



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE  
SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TESIS:

**MERCADO MUNICIPAL EN ZIRACUARETIRO,  
MICHOCÁN**

PARA OBTENER EL TITULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

**LEÓN VALENTIN LORENZO ANTONIO**

ASESOR DE TESIS:

**MTRA. EN ARQ. LETICIA SELENE LEÓN ALVARADO**

F

A

U

M

U

M

S

N

H

## A mis padres.

Por traerme a este mundo y guiarme por el camino del bien, mi más sincero agradecimiento a mis padres, el señor Crescencio León Acevedo y señora Rosa Valentín Méndez, por brindarme todo su apoyo y confianza incondicional y sobre todo por darme la libertad de elegir mi futuro, mi carrera, con sus esfuerzos y sacrificios me dieron la mejor de las herencias que se le puede dar a un hijo como es el estudio de una carrera profesional. Y que gracias a ustedes la obtuve y a ustedes se las brindo con respeto y admiración.

## A mis hermanos.

Gracias (Hipólito León Valentín, Martha Alicia León Valentín, José Luis León Valentín, María de los Lirios León Valentín) por brindarme su apoyo incondicionalmente y mi más sincero agradecimiento a mi hermano Ernesto León Valentín quien me brindo su apoyo económico y moral dándome su confianza durante mi carrera universitaria.

## A mi asesor de tesis y sinodales.

En realidad mis dos asesores Doctor en Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino por que gracias a sus observaciones y críticas me permitió lograr un magnifico avance del trabajo de tesis durante mi estancia con un usted. Mtra. en Arq. Leticia Selene León Alvarado gracias por realizarme las observaciones, correcciones y sugerencias finales de mi proyecto de tesis.

Así como también al Mtro. En Arq. Hugo Cesar Tárelo Barba gracias por su participación y revisión de la tesis, por sus consejos e ideas que me ayudaron a mejorar la tesis, gracias a ustedes por ayudarme a conseguir el objetivo de la titulación.

## A mis amigos.

Quiero expresar gratitud y respeto para mis amigos que en su momento me brindaron su apoyo y motivaron mis ánimos para seguir adelante en momentos difíciles que se presentaban inesperadamente.

# AGRADECIMIENTOS

## A mis compañeros de grupo.

Gracias por esos momentos agradables de convivencia que compartimos dentro y fuera de clases durante la carrera, esas desveladas, experiencias y anécdotas que se presentaron a lo largo de la formación profesional.

## A mis maestros

Gracias a todos y cada uno de los maestros por darse a la tarea de transmitirme sus amplios conocimientos que formaron parte de mi formación profesional durante los 10 semestres de la carrera.

## A la universidad.

Mi más sincero agradecimiento a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo por permitirme cursar mi carrera profesional dentro de una de sus dependencias (FAUM) Facultad de Arquitectura muchas gracias.



# CONTENIDO

Contenido	
Introducción	8
<b>CAPITULO 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>10</b>
1.1 Justificación	12
1.2 Objetivos	15
1.3 Hipótesis	17
1.4 Metodología	18
1.5 Antecedentes	20
1.6 Conceptos generales	22
<b>CAPITULO 2 ANÁLISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES</b>	<b>24</b>
2.1 Aspectos históricos del lugar	24
2.2 Análisis de la población a atender	26
2.3 Análisis de hábitos culturales	31
2.4 Aspectos económicos	33
<b>CAPITULO 3 ANÁLISIS DE DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES</b>	<b>35</b>
3.1 Localización	35
3.2 Condiciones físicas existentes	39
3.3 Aspectos climáticos	44
3.4 Vegetación y fauna	48
<b>CAPITULO 4 ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS</b>	<b>52</b>
4.1 Equipamiento Urbano	52
4.2 Infraestructura	54
4.3 Contexto urbano del sitio	58
4.4 Vialidades	60
<b>CAPITULO 6 ANÁLISIS DE DETERMINANTES FUNCIONALES</b>	<b>63</b>
5.1 Analogías arquitectónicas nacional, regional y local	63
5.2 Análisis del perfil del usuario	70
5.3 Análisis programático	72
5.4 Análisis diagramático	76



<b>CAPITULO 6 ANÁLISIS DE INTERFACE PROYECTIVA</b>	<b>80</b>
6.1 Fundamentación conceptual (filosofía del proyecto)	80
6.2 Integración urbana (bi y tridimensional)	83
6.3 Cualidades espaciales (escala, lumínica y de confort térmico)	87
6.4 Emplazamientos, soportes y pieles.	89
<b>CAPITULO 7 PROYECTO</b>	<b>92</b>
7.1 Proyecto arquitectónico	93
7.1.1 Levantamiento topográfico	94
7.1.2 Plantas	97
7.1.3 Vistas (este, oeste, norte y sur)	103
7.1.4 Cortes	105
7.1.5 Modelos tridimensionales	106
<b>7.2 PROYECTO CONSTRUCTIVO</b>	<b>109</b>
7.2.1 Estructural edificio 1 (cimentación, columnas, albañilería, cubierta)	110
7.2.2 Estructural edificio 2 (cimentación, columnas, albañilería, cubierta)	115
7.2.3 Escaleras, cortes y detalles constructivos	123
7.2.4 Muros de contención (estacionamiento)	124
<b>7.3 PROYECTO DE INTERIORISMO</b>	<b>125</b>
7.3.1 Acabados edificio 1 (pisos, muros y plafones)	126
7.3.2 Iluminación edificio 1(natural y artificial)	130
7.3.3 Carpintería y cancelería edificio 1	131
7.3.4 Señalización edificio 1	132
7.3.5 Acabados edificio 2 (pisos, muros y plafones)	133
7.3.6 Iluminación edificio 2 (natural y artificial)	140
7.3.7 Carpintería y cancelería edificio 2	142
7.3.8 Señalización edificio 2	144
<b>7.4 PROYECTO DE EXTERIORISMO</b>	<b>147</b>
7.4.1 Diseño de pavimentos	148
7.4.2 Jardinería	150

<b>7.5 PROYECTO DE INSTALACIONES</b>	<b>151</b>
7.5.1 Instalación hidráulica (edificio 1)	152
7.5.2 Instalación sanitaria (edificio 1)	154
7.5.3 Instalación contra incendios (edificio 1)	155
7.5.4 Instalación telefónica (edificio 1)	156
7.5.5 Instalación hidráulica (edificio 2)	157
7.5.6 Instalación sanitaria (edificio 2)	161
7.5.7 Instalación de gas (edificio 2)	164
7.5.8 Instalación contra incendios (edificio 2)	167
7.5.9 Instalación telefónica (edificio 2)	169
<b>7.6 PROYECTO DE INSTALACIONES ESPECIALES</b>	<b>171</b>
7.6.1 Tratamiento de aguas residuales	172
7.6.2 Captación de agua pluvial	173
<b>CAPITULO 8 COSTOS</b>	<b>174</b>
8.1 Análisis preliminar	174
8.1.1 Costo paramétrico	175
<b>8.2 REVISIÓN TÉCNICO-NORMATIVA</b>	<b>176</b>
8.2.1 Sistemas de construcción de Uruapan Michoacán	176
8.2.2 Leyes y reglamentos de carácter general	179
8.2.3 Sistema normativo de SEDESOL	180
<b>CAPITULO 9 CONCLUSIONES</b>	<b>181</b>
9.1 Conclusión	182
9.2 Bibliografía	183
9.3 Anexos	184



# INTRODUCCIÓN

El comercio apareció desde los tiempos remotos cuando el hombre se estableció en lugares donde podía conseguir sus alimentos fácilmente, así como también descubrió la agricultura y empezó a cultivar semillas, durante el transcurso se dieron cuenta que podían cambiar frutos de sus cosechas con otras tribus dando lugar al trueque.

Luego con la aparición del dinero comenzaron a surgir los comercios sobre ruedas podríamos decir ya que elegían lugares donde podían exhibir sus productos para intercambiar o bien vender.

Hasta hoy en nuestros días son muy conocidos los tianguis sobre ruedas y posteriormente el surgimiento de mercados que cuentan con un lugar establecido y formal ya que es un área que cuenta con cubierta, áreas de locales, estacionamientos y módulos sanitarios entre otros.



# CAPITULO 1

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en día el municipio de Ziracuaretiro solo asiste un tianguis sobre ruedas los domingos, lo que ocasiona un caos vehicular y peatonal, ya que gente de otras comunidades también asisten al tianguis.

Muchos de los habitantes tienen que esperarse hasta este día o salir abastecerse de las pocas tiendas que existen en el lugar así como mucha gente que llega a conocer los diferentes balnearios no encuentran lugares para adquirir productos de consumo inmediato y tienen que adquirirlos fuera del lugar lo cual no beneficia económicamente al municipio.

Con esta propuesta del mercado la mayoría de los habitantes podrá recurrir al mercado cualquier día de la semana y aprovechar de los beneficios para los negocios y sobre todo el cuidado de su economía.



Imagen 1.1 Tianguis en el Municipio de Ziracuaretiro  
Fuente: (LALV Noviembre, 2011)



Imagen 1.2 Vista tianguis en Ziracuaretiro.  
Fuente: (LALV Noviembre, 2011)



## 1.1 JUSTIFICACIÓN

En la actualidad el municipio de Ziracuaretiro se enfrenta a un problema de carencia de espacios comerciales donde la gente pueda adquirir productos de consumo inmediato cualquier día de la semana sin tener que esperar el tianguis que asiste los domingos; esto implica que la población tenga que recurrir a lugares fuera del municipio para abastecerse de estos productos, como es el caso de la ciudad de Uruapan que se encuentra a 20 kilómetros aproximadamente.

El municipio de Ziracuaretiro cuenta con 15,222 habitantes en el lugar de acuerdo al conteo 2010 del INEGI y se abastecen de un tianguis sobre ruedas que asiste solo los domingos; su magnitud es de solo una cuadra el cual ocasiona un caos, ya que toda la gente que acude a este tianguis para adquirir sus productos, no solo gente del lugar sino que también recurre gente de comunidades vecinas y rancherías como San Ángel, Aristeo, Patuan, Caracha, Zirimicuaro entre otros.

Por esto la necesidad de aportar un proyecto arquitectónico que cuente con los espacios, trazos adecuados y análisis para su correcta construcción para que se tenga un mercado en este lugar donde puedan ayudar a contrarrestar este problema y que las familias puedan adquirir los productos para su uso diario.

Es importante mencionar que, de no atacarse este problema, puede ocasionar que surjan mas puestos ambulantes que invadan los espacios públicos por falta de instalaciones, como ha pasado en algunos lugares cercanos como Taretan, Uruapan y Pátzcuaro por mencionar algunos.

Por esto el H. Ayuntamiento del municipio está interesado en solucionar este problema antes de que sea de gran magnitud, considerando el mercado dentro de su plan de desarrollo urbano 2012-2015 próximo a ejecutar.



Además los promotores del proyecto son el H. Ayuntamiento de municipio de Ziracuaretiro el cual tiene contemplado el mercado municipal dentro del plan de desarrollo del lugar el cual se está realizando en el departamento de obras públicas del lugar.

De acuerdo a una entrevista realizada al actual presidente Carlos Sandoval Portugal el proyecto del mercado esta dentro del plan de desarrollo dentro de este periodo 2012-2015 como infraestructura del municipio ya que este no cuenta con un mercado municipal. Por el cual el H. Ayuntamiento aportará para beneficio del mismo.

Para la realización del proyecto se maneja en 2 etapas:

Una vez aprobado la necesidad dentro del municipio de las cuales:

En la primera etapa el se aportará el 50% del costo de la obra por parte del H. Ayuntamiento del municipio para el inicio del proyecto y este capital será generado de los impuestos que se pagan dentro del municipio para solventar el 50% que aportara el ayuntamiento.

En la segunda etapa el otro 50% será pedido al gobierno federal del estado, que será aprobado según las necesidades del proyecto dentro del municipio ya que serán instalaciones públicas que beneficiarán a la población del municipio y pueblos vecinos al lugar.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Entrevista realizada al Sr. Carlos Sandoval Portugal presidente municipal de Ziracuaretiro, realizado por Lorenzo Antonio León Valentín (marzo 2012)

## 1.2 OBJETIVOS



## Objetivo general

Realizar el proyecto arquitectónico de un mercado para el municipio de Ziracuaretiro donde se lleven a cabo las actividades propias de compra-venta de diversos productos para la población, con base a una propuesta realizada al analizar los casos análogos.

## Objetivos particulares

- Crear un ambiente confortable para locatarios y usuarios
- Mejorar los espacios diseñados para una mejor funcionabilidad a diferencia de los ya construidos considerando los espacios de circulación y accesos.
- Integrar el proyecto arquitectónico al entorno urbano a través de plazas de acceso y andadores.
- Diseñar un proyecto que a futuro pueda ser construido en el municipio.

## 1.3 HIPÓTESIS

Las hipótesis están dirigidas con base a tres grupos de beneficiados de este proyecto son los siguientes:



Imagen 1.3 Gente en general o posibles usuarios del mercado. Fuente: LALV (Noviembre, 2011)



Imagen 1.4 Personas que solicitan mejores instalaciones para sus trabajos. Fuente: LALV (Noviembre, 2011)

### Del H. Ayuntamiento

- Con la realización de este mercado en el municipio se fomente el comercio que beneficien a la población.
- El proyecto del nuevo mercado cumpla con la demanda del comercio en toda la cabecera municipal y pueblos aledaños.
- Generar empleos para los habitantes del lugar que se encuentren desempleados.
- Producir ingresos económicos para el beneficio del pueblo.

### De los usuarios

- Contar con los servicios adecuados dentro de las instalaciones del nuevo mercado municipal.
- Recibir un buen servicio por parte del personal que atenderá dentro de las instalaciones.
- No tener que salir del municipio para adquirir los productos para el hogar y ahorrar tiempo al evitar trasladarse fuera del pueblo.
- Que los usuarios del lugar y visitantes se sientan cómodos y acudan a estas instalaciones del comercio.

### Locatarios

- Contar con instalaciones adecuadas para poder exhibir sus productos y venderlos.
- Que la organización lleve una correcta administración mediante un reglamento de interno en estas instalaciones.
- Facilidades para adquirir un espacio o local dentro del mercado para poder trabajar.



## 1.4 METODOLOGÍA

La investigación se realizó de dos maneras:

### 1 Investigación documental.

Se basó en la recopilación de datos en tesis, libros y documentos escritos.

Se inició con la recopilación y análisis del terreno para revisar los requerimientos de SEDESOL y conocer las condicionantes que pueden limitar o beneficiar el proyecto.

Se analizó la información para adquirir lo más importante que pueda aportar ideas y justificar las decisiones del proyecto.

Esta parte nos permitió conocer las costumbres, tradiciones y hábitos de los habitantes del lugar, así como también la localización geográfica, factores del clima, dirección de vientos dominantes, asoleamiento y el entorno que rodea el sitio para aplicarlo al diseño.

### 2 Investigación de campo

Fue parte fundamental de la investigación sirvió para obtener los datos que aún no estén registrados en documentos. También se usó la fuente oral de personas del lugar mediante la entrevista y la observación.

Se recorrió el lugar para ver tipos de edificios y modelos de construcciones, para conocer los tipos de materiales más empleados y proponer un diseño que rompa con el contexto del sitio donde se planteó el proyecto.

Así como también se visitó el departamento de obras públicas de la cabecera municipal de Ziracuaretiro para conocer el plan de desarrollo urbano y proponer un proyecto que beneficie y este contemplado dentro del plan para su realización a futuro.



## 1.5 ANTECEDENTES

El origen de los mercados se remonta a la época en que el hombre primitivo llegó a darse cuenta que podía poseer cosas que él no producía, efectuando el cambio o trueque con otros pueblos o tribus.

El Mercado existió en los pueblos y tribus más antigua que poblaron la tierra, y a medida que fue evolucionando, dicha organización desarrollo el comercio el instinto de conservación y subsistencia del hombre para satisfacer sus necesidades más elementales.

Con el surgimiento del dinero el trueque se convirtió en comercio donde ya establecían lugares fijos para realizar estas actividades de compra y venta de productos.

El comercio de comestibles, que antiguamente se realizaban en tianguis ubicados en plazas al descubierto, se realiza hoy en construcciones destinados para el servicio del comercio, El comercio apareció desde los tiempos remotos cuando el hombre se estableció en lugares donde podía conseguir sus alimentos fácilmente, así como también descubrió la agricultura y empezó a cultivar semillas, durante el transcurso se dieron cuenta que podían cambiar frutos de sus cosechas con otras tribus dando lugar al trueque. Luego con la aparición del dinero comenzaron a surgir los comercios sobre ruedas podríamos decir ya que elegían lugares donde podían exhibir sus productos para intercambiar o bien vender. Hasta hoy en nuestros días son muy conocidos los tianguis sobre

---

<sup>2</sup> Definiciones y conceptos, consultado miércoles 1/08/11 en <http://definicion.de/segmentacion-de-mercado/>



## 1.6 CONCEPTOS GENERALES

La palabra mercado viene del latín “mercatus” que significa plaza o lugar destinados al abastecimiento de un pueblo o barrio, y se aplicó principalmente a los artículos comestibles.<sup>3</sup>

Los mercados pueden diferenciarse principalmente en base a las características de los compradores y en base a la naturaleza de los productos.

