuenta con un Reglamento de Construcción, por tal motivo se basan en el de Morelia y es de éste donde podemos encontrar las normas a las que nos vamos a basar conforme a los espacios y elementos con los que se contempla esta Plaza.

#### 4.5.- NORMATIVIDADES ESPECÍFICAS

En cuanto a equipamiento y características del inmueble, nos van a ser útiles también las normas de Sedesol, siendo que éstas están clasificadas para cada sector y en cuanto a comercio se divide en tipos de espacios para realizar la actividad de compra venta al menudeo.

- NORMAS DE SEDESOL

XV.- promover en coordinación con la banca de desarrollo, el establecimiento, ampliación y operación de centros comerciales, centros de acopio, y abasto en las franjas fronterizas.



### SUBSISTEMA COMERCIO

#### CARACTERIZACIÓN DE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO

Este subsistema de equipamiento está integrado por establecimientos donde se realiza la distribución de productos al menudeo, para su adquisición por la población usuaria y/o consumidora final siendo esta etapa la que concluye el proceso de la comercialización. Los elementos que conforman este subsistema, son instalaciones comerciales, provisionales o definitivas, en las que se llevan a cabo operaciones de compra venta al menudeo de productos alimenticios, de uso personal y artículos para el hogar.

El equipamiento para la comercialización es un componente básico del desarrollo urbano y tiene particular participación en el desarrollo económico ya que apoya a la producción y distribución de productos mediante los elementos de este subsistema.

Este subsistema está integrado por los siguientes elementos:

- Caracterización del elemento de equipamiento
- Cédulas Normativas por elemento de equipamiento

|                                                                               |   |   |                                   |   |   |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------|---|---|-----------------------------------|---|---|--|--|
| Plaza de usos múltiples<br>SECOFI(Tianguis o mercado sobre<br>ruedas)(SECOFI) | ○ | ■ | Mercado Publico (SECOFI)          | ○ | ■ |  |  |
| Tienda Conasupo(CONASUPO)                                                     | ○ | ■ | Tienda Rural Regional (CONASUPO)  | ○ | ■ |  |  |
| Tienda Infonavit Conasupo<br>(CONASUPO)                                       | ○ | ■ | Tienda o Centro Comercial (ISSTE) | ○ | ■ |  |  |
| Farmacia (ISSSTE)                                                             | ○ | ■ |                                   |   |   |  |  |

### MERCADO

Su ubicación se recomienda en lugares de más de 5,000 habitantes, por lo tanto se ubica en un nivel Intermedio, definiendo para ellos tres alternativas de mercados públicos, que pueden adoptarse como prototipos para ser aplicados donde se requieran, éstos son módulos de 120, 90 y 60 locales o puestos.<sup>32</sup>

- **Localización y Dotación Regional y Urbana:** corresponde a un nivel intermedio, y dejando en claro que la ciudad cumple con éstas características ahora bien veamos que se requiere para un nivel de Centro Comercial:

### TIENDA O CENTRO COMERCIAL

Establecimiento de autoservicio para la comercialización de productos alimenticios de consumo básico, incluyendo productos de uso personal y artículos para el hogar, entre otros.

En base a los requerimientos de un **Centro Comercial**, se clasifica dentro de tipo intermedio ya que cumple con la población a la que va dirigida, puesto que la población de los Reyes en conjunto con las poblaciones cercanas, como Peribán, Sta. Clara, San Sebastián,

<sup>32</sup> Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Tomo I I I , Comercio y Abasto, pág 16





entre otras rebasa los 50,000 habitantes, como era el caso también de los mercados, pero en diferencia de que con los servicios e infraestructura que debe cumplir es aún mayor y tiene un rango dirigido para más población.

En base a las normas de Sedesol, tenemos como referencia, las condiciones de mercados y Centro Comercial, recabando de ambos algunos elementos que sean los más viables para la construcción de la Plaza y que vallan de acuerdo a la población que va servir. Dejando en claro que se va dividir en locales de productos de uso común, esto es como ropa, artículos personales, bisutería entre otros y que van a quedar establecidos en un espacio confortable y adecuado, y no seguir en las condiciones de ambulantes que como hasta el día de hoy se encuentran. El espacio al que nos referimos no va ser de grandes dimensiones, pero si va contar con los productos y servicios que sean necesarios para no recurrir a otros lugares fuera de la ciudad. La dosificación en cuanto a cajones de estacionamiento va ser de acuerdo al reglamento de Construcción de Morelia, que como antes se menciona, es a éste por el que se rigen en la ciudad de los Reyes a falta de uno propio.<sup>33</sup>

- ESTACIONAMIENTOS

Se tomó en cuenta las normas como lo menciona el Reglamento de Construcción, porque si nos basamos en las Normas de Sedesol, queda muy sobrado los cajones que da, no cabrían dentro de todo el terreno, teniendo en cuenta que además se disminuye el espacio ó área por las columnas que van a ir dentro de éste, mencionando así que dentro del radio de influencia de la Plaza, existen estacionamientos públicos, en el terreno dio un total de 92 cajones de estacionamiento, y 4 cajones más para discapacitados.

**Artículo 22.- Dotación de cajones de estacionamiento.** Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología.<sup>34</sup>

| Uso del predio | Concepto               | Cantidad         |
|----------------|------------------------|------------------|
| Comercio       | de 1001 m2 en adelante | 1 por cada 30 m2 |

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Dirección de Obras Públicas.<sup>35</sup>

VII.- Los estacionamientos deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 para uso exclusivo de personas inválidas, cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada de la edificación. En estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 X 3.80 metros.

<sup>33</sup> Se mencionó en una entrevista que se tuvo con el Arq. Jorge Mantilla Castro, Director de Urbanismo y Medio Ambiente de la Ciudad de Los Reyes.

<sup>34</sup> Reglamento de Construcción de Morelia, pág. 21

<sup>35</sup> Idem.



- CIRCULACIONES, PUERTAS DE ACCESO Y SALIDA



Figura no. 24, Puerta de acceso

#### Artículo 54:

c) Todas las puertas de acceso, intercomunicación y salida tendrán una altura mínima de 210 centímetros y ancho de 60 centímetros por cada 100 usuarios o fracción.

Artículo 56.- Normas para escaleras y rampas.

III.- Los edificios para comercios tendrán escaleras que comuniquen todos los niveles con el nivel de banqueta, no obstante que cuenten con elevadores.

| Tipo de edificación                     | Tipo de escalera                                    | Ancho mínimo |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------|
| Comercio<br>De más de 100m <sup>2</sup> | En zonas de exhibición, ventas y de almacenamiento. | 1.20 metros  |

- RAMPAS ELECTRICAS



Figura no. 25 Rampa eléctrica

Son medios para el transporte de personas en superficies horizontales o de poca pendiente. La ventaja de las rampas mecánicas frente a las escaleras es que permiten transportar carros de compra, sillas de minusválidos, bicicletas, sin apenas peligro de accidente. Su pendiente máxima de  $12^\circ = 21\%$ , velocidad normal de 0,5 a 0,6 m/seg.<sup>36</sup> Se van a contemplar las rampas, ya que como se menciona tienen más ventajas en comparación con las escaleras, y así dar seguridad a los usuarios, porque en ocasiones, se limitan a recorrer todo el edificio, ya sea por éste elemento u otras causas.

<sup>36</sup> Neufert Ernest, Arte de Proyectar en Arquitectura, 14ª edición, Editorial Gili, S.A de C.V. editores, Plazola, 1996, pág: 180

## De acuerdo al Manual Técnico CABIN

Hoy en día las necesidades del ser humano como una discapacidad, es por esto que se debe de tomar

conciencia día con día de que las personas con discapacidad y sus familias no son diferentes ni ajenas a estas necesidades y condiciones. Por lo tanto al momento de diseñar éste tipo de espacio, o cualquiera que sea y más de tipo público hay que considerar ciertas medidas para que estas personas tengan acceso digno como cualquier personas.

- ELEVADORES PARA DISCAPACITADOS

Los elevadores van a ser usados más que nada por los usuarios con capacidades diferentes, que en ocasiones se limitan a salir a éste tipo de edificios, ya que les es difícil moverse solos dentro de los lugares, y estos van a brindar servicio seguro a quienes lo requieran.

Los elevadores deberán estar señalizados, el piso de la cabina debe ser antiderrapante y los acabados deberán ser resistentes al fuego, sin tener aristas vivas.<sup>37</sup>

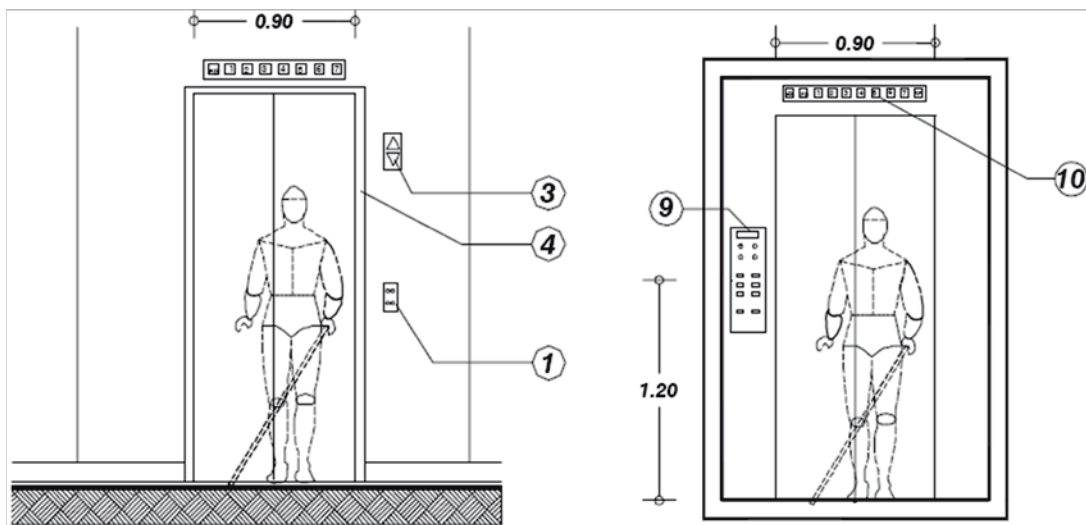
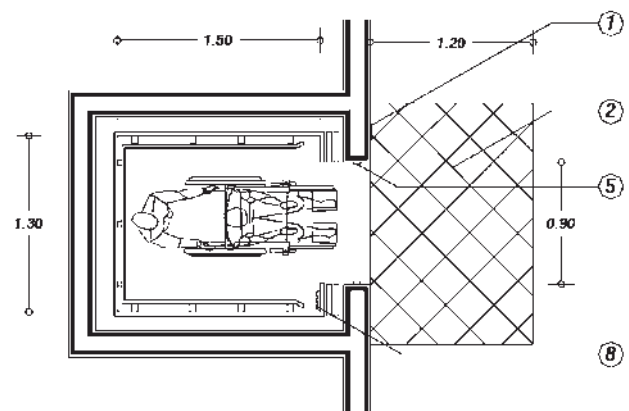


Figura No.26, Vista Frontal (parte interior), Manual CABIN, 'pág. 15

<sup>37</sup> Manual Técnico CABIN, pág 15

## ESPECIFICACIONES

1. Botones de llamado con simbología en alto relieve y braille.
2. Cambio de pavimento o textura.
3. Flechas luminosas de colores contrastantes.
4. Marco de color contrastante con la puerta y la pared.
5. Ojo electrónico que al detectar un obstáculo mantenga las puertas abiertas sin necesidad de contacto, mínimo por 15 segundos.
6. Pasamanos.
7. Placa que contenga el número de piso en relieve.
8. Tablero de botones de control con una altura mín. de 1.20 m. a centro.
9. Tablero indicador del número de piso.
10. Señalamiento luminoso de color contrastante que indique el número de piso en que se encuentra el elevador y señale con flecha la dirección del mismo.

Cabe mencionar que las normas anteriores son para las personas que tienen discapacidad, puesto que es importante tenerlas en cuenta como un elemento primordial en cualquier proyecto, esto es porque si tenemos un edificio que carece de estos elementos, las personas en estas condiciones se limitan a poder acudir a éste tipo de espacios.

