



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS HIDALGO  
Facultad de Arquitectura

PLAZA PARA EL COMERCIO INFORMAL  
EN ACÁMBARO, GTO.

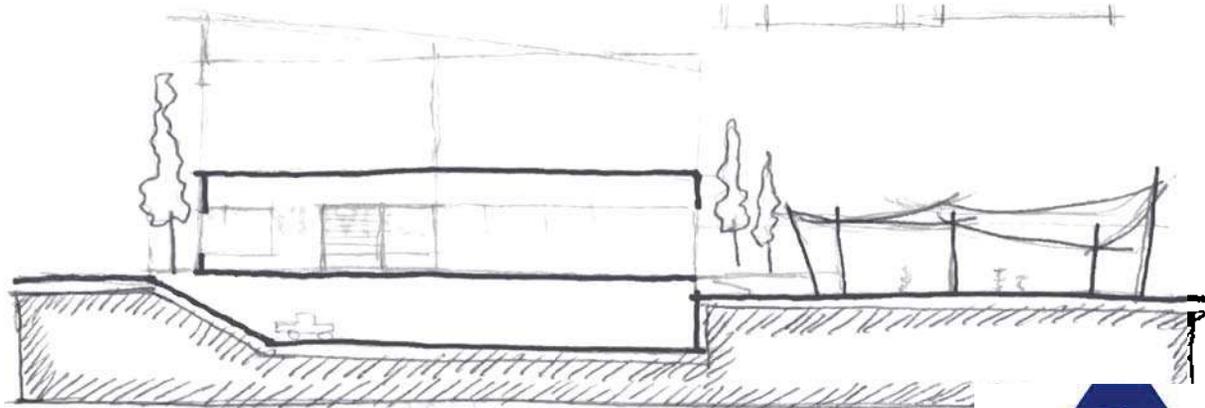
TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTA

Presenta

María Eugenia Mengo Villanueva

Director de tesis

Dra. Arq. Claudia Rodríguez Espinosa



facultad de  
arquitectura

for



## INDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>		
<b>II. MARCO TEORICO.....</b>	<b>8</b>		
II.1 TADAO ANDO .....	10	III.2.2 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA .....	17
II.2 LUIS BARRAGÁN .....	11	III.3 CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO .....	19
II.3 ALVAR AALTO .....	12	III.4 ANÁLISIS DEL TEMA.....	19
II.4 CONCLUSIÓN .....	13	III.4.1 COMERCIO EN MÉXICO.....	20
<b>III. MARCO SOCIO CULTURAL.....</b>	<b>15</b>	III.5 POBLACIÓN A SERVIR.....	23
III.1 DATOS HISTÓRICOS.....	15	III.6 ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS .....	24
III.2 ESTADÍSTICAS DE LA POBLACIÓN .....	16	III.6.1 PLAZA COMERCIAL DE SAN JUAN ...	25
III.2.1 POBLACIÓN .....	16	III.6.2 PLAZA COMERCIAL CAPUCHINAS ...	27

<b>IV. MARCO CONCEPTUAL..... 31</b>	
IV.1 CONCEPTOS BÁSICOS DEL TEMA. .... 31	
IV.2 DEFINICIÓN DE COMERCIO Y COMERCIANTE AMBULANTE ..... 34	
IV.2.1 VENTAJAS Y DESVENTAJAS..... 34	
IV.3 CONCLUSIÓN..... 35	
<b>V. MARCO FÍSICO - GEOGRÁFICO.. 37</b>	
V.1 MEDIO AMBIENTE NATURAL ..... 37	
V.1.1 LOCALIZACIÓN ..... 37	
V.1.2 CLIMATOLOGÍA..... 38	
<b>VI. MARCO URBANO..... 42</b>	
VI.1 ZONA DE ESTUDIO ..... 42	
VI.2 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO. ..... 42	
VI.2.1 INFRAESTRUCTURA REQUERIDA .... 43	
VI.2.2 UBICACIÓN CON RESPECTO A LA VIALIDAD ..... 43	
VI.2.3 COMPATIBILIDAD URBANA ..... 43	
VI.3 ANÁLISIS FORMAL DEL ENTORNO ..... 44	
VI.4 ANÁLISIS DE PREDIOS..... 46	
VI.4.1 PROPUESTA 1. .... 46	
VI.4.2 PROPUESTA 2. .... 49	
VI.4.3 PROPUESTA 3. .... 52	
VI.5 CONCLUSIÓN ..... 58	
<b>VII. MARCO TÉCNICO..... 60</b>	
VII.1 INTRODUCCIÓN ..... 60	
VII.2 MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PROPUESTOS..... 60	
VII.2.1 CIMENTACIÓN..... 60	
VII.2.2 ALBAÑILERÍA..... 61	
VII.2.3 IMPERMEABILIZACIÓN..... 61	
VII.2.4 ACABADOS EN MUROS ..... 61	
VII.2.5 ACABADOS EN PISOS ..... 62	
VII.2.6 ACABADOS EN PLAFONES..... 62	
VII.2.7 INSTALACIONES ..... 62	
VII.3 APLICACIÓN DE LOS REGLAMENTOS ... 65	
VII.4 CONCLUSIÓN ..... 70	
<b>VIII. MARCO FUNCIONAL ..... 72</b>	
VIII.1 INTRODUCCIÓN ..... 72	
VIII.2 ANÁLISIS DE USUARIOS ..... 72	
VIII.3 PROGRAMA DE NECESIDADES ..... 75	
VIII.3.1 ZONA DE VENTAS ..... 75	
VIII.3.2 ZONA ADMINISTRATIVA ..... 76	
VIII.3.3 ZONA DE SERVICIOS ..... 77	
VIII.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO ..... 78	
VIII.5 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO .. 79	
VIII.5.1 ÁREA DE VENTAS ..... 79	
VIII.5.2 ÁREA ADMINISTRATIVA ..... 80	
VIII.5.3 ÁREA DE SERVICIOS ..... 80	
VIII.6 PATRONES DE DISEÑO..... 80	
VIII.6.1 CIRCULACIONES..... 80	
VIII.6.2 MOBILIARIO ..... 81	
VIII.6.3 PATRONES DE DISEÑO ..... 83	
VIII.7 CONCLUSIÓN ..... 84	
<b>IX. MARCO FORMAL ..... 86</b>	
IX.1 INTRODUCCIÓN..... 86	
IX.2 AGRUPAMIENTO Y ZONIFICACIÓN FUNCIONALES..... 86	
IX.2.1 ZONIFICACIÓN..... 86	
IX.3 PROPUESTAS FORMALES..... 87	
IX.4 RESPUESTA AL CONTEXTO ..... 88	
IX.5 CONCLUSIÓN ..... 89	
<b>X. ANEXOS ..... 91</b>	
<b>XI. ANTEPROYECTO..... 102</b>	



© 2008 Europa Technologies  
Image © 2008 DigitalGlobe

© 2008 Google

20°01'54.96" N 100°43'12.33" O

alt: 862 m

2 Jun. 2006

Alcornoque 2.14 km

# I. INTRODUCCION

PLAZA PARA EL COMERCIO INFORMAL EN ACAMBARO, GTO.

# I. INTRODUCCIÓN

Esta tesis profesional se desarrollará sobre un aspecto que en la actualidad ha dado mucho de qué hablar: el fenómeno de ambulante y comercio informal en la ciudad de Acámbaro, Guanajuato; ya que responde a situaciones de carácter político y sociológico que rebasan las consideraciones puramente urbanas.

La economía informal se manifiesta con mayor fuerza en países en vías de desarrollo que no tienen capacidad de ofertar empleo estable y bien remunerado a grandes sectores de la población, estos se agrupan e invaden los centros urbanos constituyendo una fuerza política que ejerce presión en las estructuras de administración urbana.

Actualmente, la ciudad de Acámbaro, al igual que muchas otras ciudades del país, se enfrenta a un cotidiano caos, sus edificios, sus carros, olores de fritangas; todo impregna el concreto; los comerciantes van dominando el paisaje urbano. El sector informal forma parte de la ilegalidad, sin embargo es parte integral de la economía debido a su absorción de numerosos desempleados.

El mayor problema que se presenta es que para mejorar la imagen urbana de la ciudad de Acámbaro, se ha recurrido a la reubicación del comercio informal, el cual ha sido el principal causante del deterioro ahora presente en el centro de la ciudad. El comercio informal que se pretende reubicar se sitúa en áreas que son por sí solas receptoras de flujos de población, las cuales se describirán dentro del Marco Socio-cultural en el estudio realizado.