Según una clasificación <sup>4</sup> y de acuerdo con el primer criterio se tienen los tipos de mercados siguientes:

Los Mercados de Consumo:

Son aquellos en los que se realizan transacciones de bienes y servicios que son adquiridos por las unidades finales de consumo.

Estos mercados pueden dividirse en cuatro tipos principales:

1.- Mercados de productos de consumo inmediato.

Son aquellos en los que la adquisición de productos por los compradores individuales o familiares se realiza con gran frecuencia, siendo generalmente consumidos al poco tiempo de su adquisición. Es el caso del pescado, de la carne, las bebidas, etc.

2.- Mercados de productos de consumo duradero.

Son aquellos en los que los productos adquiridos por los compradores individuales o familiares son utilizados a lo largo de diferentes períodos de tiempo hasta que pierden su utilidad o quedan anticuados, por ejemplo: los televisores, estereos, muebles, etc.

3.- Mercados de servicios:

Están constituidos por aquellos mercados en los que los compradores individuales o familiares adquieren bienes intangibles para su satisfacción presente o futura, ejemplo: los servicios, la lavandería, enseñanza, sanidad, etc.

4.- Los Mercados industriales o institucionales:

Son aquellos en los que se realizan transacciones de bienes y servicios empleados en la obtención de diferentes productos que son objeto de transacción posterior o que se adquieren para obtener un beneficio mediante su posterior reventa.<sup>5</sup>

Con el análisis de estos tipos de mercados podemos identificar que características tendrá el proyecto del mercado municipal en Ziracuaretiro, será combinación de mercado de consumo inmediato y duradero.

<sup>3</sup> Definiciones de mercado, consultado miércoles 1/08/11 en <http://www.gestiopolis.com/canales/economia/articulos/42/conmercadhel.htm>

<sup>4</sup> Manual de mercados consultado miércoles 1/08/11 en <http://www.asociacionesenred.com/files/b0649dc4781c16b8cdd7a412cd64f477.pdf>



# CAPÍTULO 2

## ANÁLISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES

### 2.1 ASPECTOS HISTÓRICOS DEL LUGAR

ZIRACUARETIRO significa  
 “Lugar donde termina el calor y empieza el frío”



Imagen 2.1 Escudo Municipal de Ziracuaretiro  
 Fuente: (<http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM16michoacan/municipios/16111a.html> Noviembre, 2011)

En 1822 la comunidad de Ziracuaretiro contaba con tan solo 327 habitantes y principalmente se dedicaban a la agricultura.

En la siguiente década de ese mismo siglo, se elevó a la categoría de tenencia, perteneciendo al municipio. De Taretan; fue hasta marzo de 1922 cuando se constituye en municipio.



Imagen 2.2 Plaza de Ziracuaretiro.  
 Fuente: LALV (Noviembre, 2011)



Imagen 2.3 Monumentos importantes.  
 Fuente: LALV (Noviembre, 2011)

Para el año de 1930, el estado estaba dividido en 18 distritos, perteneciendo Ziracuaretiro al de Uruapan, junto con las municipalidades de Charapan, Cherán, Nahuátzen, Paracho, Parangaricutiro, Peribán, Los reyes, Tancítaro, Taretan, Tingambato y Uruapan.<sup>5</sup>

Ziracuaretiro se encuentra a 15 Km de Uruapan, de donde se puede llegar por la autopista Uruapan-Patzcuaro o también por la carretera libre Uruapan- Taretan.

<sup>5</sup> Historia de Ziracuaretiro consultadas el sábado 3/08/11 en <http://www.urupan-virtual.com/acerca.php?item=ziracuaretiro-michoacan>



## 2.2 ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN A ATENDER

El orden de las siguientes comunidades inicia en la cabecera municipal seguido de los pueblos más cercanos al más alejado.



Ziracuaretiro cabecera municipal donde se realizara el proyecto del mercado cuenta con 2,842 habitantes.<sup>6</sup>



Caracha se encuentra a 5 km. del municipio y cuenta con 930 habitantes.<sup>6</sup>



Patuan se encuentra a 6 km. del municipio y cuenta con 1,373 habitantes.<sup>6</sup>



San Andrés Coru se encuentra a 8 km. de distancia y cuenta con una población de 2,223 habitantes.<sup>6</sup>



San Ángel Zurumucapio se encuentra a 9 km. de Ziracuaretiro y cuenta con 4,453 habitantes.<sup>6</sup>



Zirimicuaro se encuentra a 10 km. de Ziracuaretiro y cuenta con 1,315 habitantes.<sup>6</sup>

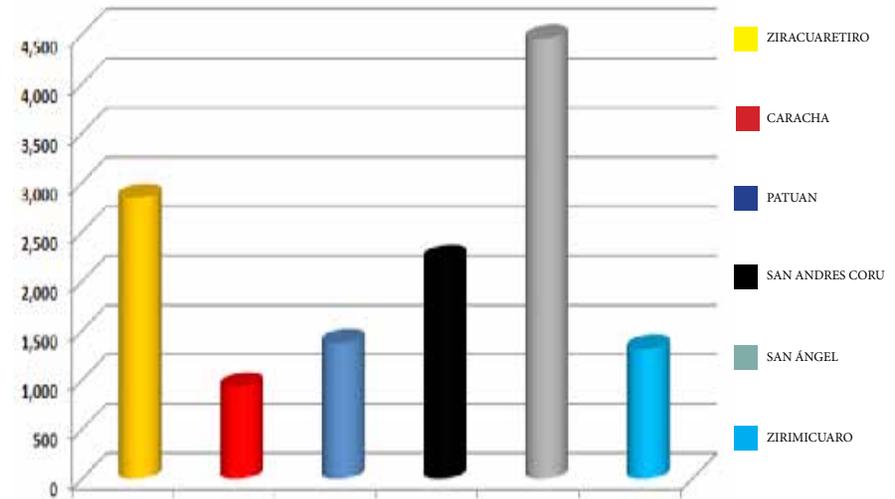


Imagen 2.4 Gráfica de población de las principales comunidades que conforman Ziracuaretiro. Fuente: (LALV Noviembre, 2011)

Como podemos apreciar en las estadísticas y en la ubicación Ziracuaretiro se encuentra justo al centro y la distancia a los pueblos vecinos el más alejado es Zirimicuaro y se encuentra a 10 km del municipio.

Las comunidades ya mencionadas representan el 100% de la población del municipio que suman un total de 15,222 habitantes, que serán los usuarios que más asistirán.

Considerando la distancia y el tiempo esta es más accesible que recurrir a la ciudad de Uruapan.

<sup>6</sup> INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, archivo histórico de las localidades y municipios.



En esta fotografía ubicaremos las comunidades principales o que cuentan con mayor cantidad de habitantes que serán beneficiadas por la cercanía a la cabecera municipal que es Ziracuaretiro en cuanto al proyecto del mercado

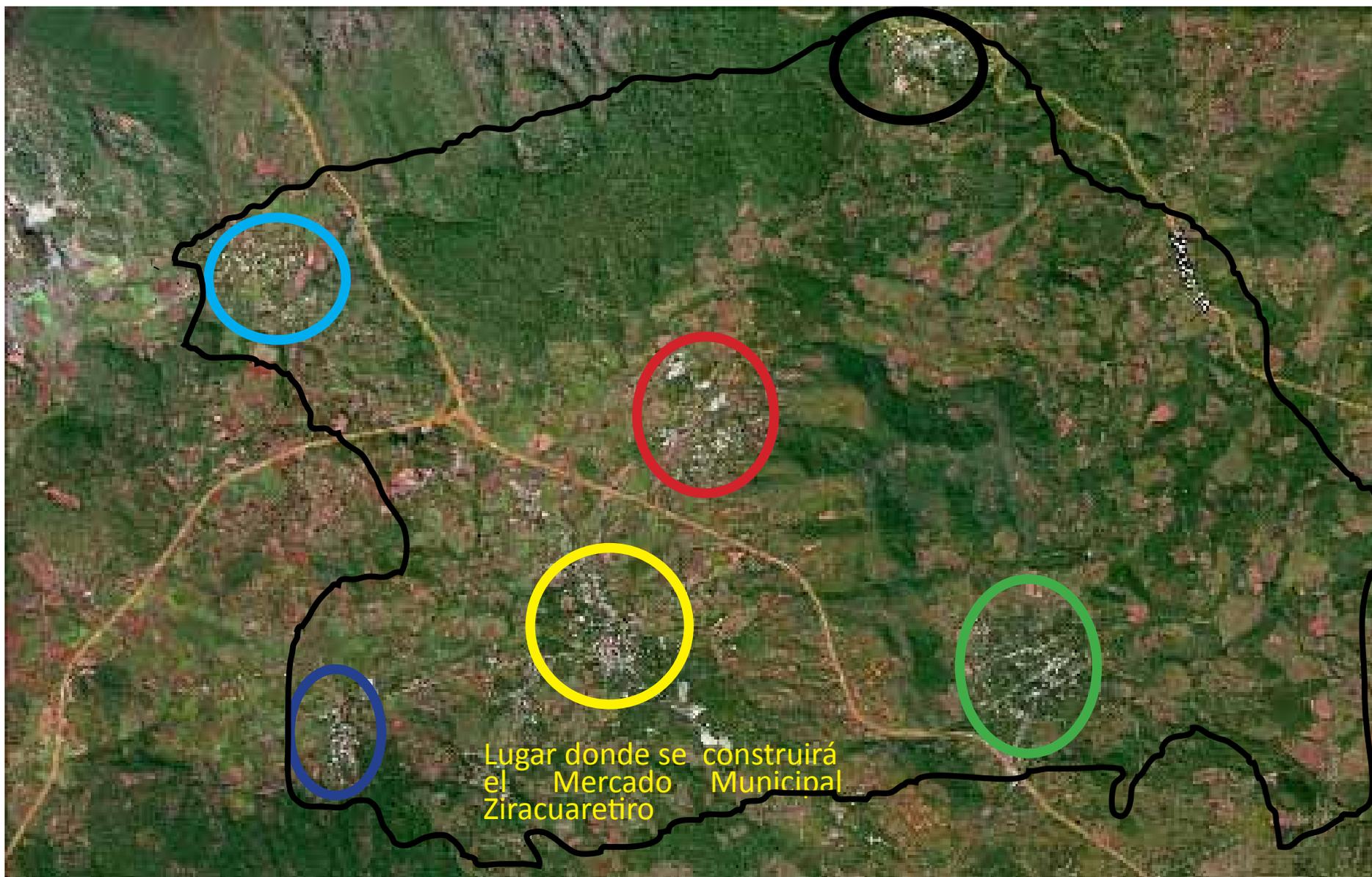


Imagen 2.5 Traza del territorio correspondiente al municipio de Ziracuaretiro.

Gráfica de estudio de 1995 al 2010

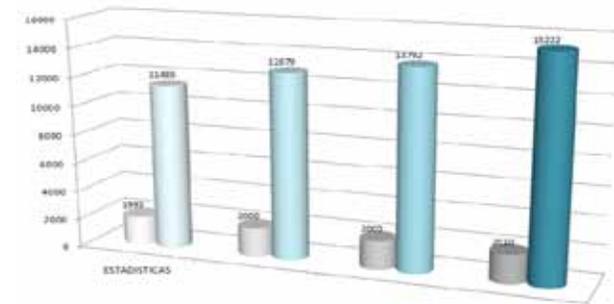


Imagen 2.6 Gráfica del crecimiento del municipio, se puede observar la población del municipio a ido creciendo en periodos de 5 años. Fuente: (LALV Noviembre, 2011)

Este análisis de población del municipio de Ziracuaretiro se inició a partir del año de 1990, ya que es cuando presenta índice de crecimiento más sobresaliente.

En el Municipio de Ziracuaretiro en 1990, la población representaba el 0.31 por ciento del total del Estado.

Para 1995, se tiene una población de 11,485 habitantes, su tasa de crecimiento es del 1.17 por ciento anual y la densidad de población es de 72 habitantes por kilómetro cuadrado.

En el año 2000 el municipio contaba con 12,879 habitantes y de acuerdo al II Censo de Población y Vivienda.

En el 2005 el municipio cuenta con un total de 13,792 habitantes.

Ultimo censo realizado año 2010 con una población de 15,222 habitantes.<sup>7</sup>

Con el análisis de estas estadísticas podemos ver como se ha ido desarrollando el crecimiento de la población del municipio el cual nos ayudo para el diseño del mercado en cuanto a dimensiones espaciales contemplando el crecimiento de la población en un periodo de tiempo 10 años.

De acuerdo a estos datos obtenidos de registros anteriores y con los avances en el estudio de población es posible predecir el crecimiento a futuro de la misma.

Una forma de conocer el crecimiento es utilizando el metodo de proyeccion de la población, utilizando la siguiente formula se conocio el incremento anual de habitantes en el municipio.

$C =$  total de incremento historico(habitantes)

Número de años del periodo

$$P_f = P_a + (n \times c)$$

Donde:

$P_f =$  Poblacion proyectada

$P_a =$  ultimo dato de población registrado

$n =$  Número de años de proyección

$c =$  Incremento anual promedio

<sup>7</sup> Dirección de obras públicas H. Ayuntamiento de Ziracuaretiro, Diagnóstico municipal 2007.



POBLACIÓN HISTÓRICA DEL MUNICIPIO DE ZIRACUARETIRO			
Año	Población (habitantes)	Incremento	
		Habitantes	%
1950	4,172		
1960	5,525	1,053	25.23
1970	6,303	1,078	20.63
1980	7,139	836	13.26
1990	10,844	3,705	51.90
1995	11,479	635	5.36
2000	12,879	1,400	12.20
2005	13,792	913	7.09
2010	15,222	1420	10.71
Total de incremento historico		11,040	147.69

Imagen 2.7 Tabla de crecimiento histórico de Ziracuaretiro. <sup>8</sup>

Para que un edificio tenga un periodo en el cual atienda satisfactoriamente las necesidades de la población usuaria, se hará una proyección con un plazo de 10 años (10 años a partir del ultimo dato de población registrado en el censo de población y vivienda 2010); conviene aclarar que dicho plazo es adoptado como medida precautoria para que a la hora de considerar aspectos correspondientes a la dotación, dimensionamiento y dosificación, se tenga en cuenta algunos incrementos previsibles de población. A continuación se hace la proyección para la población total del municipio.

Incremento anual promedio

$$C = \frac{11,040 \text{ habitantes}}{60 \text{ años}} = 184 \text{ hab. / año}$$

Poblacion proyectada para el año 2020

$$P_f = 15,222 \text{ hab.} + (10 \text{ años} \times 184 \text{ hab. / año})$$

$$P_f = 17,062 \text{ habitantes}$$

En todos los casos los datos estadísticos del año 2010, <sup>8</sup> corresponden al censo de población y vivienda del INEGI, (Instituto Nacional de Estadística y Geografía)

<sup>8</sup> INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, archivo histórico de las localidades y municipios.

## 2.3 ANÁLISIS DE HABITOS CULTURALES



Imagen 2.8 Anuncio publicitario de la feria en Ziracuaretiro.  
Fuente: (LALV Marzo, 2012)

La fiesta patronal se celebra con solemnidad el 30 de noviembre. En ella nunca falta la música de banda, jariepos y quema de castillos.

Sin embargo la fiesta que en el pueblo se vive con mayor participación es la de la Feria de la Zarzamora que dura del 14 al 21 de marzo, con exposición y venta de la fruta, mermeladas, etc.

Se acompaña con exposición de maquinaria e implementos para su cultivo. En las tardes hay bailes folklóricos en la plaza, con la participación de estudiantes del lugar. Se culmina con jariepos en la plaza de toros y va haciendo tradición cerrar, con el pico de gallo más grande del mundo.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Fiestas y tradiciones de Ziracuaretiro consultado miércoles 16/08/11, en <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/mpios/16111a.htm>



Imagen 2.9 Puestos artesanales de la feria.  
Fuente: (LALV Marzo, 2012)



Imagen 2.10 Puestos artesanales de las diferentes comunidades de la meseta Purhepecha. Fuente: (LALV Noviembre, 2011)

## 2.4 ASPECTOS ECONÓMICO



Las principales actividades realizadas dentro del municipio, representan el mayor aporte económico y que beneficiaran la actividad comercial que se plantea clasificadas de la siguiente manera:

## Agricultura

Representa su principal actividad con el cultivo de maíz, frijol, caña de azúcar, zarzamora, aguacate, calabaza, nopal, mamey, plátano.<sup>10</sup>

## Centros Turísticos

Balneario de Caracha: Situado a 3 Km. de la Cabecera Municipal por camino pavimentado, brinda servicio de restaurant-bar, hotel y campos deportivos.