#### 4.6.- CONCLUSIÓN

En el marco anterior a través de la investigación y recopilación de datos que son importantes para los espacios que tendrá la Plaza Comercial, sirve analizarlos y así antes de proponer alguna construcción ya sea de cualquier tipo, primero tenemos que consultar sus reglamentos de construcción u otros documentos que sirvan de base y así pueda funcionar y se cumplan con las normas adecuadas. También se analizaron algunas de las alternativas de sustentabilidad para utilizarlas en el diseño de la Plaza Comercial, que en conjunto van a funcionar y brindar confort al usuario.

De acuerdo con los sistemas y materiales de construcción, cabe decir que los tradicionalmente usados en la Ciudad de los Reyes, son usar materiales como el adobe, tejas de barro para techos, y otros que por su poca durabilidad no son viables para la construcción de la Plaza, y es por eso que se implementan los nuevos materiales dentro de la construcción, por las ventajas que conllevan. Es importante mencionar que algunos de los utilizados, ya se emplean en las construcciones hechas en la Ciudad.

Y en cuanto a los elementos interiores como escaleras, puertas y ventanas nos vamos a basar en las dimensiones que nos brinda el Reglamento de Construcción de Morelia.





## CAPITULO 5.- MARCO FUNCIONAL

### 5.1.- INTRODUCCIÓN

La información que en los anteriores capítulos se ha obtenido y analizado, en éste capítulo es donde se va a utilizar, por lo que a base de diagramas, patrones de diseño, se puede tener una visión más amplia del funcionamiento de la Plaza, y cuáles son los espacios con los que va contar, teniendo en cuenta que se dividen en áreas y cada uno de éstas teniendo su respectiva función para que en conjunto cumpla con las necesidades de los usuarios.

Se mencionan los espacios con los que ésta Plaza va contar de acuerdo a un análisis previo, mencionando que va ser un lugar híbrido, porque no va ser un centro comercial de grandes dimensiones, pero tampoco se va manejar como si fuera un mercado, esto es por las dimensiones que tiene el terreno no nos da la capacidad para una enorme Plaza, pero dejando en claro que como atractivo del lugar, se va tener una Panadería (tipo Trico), y algunos módulos donde el cliente tenga la facilidad de hacer pagos referentes a servicios y a la vez dar un recorrido por éste espacio.

### 5.2.-TIPO DE EMPRESA

El espacio al que nos referimos, es de tipo Comercial, donde el principal objetivo, es incrementar sus ventas teniendo un espacio digno para realizar sus actividades. Teniendo como referencia las Plazas Comerciales de Uruapan, y la que se encuentra en Los Reyes, que más que nada es un Pasaje Comercial por las características con las que cuenta.

### 5.3.- CENSO DEL MERCADO ACTUAL

Por medio de un análisis que se hizo, nos damos cuenta de la cantidad de locales y de qué tipo son los que existen dentro del mercado, en locales establecidos, esto por es porque cabe la posibilidad de que se reubiquen algunos y los ambulantes que se han establecido en los alrededores, para de aquí partir y así diseñar los espacios adecuados y convenientes para que se instalen los comerciantes.

Se muestra un croquis del mercado municipal y separando las áreas que deben de existir, notando que en la actualidad, se tienen un aproximado de 158 locales variados, y 14 vacíos, y 31 comerciantes ambulantes que se establecieron en la periferia del Mercado, dando una mala imagen y una desorganización dentro del mismo.<sup>38</sup>

<sup>38</sup> Ver croquis a mayor escala en Anexos, pág



- Dentro del mercado Actual:

Locales existentes:

| Tipo                   | No. De locales |
|------------------------|----------------|
| <b>ÁREA SECA</b>       |                |
| Abarrotes              | 14             |
| Semillas               | 2              |
| Herbolaria             | 1              |
| Plásticos              | 3              |
| Zapaterías             | 12             |
| Varios                 | 3              |
| Ropa                   | 21             |
| Discos                 | 1              |
| Caseta telefónica      | 1              |
| Ferretería             | 1              |
| <b>ÁREA SEMIHÚMEDA</b> |                |
| Jugos y Licuados       | 5              |
| Comida                 | 25             |
| Frutas y verduras      | 21             |
| Florería               | 2              |
| <b>ÁREA HÚMEDA</b>     |                |
| Carnicerías            | 19             |
| Pollerías              | 1              |
| <b>SERVICIOS</b>       |                |
| Sanitarios H           | 1              |
| Sanitarios M           | 1              |
| Total                  | 144            |
| Locales vacíos         | 14             |
| Total                  | 158            |
| <b>Ambulantes</b>      |                |
| Discos                 | 10             |
| Bisutería              | 10             |
| Varios                 | 15             |
| Zapatos                | 13             |

#### 5.4.-MATRIZ DE ACOPIO

En ésta tabla se hace un vaciado de los espacios que tendrá la Plaza, así como mencionamos las dimensiones, mobiliario, ligas, materiales de construcción y otros factores que dan una descripción más a detalle de cada uno.<sup>39</sup>

<sup>39</sup> Ver matriz de Acopio en página:



## 5.5.- PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Se menciona un listado de espacios propuestos para la "Plaza Los Reyes" y las áreas en que cada uno de éstos se encuentra.

### 1.-ÁREAS PÚBLICAS COMÚNES

Estacionamiento  
Estacionamiento proveedores  
Caseta de vigilancia  
Áreas jardinadas  
Plaza de acceso  
Circulaciones  
Plazas

### 2.-ÁREA DE SERVICIOS

W.C. Hombres  
W.C. Mujeres  
Cto. De máquinas  
Cto de basura (contenedores)  
Andén de carga y descarga  
Cto. de mantenimiento  
Bodegas

### 3.-ÁREA ADMINISTRATIVA

Sala de espera  
Secretaria  
Contador  
Gerente

### 4.-ÁREAS DE VENTA

#### 4.1.-ZONA SECA

Locales Ropa (lencerías, de bebé, hombre, mujer)  
Acceso  
Caja  
Exhibición  
Probador  
Bodega  
Zapaterías  
Varios  
Discos  
Relojería

Artesanías  
Cosméticos  
Acuario  
Accesorios  
Ópticas  
Regalos  
Cabina de teléfono  
Cajeros automáticos  
Electrónica  
Módulos de información Turística  
Módulos de pago de servicios  
(Teléfono, Telecable, agua, luz)  
Gimnasio  
Kioscos movibles (revistas, celulares, cafés, etc)

Ciber

Librerías

Área de Juegos

#### 4.2.-ZONA SEMIHÚMEDA

Área Gastronómica

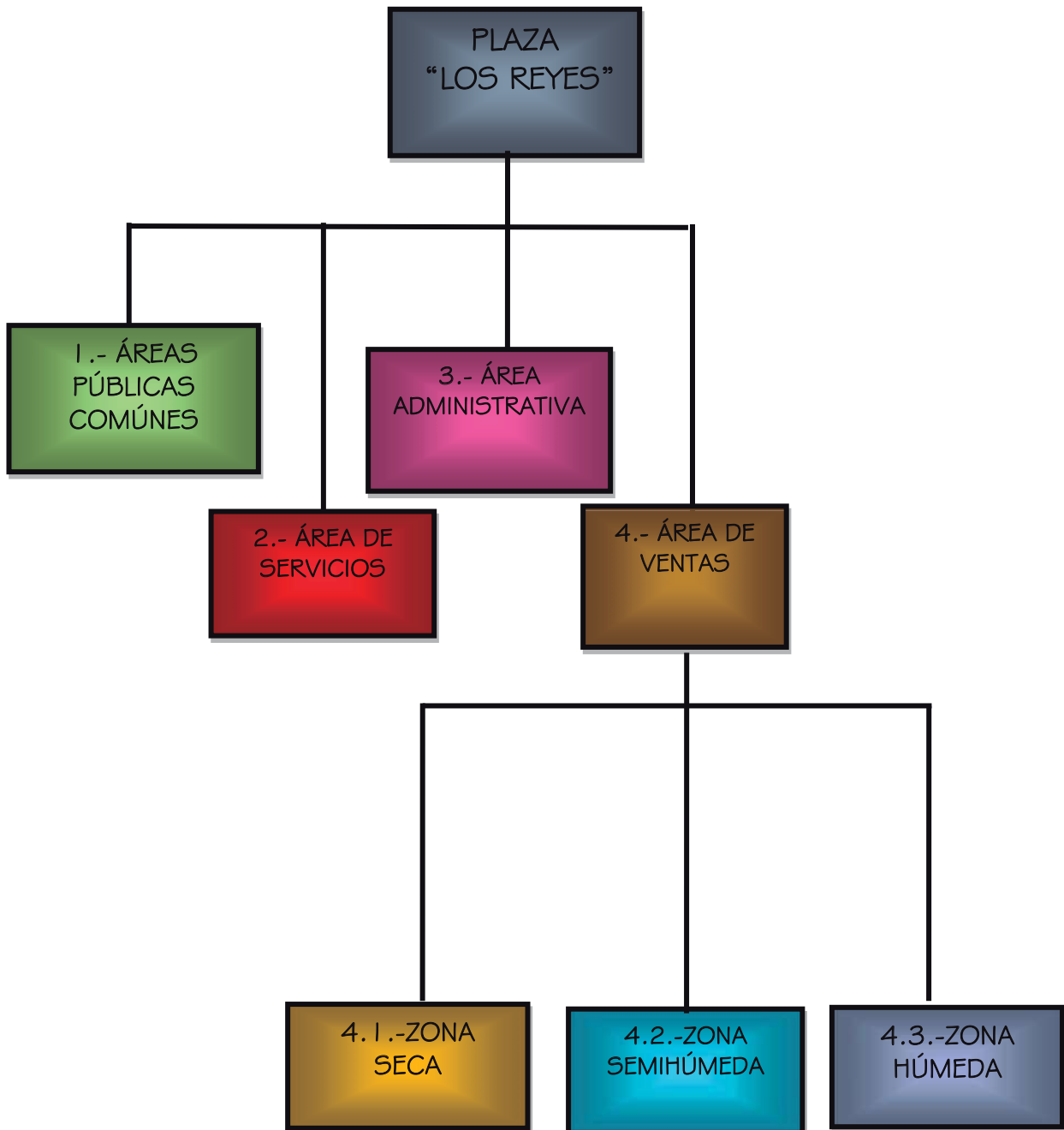
Ensaladas  
Desayunos  
Jugos y licuados  
Comida  
Cafetería  
Helados  
Área de mesas  
Caja  
Sanitarios H  
Sanitarios M  
Bodega

#### 4.3.-ZONA HÚMEDA

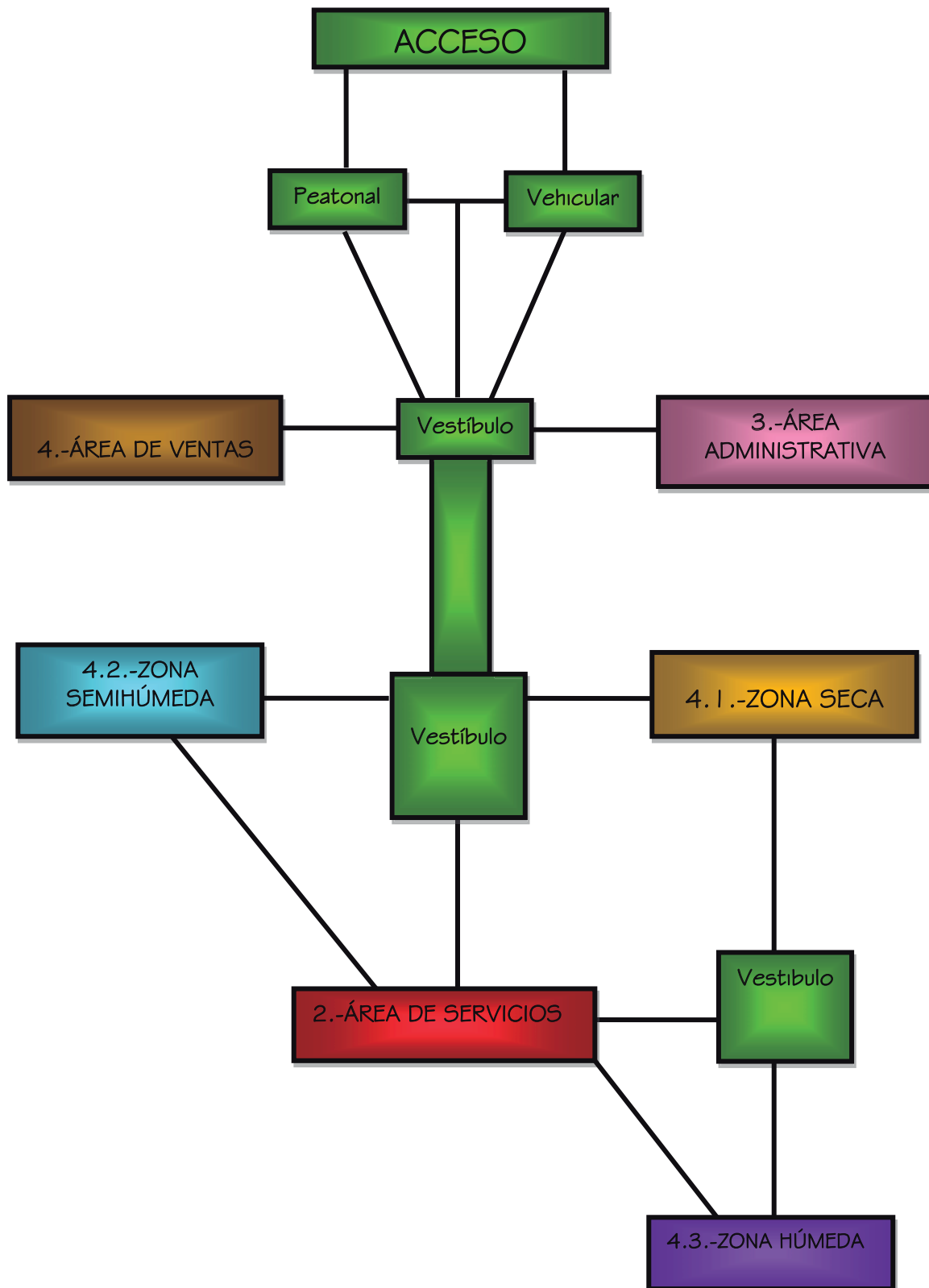
Embutidos(charcutería)  
Expendio de pan  
Expendio de pollos