Este problema se hace cada vez más fuerte, ya que no sólo provoca el deterioro de la imagen urbana, sino que además ocasiona problemas políticos, contaminación de alimentos, ruido, inseguridad pública, obstrucción de vialidades, bloqueo de calles. Por tal motivo, serán reubicados en un nuevo edificio donde podrán ofrecer sus productos con mayor comodidad en un puesto fijo.

El proyecto de investigación consiste en desarrollar una propuesta para la reubicación del comercio ambulante en la ciudad de Acámbaro, la cual contribuirá a detener el proceso de destrucción de la imagen urbana del centro de población y al mismo tiempo, mejorar la convivencia social.

El proyecto propuesto corresponde a un género de edificio de comercio y una tipología de plaza comercial o mercado.

### METODOLOGÍA

Este trabajo se realizó de manera individual, las investigaciones se hicieron en primer lugar, con visitas a las oficinas del H. Ayuntamiento de Acámbaro, Gto., donde me proporcionaron el tema como proyecto que tienen a corto plazo. Después se realizó una visita de campo a la ciudad para ubicar varios terrenos posibles para analizarlos y de ahí elegir el que cumple con las características adecuadas para el proyecto; también se analizó en varias visitas la tipología de la ciudad y a los usuarios que son los comerciantes para hacer los estudios correspondientes. En el ayuntamiento me proporcionaron alguna información y documentos, pero también hubo que hacer visitas a la biblioteca de la Facultad de Arquitectura de la U.M.S.N.H.; además la consulta en internet también fue de gran ayuda, sobre todo para apoyar el documento con imágenes.

### ESQUEMA DEL TRABAJO

Una vez recopilada la información, se seleccionó, se procesó y he aquí el resultado de la investigación permitiendo analizar el objeto urbano descomponiéndolo por capítulos denominados Marcos.

En primer lugar, el Marco Teórico que contiene las bases en las que se fundamenta el proyecto y el enfoque que se le dará.

En el Marco socio-cultural es donde nos dice a qué grupo humano va a responder el edificio a diseñar observando la idiosincrasia y la forma de vida de la población, así como sus tradiciones y creencias, la cantidad de personas y características de las mismas.

En el Marco Conceptual se hace un análisis sobre la ciudad y se definen los conceptos principales en los que se basa la tesis.

En el Marco Físico-geográfico nos detalla claramente el Medio Ambiente Natural, en cuanto al clima, asoleamiento, precipitación pluvial, vientos dominantes, etc., así como un análisis de propuestas para resolver el proyecto.

En el Marco Urbano se muestra un estudio según las normas de SEDESOL sobre los aspectos con los que se debe cumplir para elegir un terreno adecuado y los requerimientos de infraestructura y equipamiento urbano.

En el Marco Técnico, es donde se nota más claramente las características de sistemas constructivos con los que contará el proyecto, ya que se muestra cómo será el edificio y además se hace un análisis sobre los reglamentos de construcción para seguir los lineamientos marcados en los mismos.

En el Marco Funcional, se contempla la importancia de las ligas funcionales entre zonas y locales, la infraestructura y los servicios requeridos de ubicación y funcionamiento para cada área, así como también la manera en que está constituido



el organigrama, y una propuesta de un programa arquitectónico para el proyecto; además de un análisis sobre los patrones de diseño para determinar los espacios para cada área.

En el Marco Formal se toma en consideración la zonificación, algunas propuestas formales y la respuesta ante el contexto, todo esto engloba lo que será la conceptualización del proyecto.

Al final del documento se anexan los planos que corresponde al proyecto ejecutivo.

### OBJETIVOS

#### GENERAL

- Crear un espacio apto y funcional para reubicar al comercio informal en un lugar estratégico, de manera que no afecte sus ventas.

#### ESPECÍFICOS

- Rescatar y revitalizar los espacios públicos urbanos de la deteriorada imagen urbana que hasta ahora está presente en el centro de la ciudad.

- Hacer más fluido el tránsito peatonal y vehicular de las calles del centro de la ciudad.

- Diseñar espacios que hagan más agradables las actividades de comercio, incluyendo áreas de descanso y convivencia.

- Conservar y rescatar el entorno urbano y la convivencia social en la ciudad.





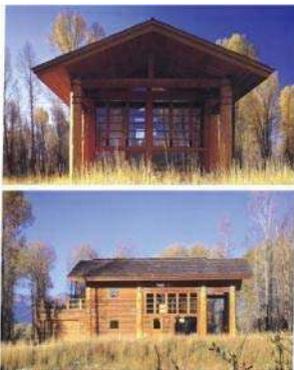
## II. MARCO TEÓRICO

## II. MARCO TEORICO

Las edificaciones deben de reflejar en sus formas y su composición las sensaciones del autor, las cuales debe percibir el usuario al interactuar en el inmueble, por lo que estas características catalogan al edificio dentro de una corriente del pensamiento o postura teórica.

Debido a que principalmente, la arquitectura debe responder a las necesidades de los usuarios, la responsabilidad primordial del arquitecto es responder a dichas necesidades, pero debe ser conveniente tomar en cuenta las ideas más importantes. En el caso de este proyecto, la postura teórica que puede funcionar es la de Regionalismo Crítico que es una corriente posmoderna que se fundamenta en el concepto de identidad.

- Necesidad del ser humano de saber quién es, de dónde es, cuáles son sus tradiciones, creencias, etc.
- De sentir que pertenece a algo y que algo le pertenece.
- Reacción de tendencias hacia la universalización.
- Propone una arquitectura moderna que propone adaptaciones regionales. Una región puede desarrollar ideas y aceptarlas (imaginación e inteligencia).
- Arquitectura en la que los valores de la cultura moderna serían entretreídos en forma natural con las tradiciones locales. Con precedentes históricos buscamos un símbolo que hable del pasado, presente y futuro.



Img. 01. César Pelli, Casa en el Oeste. Fuente: Dra. Ettinger, C., *et. al.*, *El regionalismo Crítico*, Material didáctico, Teoría de la Arquitectura Contemporánea.

- Respeto por materiales y trabajo artesanal locales. Utilizar los materiales del lugar (aunque no son estos los que distinguen las obras).
- Crítica la modernidad. Práctica marginal que aún es crítica con la modernización, se niega a abandonar los aspectos progresivos y liberadores del legado arquitectónico moderno. Prefiere lo pequeño a lo grande.
- Relación con el territorio. En lugar de enfatizar el edificio como objeto aislado, pone importancia en el territorio que se establece por la estructura erigida del sitio.<sup>1</sup>
- Carácter tectónico. Favorece la realización de la arquitectura

<sup>1</sup> Frampton, Kenneth, *Historia Crítica de la Arquitectura Moderna*, 1983, ed. GG. Barcelona

como hecho tectónico en lugar de la reducción del medio construido a una serie de episodios escenográficos.

- Relación con el Sitio. Enfatiza factores relacionados con el sitio: la topografía, la luz local, microclima (se opone a la tendencia de la civilización universal de utilizar sistemas de clima artificial).

- Relación con lo táctil como lo visual. Está consiente de que el medio ambiente puede ser percibido más allá de la visión. Sensible a cambios de iluminación, sensaciones de calor, frío, humedad y movimiento de aire, el sonido reflejado por los materiales.

- Lugar. Reinterpretación de elementos vernáculos sin "simulación sentimental". Busca arquitectura contemporánea orientada hacia el lugar sin ser demasiado hermético, a nivel de referencia formal o tecnológica.<sup>2</sup>

El Regionalismo Crítico es una arquitectura de lugar, parte de la región en lo cultural y/o natural, intenta mediar entre culturas regionales y el impacto de la globalización.

Se pretende dar un enfoque en el que se logre una edificación útil y favorable para el comercio informal y a la vez que sea un edificio que no rompa con el contexto del sitio, ya que esta corriente está basada en lo regional que se encuentra en armonía con el pensamiento emergente de la época; por lo que tomaremos como base las ideas de los Arquitectos Tadao Ando, quien es uno de los arquitectos con más conciencia regionalista, Alvar Aalto y Luis Barragán.

2 Íbidem.