Balneario “Rincón de las Flores”: Situado a 1 Km. por la carretera a Taretan, con modernas instalaciones, restaurant-bar, fuente de sodas y áreas deportivas.<sup>10</sup>

## Ganadería

En las comunidades aún se conservan algunos establos, zahurdas y corrales de caprinos se han instalado además algunas granjas avícolas. Representando estos dos sectores como una de su actividad económica.<sup>10</sup>



Imagen 2.11 Árbol de Aguacate cultivo de la región. Fuente: (LALV Noviembre, 2011)



Imagen 2.12 Interior del balneario hotel hacienda Caracha. Fuente: (LALV Noviembre, 2011)



Imagen 2.13 El ganado es uno de los auto empleos que se generan en el Municipio de Ziracuaretiro. Fuente: (LALV Noviembre, 2011)

<sup>10</sup> Fiestas y tradiciones de Ziracuaretiro consultado miércoles 16/08/11, en <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/mpios/16111a.htm>.

# CAPITULO 3

## ANÁLISIS DE DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES

### 3.1 LOCALIZACIÓN



Imagen 3.1 Mapa del Estado de Michoacán. (LALV Octubre, 2011)



Imagen 3.2. Mapa de la Ciudad de Uruapan. (LALV Octubre, 2011)



Imagen 3.3 Mapa de Ziracuaretiro. (LALV Octubre, 2011)

### Ziracuaretiro cabecera municipal

Se localiza en la parte central del Estado a una altura de 1,380 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Tingambato, al este con Santa Clara, al sur con Taretan, y al oeste con Uruapan. Su distancia a la capital del Estado es de 121 kms.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Dirección de obras públicas H. Ayuntamiento de Ziracuaretiro, Diagnóstico municipal 2007.

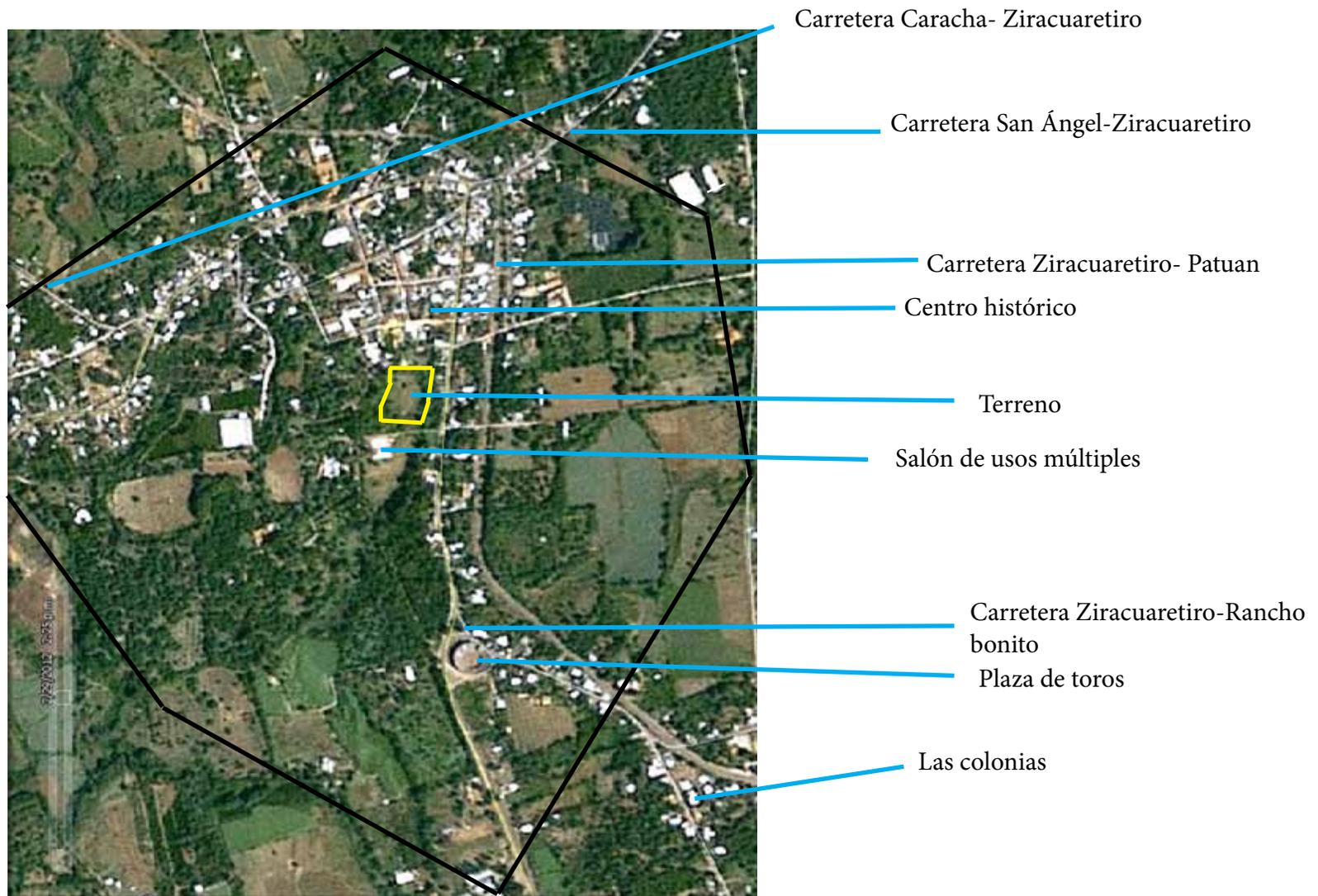


Imagen 3.4 Localización del terreno dentro de la traza urbana de Ziracuaretiro. Fuente: Google Earth (LALV Octubre, 2011)



Imagen 3.5 Croquis de ubicación del terreno  
Fuente: (LALV Octubre, 2011)

Ubicación del terreno dentro del municipio de Ziracuaretiro.

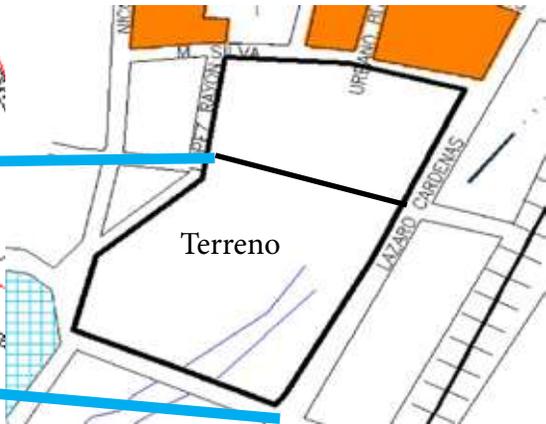
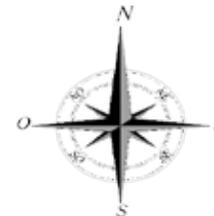


Imagen 3.6 Acercamiento al terreno.  
Fuente: (LALV Octubre, 2011)



El terreno se encuentra ubicado en una zona donde no está totalmente construido a su alrededor, los espacios más importantes que está junto al terreno es un salón de usos múltiples que está en proceso de construcción que está al costado en el lado sur y en frente hacia el poniente se encuentra un balneario Ziracuaretiro que tiene grandes áreas verdes y tres albercas.

## 3.2 CONDICIONES FÍSICAS EXISTENTES



## Orografía

La constituyen el sistema volcánico transversal y los cerros el Cobrero, Cueva, Salto, Panadero y Malpaís. Estas zonas boscosas son indispensables por sus escurrimientos de agua, además de generar un ambiente fresco dentro de este municipio. Condición que se aplicará para el diseño del proyecto del mercado municipal.<sup>12</sup>

## Hidrografía

El agua es un recurso natural fundamental para la existencia de todo ser vivo, y Ziracuaretiro se constituye principalmente por los ríos Ziracuaretiro, Ziraspén, la Brújula y Calicanto, y manantiales de agua fría.

Estos son los ríos del cual se aprovecha para regar los diferentes cultivos de la región como la zarzamora, aguacate, la caña entre otros.<sup>12</sup>

Cabe mencionar que una de las condiciones principales o que se debe considerar es la formación de un arroyo en la parte más baja del predio seleccionado para el proyecto.

Esta formación se genera a base de escurrimientos en tiempo de lluvias, el cual debe tomarse en consideración para una mejor solución prever consecuencias que pudiera ocasionar a futuro de no tratarse este punto.

Como se puede observar en el croquis de estudio, el arroyo se forma a un costado del terreno que no afecta directamente al proyecto pero si se tiene que dar una solución.

En esta área se propone un pequeño muro de contención para separar la parte aprovechable del predio y la formación del escurrimiento del agua. Esta es una solución para esta característica física que se encuentra dentro del terreno para la proyección del proyecto.

<sup>12</sup> Dirección de obras públicas H. Ayuntamiento de Ziracuaretiro, Diagnóstico municipal 2007.



Imagen 3.7 Bosques y montañas del municipio. Fuente: (<http://www.joyasdecantabria.esfto/252/verdes-montanas.html> Octubre, 2011)



Imagen 3.8 Río Ziracuaretiro. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 3.9 Croquis de ubicación del arroyo formado dentro del terreno. Fuente: (LALV Octubre, 2011)

## Selección del terreno

Este predio fue seleccionado a los requerimientos del sistema normativo de sedesol el cual debe cumplir las siguientes características:

m<sup>2</sup> del terreno----- 2700  
 Frente mínimo----- 40m  
 Numero de frentes recomendables -----2 a 3  
 Posición en manzana----- cabecera o media manzana

El terreno se encuentra ubicado a dos cuadras de la plaza principal del municipio de Ziracuaretiro, el predio está en la esquina de la manzana cuenta con dos frentes aprovechables para los accesos principales.

El terreno tiene una topografía accidentada ya que tiene pendientes del 2% al 6%.

La superficie del terreno es de 8,309 m<sup>2</sup> del cual un 70% que es la parte más plana será aprovechada para el edificio y el 30% será para estacionamiento y patio de maniobras gráficamente esto quedaría de la siguiente manera:

### ZONAS:

- A) Parte alta nivel +0.20m
- B) Parte con pendiente baja nivel -3.00m

La sección A es la parte casi plana tiene una ligera pendiente de 80cm aproximadamente que va de norte a sur y en la parte del norte tiene una pendiente de 2.4 m hacia el este. (Ver fotografía 84)

La sección B es la parte baja del terreno o zona con más pendiente del terreno en la que ubicaremos el estacionamiento ya que en esta más cerca de la carretera federal. (Ver imagen 3.11)

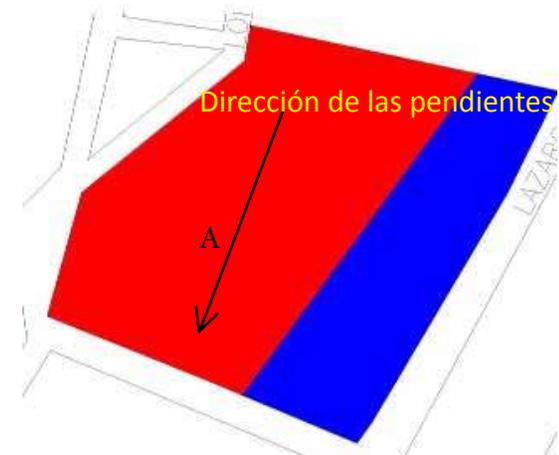


Imagen 3.10 Croquis del terreno sección A  
 Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 3.11 Croquis del terreno sección B  
 Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 3.12 Contexto del terreno hacia el centro.  
Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 3.14 Foto del área plana del terreno.  
Fuente: (LALV Octubre, 2011)

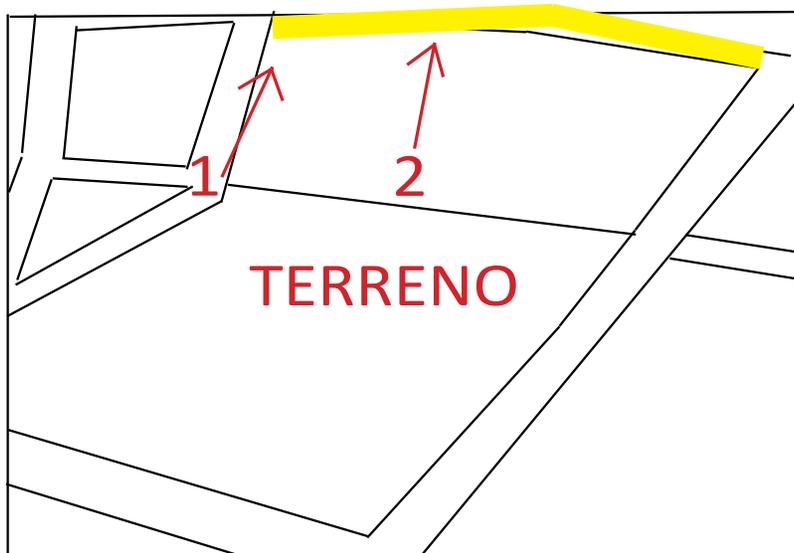


Imagen 3.13 Croquis de referencia de las fotografías.  
Fuente: (LALV Octubre, 2011)

En la parte norte del terreno, se encuentra un lote baldío y esta va a lo largo del terreno, del cual se encuentran dos construcciones en obra negra y están dentro de una de las manzanas del centro.

Esta es una de las áreas altas del terreno tiene una pendiente del 4% aproximadamente del terreno.

Fotografías tomadas del lado poniente del terreno para ver su contexto y podemos decir que se encuentra un lote baldío 3 construcciones en proceso Y la entrada al balneario Ziracuaretiro.

Lo que podemos apreciar es la vegetación que se encuentra en este costado del terreno, los árboles son matas de mamey y pequeños arbustos de maleza.

En este punto se encuentra la parte más alta del terreno que empieza en un +0.20 y va disminuyendo paralelamente al camino a -1.20.

Mientras que el camino va disminuyendo más notoriamente la pendiente, inicia en nivel 0.00 y llega a -2.10

Como se ve en la imagen numero 2

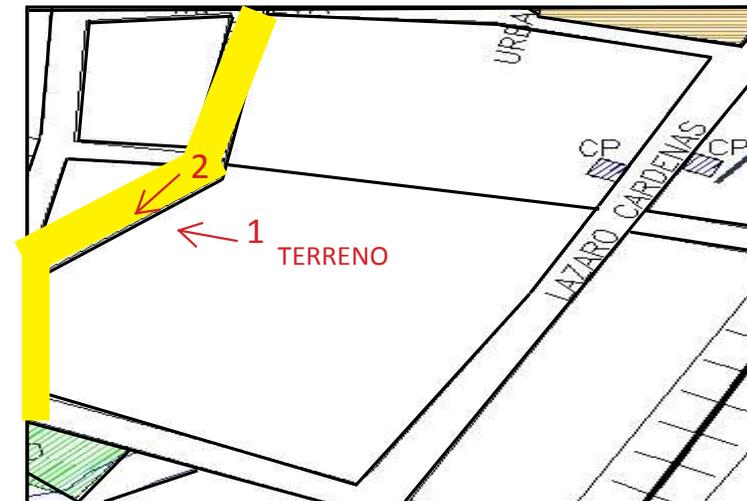


Imagen 3.16 Croquis de referencias de las fotografías.  
Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 3.15 Vistas del contexto del costado oeste del terreno.  
Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 3.17. Vistas del contexto del costado oeste del terreno.  
Fuente: (LALV Octubre, 2011)



### 3.3 ASPECTOS CLIMÁTICOS

## Clima

El clima es muy variado ya que Ziracuaretiro se encuentra en una región montañosa el clima es tropical y subhúmedo con lluvias en verano. Y la temperatura promedio a lo largo del año es de 29.4 °C como máxima, una media de 19.7 °C y una mínima de 10.8 °C.<sup>13</sup>

## Precipitación pluvial

En Ziracuaretiro la mayoría de las construcciones tenían cubierta con sistemas de una, dos y cuatro aguas esto, por que la zona es muy lluviosa. Las cubiertas son de teja roja con pendientes de 25° y 30°.