5.6.-DIAGRAMA GENERAL

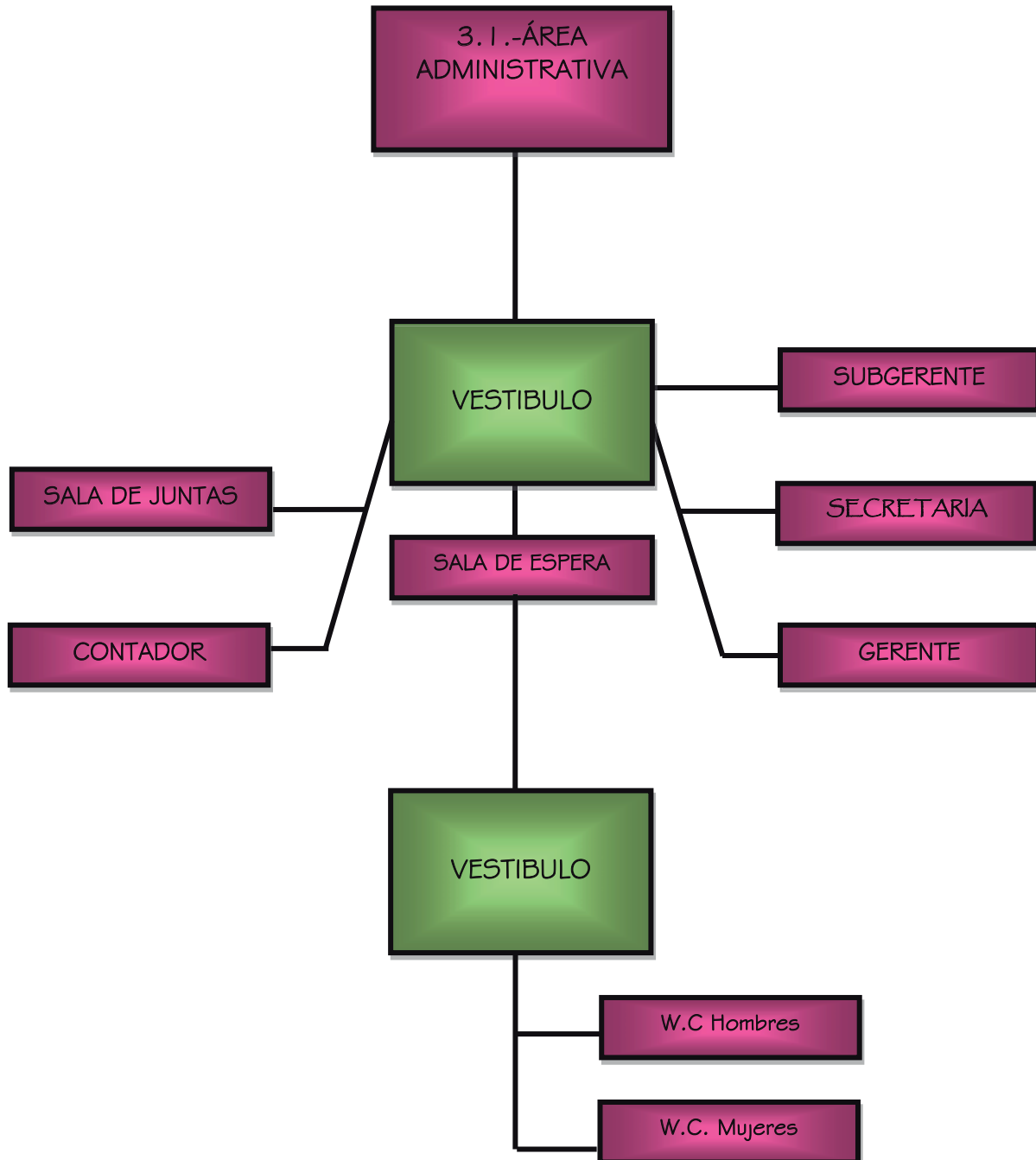


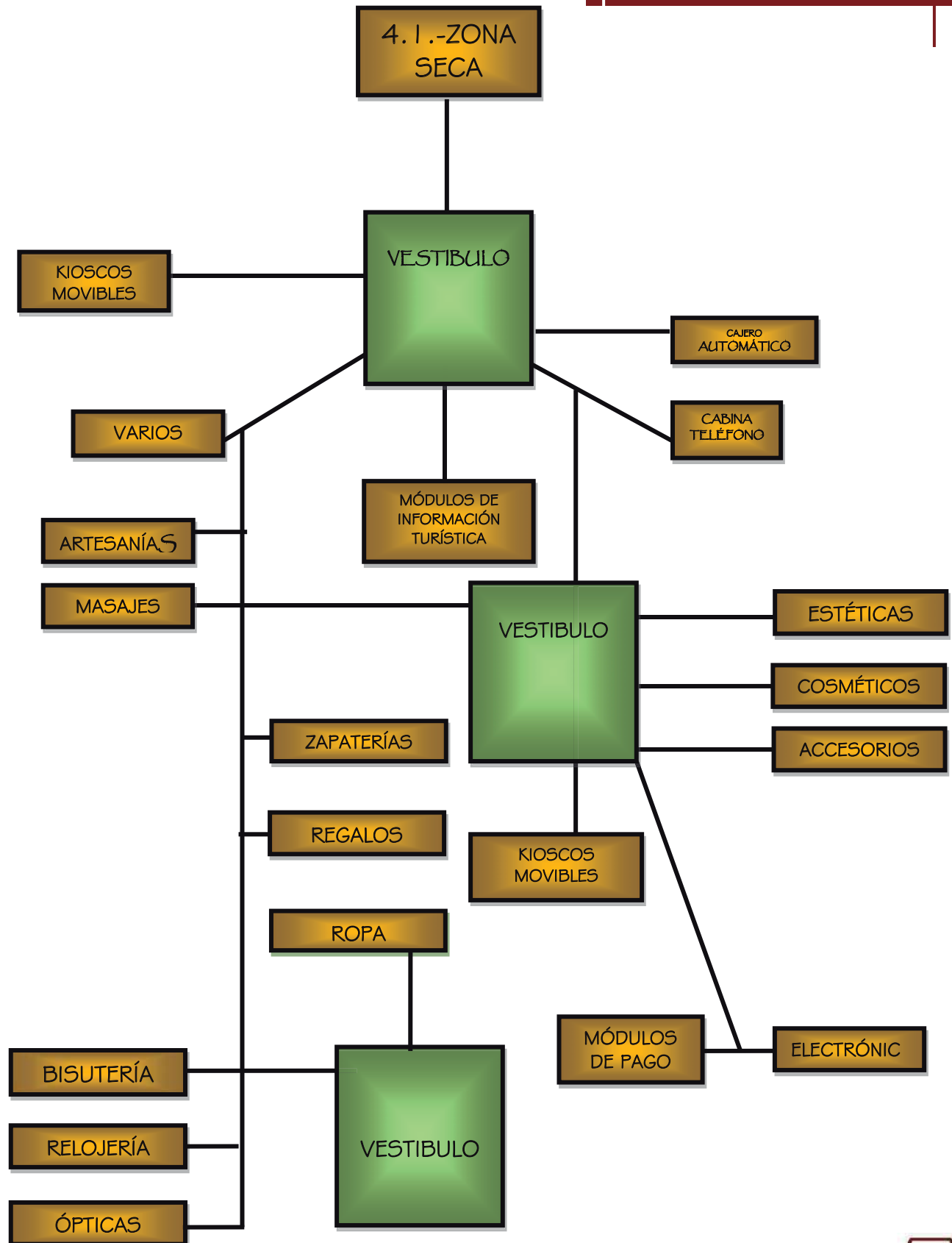
## 5.7.-DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