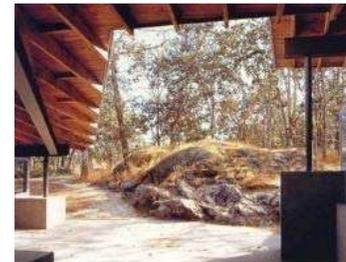
Img.02 Patricia Patkau, Galería de vidrio y barro, Canadá. Fuente: Dra. Ettinger, C., *et. al.*, *El regionalismo Crítico*, Material didáctico, Teoría de la Arquitectura Contemporánea.



Img. 03 Teodoro González de León, Conservatorio Nacional de Música. Fuente: Dra. Ettinger, C., *et. al.*, *El regionalismo Crítico*, Material didáctico, Teoría de la Arquitectura Contemporánea.



Img. 04 Legorreta, Conjunto habitacional Los Patios, Santa Fe. Fuente: Dra. Ettinger, C., *et. al.*, *El regionalismo Crítico*, Material didáctico, Teoría de la Arquitectura Contemporánea.



Img. 05 Patricia Patkau, Vale Escuela Primaria, Canadá. Fuente: Dra. Ettinger, C., *et. al.*, *El regionalismo Crítico*, Material didáctico, Teoría de la Arquitectura Contemporánea.



Img.06 Patricia Patkau, Escuela "Seabird", Agassiz, Canadá, 1988. *al.*, *El regionalismo Crítico*, Material didáctico, Teoría de la Arquitectura Contemporánea.



Img. 07 Álvaro Siza, proyecto de vivienda, Holanda. *al.*, *El regionalismo Crítico*, Material didáctico, Teoría de la Arquitectura Contemporánea.



Img. 08 Alvaro Siza, Biblioteca, Universidad de Aveiro. *al.*, *El regionalismo Crítico*, Material didáctico, Teoría de la Arquitectura Contemporánea.



## II.1 TADAO ANDO

“No creo que la arquitectura tenga que hablar demasiado. Debe permanecer silenciosa y dejar que la naturaleza guiada por la luz y el viento hable”.<sup>3</sup>

Es gran defensor del regionalismo, oponiéndose a la invasión discriminada de la arquitectura moderna en todas las culturas del mundo. Sostiene que la arquitectura debe ser el resultado de un encuentro entre el razonamiento lógico y la creación que resulta del uso de los sentidos.

En toda su obra combina formas y materiales de la arquitectura moderna con principios estéticos y espaciales de la cultura japonesa, especialmente en la forma que integra los edificios con su entorno natural. El uso de hormigón armado con las marcas del encofrado es el sello que deja en su arquitectura.<sup>4</sup>

Sostiene que la arquitectura sólo se completa con las vivencias del ser humano. Considera que en la cultura contemporánea, invadida por el mundo electrónico, los espacios deben ser un refugio para el espíritu.

Su arquitectura se basa en:

- Materiales auténticos como hormigón y madera.
- Geometría pura.
- Naturaleza ordenada



Img. 09. Capilla en Rokko. Fuente: <http://www.moleskinearquitectonico.blogspot.mx/2007/02/capilla-en-rokko.html>, 2007



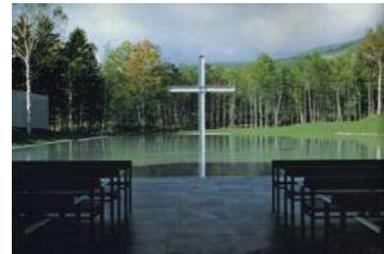
Img. 10. Espacio de meditación para la UNESCO. Fuente: <http://www.foroxerbar.com/viewtopic.php?t=5807>, 2007



Img. 11. Vista interior del museo punta della Dogana. Fuente: Ibidem.



Img. 12. Iglesia sobre el agua. Fuente: Ibidem.



Img. 13. Iglesia de la luz. Fuente: Ibidem.

por los hombres.<sup>5</sup>

Esta última, es una de sus principales inquietudes, intenta siempre integrarla con el interior de sus construcciones a través de patios o jardines que incorporan luz, ventilación y lluvia, elementos que ya no encontramos en la arquitectura de nuestro tiempo.

3 Internet. [www.arqchile.cl/tadao\\_ando.htm](http://www.arqchile.cl/tadao_ando.htm)

4 Cerver Fco. Asensio y Cuito Aurora, *Tadao Ando*, publicado por A. Aspar, S.L., 2003

5 Jencks, Charles, *Arquitectura Internacional, Últimas Tendencias*, Barcelona, Ed. GG.

## II.2 LUIS BARRAGÁN

- Silencio y soledad son términos que se han aplicado a la obra de Barragán.

- Implementó en México una obra atrapada en la tierra, acomodada en el lugar de su emplazamiento pero incómoda para ser trasladada pues fue pensado para ese sitio y no para otro.

- Afición por los grandes planos abstractos colocados en el paisaje.<sup>6</sup>

Su obra se caracteriza por encadenamientos ambientales, dobles alturas y manejo del vidrio en la articulación de espacios.

- Fue uno de los primeros arquitectos en integrar el paisaje a la arquitectura.

- En su arquitectura emplea elementos como fuentes, vidrios y superficies de colores, con azulejos y enrejados de madera de colores brillantes, y establece una precisa organización espacial mediante el emplazamiento de patios, terrazas y galerías.

- Supo conjugar el método de construcción tradicional de su país con el lenguaje de la modernidad.

- Los principales temas en que se basó la obra de este arquitecto son la luz y el color, la búsqueda de una domesticidad a la vez moderna y tradicional, la relación entre arquitectura y paisaje y entre arquitectura y ciudad .

- Usó el concreto como medio de expresión.

- Busca resaltar la tradición de sus raíces a través de una arquitectura de materiales tradicionales, sin mayor pretensión alguna.<sup>7</sup>



Img. 14 Casa Barragán/Ortega, Tacubaya, México, 1940-1943. Fuente: <http://www.catedraluisbarragan.com.mx>, 2011.



Img. 15 Fuente de los amantes, Luis Barragán. Fuente: <http://www.catedraluisbarragan.com.mx>, 2011.



Img. 16 Torres de Sateélite, Luis Barragán. Fuente: <http://www.catedraluisbarragan.com.mx>, 2011.



Img. 17 Casa Gilardi, Chapultepec, México, 1975. Fuente: <http://www.catedraluisbarragan.com.mx>, 2011.



Img. 18 Croquis de Barragán, fuente. Fuente: Ibidem.

<sup>6</sup> Avella, R., *Sala de Espera, Nuestra Arquitectura: los maestros latinoamericanos*, octubre, 2006.

<sup>7</sup> Internet. [www.catedraluisbarragan.com.mx](http://www.catedraluisbarragan.com.mx)

## II.3 ALVAR AALTO

- Critica los diseños formalistas para la iluminación y el mobiliario, alaba al gusto japonés y apela a la variedad biológica de la naturaleza.

Uno de los objetivos básicos de Aalto es conseguir dinamismo y/o tensión en la planta de sus obras, trabaja sobre la planta.

Ausencia de fachadas, es la consecuencia de su estrategia de proyecto, no estructura su obra desde el exterior, procede desde el centro, y recoge el problema del contorno sin darle nunca preferencia absoluta.

Aalto es fundamentalmente un arquitecto que trabaja sobre la planta.

Uso de la madera, la tierra y la vegetación en su construcción. El tratamiento del espacio verde es fundamental en la obra de Aalto. Alrededor de sus edificios no hay jardines sino la propia naturaleza.

Su arquitectura surge del suelo de forma natural, se puede decir que en sus obras no hay jardines sino la propia naturaleza.

Aalto no se avergüenza al referirse a lo orgánico y lo natural en oposición a lo mecánico.

Se interesa en las particularidades de un sitio, la textura de los materiales y la cualidad de la luz.

Su labor en el campo del mobiliario le llevó a una situación imprevista: la creación de la compañía Artek para producir su mobiliario.<sup>8</sup>

Consideraba el diseño de muebles como extensión de cualquier proyecto arquitectónico.

No utiliza los instrumentos de composición tradicionales, se guía por el buen sentido, una convicción profunda y por una sensación de estar en contacto con los mismos principios con los que la naturaleza se produce.

La forma sin trabas geométricas se convirtió en su motivo central.

Le preocupaba más el tema del asentamiento de la edificación en el paisaje que la innovación en los temas sociales.

Creó su propia ecología de la edificación, según la cual la arquitectura no debía



Img. 19 Conceptualización Villa Mairea, Alvar Aalto. Fuente: <http://tectonicablog.com/?p=6771>, 2011.