La precipitación pluvial anual es de 1,200mm.<sup>13</sup>

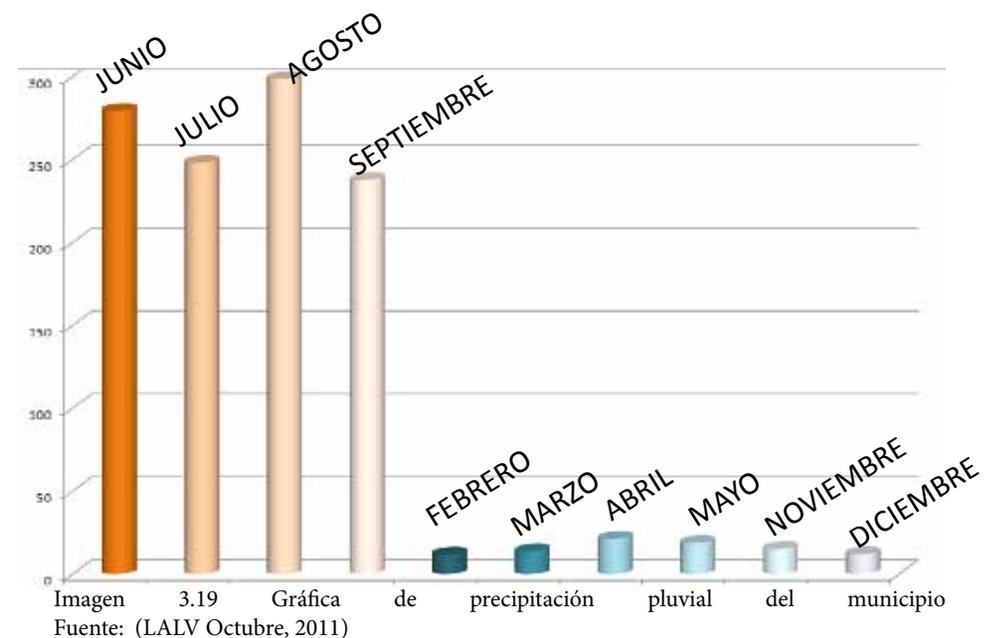
Datos que aplicaremos para el sistema de cubiertas termo-acústicas que también será utilizado para los sistemas de captación de aguas pluviales para el abastecimiento del mercado y pueda auto-sustentarse en cuanto al servicio de agua, que puede ser utilizada para los sanitarios y jardines.

Como podemos ver en la gráfica los meses con mayor precipitación pluvial es junio, julio, agosto y septiembre y los meses con menor precipitación son febrero, marzo, abril, mayo, noviembre y diciembre.

Debido a la carencia de información que trate de manera específica el lugar de Ziracuaretiro se decidió tomar los datos de la dirección de Obras públicas del municipio.



Imagen 3.18 Clima tropical de la región de Ziracuaretiro.  
Fuente: (<http://alexbb8.blogspot.mx/2010/11/climas.html>  
Octubre, 2011)



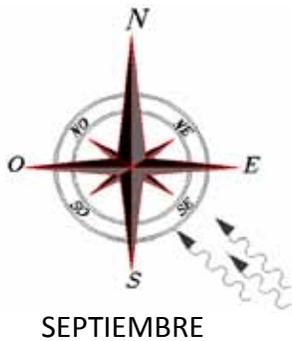
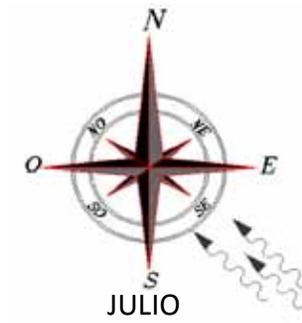
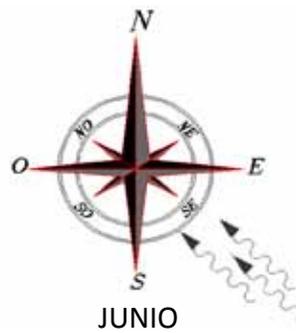
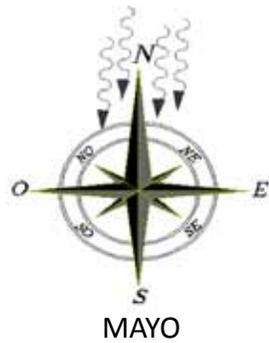
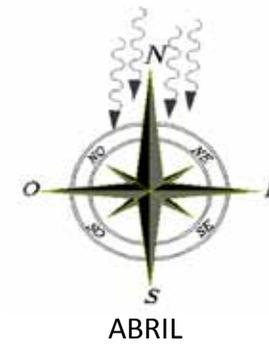
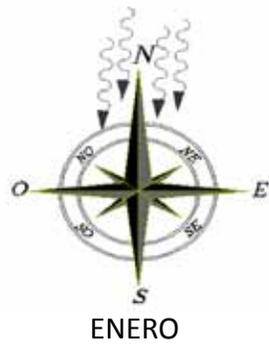
<sup>13</sup> Dirección de obras públicas H. Ayuntamiento de Ziracuaretiro, Diagnóstico municipal 2007.



## Vientos dominantes

Los vientos dominantes en el municipio de Ziracuaretiro es de 3m por segundo provenientes del sur-este en los meses de junio a noviembre y con algunas variaciones los meses de diciembre a mayo que es cuando los vientos provienen de norte.<sup>14</sup>

Así con este análisis de dirección de los vientos serán aprovechados para ventilación en el interior del edificio.



<sup>14</sup> Dirección de obras públicas H. Ayuntamiento de Ziracuaretiro, Diagnóstico municipal 2007.

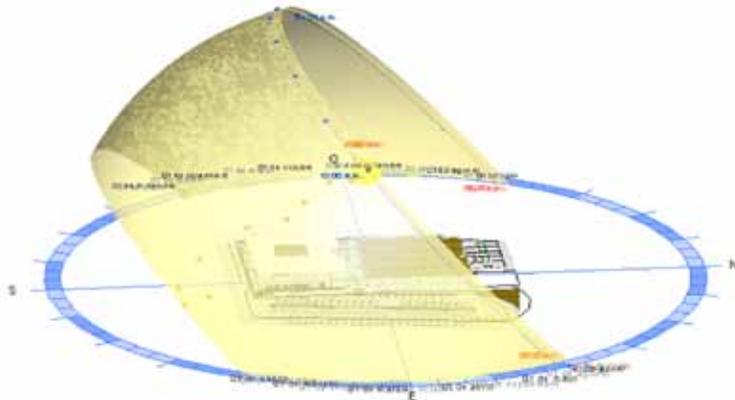


Imagen 3.20 Recorrido solar de las 9:00 am a 6:00 pm, del 20 marzo al 20 junio en el proyecto. Fuente: (LALV Octubre, 2011)

## Asoleamiento

Graficas de recorrido solar, analizaremos las cuatro estaciones del año, como primavera, verano, otoño e invierno en diferente día todos de las 9:00 am a 6:00 pm del día, que es cuando el sol incide directamente en el proyecto.

Como podemos observar los recorridos del sol, en la fachada norte nunca pegara el sol, por esta razón dejamos reja en las curvas de las cubiertas para que pase luz y no calor.

En la fachada principal, dará el sol todo el tiempo, en esta utilizamos vegetación alta como son palmeras para disminuir la incidencia directa del sol durante la mañana.

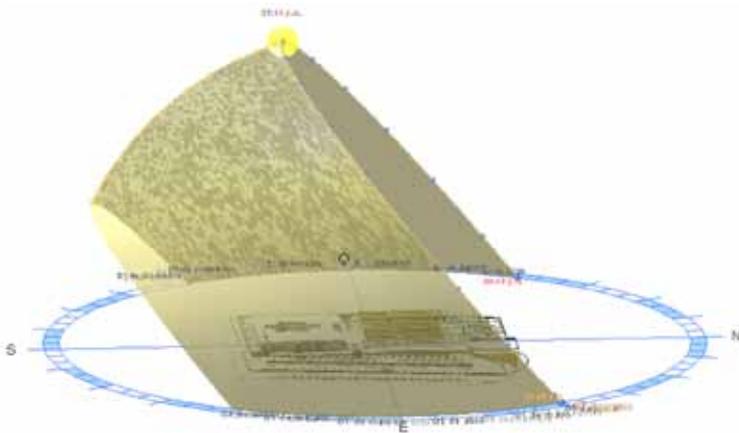


Imagen 3.21 Recorrido solar de las 9:00 am a 6:00 pm, del 21 de junio al 21 septiembre en el proyecto. Fuente: (LALV Octubre, 2011)

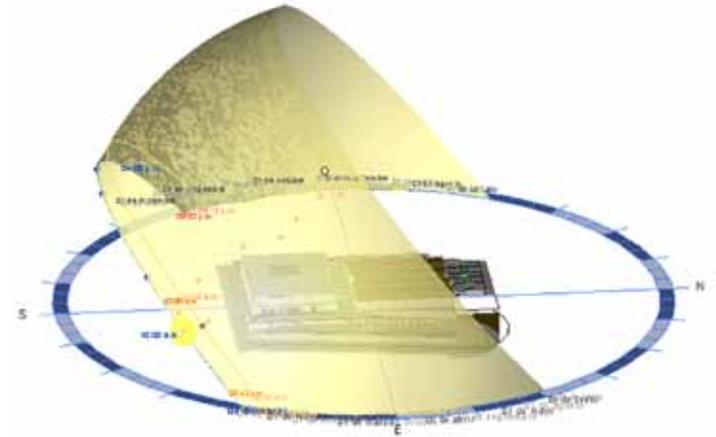


Imagen 3.22 Recorrido solar de las 9:00 am a 6:00 pm, del 21 de diciembre al 19 de marzo en el proyecto. Fuente: (LALV Octubre, 2011)

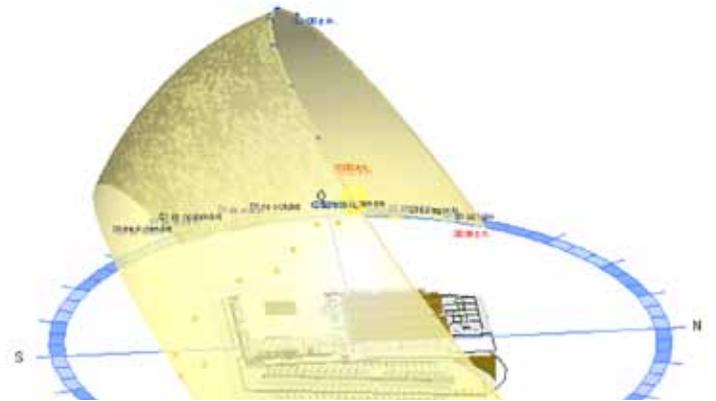


Imagen 3.23 Recorrido solar de las 9:00 am a 6:00 pm, del 22 de septiembre al 20 de diciembre en el proyecto. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



## 3.4 VEGETACIÓN Y FAUNA

De cierta forma la vegetación la aplicaremos para disminuir el paso directo de la luz del sol y en algunos casos, desviar y disminuir la velocidad del viento, otro beneficio importante es que producen oxígeno y ayuda a la reducción del bióxido de carbono.

## Vegetación y aportaciones de bienestar al usuario

Con el uso de la vegetación se creó:

- Ambiente sano y agradable
- Control acústico.
- Beneficios psicológicos.
- Mejoró el Microclima.
- Controló el viento: desvía y disminuye su velocidad.
- Humidifica el ambiente.
- Es un elemento de control solar.
- Tiene un efecto fijador de motas de polvo.

Analizaremos la vegetación nativa del lugar y la existente dentro del contexto con el proyecto, para ver que tipos de plantas tienen características similares, que se puedan utilizar y sean agradables estéticamente para el diseño.

Adentro del terreno encontramos variedades diferentes de árboles tres de origen frutal y otros de sombra.

### Especies de arboles frutales

- Árboles de mamey
- Árbol de ciruela
- Matas de plátano

### Otros

- Fresno
- Parota



Imagen 3.25 Manchón frutal de plátano. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 3.24 Árbol de mamey. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 3.26 Vegetación en general dentro del terreno. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Estos son algunos de los árboles que no son nativos pero que han sido introducidos para dar estética en algunos lugares del municipio como son viviendas, algunos negocios particulares y en la plaza del centro de Ziracuaretiro.

Con estos datos podemos ver que las palmeras son árboles que podemos utilizar dentro del proyecto del mercado.

En la mayoría de las viviendas del pueblo los árboles frutales más comunes ver son las matas de mamey, naranjos y vástagos o matas de plátano.



Imagen 3.27 Palma y Cedros en la plaza de Ziracuaretiro Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 3.28 Árbol de 5 hojas de la vegetación introducida al municipio. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 3.29 Jacaranda en la plaza de Ziracuaretiro Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 3.30 Árbol de yuca utilizado en las fachadas del templo de Ziracuaretiro. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 3.31 Fresno árbol ubicado dentro del terreno propuesto. Fuente: (LALV Octubre, 2011)

En el área norte para elevar la dirección del viento algunos árboles frutales como el naranjo, ya que aparte de dar fruto son estéticos, nativos de la región y su crecimiento es muy lento y se usaran cedros como barrera vegetal.

En la fachada este que es donde ya se encuentran algunos árboles de barrera, utilizaremos arboles estéticos como es la palmera, debido a que por su altura bloqueara los rayos del sol durante la mañana y proporcionara sombra el resto del día, este tipo de vegetación que fue introducida al municipio, pero que se adapta al lugar ya que es una zona con temperaturas altas.

Los árboles se seleccionaron de acuerdo con las características de la región, como el clima y la humedad relativa, considerando las propiedades de la vegetación como son:

- Aspecto físico-estético.
- Condiciones térmicas de asoleamiento y suelo.
- Condiciones artificiales del sitio.
- Requerimientos de las especies.



Imagen 3.32 Pino gigante árbol de 8 a 10m su copa es de 3 a 4m y es de raíces profundas. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 3.33 Palma árbol tropical de pocas raíces y una altura de 8m. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 3.34 Árbol frutal naranjo de altura de 6 a 8m copa de 5m y es de raíces son profundas. Fuente: (LALV Octubre, 2011)

## Fauna

El terreno se encuentra en un lugar prácticamente poblado de personas, y no existen animales que impliquen un riesgo o peligro.

Los animales existentes en el terreno algunas especies de aves y roedores como ratones y ardillas por lo que se tomó la decisión de aplicar en el diseño, tapas de registros y rejillas en las instalaciones sanitarias e hidráulicas.



Imagen 3.35 Ave gorrión existentes en el municipio. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



# CAPITULO 4

## ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS

### 4.1 EQUIPAMIENTO URBANO



Imagen 4.1 Calle donde se ubica el tianguis los domingos. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 4.2 Templo de San Andrés Apostol. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 4.3 Balneario ziracuaretiro. Fuente: (LALV Octubre, 2011)

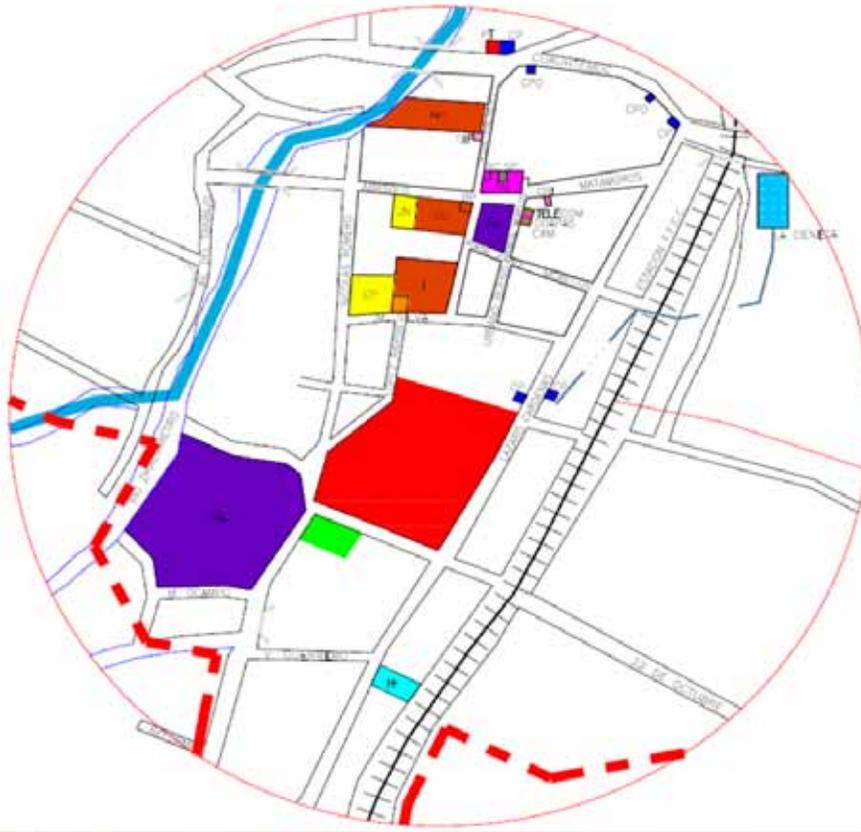


Imagen 4.6 Croquis de estudio de equipamiento urbano con un radio de 400m del terreno propuesto. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 4.4 Salón de usos múltiples. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 4.5 Clínica de Lourdes. Fuente: (LALV Octubre, 2011)

### Equipamiento urbano

<b>EDUCACIÓN</b> ■	JN EP ES CP	Jardín de Niños Escuela Primaria Escuela Secundaria Colegio Particular (JN, EP, EPre)
<b>CULTURA</b> ■	CC BP I C Am	Casa de la Cultura Biblioteca Pública Iglesia Capilla Auditorio Municipal
<b>SALUD</b> ■	CP CPO CS	Consultorio Particular (Medicina Familiar) Consultorio Particular (Odontología) Centro de Salud
<b>SERVICIOS URBANOS</b> ■	C ES SP	Cementerio Estación de Servicio (Gasolnera) Seguridad Pública
<b>RECREACIÓN</b> ■	PM Bal PT	Plaza Municipal Balneario Plaza de Toros
<b>DEPORTE</b> ■	UD CD	Unidad Deportiva Cancha Deportiva
<b>ADMINISTRACIÓN PÚBLICA</b> ■	PM OAPAS RC	Palacio Municipal Agua Pública Registro Civil
<b>COMUNICACIÓN</b> ■	CM TDM	Correos de México Telégrafos de México
<b>TRANSPORTE</b> ■	PT	Paradero de Taxis
<b>TURISMO</b> ■	Ht	Hotel
<b>ASISTENCIA SOCIAL</b> ■	DIF CRI	DIF Municipal Centro de Rehabilitación Integral



## 4.2 INFRAESTRUCTURA

Los servicios con los que cuenta el municipio de Ziracuaretiro son los básicos de acuerdo al H. Ayuntamiento son:

- Agua Potable
- Drenaje
- Pavimentación
- Alumbrado Público
- Recolección de Basura
- Mercado No hay
- Cloración del agua
- Seguridad Pública
- Gasolinera <sup>15</sup>

En cuanto al terreno se analizó con datos proporcionados por el departamento de obras públicas del lugar como veremos en el siguiente estudio.