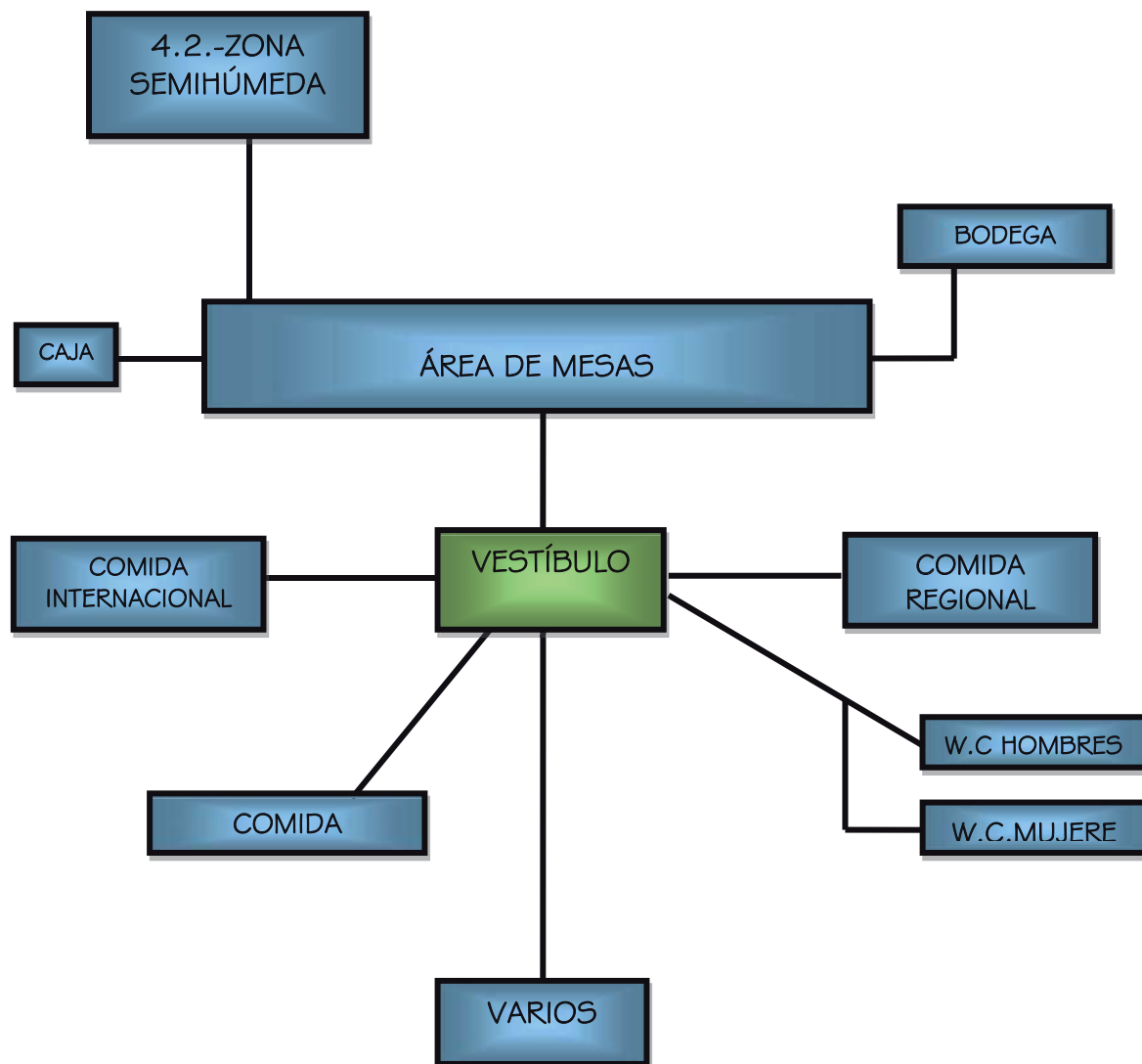


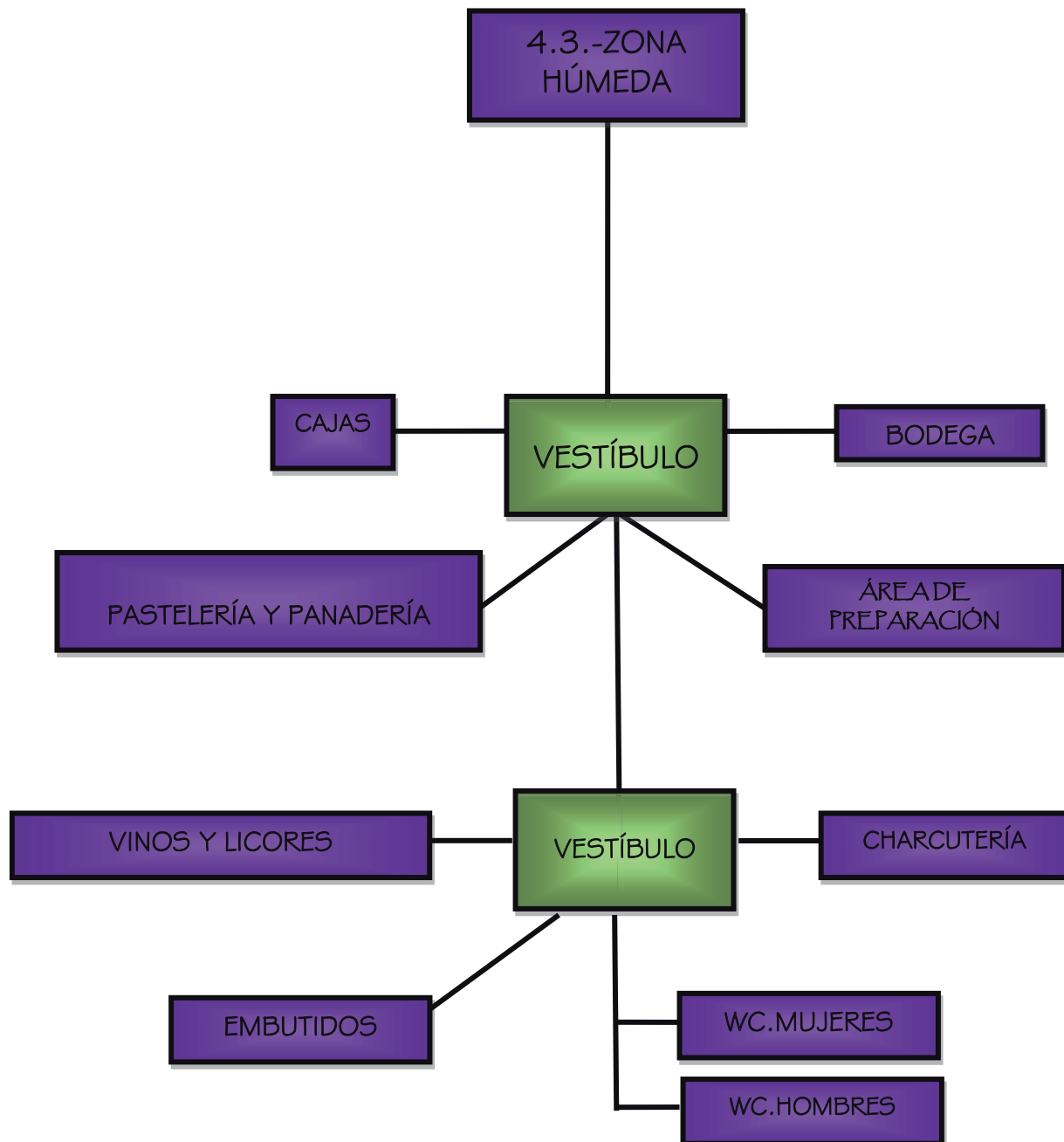


## 5.8.-DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO POR ZONAS:









## 5.9.- ANTROPOMETRÍA

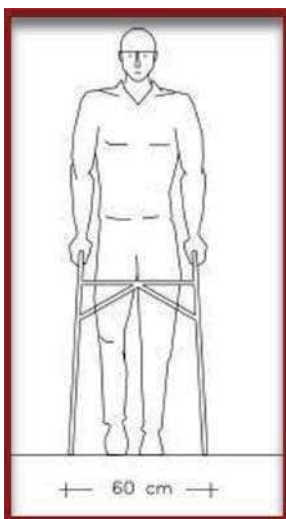
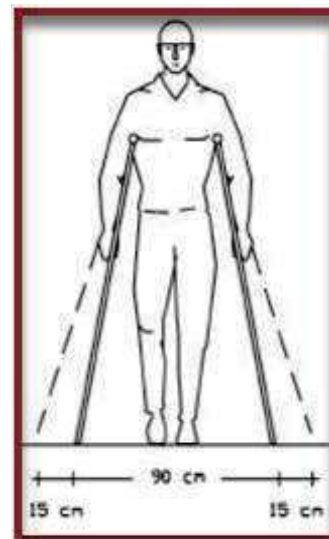
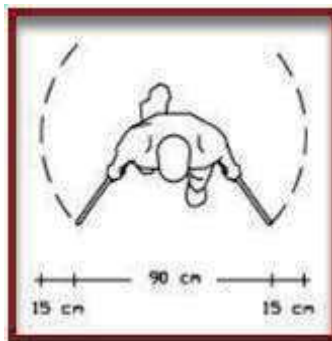
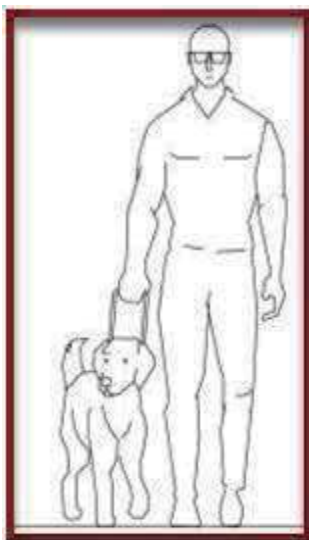


Figura No.27,  
Antropometría

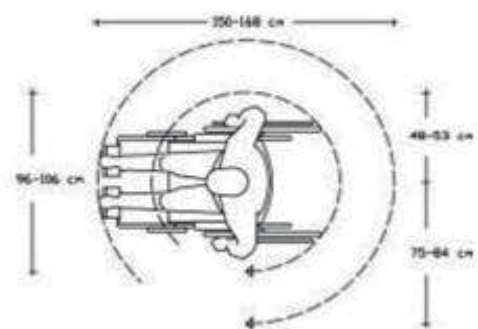
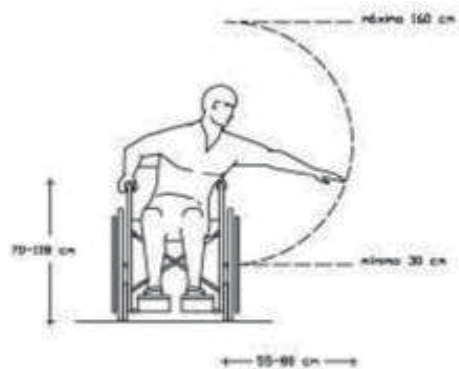
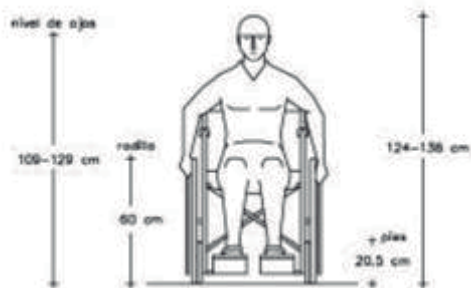
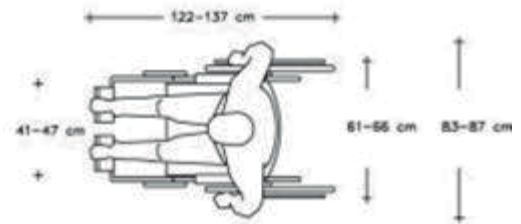
Normalmente encontramos en éste apartado las dimensiones del cuerpo humano, en base a los movimientos que requiere hacer en un determinado espacio, es importante recalcar que dentro de éste tema, debemos de estudiar las dimensiones que requiere una persona discapacitada, ya sea visual, física, motriz, auditiva, o que utilizan de algún aparato en espacial, o la silla de ruedas, para desplazarse y que por ésta causa deben de tener sus propios espacios especialmente cuidados y diseñados para su uso, es por esto que dentro del proyecto se van a considerar las medidas necesarias para dar acceso a toda la población en general, y así ir concientizando más acerca de éstas personas que al igual que todos tienen el derecho de acudir a cualquier lugar.

La arquitectura y el urbanismo son los escenarios donde nos desarrollamos y sólo tienen sentido en función a sus usuarios: las personas. En el diseño de espacios, equipamiento y mobiliario, se debe tener en cuenta la diversidad de características físicas, destrezas y habilidades de los usuarios, conciliando todos los requerimientos especiales que esto implica. Cuando se diseña y construye pensando en las personas con discapacidad, se logran entornos accesibles para todos. Las dimensiones de los espacios habitables, necesarios para el desplazamiento y maniobra de personas que utilizan sillas de ruedas, muletas, andaderas, bastones y perros guía, tienen su fundamento en la antropometría y características propias de cada ayuda técnica.<sup>40</sup> La accesibilidad se logra pensando en los espacios y en los recorridos, como parte de un sistema integral.

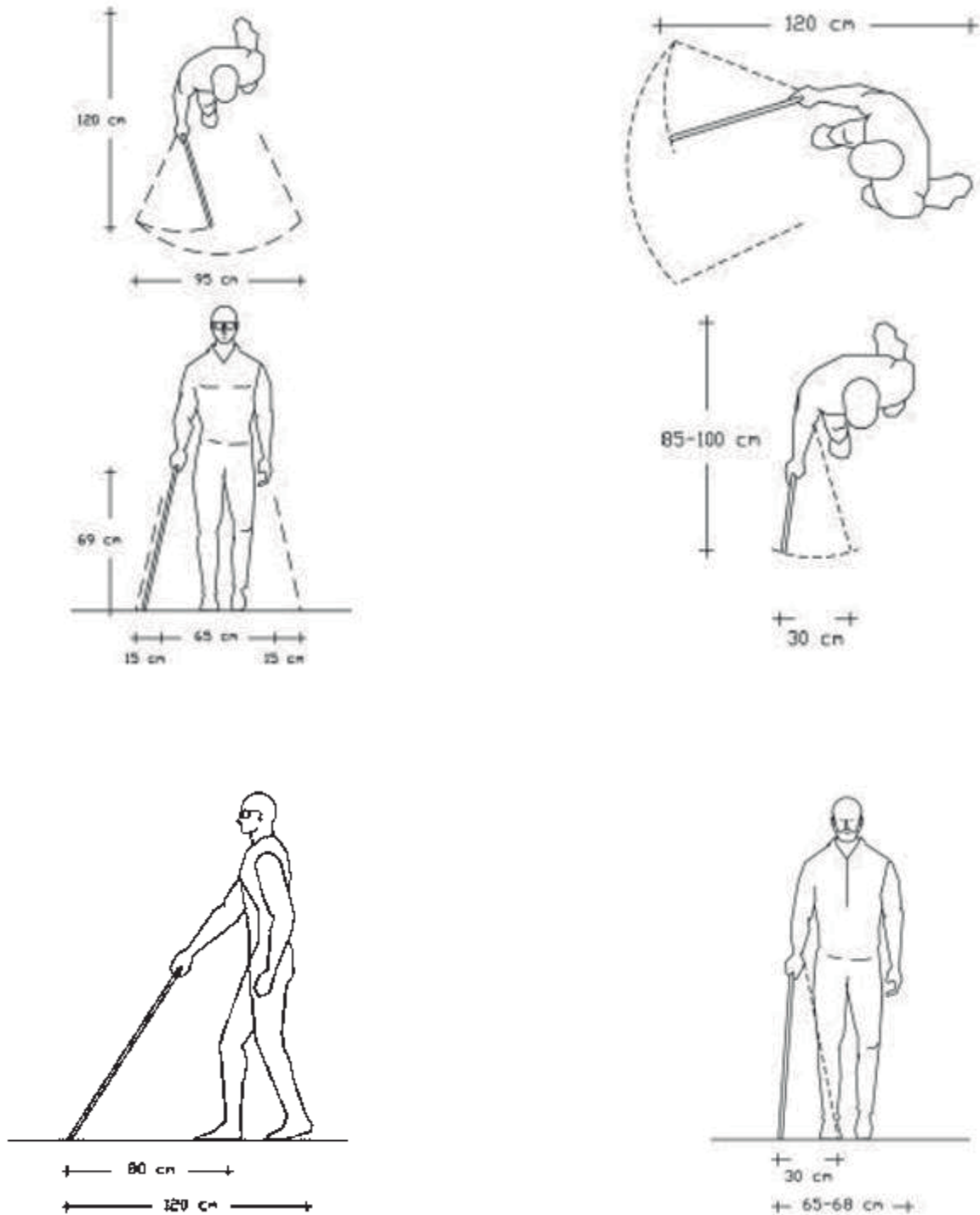


<sup>40</sup> Manual de accesibilidad, pág 12





Con bastón:



## 5.10.- PATRONES DE DISEÑO

Como anteriormente se mencionó la Plaza se va dividir en áreas y éstas a la vez en espacios que corresponden a las actividades que se realicen y para comenzar a diseñar hay que estudiar las áreas en particular y después en general para ver si su funcionamiento es adecuado.

Mencionando el mobiliario y mostrando imágenes de algunos muebles que pueden ir dentro del local, también las medidas para ver que las personas tengan espacio para circular adecuadamente.

ÁREA: 15.75m<sup>2</sup>

### Muebles:

Mostrador

Panel para colgar ganchos

Estantería

Anaqueles

Maniqués

Teléfono

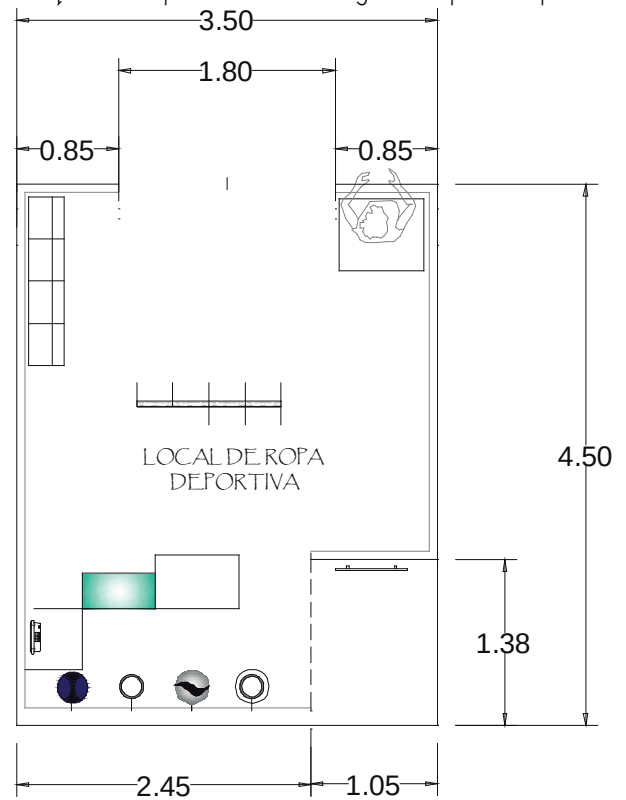


Figura no.28, Local Comercial donde se ve el amueblado para proponer dentro de mi propuesta.



Figura no. 29, panel para colgar ganchos.

ÁREA: 15.75m<sup>2</sup>

Muebles:  
Mostrador  
Maniquíes  
Probador  
Mueble para ropa  
Panel para colgar ganchos  
Teléfono

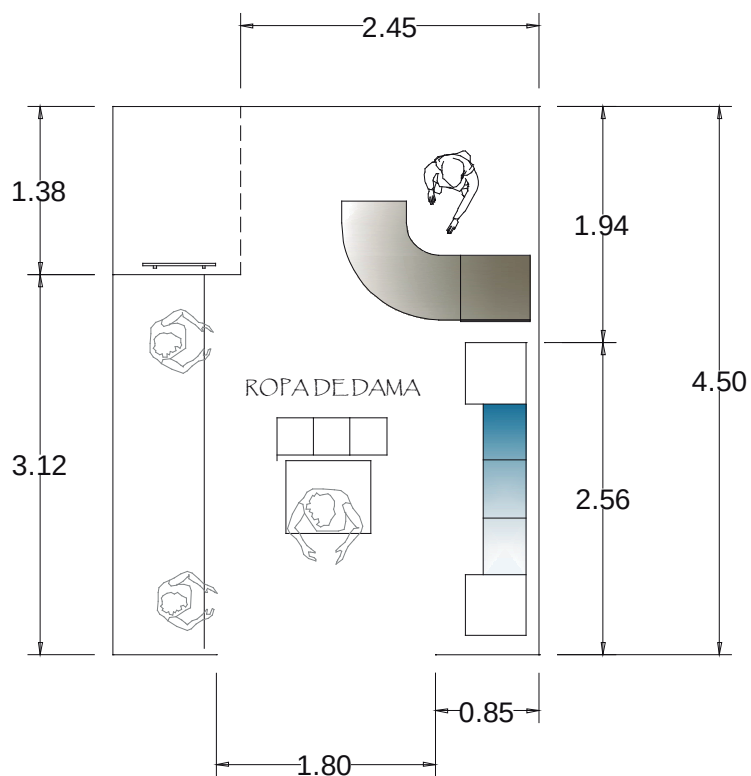


Figura no.30, vista de un local comercial donde se observa el mobiliario para utilizar en la Plaza.

Éstas propuestas son para el mobiliario de los locales como mostradores, aparadores y más que dentro de un local comercial son necesario, cabe dejar en claro que pueden variar de acuerdo a las condiciones que se tenga en cada local de la Plaza.

ZAPATERÍA:

ÁREA: 15.75m<sup>2</sup>

Muebles:  
 Mostrador  
 Probador  
 Estantes para zapatos  
 Teléfono

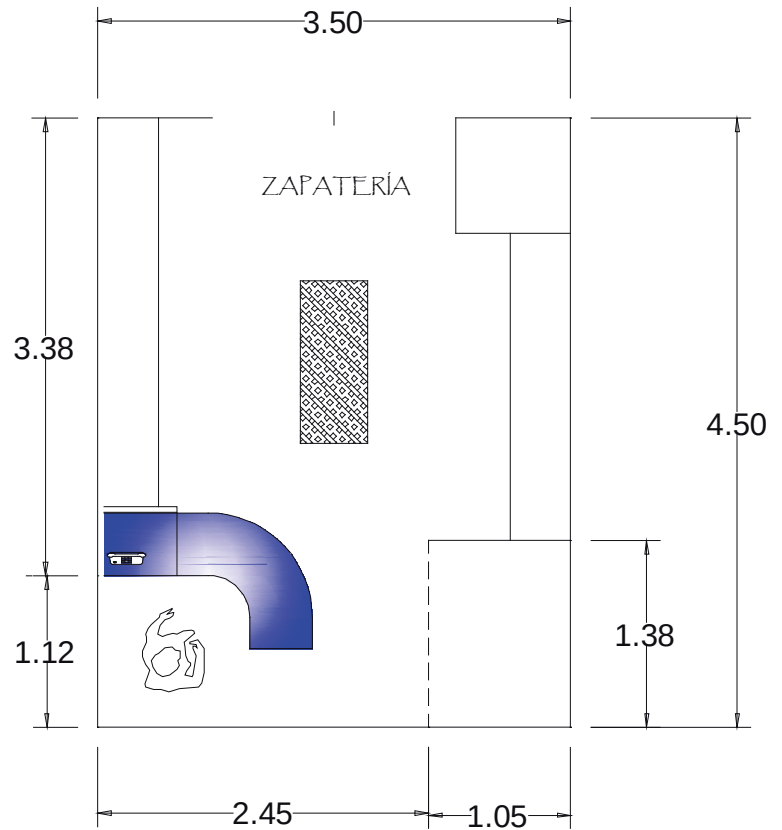


Figura no. 31 vista de una zapatería para ver el acomodo del calzado.



## ÁREA GASTRONÓMICA:

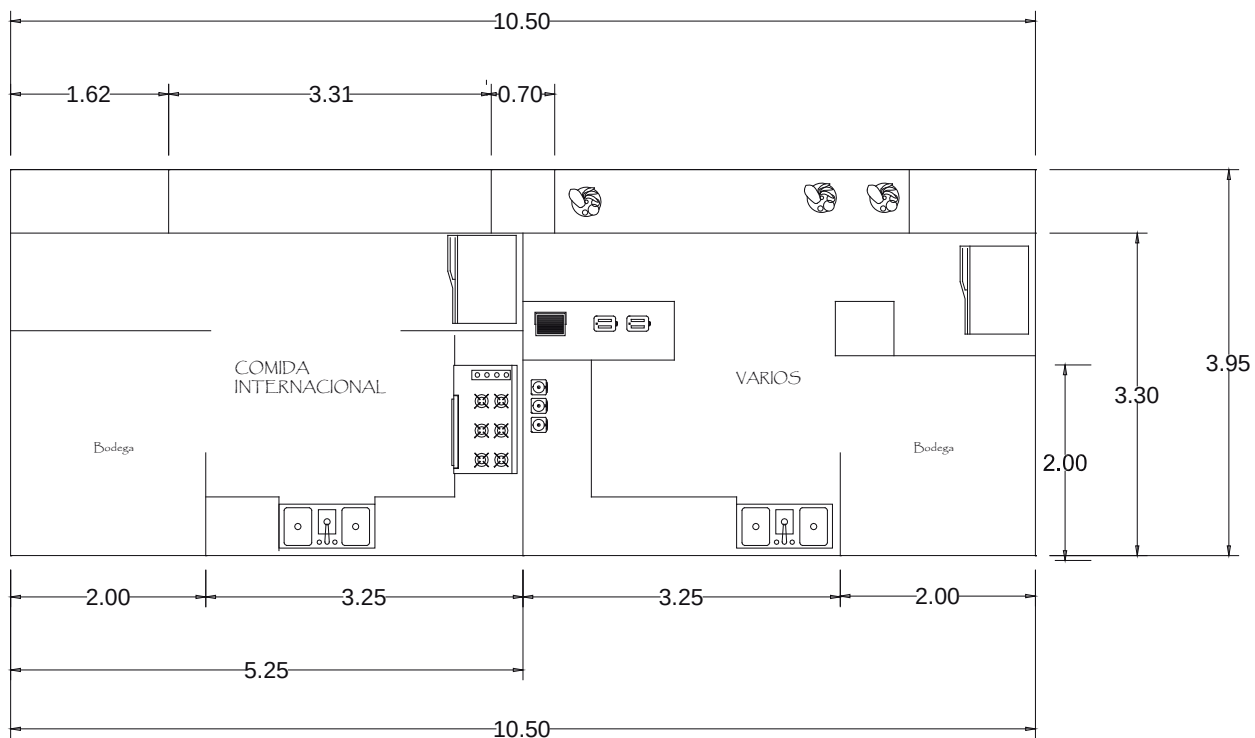


Figura no. 32 Vista de un área gastronómica que va servir como referencia para mi proyecto.