Img. 20. Villa Mairea. Plantas Arquitectónicas y vistas. Fuente: <http://www.galiciacad.com/info/info.php3?idbcad=1064>, 2011.



Img. 21 Estudio, fachada, Alvar Aalto. Fuente: <http://www.alvaraalto.fi/studioaalto.htm>, 2011.

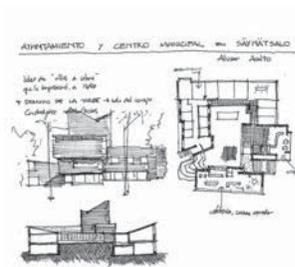
herir a la naturaleza sino al contrario, basarse en ella.

Su obra abarcó desde edificios y diseños ciudadanos, hasta muebles, cristal, joyería y otras formas de arte.

8 Brosa, Víctor, Et al., Alvar Aalto *Estudios Críticos*, Ediciones del Serbal, Barcelona

## II.4 CONCLUSIÓN

Después de haber analizado ampliamente las características del regionalismo crítico y tres autores destacados de esta tendencia arquitectónica, me parece muy acertada la forma de pensar de los tres, debido a que eso es precisamente lo que estoy buscando reflejar en mi proyecto. Se trata de un edificio que refleje lo tradicional pero sin parecer un edificio antiguo sino con un toque moderno aunque sin llegar a perder la idea tradicionalista; además, no dejar a un lado la naturaleza y el contexto del lugar.



Img. 22 Terraza de Villa Mairea. Fuente: <http://www.alvaraalto.fi/studioaalto.htm>, 2011.



Img. 23 Casa en Muuratsalo. Vista del patio. Fuente: <http://www.alvaraalto.fi/experimentalhouse.htm>, 2011.



Img. 24 Ayuntamiento y centro mpal. en Säynätsalo. Fuente: Ibidem.



# III. MARCO SOCIO CULTURAL

# III. MARCO SOCIO CULTURAL

## III.1 DATOS HISTÓRICOS

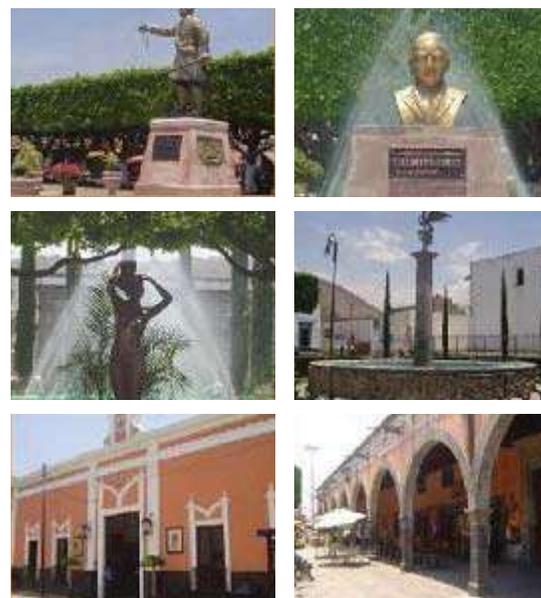
Acámbaro es el ejemplo típico de las poblaciones fundadas por conquistadores pero colonizadas por los naturales.

En 1519 Acámbaro era una pequeña aldea purépecha que dependía del reino de Michoacán. La ciudad fue fundada el 19 de septiembre de 1526 por el cacique Don Nicolás de San Luis Montañez, con el nombre de San Francisco de Acámbaro, siendo una de las primeras villas que fundaran los españoles en Guanajuato, aunque por supuesto hay vestigios prehispánicos de mayor antigüedad, el objetivo de tal fundación fue el de poder controlar mejor los diversos grupos indígenas de la región bajo el mando de autoridades civiles y eclesiásticas españolas. Este primer asentamiento prehispánico se produjo durante el horizonte clásico en la llamada cultura chupícuaro, una de las más estables del centro de México, se cree que esta cultura precortesiana fue influida por civilizaciones aledañas, como la purépecha y la otomí, entre otras.

En lengua tarasca, Acámbaro significa "lugar de magueyes" o (lugar donde crecen los magueyes); Acámbaro tienen importantes sitios arquitectónicos del siglo XVII y XVIII, a partir del cual, Acámbaro presenta cuatro periodos de construcción perfectamente definidos:

1. De 1760 a 1780 arquitectura barroca.
2. De 1790 en adelante con influencia neoclásica.
3. Época porfiriana que coincide con la introducción del ferrocarril y
4. Los últimos 50 años.<sup>1</sup>

Para el año de 1580, la villa de San Francisco de Acámbaro contaba con 2600 habitantes, aunque años más tarde y a causa de dos terribles pestes que azotaron el área (1588 y 1595), su población se vio reducida a sólo 1557 personas, núcleo conformado por indígenas chichimecas, otomíes, mazahuas, tarascos (siendo estos últimos la mayoría), además de los conquistadores de origen español.



Img. 25. Sitios de interés en la ciudad de Acámbaro. Fuente: <http://www.mapserver.inegi.gob.mx>, 2010

<sup>1</sup> López Castro, Álvaro, *Guanajuato Turístico, Acámbaro, Dpto. de Publicaciones de la Dirección de Turismo del Edo. De Gto.*, 1973.

Con la llegada de los peninsulares al área, al igual que en todo México, se comenzaron a construir una iglesia, un convento y un hospital para indios (huatapera); este último por iniciativa de Don Vasco de Quiroga, obispo de Michoacán.



Img. 26. Estación del tren en Acámbaro. Fuente: <http://www.mexlist.com/estaciones/acambaro01.html> 2009.

En la actualidad, Acámbaro es la cabecera del municipio del mismo nombre y se ha convertido en un rico productor agropecuario debido a su privilegiada ubicación, pues se encuentra rodeado de una gran red de canales de riego, así como varias presas y lagos. La población también ha alcanzado notoriedad a nivel nacional a causa del exquisito pan que producen sus habitantes. Este pan es tan sabroso que se le conoce sencillamente como el “pan de Acámbaro” y tiene muchas variedades como son las famosas acambaritas, el pan de huevo y el pan de leche.<sup>2</sup>

Cuando llegamos a esta ciudad caminamos por sus calles, podemos observar cómo se mezclan en perfecta armonía su glorioso pasado con el próspero presente. Así mismo, causa maravilla contemplar el fabuloso convento franciscano de Santa María de Gracia, en cuyo patio central sobresale una fuente bellamente labrada con decoración barroca. La arquería del conjunto está conformada por arcos de medio punto, los cuales están ornamentados con hermosas figuras humanas que representan personajes de la iglesia católica, y aún podemos observar a los frailes franciscanos caminar por los pasillos del claustro, ya que este conjunto conventual todavía se encuentra a cargo de esa orden religiosa.

Esta ciudad es también un importante centro de comunicación ferroviaria, pues en su estación convergen distintas rutas hacia diversas partes del territorio nacional y en ella se localiza uno de los más completos centros de mantenimiento para carros de ferrocarril que existen en nuestro país.<sup>3</sup>

## III.2 ESTADÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

### III.2.1 POBLACIÓN

#### III.2.1.1 POBLACIÓN TOTAL

De acuerdo al conteo, la población asciende a 110,718 habitantes representando el 50.14% de la población total del municipio, lo que demuestra el equilibrio existente entre la población urbana y la población rural dispersa en el municipio.<sup>4</sup>

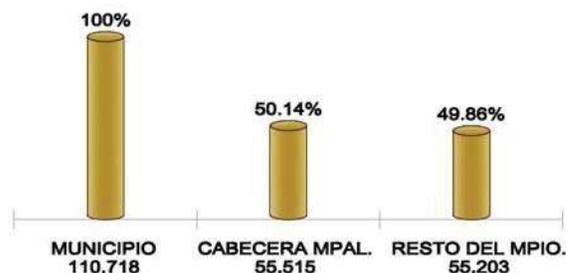


Fig. 01. Gráfica de porcentajes de población en el municipio. Fuente: Censo de población y vivienda, 2005, INEGI.

2 Guerrero Jaime, Juan, *Entre sierras y montañas*, Ed. Didácticos Atlántida, 1ª. Edición, México, 1997.

3 Ibidem.

4 Datos tomados del Censo de Población y vivienda 2005 en el INEGI

### III.2.1.2 POBLACIÓN TOTAL POR SEXO

Como se puede observar en la gráfica siguiente, en el municipio de Acámbaro, existen más mujeres que hombres.