Imagen 4.7 Seguridad pública del municipio.  
Fuente: (<http://www.telediario.mx/nacional/mejora/sobre-seguridad-publica-en-mexico>. UMY5z9nFBIU Octubre, 2011)



Imagen 4.8 Gasolinera el fresno de Ziracuaretiro.  
Fuente: (LALV Oct, 2011)



Imagen 4.9 Colocación de drenaje  
Fuente: (LALV Oct, 2011)

<sup>15</sup> Dirección de obras públicas H. Ayuntamiento de Ziracuaretiro, Diagnóstico municipal 2007.



El predio propuesto para el proyecto cuenta con los siguientes servicios:

Imagen 4.10 Croquis de red de agua dentro del terreno. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Con los siguientes croquis podemos ver los servicios con los que cuenta el predio planteado para el proyecto del mercado.

**Simbología**



Red de agua potable de 4"



Red de agua potable de 2"

Imagen 4.11 Croquis de pavimentación dentro del terreno. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



**Simbología**



Camino de asfalto de la carretera federal



Calle mixta de concreto hidráulico con adoquín o empedrado



Calle sin pavimentar



Calle de concreto hidráulico

Imagen 4.12 Croquis de drenaje dentro del terreno. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



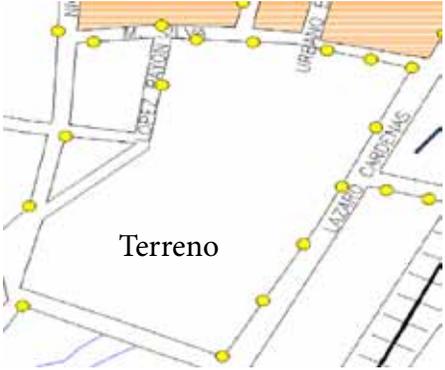
**Simbología**



Red de drenaje de alcantarillado de 12"



Red de drenaje de cemento-adbesto de 12"

<p>Imagen 4.13 Croquis de vialidades del terreno. Fuente: (LALV Octubre, 2011)</p> 	<p>Simbología</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Vialidad primaria</li> <li> Vialidad secundaria</li> <li> Vialidad terciaria</li> </ul>
<p>Imagen 4.14 Croquis de alumbrado público del terreno. Fuente: (LALV Octubre, 2011)</p> 	<p>Simbología</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Lámparas de 65 W</li> </ul> <p>Es la ubicación de postes de alumbrado que rodean el terreno.</p>
<p>El análisis realizado nos indica que el terreno cumplió con los requerimientos normativo de sedesol.</p>	



## 4.3 CONTEXTO URBANO DEL SITIO



Imagen 4.15 Templo de San Andres Apostol del municipio de Ziracuaretiro. Fuente: (LALV Oct, 2011)

Como se puede observar en las siguientes fotografías las construcciones existentes en el municipio de Ziracuretiro, ya no es la tradicional de una sola planta y uso de teja roja de barro recocida.

En estas construcciones del lugar son de una arquitectura contemporánea y una de las características que todavía podemos ver, es en las cubiertas, la mayoría son a dos aguas debido a que es una zona muy lluviosa.



Imagen 4.16 Salón de usos múltiples Ziracuaretiro, que se encuentra a un costado del predio seleccionado para el proyecto del mercado. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



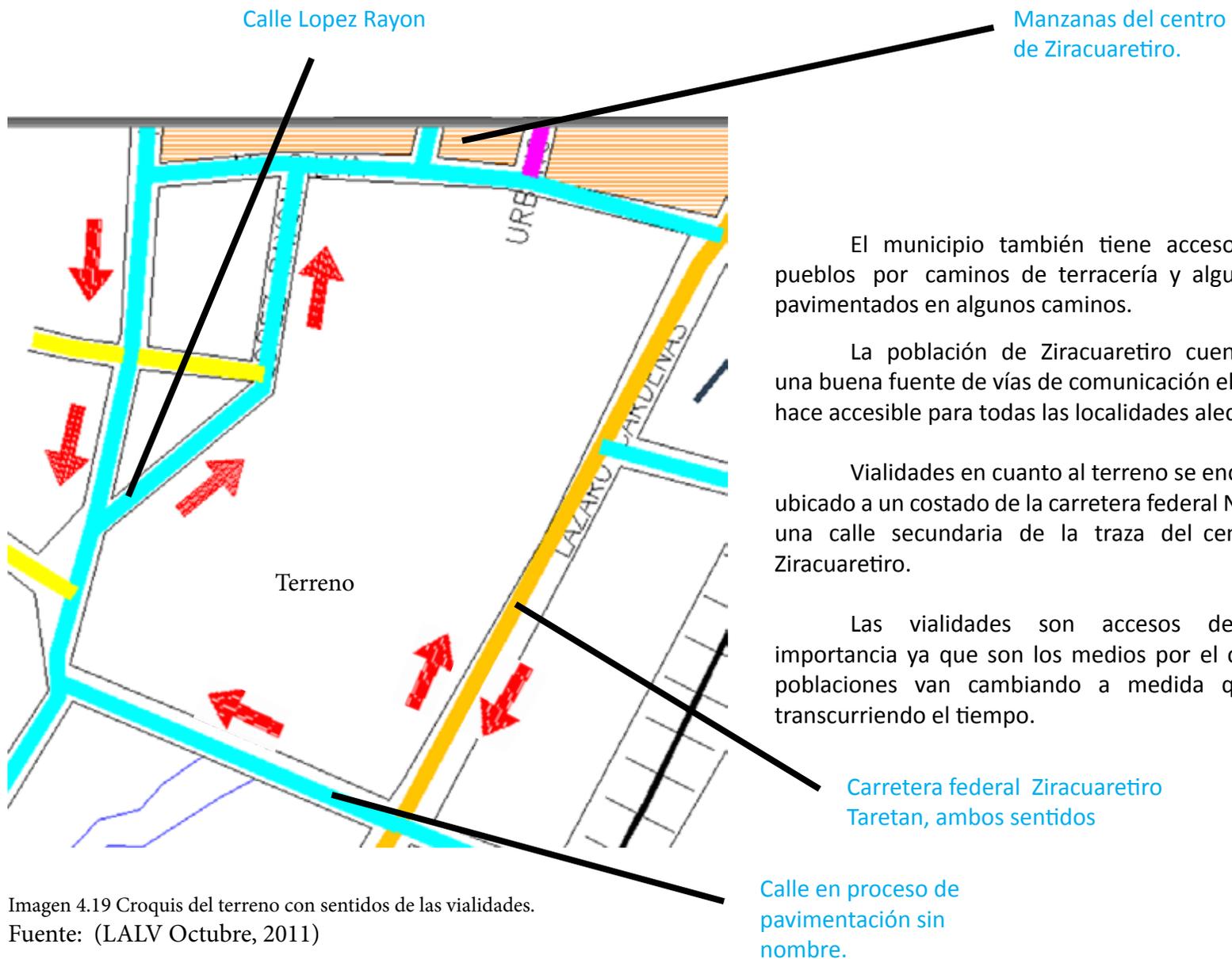
Imagen 4.17 Casas aledañas al terreno. Fuente: (LALV Oct, 2011)



Imagen 4.18 Casas aledañas al terreno. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



## 4.4 VIALIDADES



El municipio también tiene acceso a los pueblos por caminos de terracería y algunos ya pavimentados en algunos caminos.

La población de Ziracuaretiro cuenta con una buena fuente de vías de comunicación el cual lo hace accesible para todas las localidades aledañas.

Vialidades en cuanto al terreno se encuentra ubicado a un costado de la carretera federal No. 14 y una calle secundaria de la traza del centro de Ziracuaretiro.

Las vialidades son accesos de gran importancia ya que son los medios por el cual las poblaciones van cambiando a medida que va transcurriendo el tiempo.

Imagen 4.19 Croquis del terreno con sentidos de las vialidades.  
Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Uno de los problemas más frecuentes que se encuentran en los pueblos, es que fueron creciendo sin un orden y sin planeación urbana. Lo que provoca el problema de circulación vehicular por la traza irregular las calle angostas.

Ziracuaretiro presenta congestión vial durante los eventos que tiene el municipio constantemente los domingos por el caso del tianguis sobre ruedas, que se instala a una cuadra de la plaza, situación que se agrava por la traza irregular y las dimensiones de las calles que en algunos casos llega a ser de 6m.

Otro caso eventual es la feria de la zarzamora y fiestas tradicionales todo por falta de espacios establecidos para dichos eventos y por la falta de estacionamientos.

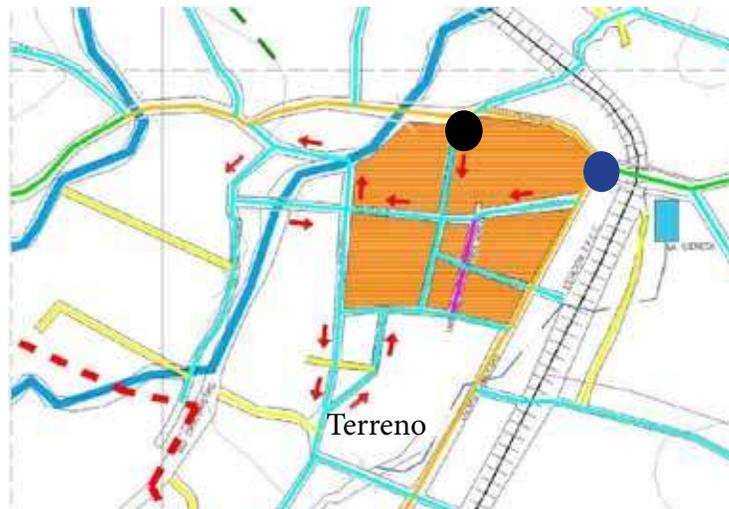


Imagen 4.20 Croquis de ubicación de los puntos de conflicto vehicular dentro del municipio. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 4.21 Base de taxis de Ziracuaretiro que ocasionan tráfico vehicular en los eventos festivos realizados en el municipio. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 4.22 Carretera que viene de San Ángel a Ziracuaretiro punto donde se ocasiona conflicto vehicular en fiestas del municipio de Ziracuaretiro. Fuente: (LALV Octubre, 2011)

# CAPITULO 5

## ANÁLISIS DE DETERMINANTES FUNCIONALES

### 5.1 ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS NACIONAL, REGIONAL Y LOCAL



Se analizaron tres casos, uno a nivel nacional ubicado en Guadalajara Jalisco, debido a que no se encuentra ninguno en la cabecera municipal de Ziracuaretiro se decidió analizar tres casos del estado de Michoacán, uno en Pátzcuaro y dos en Uruapan estos últimos por la cercanía a Ziracuaretiro y por qué la gente acude ahí, mercado Tariaturo y mercado municipal San Francisco.

## Nacional Mercado San Juan de Dios (Guadalajara)

Tiene un área de 4000 m<sup>2</sup> se dice que es el mercado bajo techo más grande de Latinoamérica.

Tiene aproximadamente 2,980 puestos donde se comercializan artículos, muchos de dudosa procedencia.

En la planta baja se encuentran toda clase de comestibles, frutas, hierbas medicinales, rompopo y dulces típicos, además joyería, sombreros, juguetes típicos mexicanos, artículos de piel y artesanías, la mayoría hecha a mano y cajeros automáticos.

En el segundo nivel están las fondas y pequeños restaurantes.

En el tercer nivel, de más reciente creación, se vende ropa, zapatos, relojes, electrónicos, música, equipos de cómputo, series de TV, películas y programas piratas para computadora y otros.<sup>16</sup>



Imagen 5.1 Perspectiva del Mercado Juan de Dios.  
Fuente: (<http://www.informador.com.mx/jalisco>. Octubre, 2011)

La estructura del mercado está construido a base de columnas de concreto y acero reforzado, la cubierta tiene un sistema de vigas de acero que sostienen la losa.

La mayoría de los locales están construidos con muros a media altura y divididos por paneles metálicos y solo algunos tienen piso cerámico.



Imagen 5.2 Interior del Mercado Juan de Dios en Guadalajara Jalisco.  
Fuente: (<http://adlignary.blogspot.mx/2011/07/san-juan-de-dios/mercado-bajo-techo-mas.html> Octubre, 2011)

La variedad de productos que ahí se venden lo hacen uno de los mercados más completos en cuanto a su genero ya que hasta el momento uno de las más grandes.

## Programa general

### Zona húmeda

- Carnicerías
- Pescados y mariscos
- Salchichonería
- Carne de ave
- Productos alimenticios
- Florería
- Reparaciones
- Juguetería
- Frutas legumbres
- Plantas medicinales
- Jugos y licuados
- Hierbas y verduras

### Zona semi-húmeda

- Cereales granos y semillas
- Mercería y bonetería
- Abarrotes
- Tortillería y panadería
- Cristalería y peltre
- Alimento para mascotas
- Joyería y fantasía
- Expendio de lotería nacional
- Artículos religiosos
- Farmacia y perfumería
- Curiosidades y telas
- Jarciaría y limpieza
- Ferretería y herramientas
- Cerrajerías
- Plantas artificiales
- Sombreros y guaraches
- Pagos a compañías

Animales  
Tradicionales

### Zona seca

- Ropa
- Complementos
- Hogar
- Internet
- Películas
- Productos electrónicos
- Nuevos programas comerciales
- Calzado
- Artículos varios
- Papelería y artículos del momento
- Estética
- Estudio fotográfico
- Dulcerías

### Zona de servicios

- Administración
- Restaurant
- Mini-Super
- Venta de artículos de temporada
- Basura
- Sanitarios
- Patio de maniobras
- Bodega
- Estacionamiento

<sup>16</sup> Mercado san Juan de dios guadalajara jalisco, consultado miércoles 13/03/12 en <http://adlig-mary.blogspot.mx/2011/07/san-juan-de-dios-mercado-bajo-techo-mas.html>



## Estatal

### Mercado Vasco de Quiroga (Pátzcuaro)



Imagen 5.3 Perspectiva del Mercado Vasco de Quiroga en Pátzcuaro.  
Fuente: ([http://es.wikiarquitectura.com/index.php?title=mercado\\_vasco\\_quiroga](http://es.wikiarquitectura.com/index.php?title=mercado_vasco_quiroga)\_ Octubre, 2012)

El mercado se encuentra en centro histórico, cuenta con aproximadamente 185 locales con un área de 1360 m<sup>2</sup>.

Tiene un solo nivel en donde encuentras puestos de frutas y verduras, artesanías, ropa, calzado, abarrotes, carnes y locales gastronómicos.

El sistema estructural del mercado es a base de perfiles de acero, con muros de concreto tiene una altura de 6 y 8 metros, los muros divisorios son de paneles metálicos y muros de concreto a media altura, la cubierta es de láminas de acero inoxidable a varias aguas.<sup>17</sup>



Imagen 5.4 Pasillo del interior del mercado Vasco de Quiroga.  
Fuente: ([http://es.wikiarquitectura.com/index.php?title=mercado\\_vasco\\_quiroga](http://es.wikiarquitectura.com/index.php?title=mercado_vasco_quiroga)\_ Octubre, 2012)

El mercado cuenta con los siguientes espacios:

- Área de antojitos
- Puestos de comida
- Área de frutas y verduras
- Área de ropa y calzado

Este mercado no cuenta con estacionamiento, los pasillos son reducidos y no cuenta con un orden en cuanto a la distribución de productos que se venden dentro de las instalaciones.