ÁREA: 20.73 m<sup>2</sup> (por local)

## Muebles:

Mostrador  
Refrigerador  
Estufa  
Tarjas

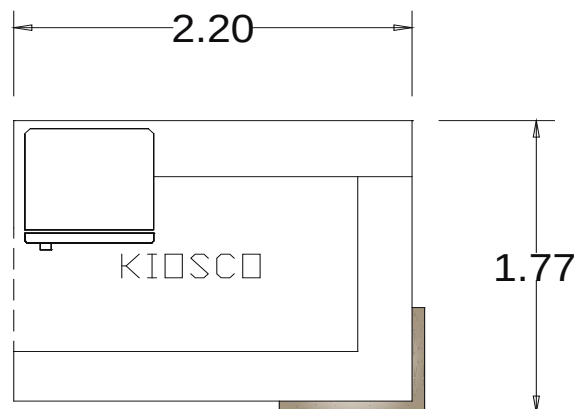
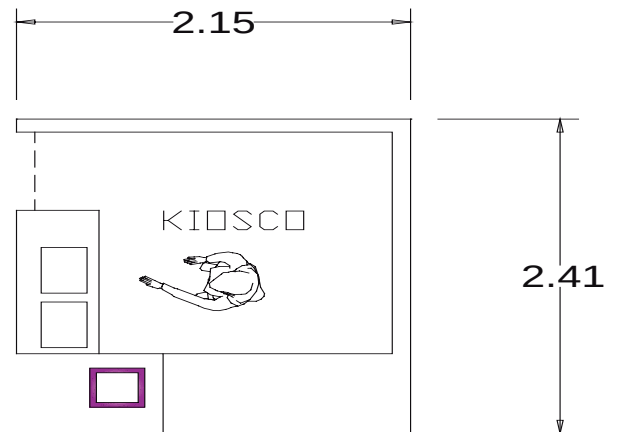


KIOSCOS

ÁREA: 5.18 m<sup>2</sup>

Muebles:

Variable



## 5.11.- CONCLUSIÓN

Mediante diagramas se entiende mejor éste conjunto y que va desde lo particular hasta lo general, es por eso que en éste capítulo mencionamos los espacios con los que cuenta actualmente el mercado para tener como referencia éstos datos, y mencionar la propuesta de espacios que van dirigidos al proyecto, para mediante de éstos diseñarlos de acuerdo con las dimensiones adecuadas para su funcionamiento.

Se manejan una serie de tablas y patrones de diseño, esto con la finalidad de estudiar mejor las zonas y las dimensiones que debe de tener cada uno.

Es primordial partir de una base para cualquier proyecto que éste sea, en éste caso se va realizar una zonificación donde se vea en cuantas zonas se divide una Plaza de carácter Comercial, y las conexiones que dentro de la misma existen.



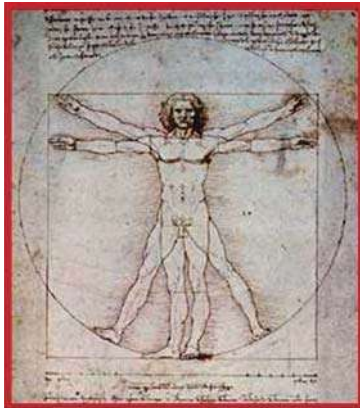


Fig. no. 33.Textura..  
Foto. Diccionario de  
Arquitectura y Urbanismo

## CAPÍTULO 6.- MARCO CONCEPTUAL

### 6.1.- INTRODUCCIÓN

Dentro del capítulo siguiente, se van a tener en cuenta los principios que para todo diseño son indispensables, esto para su proceso y elaboración.

### 6.2.- CONCEPTOS DE DISEÑO

#### 6.2.1.- COLOR

El **color** es una sensación que es percibida por los órganos visuales; está producida por los rayos luminosos y depende de su longitud de onda y de las características del órgano receptor.

Impresión de la retina a causa de la luz reflejada por los cuerpos.<sup>41</sup>

Siendo éste un factor importante dentro del proyecto, puesto que el color dice o da la sensación del lugar, ya sea cálido, frío amplio, y otros que se logran mediante la utilización del mismo.

#### 6.2.2.-TEXTURA

Estimación ópticoháptica de determinación óptica de tipo sensible, de alto valor plástico en el manejo de la materia dentro del arte.<sup>42</sup>

La **textura** es la propiedad que tienen las superficies externas de los objetos, así como las sensaciones que causan, que son captadas por el sentido del tacto. La textura es a veces descrita como la capacidad de sentir sensaciones no táctiles, ya que por medio de ésta, facilita a algunas personas con discapacidad visual a entender o poder moverse dentro de espacios.

#### 6.2.3.-PROPORCIÓN

La proporción de la geometría tradicional se basa en la correlación del todo y sus partes, relacionándolas a una unidad modular que se repite "n" veces dando el sentido de proporción.<sup>43</sup>

<sup>41</sup> Mario camacho cardona , diccionario de arquitectura y urbanismo, ed. Trillas, México, 1998, p. 306

<sup>42</sup> ibem.

<sup>43</sup> ibidem



Al proporcionar los espacios interiores en relación a un todo nos dan la sensación de una mejor planeación dentro y fuera de cada uno de los espacios de la Plaza.

#### 6.2.4. ESCALA

Relación que existe entre las edificaciones y las medidas o dimensiones humanas, ambas connotadas por el carácter arquitectónico de la obra.<sup>44</sup>

La **escala**, es la relación que existente la medida del hombre y la de un edificio en conjunto con sus partes, este principio obliga a la arquitectura a recordar las dimensiones humanas y a tener presentes las dimensiones de las formas que se emplearán.<sup>45</sup>

#### 6.2.5.- POSTURA TEÓRICA

La arquitectura es una representación física del pensamiento y de la ambición del hombre, una crónica de las creencias, y valores de la cultura que la produce.<sup>46</sup>

Para cualquier proyecto que se realice nosotros debemos de fundamentar en bases o principios, el porqué y manejar una postura que defienda o incline nuestros proyectos hacia un mismo fin, ahora bien al basarnos en las posturas teóricas y /o formales de algunos arquitectos famosos, y de las ideas que tienen acerca de cada una de ellas, me decidí por los conceptos que abarca el Minimalismo.



Figura no. 34 Obras de Agustín Hernández.

Ya que el significado que tiene y le doy a un espacio comercial, es tener en adecuadas condiciones el lugar destinado para su uso diario y de acuerdo a eso, hay que considerar el manejo de materiales, que deben ser de un costo no muy alto pero de mucha durabilidad ya que su uso se considera para tratar de que el mantenimiento que se le dé sea considerable para los comerciantes.

<sup>44</sup> . *ibidem*

<sup>45</sup> *ibidem*

<sup>46</sup> Leland M. Roth, *Entender la Arquitectura sus elementos, historia, y significado*, editorial Gustavo gilli s.a pag 147.

Y a partir de aquí ahora sí comenzar a diseñar y tener siempre en cuenta los principios de ésta corriente y mediante estos, fundamentar el proyecto que va realizarse.

## MINIMALISMO

El minimalismo arquitectónico surge a finales de la década del 60 en Nueva York, pero sus orígenes están anclados en Europa, en las primeras ideas del arquitecto alemán Ludwig Mies Van Der Rohe, uno de los arquitectos más importantes de este siglo.<sup>47</sup>

También se utiliza para describir una tendencia en el diseño y la arquitectura, donde en el sujeto se reduce a sus elementos necesarios.

El minimalismo se manifiesta tanto en la reducción de los elementos de lenguaje como en la simplificación de las formas, tanto en la búsqueda de la transparencia y la inmaterialidad como en la creación de cuerpos sólidos, opacos. La voluntad de conseguir lo máximo con el mínimo de medios, que de hecho es una posición maximalista, se puede dirigir en direcciones contrapuestas.<sup>48</sup>

**Agustín Hernández.** Arquitecto mexicano nacido en Ciudad de México. Realizó sus estudios en la UNAM, diplomándose en 1954. Máximo representante de la arquitectura emocional, su obra se centra en la revaloración de lo local filtrado por la práctica moderna de la disciplina.

Entre sus obras más importantes destacan, la Escuela del Ballet Folklórico (1968), El pabellón Mexicano de la Expo de Osaka (1970), su propia casa en Casa en México DF (1970), el Heroico Colegio Militar, el Centro de Meditación de Cuernavaca (1984), la Casa en el aire (Bosque de las Lomas, 1991) y el Centro Corporativo Calakmul (1994).

**Teodoro González de León.** Estudió en la Escuela Nacional de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Entre sus obras destacan: Museo Universitario Arte Contemporáneo (UNAM), ubicado en el Centro Cultural Universitario (Ciudad Universitaria de la UNAM) (2008). El Museo



Figura no. 34 Obras Teodoro González de León,  
<http://de10.com.mx/img/promos/reforma.jpg>http

<sup>47</sup> <http://artemiscelanea.obolog.com/minimalismo-86992>

<sup>48</sup> Josep Maria Montaner, *La Modernidad Superada, Arquitectura, arte y pensamiento del siglo XX*, pág. 191





Tamayo Arte Contemporáneo junto con Abraham Zabludovsky, la Universidad Pedagógica Nacional y el complejo Reforma 222 que está conformado de tres torres.

La arquitectura es construcción, sí pero “construcción de espacios” en los cuales pueda morar el hombre. El resolver éste nos conducirá a establecer cuales espacios serán los fisonómicos, los distributivos y los auxiliares.

“...Ninguna civilización hasta el momento ha podido absorber tan completamente a las demás, para hacer posibles idénticas soluciones...”<sup>49</sup>

## CONCLUSIÓN

A través de los tiempos la Arquitectura ha ido evolucionando, y mediante sus obras es que nos damos cuenta de las características que hubo en un determinado momento y que permanecen durante años. Nosotros que día a día vamos teniendo nuevas vivencias es de ahí que vamos formando nuestros ideales y a la hora de diseñar es cuando se ve reflejada nuestra labor y nuestras propias idas que son el fundamento o el principio de todo Proyecto.

A través del tiempo podemos aprender muchas ideas, pero cuando se ponen en práctica, es cuando verdaderamente aprendes a entenderlas, en éste caso donde vamos aplicar los aspectos de las corrientes de la Arquitectura, como el Minimalismo, Regionalismo y Funcionalismo, que considero todas tienen ideas interesantes que se deben tener en cuenta en el diseño de la Plaza.

Al conocer acerca del Minimalismo, nos damos cuenta que al ser una Postura en la que sus principios son los de ser una arquitectura se podría decir que sencilla, por que los elementos con los que cuenta son los básicos al igual que en sin interiores se observa una mínima decoración y a la vez creo no se rompe con la tipología de la Ciudad, ya que será discreto en cuanto a sus elementos.

### 6.3.- CONCEPTUALIZACIÓN

#### Concepto:

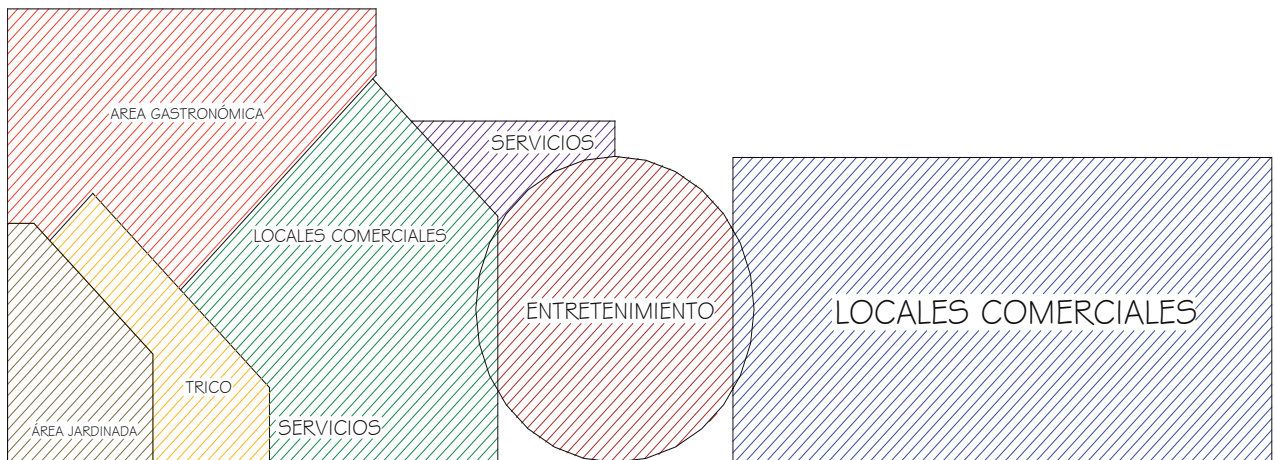
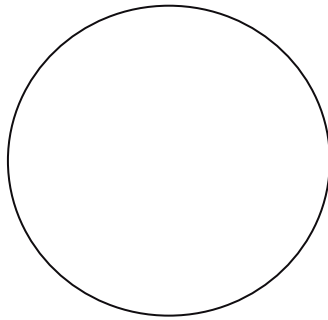
Idea que concibe o forma el entendimiento. Pensamiento expresado con palabras o en nuestro caso mediante formas que como resultado formarán un todo y la idea pasará a ser un conjunto de imágenes que harán que se entienda.