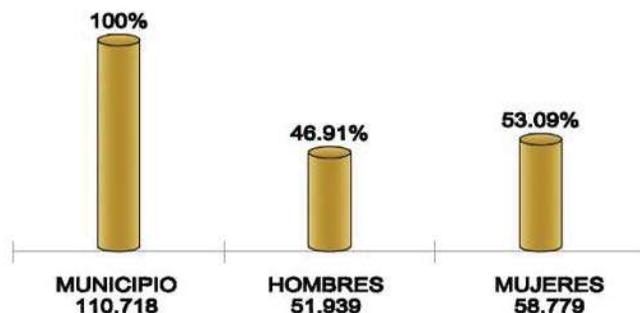


Fig. 02. Gráfica de porcentajes de población por sexo. Fuente: Censo de población y vivienda, 2005, INEGI.

### III.2.1.3 POBLACIÓN POR EDADES

La estructura de la población nos demuestra que la mayor parte son jóvenes lo que implica el requerimiento de creación de empleos.<sup>5</sup>

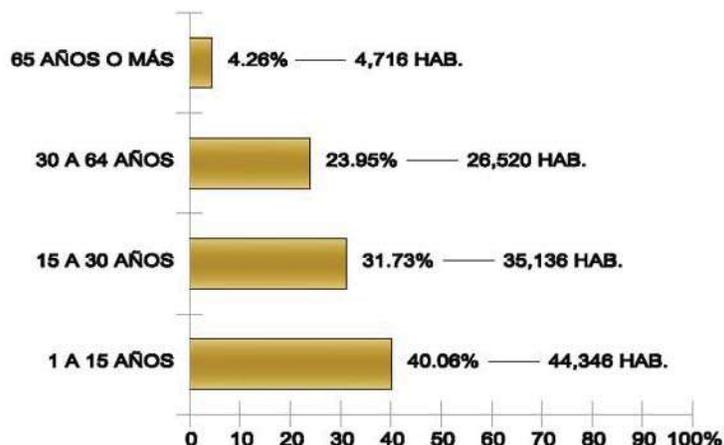


Fig. 03. Gráfica de porcentajes de población por edades. Fuente: Ibidem.

### III.2.2 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

Actualmente la población económicamente activa del municipio de Acámbaro, representa el 27.8% del total de su población. Para el año 2000, de las 30,865 personas que integraban la población económicamente activa del municipio, el 98.3% que corresponde a 30,357 habitantes se encontraba ocupada, presentando con esto una tasa de desempleo municipal del 1.7% que corresponde a 508 habitantes.

5 Datos tomados del Censo de Población y vivienda 2005 en el INEGI



La tabla corresponde a la PEA por ramas de actividades:

SECTOR DE ACTIVIDAD	DISTRIBUCIÓN SEGÚN SITUACIÓN EN EL TRABAJO						
	PEA OCUPADA	EMPLEADOS Y OBREROS	JORNALEROS Y PEONES	PATRONES	T. POR SU CUENTA	T. FAMILIARES SIN PAGO	NO ESPECIFICADO
<b>ACÁMBARO</b>	30,357	13,946	4,222	905	8,049	2,134	1,098
AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA, ETC.	6,500	632	1,786	81	2,439	1,255	207
MINERÍA	44	22	8	2	11	1	0
ELECTRICIDAD Y AGUA	93	88	3	0	0	0	2
CONSTRUCCIÓN	3,693	1,287	1,713	49	517	63	64
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	3,324	1,830	395	128	798	90	83
COMERCIO	6,232	2,518	81	294	2,610	562	167
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO, ETC.	1,184	972	43	30	112	5	22
INFORMACIÓN EN MEDIOS MASIVOS	100	91	1	1	5	1	1
SERVICIOS COMUNALES	7,469	5,346	122	205	1,505	148	143
ACTIVIDADES DEL GOBIERNO	878	819	9	9	17	0	24
NO ESPECIFICADO	840	341	64	6	35	9	385

Fig. 04. Tabla de Producción Económicamente Activa (PEA) en el municipio de Acámbaro. Fuente: Censo de Población y vivienda, 2005, INEGI.

Según su condición laboral, la PEA se encuentra integrada en un 45.9% por empleados y obreros, 26.5% por trabajadores por cuenta propia, 13.9% por jornaleros o peones, 7.03% de trabajadores familiares (sin percibir pago alguno) y el 2.98% son patrones.<sup>6</sup>

De acuerdo a la distribución de la PEA ocupada, el sector de la actividad económica más importante es el sector terciario.

SECTOR	PORCENTAJE (%)
PRIMARIO (AGRÍCOLA)	21.4%
SECUNDARIO (INDUSTRIA)	23.6%
TERCIARIO (COMERCIO Y SERVICIOS)	52.3%

Fig. 05. Tabla de porcentajes de (PEA) en el municipio de Acámbaro. Fuente: Ibidem.

La actividad económica del municipio ha evolucionado durante los últimos diez años hacia el desarrollo del sector terciario y secundario (comercio, servicios e industria) mientras que el sector primario ha disminuido su importancia dentro de la actividad económica municipal.

6 Datos tomados del Censo de Población y vivienda 2005 en el INEGI



### III.3 CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO

De 1980 al año 2001 la población del municipio aumentó en un 12.8%.<sup>7</sup>

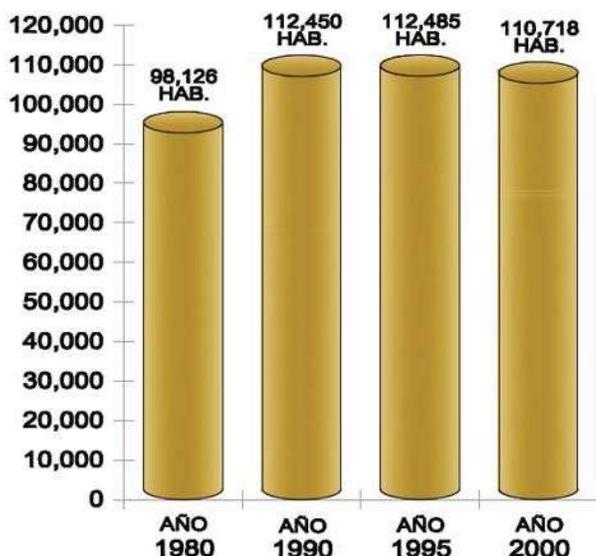


Fig. 06. Gráfica de crecimiento demográfico. Fuente: Censo de Población y vivienda, 2005, INEGI.

Proyección de la población del 2001 al 2010.

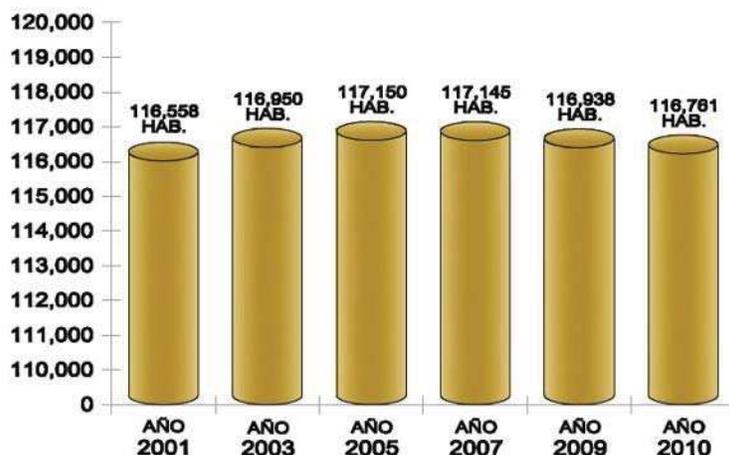


Fig. 07. Gráfica de crecimiento demográfico. Fuente: Ibidem.

### III.4 ANÁLISIS DEL TEMA

Un espacio para el comercio informal es aquél espacio permanente o temporal, donde se efectúan fundamentalmente las actividades de comprar y vender, a través de un intercambio de bienes o capital; teniendo como objetivo la distribución de mercancías.