<sup>17</sup>Mercado artesanal,vasco de quiroga patzcuaro mich. consultado miércoles 13/03/12 en [http://es.wikiarquitectura.com/index.php?title=mercado\\_santa\\_catarina](http://es.wikiarquitectura.com/index.php?title=mercado_santa_catarina)

## Local

## Mercado San Francisco (Uruapan)

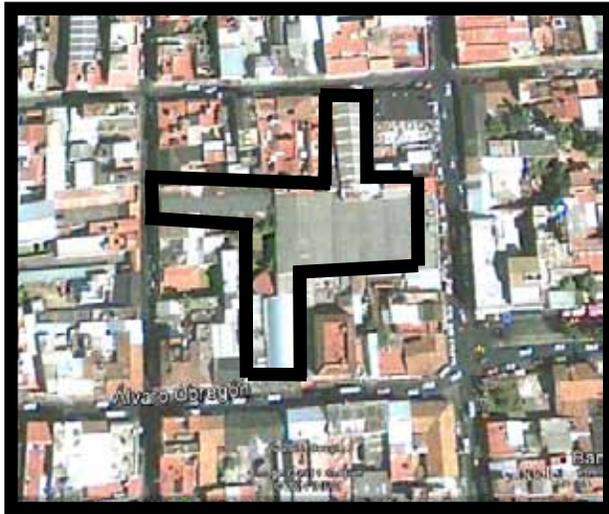


Imagen 5.5 Vista aerea del mercado san francisco.  
Fuente: (LALV Octubre, 2011)

El mercado esta ubicado en la colonia Ramón farías cuenta con aproximadamente 130 locales y un área de 1600 m2 aproximadamente.

Cuenta con 2 niveles en la planta baja se puede adquirir carnes, frutas y legumbres, calzado, ropa, hierbas, verduras, granos, semillas, y comida rapida.

En el segundo nivel se encuentra el área gastronómica con 22 locales donde se puede encontrar gran variedad de antojitos mexicanos.

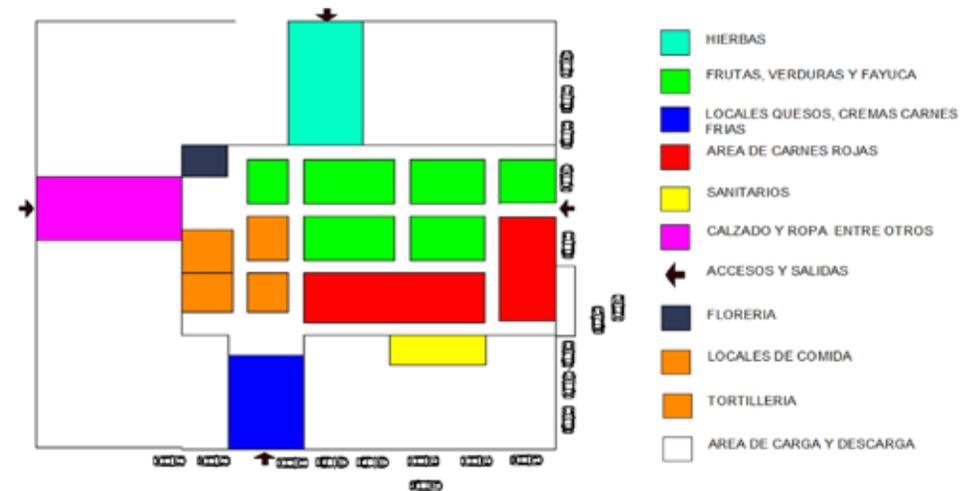


Imagen 5.6 Croquis de distribución de áreas  
Fuente: (LALV Octubre, 2011)

Tiene un sistema estructural de columnas de concreto y acero de refuerzo, la cubierta de es a base de láminas galvanizadas sostenidas por un sistema de celosías de perfiles rectangulares de acero.

En el area de locales los muros son a media altura los de carnes rojas con muros de concreto para dividir, en locales de ropa y calzado son de paneles metálicos.

Este mercado cuenta con cuatro accesos el principal está sobre la avenida Álvaro Obregón, este edificio no cuenta estacionamiento propio.

## Local Mercado Tariacuri (Uruapan)



Imagen 5.7 Fachada principal del mercado Tariacuri.  
Fuente: (LALV Octubre, 2012)

A este centro comercial popular fueron reubicados el 4 de agosto del 2008, 700 comerciantes que durante 30 años mantuvieron invadidas calles, aceras y portales del primer cuadro.

El mercado está compuesto por tres niveles con locales comerciales, un área de estacionamiento y dos accesos. El primero por la calle Constitución, en pleno centro de Uruapan y el segundo por la Nicolás Romero.<sup>18</sup>



Imagen 5.8 Interiores del mercado tariacuri donde podemos ver el uso de los materiales y dimensiones de los locales. Fuente: (LALV Octubre, 2012)



Imagen 5.9 Interiores del mercado Tariacuri donde podemos ver el uso de los materiales y dimensiones de los locales. Fuente: (LALV Octubre, 2012)

<sup>18</sup> Mercado Tariacuri Uruapan michoacán, consultado miercoles 13/03/12 en <http://www.skyscraper-city.com/showthread.php?t=206611&langid=5>

Primer nivel zona naranja

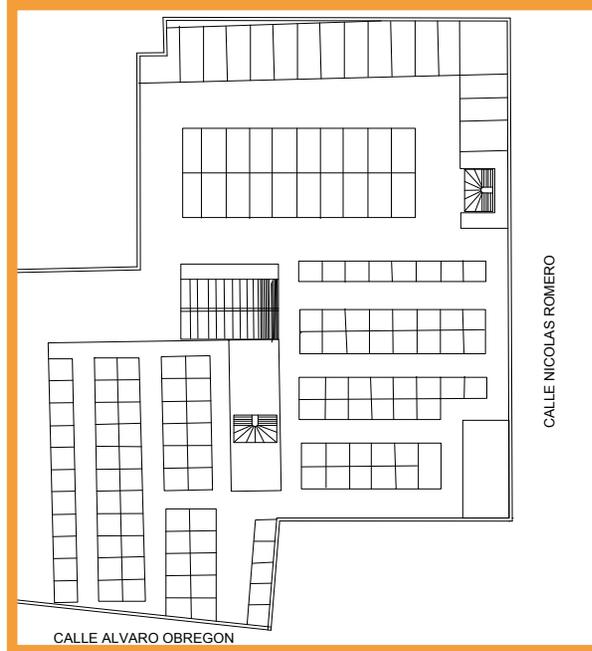


Imagen 5.10 Planta del mercado Tariacuri nivel 1  
Fuente: (Redibujado por LALV Octubre, 2011)

Segundo nivel zona azul

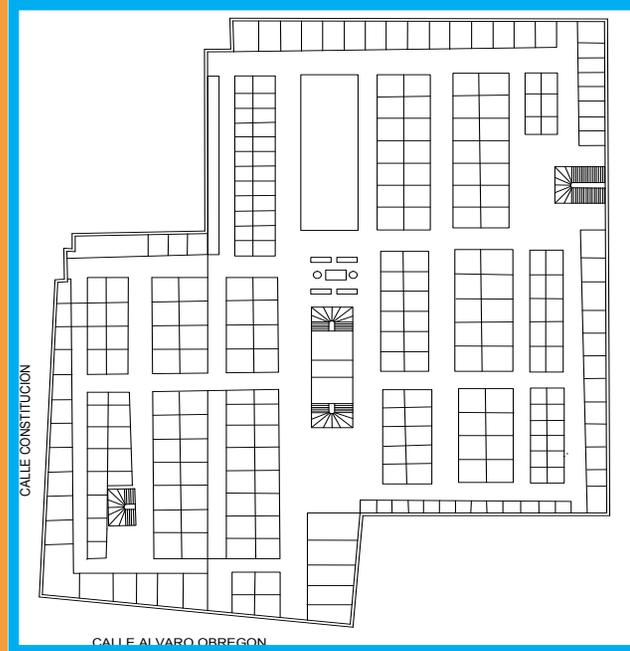


Imagen 5.11 Planta del mercado Tariacuri nivel 2  
Fuente: (Redibujado por LALV Octubre, 2012)

Tercer nivel zona verde

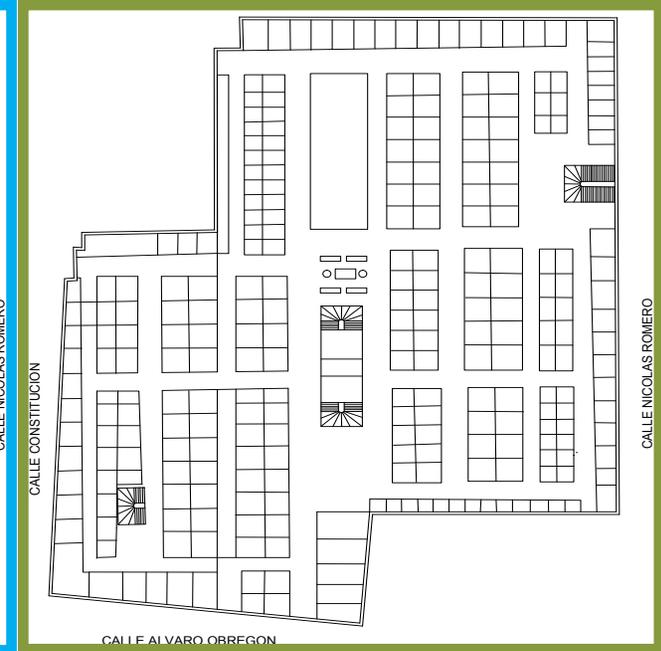


Imagen 5.12 Planta del mercado Tariacuri nivel 2.  
Fuente: (Redibujado por LALV Octubre, 2012)

La zona azul y la verde son los niveles más concurridos del Tianguis Tariácuri. Sin embargo la zona naranja a pesar de tener dos accesos directos, ser el paso obligado desde el estacionamiento y haber sido reforzada por la instalación del Registro Civil, módulo del IFE (Instituto Federal Electoral), los escritorios públicos y ventanillas de cobro de CAPASU y la Tesorería Municipal.

El área de estacionamiento se encuentra en la zona más baja y tiene una capacidad de 60 cajones.

La zona naranja cuenta con 146 locales en los cuales se vende todo tipo de frutas y verduras y unos cuantos

La zona verde es uno de los niveles con 239 locales donde se encuentra por lo regular locales de ropa, calzado, audio, discos y películas

En la zona azul cuenta con 260 locales donde la mayoría es ropa, calzado y también en este nivel se cuenta con área gastronómica.<sup>19</sup>

La estructura es totalmente de acero columnas y vigas, la cubierta es de laminas metálicas color rojo al exterior y cuenta con laminas transparentes para la iluminación natural también cuenta con un elevador para discapacitados con capacidad para 4 personas.

<sup>19</sup> Mercado Tariacuri Uruapan michoacán, consultado miércoles 13/03/12 en <http://www.skyscraper-city.com/showthread.php?t=206611&langid=5>



## 5.2 ANÁLISIS DEL PERFIL DEL USUARIO

El mercado atenderá a todo tipo de persona ya sea desde niños, jóvenes, adultos y personas mayores ya que son espacios totalmente públicos donde sabemos que realmente será usado en mayor cantidad por adultos y personas mayores ya que son quien hacen las compras.

Se clasifica de la siguiente manera:

<p>Usuarios del poblado de Ziracuaretiro</p>	<p>Las personas beneficiadas directamente serán los habitantes del municipio lo cual serian usuarios permanentes del servicio del mercado.</p>
<p>Usuarios visitantes San Ángel Zorumucapio Aristeo Caracha Patuan Otros</p>	<p>Los usuarios de poblados y ranchos cercanos al municipio serán beneficiados pues recorrerán menos distancia para adquirir los productos sin tener que viajar hasta uruapan.</p>
<p>Locatarios</p>	<p>Serán las personas que estarán dentro del mercado vendiendo o atendiendo algún local o espacio ya definido.</p>
<p>Locatarios Temporales</p>	<p>Usuarios que venderán solo en temporadas de algún producto o evento organizado por el personal del mercado.</p>



## 5.3 ANÁLISIS PROGRAMÁTICO

## MERCADO PÚBLICO

Ya se mencionó que la población del municipio es de 15,222 habitantes último registro de Ziracuaretiro, el cual cumple con las normas de sedesol, mismo dispone de áreas para circulación, bodega seca, andén de carga y descarga con patio de maniobras, sanitarios públicos, depósito de basura, administración y estacionamiento, entre otros servicios.

Su ubicación se recomienda en localidades mayores a 5,000 habitantes definiendo para ellos tres alternativas de mercado públicos, que pueden adoptarse como prototipos para ser aplicados donde se requieran; estos son los módulos 120, 90 y 60 locales o puestos.

De acuerdo al datos de población el mercado será de categoría media en base a la cantidad de habitantes y las áreas a considerar son las siguientes:

Programa por el reglamento de sedesol como áreas indispensables que no pueden faltar en un proyecto de mercado público.<sup>20</sup>

MODULO TIPO 2	90 LOCALES	A 120 LOCALES		
		No de locales	Superficie (m2)	
COMPONENTES ARQUITECTÓNICO		Local	Cubierta	Descubierta
Zona de ventas	90	8	960	
Área de pasillos principales y secundarios			1.028	
Área de almacenamiento en frío	1		19	
Área de bodega seca	1		19	
Área de carga y descarga (patio de maniobras)	1			125
Administración	1		19	
Área de sanitarios públicos	1		48	
Área de cisterna, bomba, y tablero de medidores de luz depósito de basura	1		19	
Área de preparación (lavado de vegetales)	1		19	
Área de estacionamiento público (cajones)	24	27.6		662

Imagen 5.13 Tabla de requerimientos para el mercado municipal de acuerdo a la cantidad de habitantes que va de 10,001 a 50,000

<sup>20</sup> Mercado público, Sistema Normativo de SEDESOL, tomo iii Comercio y Abastos.



Zona	Características	Espacio
Húmeda	<p>Esta integrada por locales cuyos productos en venta son artículos de primera necesidad. Esta zona presenta la característica primordial del uso frecuente de agua.</p> <p>Los productos que se encuentran en esta zona son: frutas, verduras, flores, carnes blancas, carnes rojas, pollerías, mariscos, lácteos entre otros.</p>	48 Locales
Zona semi-húmeda	<p>Siendo esta una zona intermedia en la que los productos manejados no requieren del uso frecuente del agua y cuya actividad principal es el comer como son: tortillería, comedores, jugos y licuados, antojitos, panaderías, fondas.</p>	28 Locales
Zona seca	<p>Se define así porque los artículos que ahí se manejan no necesitan de la utilización del servicio de agua potable. Los servicios que se encuentran son: novedades, ropa, plásticos, altar, perfumería, telas, abarrotes, cristales, ferretería, tlapalería, granos y semillas, farmacia, artículos de la región, cerrajería, zapatería, mercería.</p>	34 Locales
Total		110

Zona	Características	Espacio
Administrativa	<p>El área administrativa tiene a su cargo la función de coordinar el área de ventas con los locatarios, usuarios y servicios complementarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Dirección</li> <li>1 Sanitario privado</li> <li>1 Sala de juntas</li> <li>1 Oficina contador</li> <li>1 Escritorio para secretaria</li> </ul>
Servicios	<p>Así pues involucra directamente en todos y cada uno de los componentes del mercado y principalmente con el área de servicios, el cual tiene a su cargo la función de apoyar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Cuarto de máquinas</li> <li>3 Modulos sanitarios de hombres</li> <li>3 Modulos sanitarios de mujeres</li> <li>3 Bodega en seco</li> <li>3 Bodegas refrigeración</li> <li>1 Anden de carga y descarga</li> <li>3 Depósito de basura</li> </ul>
Exterior	<p>Va muy relacionada con la zona de servicios ya que aquí es donde se localizan todo los espacios abiertos al publico como las plazas, corredores y estacionamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Patio de maniobras</li> <li>11 Jardineras</li> <li>1 Estacionamiento</li> </ul>



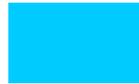
## 5.4 ANÁLISIS DIAGRAMÁTICO

La distribución para la zonificación se desarrollará de la siguiente manera:

1.-Zona seca



2.-Zona húmeda



3.-Zona semi-húmeda



4.-Zona de servicios



5.-Zona administrativa

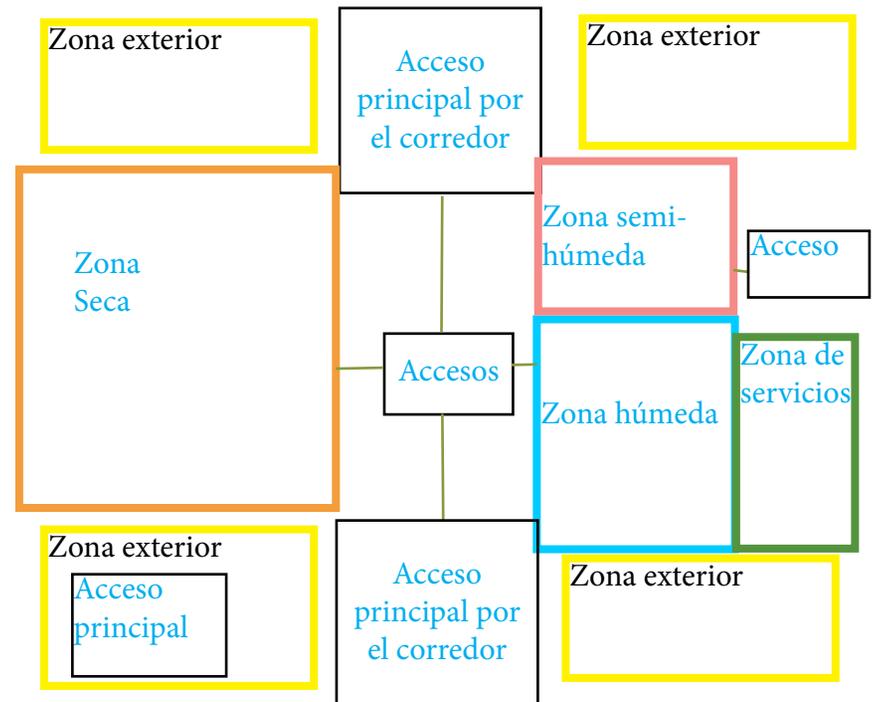
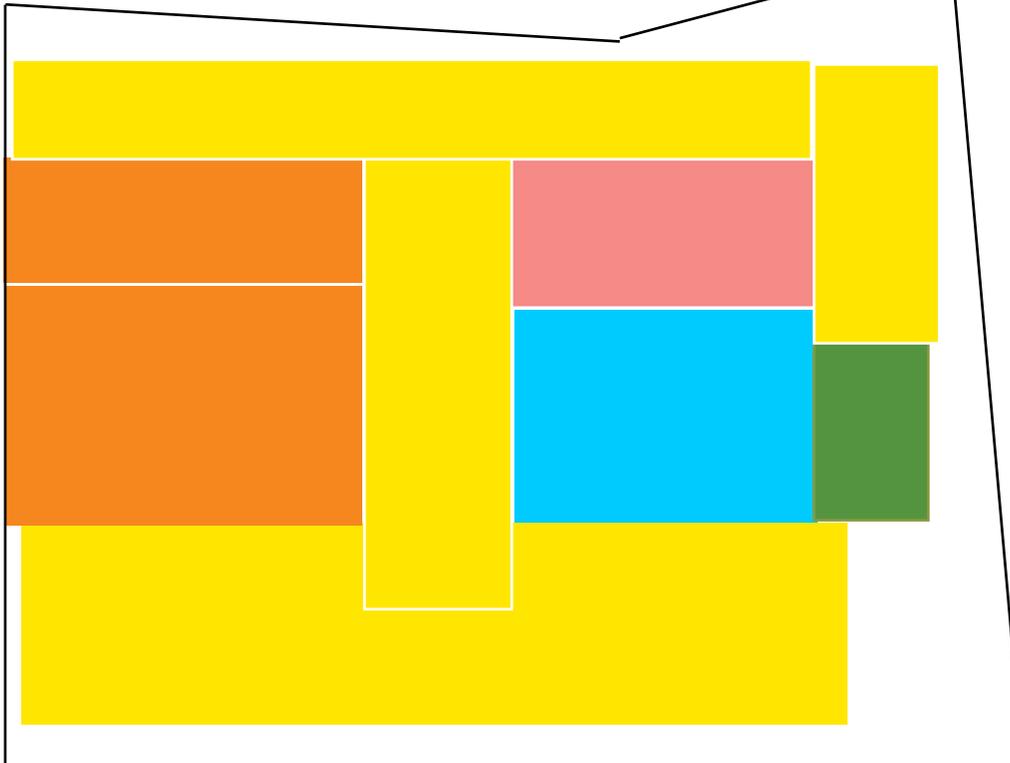


6.-Zona exterior



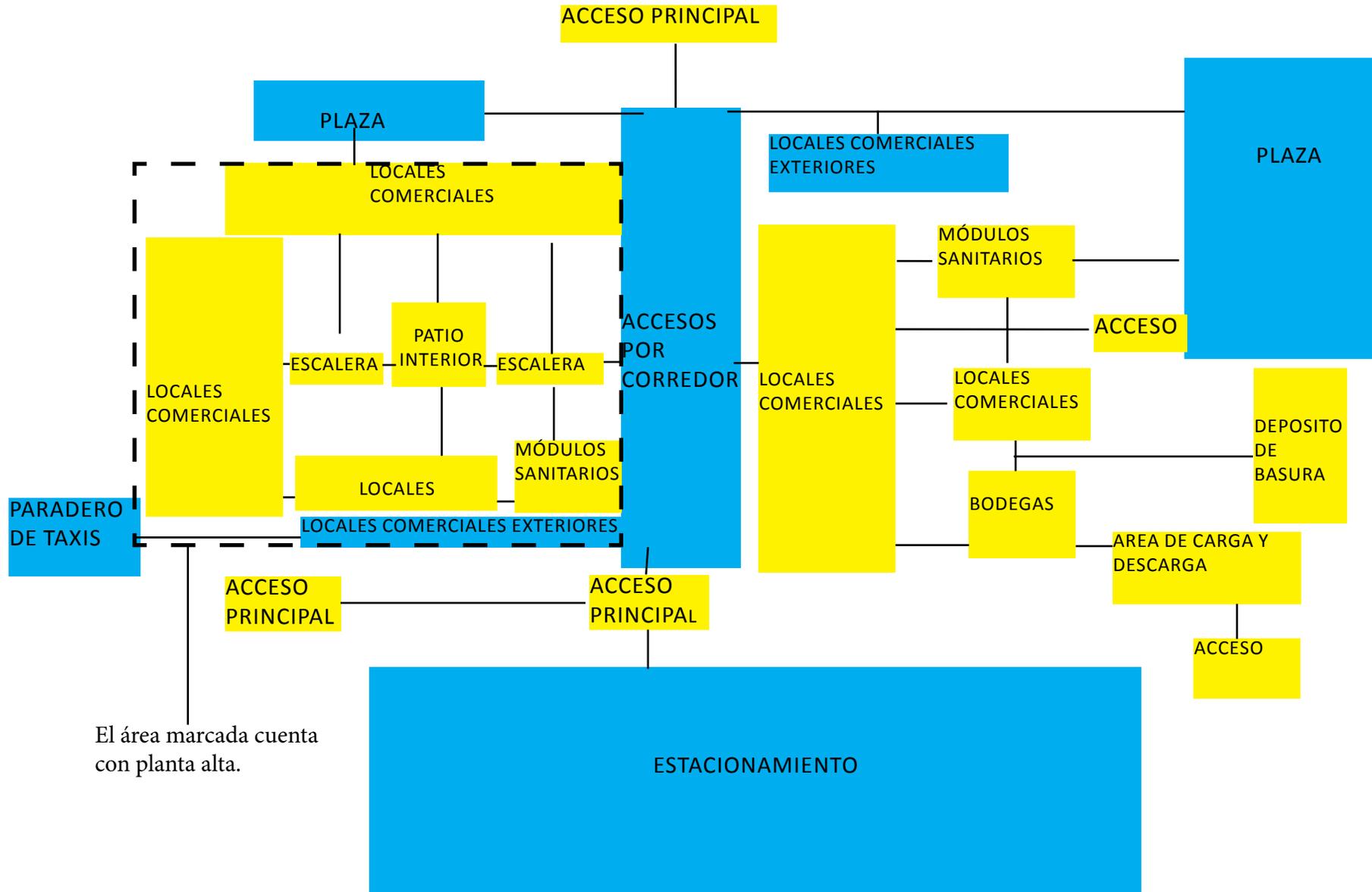
La división de zonas para una mejor organización y separación entre espacios secos y húmedos.

Zonificación general en planta de conjunto



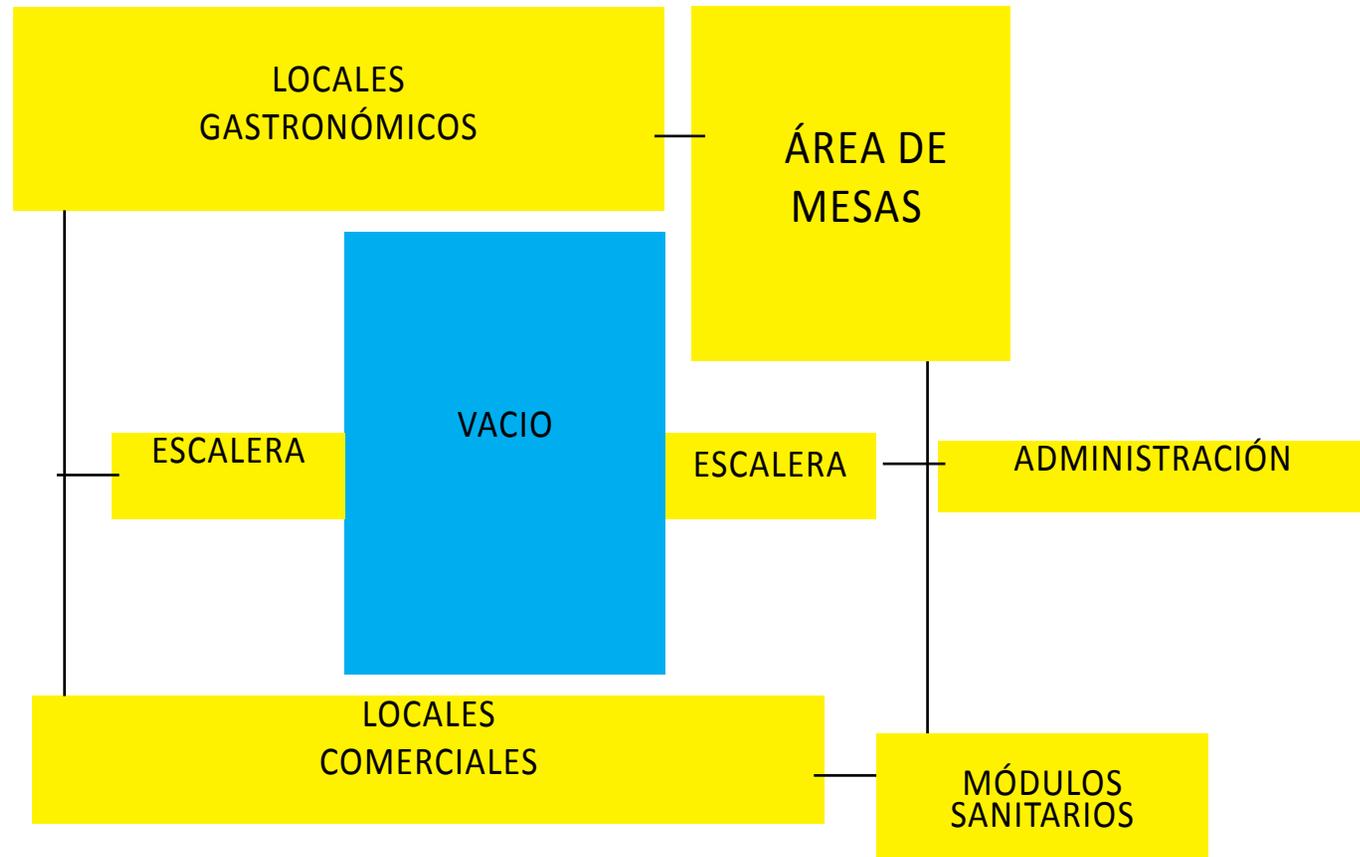


# DIAGRAMA GENERAL DE PLANTAS BAJAS



El área marcada cuenta con planta alta.

Diagrama planta alta del edificio 2

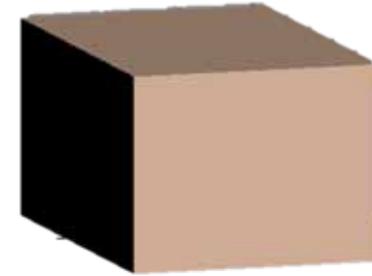
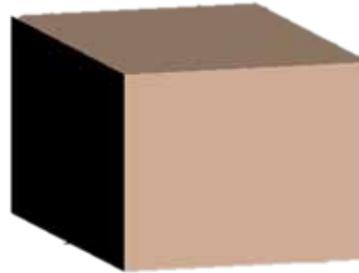
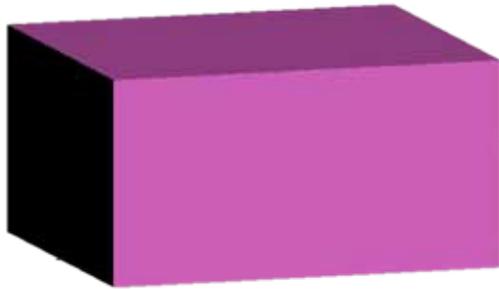




# CAPITULO 6

## ANÁLISIS DE INTERFACE PROYECTIVA

### 6.1 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL



El concepto se desarrolla utilizando elementos como el cubo de base rectangular, que al alterar dos de sus lados nos dan la figura compuesta conocida como prisma, que es una variación del cubo y el concepto de función, espacio y geometría.

La geometría es el concepto se utilizó para enlazar o combinar dos cosas u objetos, en este caso dos edificios articulados por pasillos, escaleras y rampas.

Para articular las formas será:

Prisma-pasillo-prisma con un concepto de movimiento, formando una composición asimétrica.

En la que sustraeremos formas circulares que enmarcaran los accesos a ambos edificios y serán parte de la circulación en el pasillo intermedio que forman dos volúmenes. (2 edificios).

El rectángulo es una figura estática y neutra, carece de una dirección concreta, y son consecuencia de aumento en altura o anchura a partir de la norma del cuadrado.

Con estas variaciones pasan a ser cuerpos irregulares, que por lo regular pueden combinarse para ser figuras asimétricas y más dinámicas que las regulares. También utilizaremos el semicírculo que es una variación del círculo.

Formas que sustraeremos de los rectángulos, así mismo se logra una serie de modificaciones como son:

Transformaciones de la forma (alteración del rectángulo a prisma)

Transformaciones sustractivas (división del rectángulo en tres volúmenes de diferente dimensión.)

Transformaciones aditivas (adición de elementos al volumen inicial de la forma)

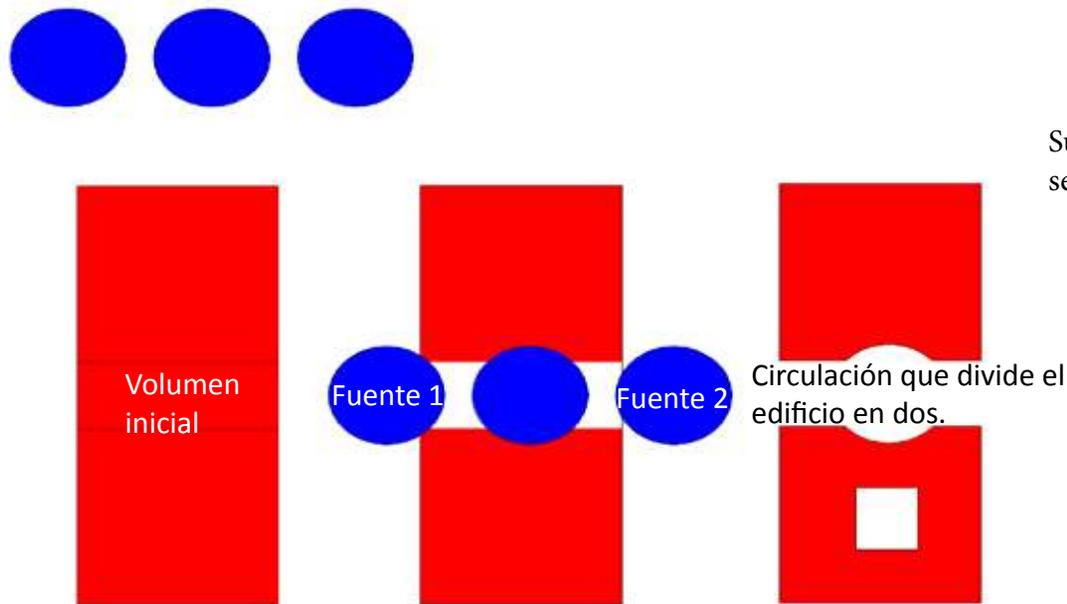


Imagen 6.1 Transformación del rectángulo en planta.  
Fuente: ( LALV Octubre , 2011)

La forma arquitectónica es el punto de contacto entre la masa y el espacio.

Estas figuras tienen el concepto de articulación y circulación que se refiere al modo como se reúnen las superficies de la forma para llegar a definir el contorno y el volumen.

La circulación tiene una gran relación con la forma y la escala del espacio circulatorio, debe ser la apropiada al emplazamiento del usuario, con la idea un paseo (portales y corredor), un descanso (plazas de acceso) y la contemplación del paisaje (diseño exterior e interior).