<sup>49</sup> Arq. Ramón Vargas Salguero, *Villagrán Teórico de la Arquitectura Mexicana*, pág 10



Se parte de la línea, esta forma que simula no terminar nunca, y al cerrarse forma un círculo, siendo esta la base o el principio de la actividad del comercio, al comprar y vender los productos.

Nunca termina, creando así un círculo donde los compradores y los vendedores son el principal elemento de éste lugar y se utilizan las figuras básicas como el círculo, rectángulo, y al intersectarse entre sí forman figuras que éste caso conforman una agrupación lineal, siempre tomando en cuenta de separar las diferentes áreas que conformaran "La Plaza Los Reyes"



## PROYECTO

- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
- ARQUITECTÓNICOS
- ACABADOS
- ESTRUCTURALES
- INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
- INSTALACIONES ELÉCTRICAS



## LISTADO DE PLANOS

- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

| No. | CLAVE | CONTENIDO    | FECHA | ESCALA |
|-----|-------|--------------|-------|--------|
| 1   | L-1   | LOCALIZACIÓN |       |        |

- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

| No. | CLAVE | CONTENIDO   | FECHA | ESCALA |
|-----|-------|-------------|-------|--------|
| 2   | P.T-1 | TOPOGRÁFICO |       |        |

- ARQUITECTÓNICOS

| No. | CLAVE   | CONTENIDO                      | FECHA | ESCALA |
|-----|---------|--------------------------------|-------|--------|
| 3   | ARQ-1   | ESTACIONAMIENTO PLANTA BAJA    |       |        |
| 4   | ARQ-2   | 1 ER NIVEL                     |       |        |
| 5   | ARQ-2-A | ZONA SEMIHÚMEDA Y HÚMEDA       |       |        |
| 6   | ARQ-2-B | ZONA SECA                      |       |        |
| 7   | ARQ-2-B | ZONA SECA                      |       |        |
| 8   | ARQ-3   | 2DO NIVEL.<br>(BODEGAS)        |       |        |
| 9   | ARQ-4   | CORTE TRNSVERSAL Y LOGITUDINAL |       |        |
| 10  | ARQ-5   | FACHADAS                       |       |        |

- CIMENTACIÓN

| No. | CLAVE | CONTENIDO                   | FECHA | ESCALA |
|-----|-------|-----------------------------|-------|--------|
| 11  | CIM-1 | ESTACIONAMIENTO PLANTA BAJA |       |        |
| 12  | CIM-2 | ESTACIONAMIENTO PLANTA BAJA |       |        |



- ESTRUCTURAL

| No. | CLAVE     | CONTENIDO                      | FECHA | ESCALA |
|-----|-----------|--------------------------------|-------|--------|
| 13  | ESTRUCT-1 | ESTACIONAMIENTO<br>PLANAT BAJA |       |        |
| 14  | ESTRUCT-1 | 1 ER. NIVEL                    |       |        |

- CUBIERTAS

| No. | CLAVE     | CONTENIDO | FECHA | ESCALA |
|-----|-----------|-----------|-------|--------|
| 15  | CUBIERT-1 | CUBIERTAS |       |        |

- INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

| No. | CLAVE    | CONTENIDO                      | FECHA | ESCALA |
|-----|----------|--------------------------------|-------|--------|
| 16  | I.E-1    | ESTACIONAMIENTO<br>PLANAT BAJA |       |        |
| 17  | I.E-2    | 1 ER. NIVEL                    |       |        |
| 18  | I.E -2-A | ZONA<br>SEMIHÚMEDA Y<br>HÚMEDA |       |        |
| 19  | I.E.-2-B | ZONA SECA                      |       |        |
| 20  | I.E.-2-B | ZONA SECA                      |       |        |
| 21  | I.E-3    | 2DO. NIVEL                     |       |        |

- INSTALACIONES HIDROSANITARIAS

| No. | CLAVE      | CONTENIDO                      | FECHA | ESCALA |
|-----|------------|--------------------------------|-------|--------|
| 22  | I.H.S.-1   | ESTACIONAMIENTO<br>PLANAT BAJA |       |        |
| 23  | I.H.S.-2   | 1 ER. NIVEL                    |       |        |
| 24  | I.H.S.-2-A | ZONA<br>SEMIHÚMEDA Y<br>HÚMEDA |       |        |

- AZOTEA VERDE

| No. | CLAVE  | CONTENIDO    | FECHA | ESCALA |
|-----|--------|--------------|-------|--------|
| 22  | AZOT-1 | AZOTEA VERDE |       |        |





## ANEXOS

| Claros Máximos sin Apuntalamiento (Sección 36/15) |       |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|
| CALIBRE                                           | APOYO | 5cm  | 6cm  | 8cm  | 10cm | 12cm |
| 24                                                | ↑↑    | 1.24 | 1.19 | 1.11 | 1.04 | 0.99 |
|                                                   | ↑↑↑   | 1.63 | 1.57 | 1.47 | 1.39 | 1.32 |
|                                                   | ↑↑↑↑  | 1.65 | 1.59 | 1.49 | 1.41 | 1.34 |
| 22                                                | ↑↑    | 1.53 | 1.47 | 1.36 | 1.28 | 1.21 |
|                                                   | ↑↑↑   | 2.04 | 1.96 | 1.82 | 1.72 | 1.63 |
|                                                   | ↑↑↑↑  | 2.06 | 1.98 | 1.84 | 1.74 | 1.65 |
| 20                                                | ↑↑    | 1.86 | 1.78 | 1.64 | 1.53 | 1.45 |
|                                                   | ↑↑↑   | 2.49 | 2.38 | 2.21 | 2.07 | 1.96 |
|                                                   | ↑↑↑↑  | 2.52 | 2.41 | 2.23 | 2.09 | 1.98 |
| 18                                                | ↑↑    | 2.43 | 2.31 | 2.12 | 1.98 | 1.86 |
|                                                   | ↑↑↑   | 2.95 | 2.83 | 2.62 | 2.45 | 2.31 |
|                                                   | ↑↑↑↑  | 3.05 | 2.92 | 2.71 | 2.53 | 2.39 |

| Losacero Sección 36/15 (M <sup>3</sup> /M <sup>2</sup> )         |                       |                              |      |        |      |        |      |        |      |        |      |      |      |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|------|------|
| Espesor de concreto sobre la cresta                              |                       | 5cm                          |      | 6cm    |      | 8cm    |      | 10cm   |      | 12cm   |      |      |      |
| Volumen del concreto                                             |                       | 0.0634                       |      | 0.0734 |      | 0.0934 |      | 0.1134 |      | 0.1334 |      |      |      |
| Losacero Sección 36/15 Sobrecarga Admisible (kg/m <sup>2</sup> ) |                       |                              |      |        |      |        |      |        |      |        |      |      |      |
| Cal.                                                             | espesor de conc. (cm) | Separación entre apoyos (m). |      |        |      |        |      |        |      |        |      |      |      |
|                                                                  |                       | 1                            | 1.2  | 1.4    | 1.6  | 1.8    | 2    | 2.2    | 2.4  | 2.6    | 2.8  | 3    | 3.2  |
| 24                                                               | 5                     | 2000                         | 2000 | 2000   | 1996 | 1553   | 1236 | 1002   | 823  | 685    | 575  | 486  | 413  |
|                                                                  | 6                     | 2000                         | 2000 | 2000   | 1900 | 1815   | 1445 | 1171   | 963  | 801    | 673  | 569  | 484  |
|                                                                  | 8                     | 2000                         | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 1862 | 1510   | 1242 | 1034   | 869  | 735  | 626  |
|                                                                  | 10                    | 2000                         | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 2000 | 1849   | 1522 | 1267   | 1065 | 902  | 768  |
|                                                                  | 12                    | 2000                         | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 1801 | 1500   | 1261 | 1068 | 910  |
| 22                                                               | 5                     | 2000                         | 2000 | 2000   | 2000 | 1916   | 1530 | 1244   | 1027 | 858    | 724  | 616  | 527  |
|                                                                  | 6                     | 2000                         | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 1795 | 1460   | 1206 | 1008   | 851  | 724  | 620  |
|                                                                  | 8                     | 2000                         | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 2000 | 1893   | 1564 | 1308   | 1105 | 941  | 807  |
|                                                                  | 10                    | 2000                         | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 1922 | 1608   | 1359 | 1157 | 993  |
|                                                                  | 12                    | 2000                         | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 2000 | 1908   | 1613 | 1374 | 1179 |
| 20                                                               | 5                     | 2000                         | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 1792 | 1461   | 1209 | 1013   | 857  | 731  | 629  |
|                                                                  | 6                     | 2000                         | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 2000 | 1721   | 1425 | 1194   | 1011 | 864  | 743  |
|                                                                  | 8                     | 2000                         | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 1858 | 1558   | 1320 | 1128 | 971  |
|                                                                  | 10                    | 2000                         | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 2000 | 1922   | 1629 | 1393 | 1200 |
|                                                                  | 12                    | 2000                         | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 1938 | 1658 | 1428 |
| 18                                                               | 5                     | 2000                         | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 2000 | 1880   | 1560 | 1312   | 1115 | 956  | 826  |
|                                                                  | 6                     | 2000                         | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 1857 | 1562   | 1328 | 1139 | 985  |
|                                                                  | 8                     | 2000                         | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 1755 | 1506 | 1303 |
|                                                                  | 10                    | 2000                         | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 2000 | 1874 | 1622 |
|                                                                  | 12                    | 2000                         | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 2000 | 2000   | 2000 | 2000 | 1940 |



## REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE MORELIA

## CAPITULO III

## TIPOLOGÍA DE LAS CONSTRUCCIONES

**Artículo 22.- Dotación de cajones de estacionamiento.** Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología, y casos especiales que por sus características de impacto urbano con relación al tráfico sea dispuesto por la Dirección de Obras Públicas.

**Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones.**

I.-Capacidad para estacionamiento.

De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento.

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Dirección de Obras Públicas,

VII.- Los estacionamientos públicos y privados deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 o fracción, a partir del duodécimo cajón, para uso exclusivo de personas inválidas, cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada de la edificación. En estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 X 3.80 metros.

## SECCIÓN SEGUNDA

## DEL ACONDICIONAMIENTO PARA EL CONFORT

**Artículo 26.-** En las edificaciones, lo locales o áreas específicas deberán contar con los medios que aseguren tanto la iluminación diurna como nocturna mínima necesaria para bienestar de sus habitantes y cumplirán con los siguientes requisitos:

**Artículo 28.- Dimensiones mínimas de vanos para iluminación natural.**

En las edificaciones, los locales contarán con la ventilación que asegure el aprovisionamiento de aire exterior. Para satisfacer este señalamiento, deberán cumplirse los requisitos siguientes:

II.- En los demás locales de trabajo, reunión o servicio y en todo tipo de edificaciones contarán con ventilación natural cuyas características mínimas serán las indicadas en el inciso anterior, o bien podrán ser ventiladas por medios artificiales que garanticen plenamente durante los períodos de uso.

## SECCIÓN TERCERA

## DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA LOS SERVICIOS SANITARIOS

**Artículo 32.- De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios.**

Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación.



En las edificaciones destinadas a comercio, los sanitarios se dosificarán para los empleados y público en partes iguales, dividiendo entre dos las cantidades señaladas.

VI.- En el caso de locales para sanitarios de hombres, será obligatorio un mingitorio con un máximo de dos excusados. A partir de locales con tres excusados, podrá substituirse uno de ellos por un mingitorio, sin recalcular el número de excusados, pero la proporción que guarden entre éstos y los mingitorios no excederá de uno a tres.

## SECCIÓN CUARTA

### NORMAS PARA LAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.

**Artículo 34.-** Normas mínimas para el abastecimiento, almacenamiento, bombeo y regularización de agua.

**Instalaciones de agua:** Todo edificio deberá tener servicio de agua exclusivo, quedando terminantemente prohibido las servidumbres o servicios de un edificio a otro. Se instalarán cisternas para almacenamiento de agua con equipo de bombeo adecuado en todos aquellos edificios que lo requieran, con el fin de evitar deficiencias en la dotación de agua por falta de presión, que garantice su elevación a la altura de los depósitos correspondientes. Las cisternas deberán construirse con materiales impermeables y tendrán fácil acceso.