<sup>7</sup> Datos tomados del Censo de Población y vivienda 2005 en el INEGI



### III.4.1 COMERCIO EN MÉXICO

#### III.4.1.1 ÉPOCA PREHISPÁNICA Y VIRREINAL

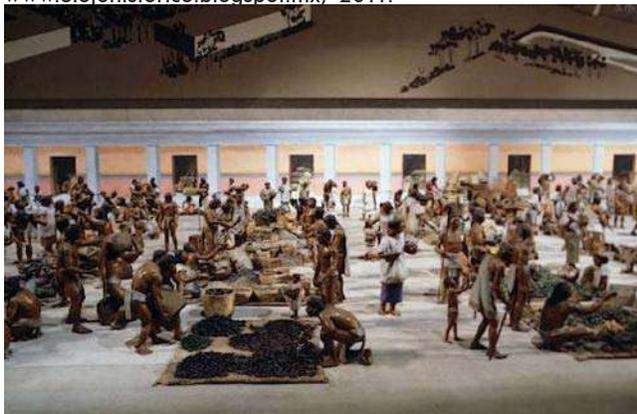
Las primeras manifestaciones comerciales en la vía pública que existieron en el México prehispánico se dieron a través del (tianguis), una zona de intercambio (trueque) comercial que se realizaba cada cinco días y que variaba en sus productos, dependiendo de las características de la población a la que se dirigían. Su función primordial era el establecimiento de relaciones comerciales entre el campo y la ciudad. A los comerciantes de esa época se les denominaba "*pochtecas*".

Esta actividad comercial se manifiesta en el gigantesco tianguis de Tlatelolco, el cual admiraría a los conquistadores por su magnitud y perfecta organización formado por un gran espacio abierto rodeado de portales con cuatro entradas y un "*momoztli*" o altar central; en este espacio se acomodaban los puestos, agrupados por orden según el tipo de mercancías. Este concepto de los tianguis aztecas es muy semejante al que se dio en las sociedades tarascas; generalmente todos estos mercados prehispánicos eran solo espacios abiertos frente a los templos a veces con algún edificio porticado, en los cuales se exponían las mercancías en puestos desmontables formando hileras y calles entre sí.

Para los pobladores de esa época, el comercio fue un noble ejercicio que alcanzó notable influencia en el desarrollo económico y cultural de aquellas primitivas sociedades. El giro mercantil tuvo entre determinados grupos tal importancia, que pudo considerarse como una de sus actividades vitales. El estado azteca vio en los comerciantes magníficos auxiliares en sus típicas empresas imperialistas y llegó a considerarlos como una semiaristocracia, casi tan respetada como la casta militar. La condición de mercader era llevada con orgullo y altivez. Es más, la prosperidad de los comerciantes indios no solo se fincaba en la utilidad de su ejercicio, sino que, para mantener su decoro, los comerciantes contaban con el apoyo y la definitiva ayuda del gobierno, que los sostenía en condiciones ventajosas sobre el resto de la población laboriosa.



Img. 27. Comerciante en la época prehispánica. Fuente: <http://www.elojohistorico.blogspot.mx>, 2011.



Img. 28. Representación del tianguis de Tlatelolco. Fuente: Ibidem.

Los españoles respetaron el concepto original del mercado indígena, continuando los tianguis en las plazas e integrándolos a la vida cotidiana de la Nueva España. El



fenómeno del comercio en la vía pública surgió como respuesta de los comerciantes que no podían pagar los impuestos de la Plaza Mayor, invadiendo espacios desocupados como calles, solares o las puertas de sus viviendas.<sup>8</sup>

El tianguis es el último vestigio de aquella fundamental actividad, dueña antaño de un enorme escenario y de perspectivas inmensas. Muchos de los concurrentes a los tianguis contemporáneos se manejan y mantienen semejantes actividades a las de sus antecesores de hace cinco siglos: regatean, revenden, etc.

### III.4.1.2 COMERCIO ARRIERO

No podemos olvidarnos del comercio arriero, esos verdaderos personajes de leyenda resultan en nuestros días los pintorescos hombres que llenaron toda una época en el comercio mexicano: los arrieros que han pasado a las páginas de la historia.

La arriería surgió después de que en la Nueva España se conoce la mula, fue tomando auge poco a poco hasta mediados del siglo XIX; en la actualidad casi ha dejado de existir; sólo se puede encontrar en lugares apartados remotos de aquel noble trabajo.

La arriería fue de tanta importancia, que se consideraba como una de las bases en que descansaba la economía de México.

El empleo de arriero en ese entonces rendía mejores retribuciones que ser peones o gañanes de rancho o hacienda.

Los arrieros en general, se vestían con sombrero de fieltro o paja, ancha ala y copa baja, adornados más o menos como el del mayordomo, pero con cierta discreción. Pechera de cuero, pantalonera de fieltro o gamuza, abiertas a la mitad de una pierna dejando asomar el calzón de manta blanca; zapatos de una pieza hechos de vaqueta; paliacate multicolor y ceñidor chillante. A esto agregaremos la collera de piel que les cruzaba el pecho de donde pendían cascabeles y pequeñas campanas de dulce sonido.

Fácil es suponer que el vestido de esos hombres variaba según el rumbo; pero en su casi totalidad tenía la misma vestimenta.

Por regla general, el oficio de arriero era transmitido de padres e hijos: de generación en generación se iba prolongando el oficio.<sup>9</sup>



Img. 29. Comercio Arriero. Fuente: <http://www.aguadas-caldas.blogspot.mx>, 2010.



Img. 30. Ropa típica de los arrieros. Fuente: Ibidem.

8 Latapí, Paulina, *Las razones de la historia de México*, Ediciones pedagógicas, S.A. de C.V., 1ª Edición, México, 1996.

9 Lara, L. Fernando, *Diccionario del Español Usual en México*.

### III.4.1.3 COMERCIO TAMEME

Tameme es una palabra que proviene del nahuatl "*tlamama*", que significa cargar. En Honduras y México significa cargador indio. En la época prehispánica, los aztecas o mexicas capturaban prisioneros en las poblaciones y luego los esclavizaban. Algunos de estos esclavos eran convertidos en tamemes, es decir, obligados a llevar a sus espaldas las cargas (que podían ser personas, tributos, artículos para comercio, etcétera). En América Central, los dominantes de cultura nahua-mexica se servían de tamemes chibcha.

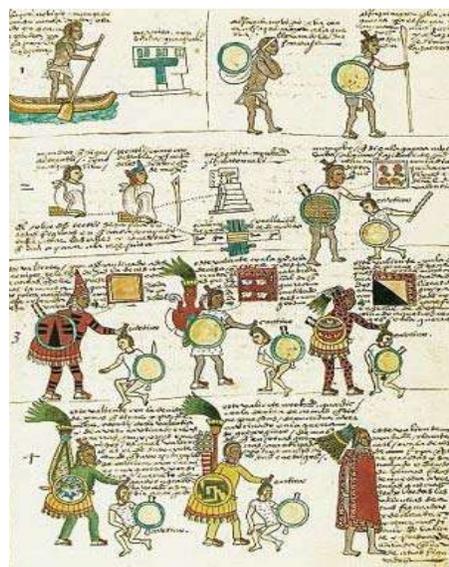
En la época colonial se generalizó la condición de servidumbre de los indígenas, quienes en la mayoría de los casos se convirtieron en vasallos de los españoles.

En el México prehispánico, y en general en toda Mesoamérica, no existía animal alguno capaz de utilizarse en la carga y transporte de mercancías y se tuvo que emplear al hombre, así es como surgió el "tameme".

El tameme es un cargador entrenado desde la infancia, procedente de la clase de los macehuales, dedicado exclusivamente al transporte de mercancías en la cultura azteca. Empezaban a ejercitarse desde la infancia, transportaban en promedio 23 kilos y hacían un recorrido diario de 21 a 25 kilómetros antes de ser relevados. Con la conquista española, en 1521 llegaron las primeras especies domésticas de carga, pero siguieron utilizándose a los Tamemes, por la carencia de caminos; eran considerados de categoría inferior en la escala social, sólo un poco superior a la de los simples soldados de su milicia. Existían tamemes que, ubicados en la parte exterior de los mercados o tianguis, prestaban servicios transportando las compras que en ellos se hacían; sin embargo, los tamemes más importantes eran los que prestaban servicio en las expediciones de los mercaderes.

Antes de salir cada expedición, se calculaba cuidadosamente el número de tamemes que incluía, teniendo en cuenta el tiempo de su duración, el número de bajas posible en su transcurso, etc. Cargaban toda la mercancía que el mercader se disponía a vender en el viaje, el que con frecuencia tenía una duración de años. Cuando la expedición llegaba a un lugar de descanso, se les concedían especiales atenciones para el paso de la noche, para que pudieran recuperar lo extenuante de sus esfuerzos, reconociendo así el valor de su labor. Cuando regresaban a la base, los tamemes de expedición se dedicaban a descansar, no actuando en los tianguis, ni mezclándose con los otros tamemes.