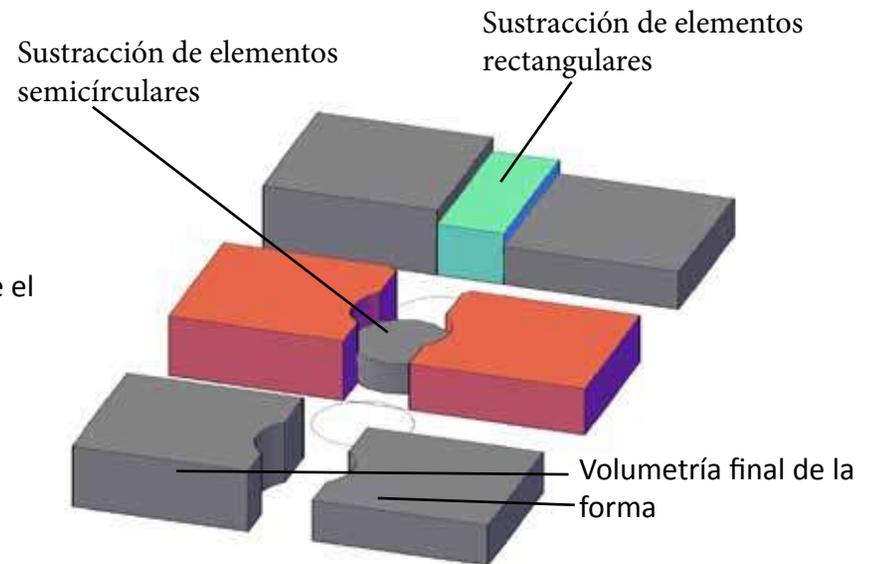


Imagen 6.2 Volumetría en 3 dimensiones.  
Fuente: ( LALV Octubre, 2011)

Los volúmenes y los espacios de circulación se articularán por los cambios de material, color y textura.

El ordenamiento con base aspectos críticos del problema, el proyectista determina la importancia relativa de los sistemas para el ordenamiento de la forma como manera de enfocar el problema a la solución.<sup>21</sup>

Ordenar las actividades es una de las maneras de empezar a trabajar con áreas, espacios, materiales y claros son sistemas conceptuales de orden de formas y la función.

<sup>21</sup> White Edward, Sistemas de ordenamiento, Introducción al proyecto arquitectónico, Editorial trillas, 2da edición, México, 1989.

## 6.2 INTEGRACIÓN URBANA

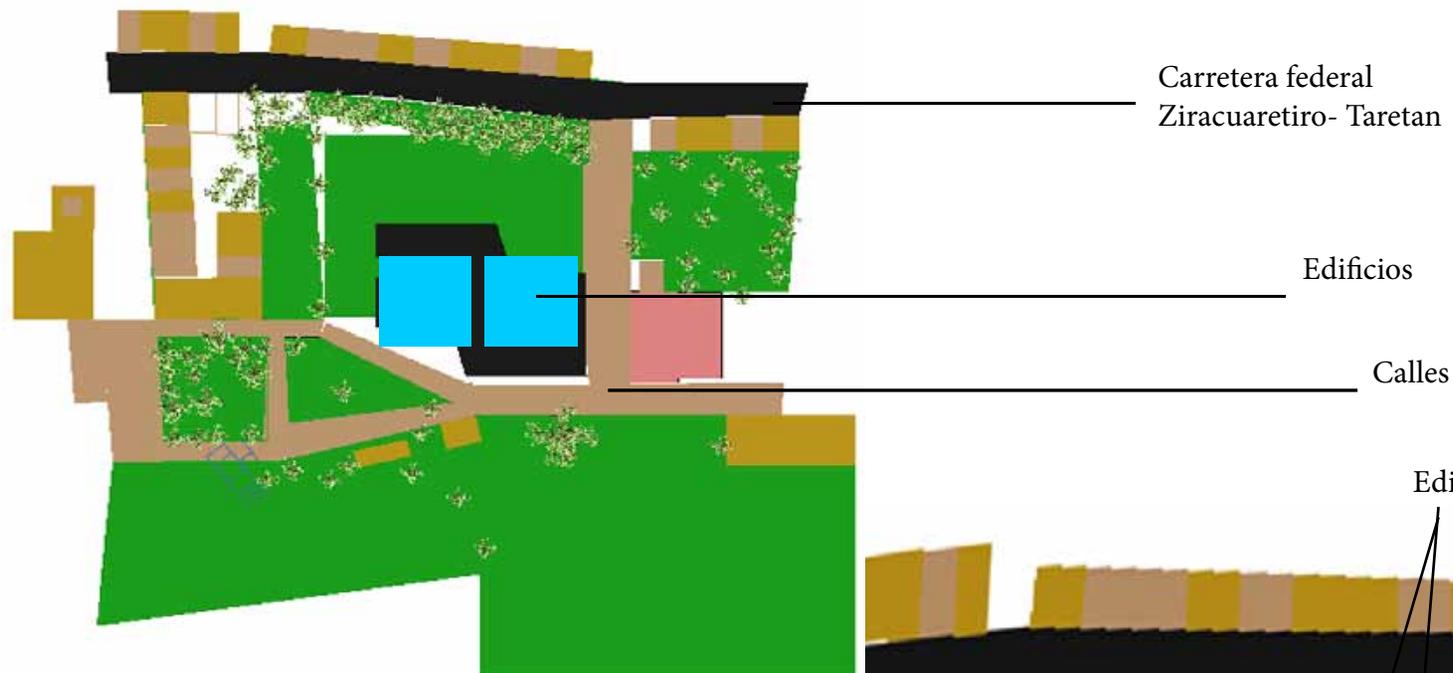


Imagen 6.3 Modelo tridimensional vista en planta del contexto natural que rodea la forma del edificio que son los cuadrados de azul.  
Fuente: (LALV Octubre, 2011)

Estacionamiento

Patio de maniobras

Plazas

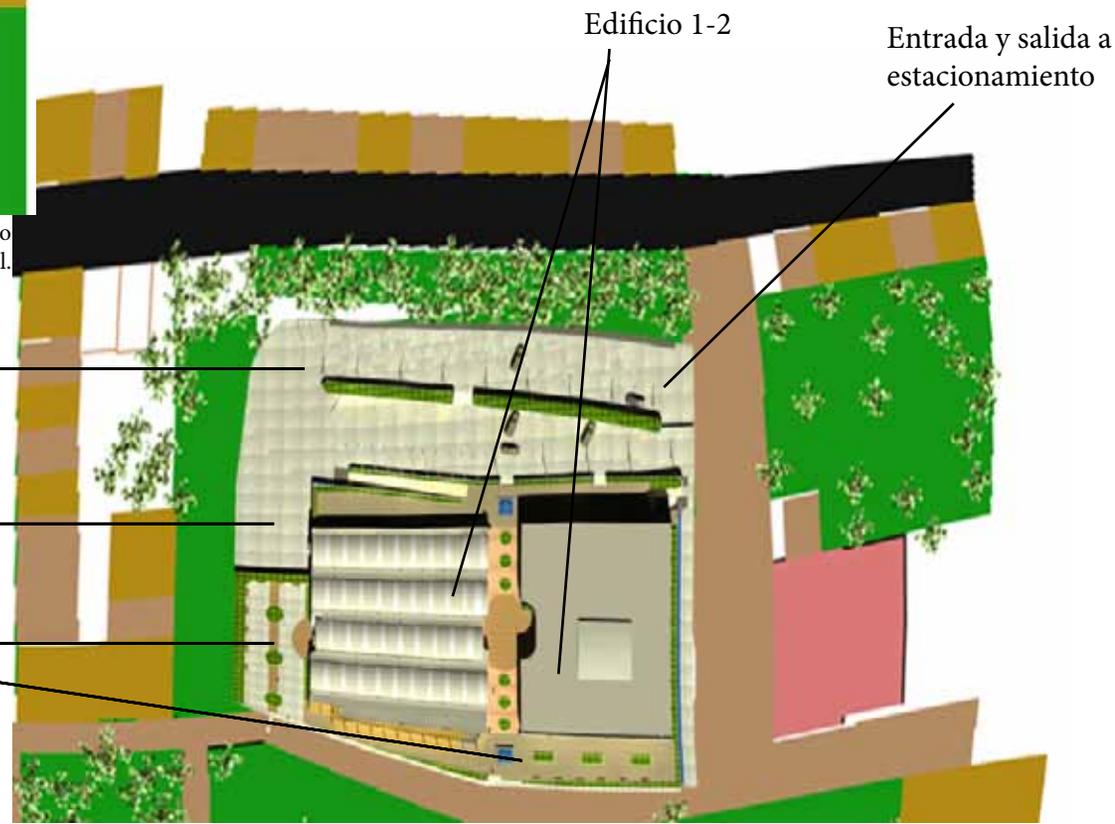


Imagen 6.4 Modelo tridimensional vista en planta el edificio en su totalidad y la integración con el medio que lo rodea. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 6.5 Modelo tridimensional vista aérea del oriente hacia el poniente del edificio. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 6.6 Modelo tridimensional vista aérea del norte hacia el sur. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 6.7 Edificio del balneario Ziracuaretiro. Fuente: (LALV Octubre, 2011)

Nuevo Mercado municipal Ziracuaretiro  
Modelo tridimensional vista aérea  
del proyecto del noroeste hacia el sureste.  
Fuente: (LALV Oct, 2011)



Imagen 6.8 Calle Ignacio López Rayón. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 6.9 Templo de San Andrés Apostol. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 6.10 Centro histórico de Ziracuaretiro. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 6.16 Salón de usos múltiples. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 6.15 Acceso principal del mercado. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 6.14 Carretera federal Ziracuaretiro - Taretan. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 6.13 Vegetación dentro del terreno. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 6.11 Viviendas de un nivel aledañas al terreno. Fuente: (LALV Octubre, 2011)



Imagen 6.12 Viviendas de dos niveles aledañas al terreno. Fuente: (LALV Octubre, 2011)

## 6.3 CUALIDADES ESPACIALES



## Escala

La escala será el edificio 1 de un solo nivel será el de 4m y el edificio 2 de 2 niveles es de 4.00 m por nivel así que la altura máxima será de 8m en promedio.

Se podrá observar en la siguiente fotografía la escala es la adecuada nada monumental logrando espacios de confort.

De acuerdo con la escala que se utilice podrán formarse espacios estáticos y espacios dinámicos, dentro del mercado, los espacios estáticos son aislados y desarticulados.<sup>22</sup>



Imagen 6.17 Modelo tridimensional ejemplo de escala visual del mercado. Fuente: (LALV Octubre, 2011)

## Lumínica

La iluminación natural como artificial son fundamentales en los proyectos por eso utilizaremos cubiertas transparentes así como un patio interior para lograr la iluminación natural.

Para área de locales se utilizó diferentes tipos de luminarios algunos empotrado de luz directa e indirecta (louver), arbotante decorativo para los locales, baños, y pasillos que irán colocados en el falso plafón y algunas empotradas a las paredes.



Imagen 6.18 Ejemplo visual del tipo de iluminación. Fuente: (<http://www.google.com.mx/gres?q=luminica&hl=es&client=firefox-a&hs=Xhp&tbo=d&rls=org>. Octubre, 2011)

## Confort térmico

Una solución dada con la orientación aprovechando que en los meses calurosos podremos introducir las corrientes del viento al edificio para refrescar el interior.

En épocas de invierno, que es cuando cambian los vientos dominantes y provienen del norte como son vientos fríos, los desviaremos utilizando la vegetación para disminuir su velocidad y aumentar su elevación.

Otra opción sería hacerlo artificial utilizar ventiladores o equipos de aire acondicionado.



Imagen 6.19 La importancia de los patios interiores que generan una estancia de confort lograda por la iluminación natural. Fuente: (<http://www.google.com.mx/imgres?q=luminica&hl=es&client=firefox-a&hs=Xhp&tbo=org>. Octubre, 2011)

<sup>22</sup>Francisco D.K Ching, arquitectura: forma espacio y orden, gustavo gili, barcelona 1982-1988.

## 6.4 EMPLAZAMIENTO SOPORTES Y PIELES



## Emplazamiento

El terreno esta con pendientes variadas por eso la propuesta es en terrazas.

T1= Terraza 1. El mercado queda en la parte alta del terreno nivel +0.00m

T2= Terraza 2 área 2 del estacionamiento nivel -1.40m

T3= Terraza 3 área 1 de estacionamiento nivel -2.80m

Los espacios de circulación constituyen una parte integral de la organización de cualquier edificio y ocupan una cantidad importante del volumen del mismo. Los recorridos de circulación, considerados simplemente como dispositivos de unión, darían lugar a interminables espacios-pasillo. Por lo tanto, la forma y la escala del espacio de circulación debe ser la apropiada al desplazamiento del usuario.<sup>23</sup>

Para este proyecto se pretende crear una plaza de acceso así como un corredor que pasa por medio de los dos edificios, quedando los siguientes corredores.

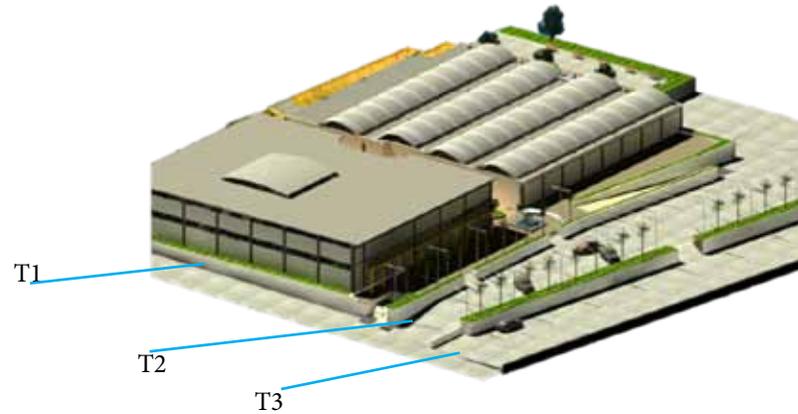


Imagen 6.20 Modelo tridimensional del mercado.  
Fuente: (LALV Febrero, 2011)

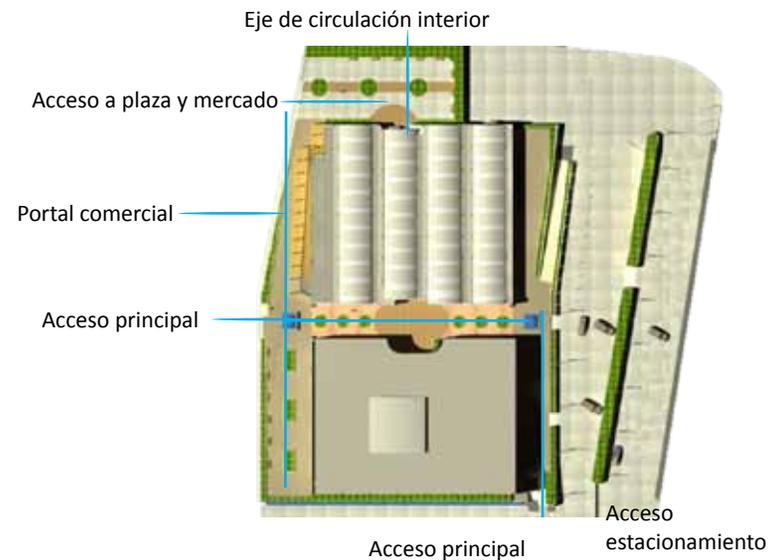


Imagen 6.21 Planta de conjunto con pasillos áreas de circulación. Fuente: (LALV Febrero, 2011)

<sup>23</sup>Francisco D.K Ching, arquitectura: forma espacio y orden, gustavo gili, barcelona 1982-1988.

## Soportes

La estructura del edificio está formado principalmente por elementos verticales y horizontales.

Los elementos verticales son las columnas de concreto que soportarán los planos horizontales.

Los soportes son:

Edificio 1

- Vigas de acero (principales y secundarias)
- Columnas de concreto
- Cubierta de lámina

Edificio 2

- El entrepiso es de losa reticular
- Las vigas concreto reforzado
- Columnas de concreto



Imagen 6.22. Perspectiva de la estructura del mercado  
Fuente: (LALV Mayo 2012)

## Pieles

Edificio 1

La cubierta para el área de locales será de lámina termo-acústica para evitar el paso del calor y cubierta auto-soportante con algunas laminas transparentes para permitir el paso de luz al interior en el área de pasillos y los muros serán de concreto.

Edificio 2

La piel será muros de concreto y la losa reticular, el edificio dos tendrá un patio interior y domo transparente para permitir el paso de luz natural durante el transcurso del día.

También contará con ventanas en toda la parte superior de cada nivel para permitir la ventilación natural.



Imagen 6.23 Modelo tridimensional donde podemos ver las pieles del edificio. Fuente: (LALV Mayo 2012)

# CAPITULO 7

## 7.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

## 7.1.1 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

# ¡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