**Artículo 35.- Normas mínimas de diseño de redes para agua potable.-** Las tuberías, uniones, niples y en general todas las piezas que se utilizan para las redes de distribución en el interior de los edificios, serán de fierro galvanizado, de cobre, de PVC o de otros materiales autorizados por la SECOFI (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial), el diseño correspondiente deberá ser de acuerdo con los cálculos hidráulicos que marque como norma el Comité de Agua Potable y Alcantarillado (Comapas), el Organismo Operador del Sistema y será revisado por la Dirección de Obras Públicas, y Servicios Municipales.

**Artículo 39.- Normas de diseño para redes de aguas servidas.**

I.- Albañales: son los conductos cerrados que con diámetro y pendientes necesarios se construyen en los edificios para dar salida a toda clase de aguas servidas.

Características constructivas de los albañales:

- a) Ocultos: que irán bajo el piso de los edificios, pudiendo ser de: asbesto, cemento, fierro fundido o de concreto revestido interiormente de asfalto, que garantice su impermeabilidad. En todos los casos, la parte interior de estos tubos será de superficie lisa.
- b) Visibles: los cuales estarán apoyados sobre el piso bajo o bien suspendidos de los elementos estructurales de edificio; serán de fierro, revestidos interiormente con sustancias que los protejan contra la corrosión. Podrán ser también de fierro



galvanizado, cobre, asbesto, cemento o de plástico rígido PVC; éste último deberá protegerse, pues dadas sus características, no deberá estar expuesto a los rayos del sol.

1. En todos los casos, los albañales estarán debidamente protegidos.
  2. Los tubos que se utilicen para albañal deberán tener un diámetro de 15 centímetros, así mismo deberán cumplir con las normas de calidad que marcan para estos casos la SECOFI y/o las autoridades sanitarias.
  3. Los albañales deberán construirse y localizarse bajo los pisos de los patios o pasillos de circulación de los edificios.
- V.- En el caso de edificaciones que por sus características contengan superficies de estacionamientos exteriores y circulaciones empedradas vehiculares, deberán colocar areneros en las tuberías de agua residual.

### CAPITULO III

#### Artículo 55.- Normas para circulaciones horizontales

IV.-Las oficinas y locales de un edificio tendrán salidas a pasillos o corredores que conduzcan directamente a las salidas a la calle, y la anchura de los pasillos y corredores no serán menor de 120 centímetros.

#### Artículo 56.- Normas para escaleras y rampas.

I.-Las escaleras en todos y cada uno de los niveles, estarán ventiladas permanentemente a fachadas o cubos de luz mediante vanos cuya superficie mínima será del 10% de la superficie de la planta del cubo de la escalera.

II.- Accesos y salidas de estacionamientos:

Los estacionamientos tendrán carriles por separado, tanto para el acceso como para la salida vehicular, tendrán una anchura mínima cada uno de 3 metros.

III.- Pasillos de circulación:

De las normas mínimas para los pasillos y áreas de maniobra:

Las dimensiones mínimas para los pasillos y circulaciones dependerán del ángulo de los cajones de estacionamiento, para los cuales se recomiendan los siguientes valores:

| Angulo del Cajón | Anchura del pasillo en metros |        |
|------------------|-------------------------------|--------|
|                  | Automóviles                   |        |
|                  | Grandes y medianas            | Chicos |
| 30°              | 3.0                           | 2.7    |
| 45°              | 3.3                           | 3.0    |
| 60°              | 5.0                           | 4.0    |
| 90°              | 6.0                           | 5.0    |

V.- De las dimensiones mínimas para cajones de estacionamiento:

Norma mínima de cajón: Dimensiones del cajón en metros





| Tipo de Automóvil  | En Bateria                       | En Cordón                        |
|--------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Grandes y medianos | 5.0 x 2.4 = 12.00 m <sup>2</sup> | 6.0 x 2.4 = 14.40 m <sup>2</sup> |
| Chicos             | 4.2 x 2.2 = 9.24 m <sup>2</sup>  | 4.8 x 2.0 = 9.60 m <sup>2</sup>  |

Dichos cajones estarán delimitados por topes que sobresalgan a una altura de 15 centímetros sobre el nivel de pavimento. En la entrada frontal tendrán una protección de 80 centímetros de ancho y en la entrada de reversa 1.25 metros, para separarlos de los paños de los muros o fachadas.

VII.- De las protecciones:

Los estacionamientos que tengan elementos arquitectónicos tales como columnas y muros, deberán tener una banqueta de 45 centímetros de ancho. En los estacionamientos deberán tener equipos contra incendio de acuerdo con las disposiciones reglamentarias para este efecto.

VIII.- De las casetas de control:

Los estacionamientos estarán dotados de una caseta de control con área de espera para el público usuarios, la cual estará ubicada dentro del predio de referencia y a una distancia mínima de 4.50 metros de alineamiento de acceso al predio y/o salida, tendrá una superficie mínima de 2.00 metros cuadrados construidos.

II.- Los elevadores para carga en las edificaciones de comercio deberán ser calculados considerando una capacidad mínima de carga útil de 250 kilogramos, por cada metro cuadrado de la superficie neta de la plataforma de carga.

## SECCIÓN PRIMERA

### NORMAS PREVENTIVAS CONTRA INCENDIOS

**Artículo 60.- Disposiciones generales contra riesgos.-** Todas las edificaciones deberán contar con las instalaciones y equipos para prevenir y combatir los posibles incendios y observar las medidas de seguridad que a continuación se indican:

I.- Los equipos y sistemas contra incendios deberán ser mantenidos en condiciones de funcionamiento para ser usados en cualquier momento, para esto, será obligatorio revisarlo y ser probados periódicamente. El propietario del inmueble deberá llevar un libro o bitácora en donde registrará los resultados de las pruebas correspondientes y lo exhibirá al Cuerpo de Bomberos, a solicitud expresa de éste.

V.- Como norma general de este Reglamento y las técnicas complementarias se considerarán como material de prueba de fuego, todo aquel que tenga una resistencia





por lo menos de una hora a fuego directo sin producir flama, gases tóxicos o explosiones.

2.- En aquellos lugares de los edificios destinados a estacionamiento de vehículos, queda terminantemente prohibido el uso de acabados o decoraciones a base de materiales inflamables, así como el almacenamiento de productos químicos, líquidos o

h) De los pavimentos:

En los pavimentos que sean colocados en las áreas de circulaciones generales de edificios, sólo se permitirá sean empleados materiales a prueba de fuego.

j) De la protección a muros exteriores:

Los muros exteriores de las edificaciones deberán ser contruidos con materiales a prueba de fuego, de tal forma que se impida la posible propagación de un incendio de un piso al otro, o bien a las construcciones vecinas.

Las fachadas de cortina, sea cual fuere el material que estén hechas, deberán contruirse de tal manera que cada piso quede aislado totalmente mediante elementos.

l) De las Protecciones a rampas y escaleras:

Las escaleras y rampas, en las edificaciones que no sean unifamiliares, deberán ser contruidos con materiales incombustibles.

m) En las edificaciones no unifamiliares, las puertas de acceso a escaleras o a salidas generales, deberán ser contruidas con materiales a prueba de fuego, y en ningún caso el ancho libre de aquéllas será inferior a 90 centímetros, y su altura será de 2.05 como mínimo; dichas puertas deberán abrir hacia afuera tomando como sentido el de la circulación de salida, al abrirse se preverá que no obstaculicen las circulaciones ni los descansos de rampas o escaleras y contarán con un dispositivo automático para cerrarse.

## **Artículo 62.- Normas mínimas para dispositivos contra incendios.**

I.- Del sistema hidráulico.

En todos los sistemas de tuberías contra incendio, deberá vigilarse que la presión requerida se mantenga en forma ininterrumpida.

Las mangueras deberán ser de 38 milímetros de diámetro, de material simétrico, conectados a la toma y colocarse plegadas con el fin de facilitar su uso; estarán provistas de ciclones de niebla y una red hidráulica de alimentación directa de exclusividad para la manguera contra incendios; estarán dotadas de toma de siamesa de 64 milímetros de diámetros, válvula de no retorno en ambas entradas, cople movable y tapón macho.

III.- De las mangueras contra incendios.

Las mangueras contra incendios deberán estar debidamente plegadas y conectadas permanentemente a las tomas. La presión deberá ser probada por lo menos cada 120 días, salvo indicaciones contrarias del Cuerpo de Bomberos. Después de ser probadas deberán escurrirse y ya secas acomodarse nuevamente en su gabinete.



## BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES CONSULTADAS

- Alfredo Plazola Anguiano y Guillermo Plazola Anguiano, *Enciclopedia de arquitectura Vol.3*,
- Biblioteca Atrium de la Construcción, tomo I, Ediciones Atrium S.A.
- Cejka Jan , *Tendencias de la arquitectura contemporánea*, México.
- Camacho Cardona Mario, *Diccionario de Arquitectura y Urbanismo*, Editorial Trillas, 1998
- Frampton, *Historia crítica de la arquitectura moderna*, editorial g.gilli.
- Ingenio Azucarero San Sebastian; Comparativo de Temperatura mensual de 1976, a 2001
- *Los municipios de Michoacán*
- Manual Técnico CABIN, pág 40
- Mitscherlich Alexander , *La inhospitalidad de nuestras ciudades*, alianza editorial, 1969.
- Montaner Josep María, *Después del movimiento moderno arquitectura de la segunda mitad del siglo xx*, editorial G.G.
- Montaner Josep María, *La Modernidad Superada,Arquitectura, arte y pensamiento del siglo XX*.
- Neufert Ernest, *Arte de Proyectar en Arquitectura*, 14ª edición, Editorial Gili, S.A de C.V. editores, Plazola, 1996
- Normas de Sedesol, tomo 3
- Reglamento de construcción de Morelia
- Roth Leland M., *Entender la Arquitectura sus elementos, historia, y significado*, editorial Gustavo gilli
- Vargas Salguero Arq. Ramón, *Villagrán Teórico de la Arquitectura Mexicana*.

## PAGINAS DE INTERNET.

- [http://es.wikipedia.org/wiki/Funcionalismo\\_\(arquitectura\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Funcionalismo_(arquitectura))
- <http://artemiscelanea.obolog.com/minimalismo-86992>
- México en cifras
- [Dgduweb.sedesol.gob.mx/documentos/MICH052.pdf](http://dgduweb.sedesol.gob.mx/documentos/MICH052.pdf)
- El Municipio en cifras s/pág.
- [www.losreyesmichoacán.gob.mx/infoportal/.../leyes/pdmlr.pdf](http://www.losreyesmichoacán.gob.mx/infoportal/.../leyes/pdmlr.pdf)
- [www.arqhys.com/articulos/acero-columnas.html](http://www.arqhys.com/articulos/acero-columnas.html)
- [aceroferrebaztan.com.mx](http://aceroferrebaztan.com.mx)
- [www.arqhys.com/clasificacion\\_pilotes.html](http://www.arqhys.com/clasificacion_pilotes.html)
- [www.materialeslosandes.com/losacero.html](http://www.materialeslosandes.com/losacero.html)



- [Es.wikipedia.org/wiki/Centro\\_Comercial](https://es.wikipedia.org/wiki/Centro_Comercial)
- [Es.wikipedia.org/wiki/Chorros\\_del\\_Varal](https://es.wikipedia.org/wiki/Chorros_del_Varal)
- [biblioteca.universia.net/ficha.do?id=37788432](http://biblioteca.universia.net/ficha.do?id=37788432)
- [www.arqhys.com/casas/cubiertas.html](http://www.arqhys.com/casas/cubiertas.html)
- [www.logismarket.com.mx/contenedores-basura/1179566947-cp.html](http://www.logismarket.com.mx/contenedores-basura/1179566947-cp.html)
- [Portalforestal.com](http://Portalforestal.com)

## TESIS

- Jorge Delgado Vázquez, Mercado Municipal de Tanhuato Mich, Tesis para obtener el título de Arquitecto, Morelia, U.M.S.N.H.
- Adriana Mendoza Valdéz e Israel Mata Torres, Parque Eco Turístico, los Chorros del Varal, Tesis para obtener el título de arquitecto, Morelia,, U.M.S.N.H.



[illegible]

# ¡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