En zonas de difícil acceso o por motivos económicos, se sigue ejerciendo esta profesión incluso en nuestros días.



Img. 31. Códice Mendoza en el que aparece un tameme caminando detrás de un guerrero. (Angulo superior derecho). Fuente: <http://www.en.wikipedia.org>, 2010.

Los tamemes utilizaban en su trabajo el mecapal, que era una banda frontal ancha y gruesa de cuero que lleva un mecate de ixtle en cada extremo que sostenía la carga a la espalda del tameme, en algunos mecapales se utilizaban estructuras de textiles y madera.<sup>10</sup>

### III.5 POBLACIÓN A SERVIR

Realizando un análisis referente a la cantidad de personas que ejercen su actividad comercial en la vía pública, éstos se encuentran clasificados por uniones de comerciantes y por zonas de ubicación, comenzando con un total de 260 comercios de carácter informal ubicados en las calles Melchor Ocampo, Juan Aldama, Avenida Hidalgo, Mariano Abasolo y Morelos; en la plazoleta Pedro Cruz. Los giros de dichos comerciantes corresponde a la venta de discos, películas, ropa, artículos de plástico, juguetes, aparatos electrónicos, toda clase de alimentos desde los preparados hasta frutas y verduras, dulces, helados, etc.

En cuanto a los comerciantes que se instalan en el Parque Zaragoza con motivo de los tianguis de los días viernes y domingos son aproximadamente 300 comerciantes, así como los comerciantes que se encuentran registrados en Tesorería Municipal ubicados en diferentes partes de la ciudad siendo 105 comerciantes, los cuales tienen diferentes giros desde zapatos, cosméticos, discos y películas, artículos de decoración, juguetes, ropa de todo tipo desde la de dama, caballeros y niños, aparatos electrónicos, lentes para el sol, accesorios para damas, bolsas, helados, dulces, frutas, verduras, etc.<sup>11</sup>

Al obtener dicha información estoy considerando atender las necesidades de todos los comerciantes mencionados en los párrafos anteriores. Clasificándose de la siguiente manera de acuerdo al Reglamento de Mercados Públicos y Actividades de Comercio



Fig. 08. Ubicación del comercio ambulante en el centro de la ciudad. Fuente: Croquis elaborado por autor con datos otorgados por la oficina de acceso a la información pública en Acámbaro, Gto.

10 Lara, L. Fernando, *Diccionario del Español Usual en México*.

11 Información otorgada por la oficina de Acceso a la Información Pública, Dpto. de Inspección y Fiscalización Mpal. en Acámbaro, Gto.



en la Vía Pública del Municipio de Acámbaro, Guanajuato, en su artículo 6 fracciones IV, V y VI.

-Comerciante Ambulante. La persona física que haya obtenido permiso correspondiente de la autoridad municipal, para ejercer actividades comerciales en áreas no restringidas en el municipio, en unidades móviles, o bien cargando sus mercancías para hacerla llegar a los consumidores en forma directa.

- Comerciante Fijo. La persona física que obtenga de la autoridad municipal permiso para instalar un puesto modular compacto, en un lugar expresamente determinado.

- Comerciante Semifijo. La persona física que obtenga de la autoridad municipal el permiso para instalar un puesto de estructura ligera, desarmable fácilmente y transportable en un lugar determinado.<sup>12</sup>



Img. 32. Vista de los comercios informales ubicados en la plazoleta Pedro Cruz. Fuente: Fotografía por autor.



Img. 33. Comercio informal en el D.F. Fuente: <http://www.cambioenlinea.com>, 2011.

### III.6 ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS

Para tener una visión más amplia del tema, se hizo un análisis basado en comercios, donde se analizaron varios aspectos como funcionamiento, forma, espacio, materiales de construcción, etcétera.

Existen proyectos que han abordado el tema que se está tratando; tal es el caso que se ha dado en la ciudad de Morelia, existen proyectos de reubicación del comercio informal, los cuales no dieron el resultado esperado, ya que tal vez no se le dio el enfoque adecuado, ya que existen varias plazas de las cuales sólo una funciona, creo que esto se debe principalmente a la ubicación que se les dio, ya que están distribuidas en lugares muy apartados a donde se encontraban originalmente ubicados los ambulantes; además de que no se les dio difusión porque la única finalidad era limpiar el centro histórico para restaurar y mejorar la imagen urbana y cada comerciante fue perdiendo su clientela.

Otro aspecto que pudo hacer falta fue el de hacer un previo análisis de requerimientos para lograr hacer funcionales los proyectos, tal vez un punto clave por medio del cual los usuarios se acerquen al conjunto y así tengan que recorrer el espacio para conocer los locales sin sentirse obligados a recorrer el espacio.

Para lograr un mejor funcionamiento de estos edificios creo que hizo falta un aspecto que no tomaron en cuenta y que es el de que pudiera ser un espacio de buena convivencia entre los usuarios, además de sólo comprar y vender de manera

12 Acceso a la Información Pública, Dpto. de Inspección y Fiscalización Mpal. en Acámbaro, Gto.



confortable. A continuación se realizará el análisis de dos plazas ubicadas en la ciudad de Morelia: Plaza de San Juan y la Plaza Capuchinas.

### III.6.1 PLAZA COMERCIAL DE SAN JUAN

La plaza de San Juan se encuentra ubicada en el centro de la ciudad de Morelia, cuenta con cuatro accesos y el principal se ubica en la calle 20 de Noviembre. Esta es una de las plazas que se analizarán, tomando en cuenta que es la única que funcionó de todas las que se adecuaron para reubicar a los comerciantes ambulantes.

Analizando la planta arquitectónica se puede observar que cuenta con cuatro accesos y está dividida por sectores; la planta baja, al igual que la planta alta se encuentra dividida en cuatro sectores; los locales están distribuidos de tal forma que al entrar por cualquiera de los cuatro accesos obligan al usuario a recorrer todos los locales del sector que corresponde; esta manera de proponer el acomodo o distribución de los locales es una buena estrategia para que ninguno de los locales quede muy escondido ocasionando que los compradores no circulen por ahí lo que podría ocasionar pérdidas en sus ventas.

El estacionamiento de la Plaza de San Juan se encuentra ubicado en la calle Plan de Ayala, cuenta con capacidad para 90 automóviles, los cuales no son suficientes; sobre todo en los días más concurridos que son el sábado y el domingo; para resolver este problema, se adaptó el estacionamiento del Mercado que se encuentra a un costado de la Plaza.

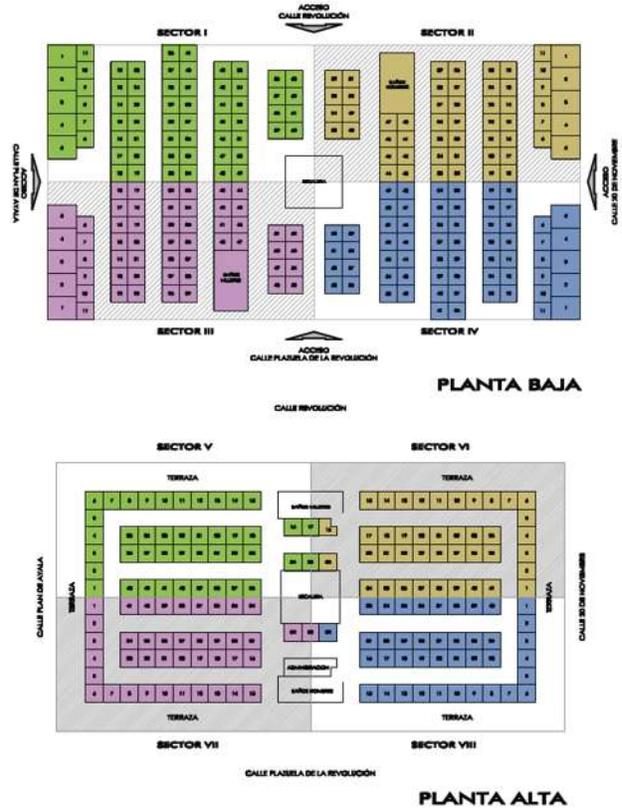


Fig. 09. Zonificación de áreas de ventas en Mercado de San Juan en Morelia, Mich. Fuente: Croquis elaborado por autor con datos tomados de campo.



Img. 34. Acceso a estacionamiento en la calle Plan de Ayala. Fuente: Fotografía por autor.



Img. 35. Acceso a la plaza desde el estacionamiento. Fuente: Ibidem.



Img. 36. Interior de la plaza, circulación entre locales. Fuente: Ibidem.

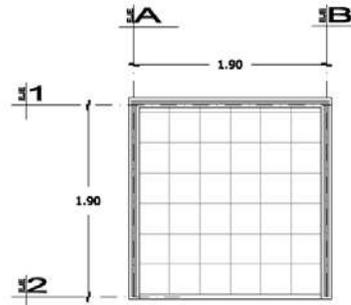


En el interior de la plaza, se observa que existe un local tipo debido a que la mercancía que se vende corresponde generalmente a discos, películas, ropa, artículos de plástico, aparatos electrónicos, cosméticos, accesorios para dama y caballero, dulces, golosinas, juguetes, etc.; por lo que no es necesario diseñar un local diferente para cada tipo de mercancía.

Los locales son de 1.90x1.90 y los espacios para circulaciones son de 1.50 a 2.00 metros de ancho; como se puede observar en la fotografía, los locales cuentan con una cortina.



Img. 37. Vista de los locales comerciales.  
Fuente: Ibidem.

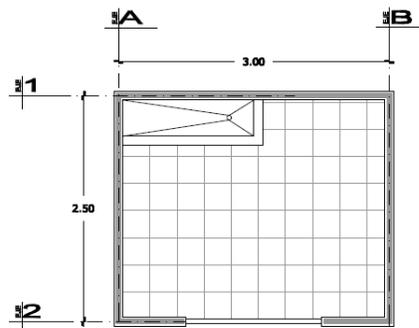


Img. 38. Local tipo en el interior de la Plaza. Fuente: Croquis elaborado por autor con datos tomados de campo.

En la planta se puede observar que el edificio cuenta con terrazas en el exterior tanto en la planta baja como en la planta alta; y estas áreas son donde se ubican los locales de comida; estos locales también son tipo. En las terrazas se ubican las áreas de mesas para comer; y también tienen la función de iluminar la planta baja del edificio.



Img. 39. Terrazas en la planta alta para los locales de comida. Fuente: Ibidem.



Img. 40. Local tipo en el exterior del edificio para comida. Fuente: Croquis elaborado por autor con datos tomados de campo.

En esta fotografía se puede apreciar un domo por medio del cual se ilumina el interior del edificio en la planta baja, mientras que la planta alta se ilumina por medio de una especie de domo también que se colocó en la cubierta.



Img. 41-42 Iluminación natural.  
Fuente: Fotografías por autor.



El edificio cuenta con dos áreas de carga y descarga que se ubican en las calles de los costados, una en la calle Plaza de la Revolución y la otra en la calle Revolución; por lo que los accesos de estas calles son de servicio aunque también se usan como acceso público; cada área de estacionamiento de carga y descarga cuenta con señalamientos y aproximadamente 15 cajones de estacionamiento.

Tanto en la planta baja como en la planta alta cuenta con servicios sanitarios, un módulo de hombres y uno de mujeres en cada nivel; en la planta alta también se localiza el área administrativa, la cual es un área pequeña en la que hay espacio para dos o tres personas de administración.



Img. 43. Andén de carga y descarga en calle plazuela de la revolución. Fuente: Fotografía por autor.



Img. 44. Andén de carga y descarga en calle revolución. Fuente: Ibidem.



Img. 45. Módulo de sanitarios para mujeres. Fuente: Ibidem.

### III.6.2 PLAZA COMERCIAL CAPUCHINAS

La plaza comercial Capuchinas se localiza en el centro de la ciudad de Morelia, cuenta con tres accesos y el principal se ubica en la calle Ortega y Montañez; el de la calle Vicente Santa María es el acceso al estacionamiento y por la calle Ana María Gallaga se localiza otro acceso en el que se encuentra ubicada una zapatería que podría funcionar como la tienda ancla de la plaza comercial.

Los ambulantes fueron reubicados en esta plaza que anteriormente fue un “mercado de pulgas” en la planta alta y en la planta baja era una tienda Conasupo.

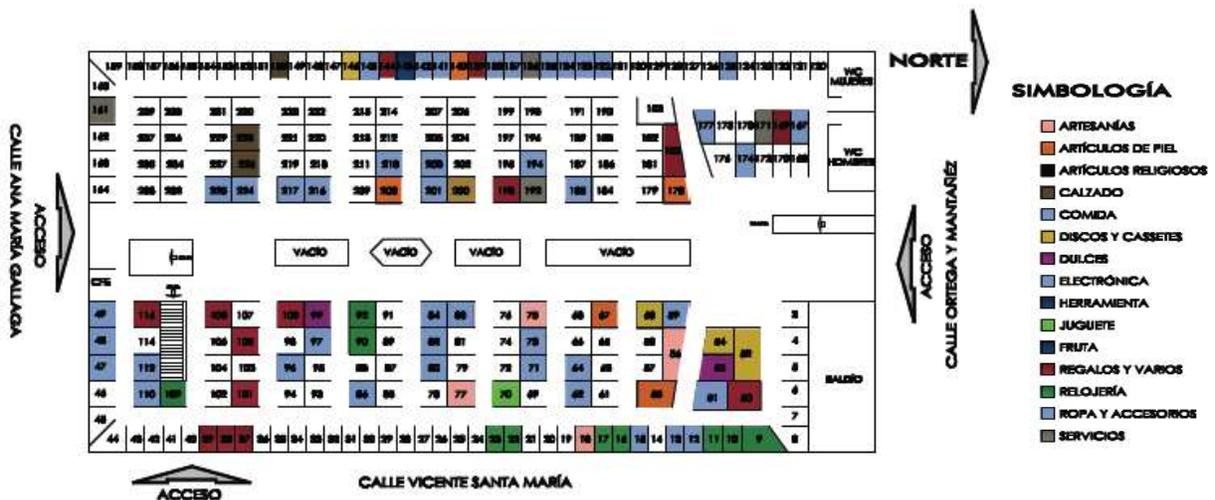


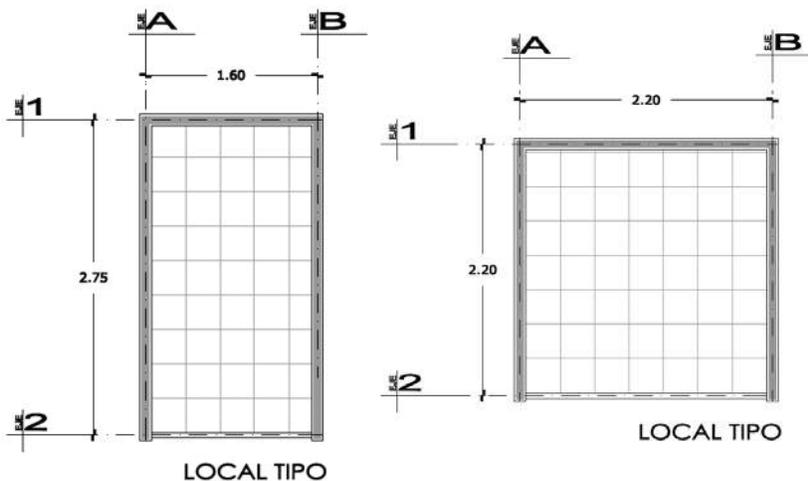
Fig. 10. Zonificación de áreas de ventas en la Plaza Comercial Capuchinas. Fuente: Croquis elaborado por autor con datos tomados de campo.

Actualmente, en la planta baja se localizan algunos locales comerciales y la planta alta es la que se utilizó para la reubicación de los ambulantes.

El estacionamiento de la plaza se encuentra ubicado al acceder por la calle de Vicente Santa María, tiene capacidad para 39 vehículos. En las fotografías se puede observar que está debidamente controlado el acceso de vehículos; también se aprecia parte de la cubierta y las instalaciones.

Como se observa en la fotografía, no existe un lugar apropiado para tirar la basura por lo que la dejan a la vista del usuario.

Como se puede observar en la planta hay varios locales tipo; uno rectangular y otro cuadrado; esto varía por el acomodo de los locales; la planta esta modulada; los andadores son de 1.60m de ancho y las medidas de los locales varían, unos son de 2.20x2.20m. y los otros son de 2.20x1.60m.



Img. 50. Locales tipo en la Plaza comercial Capuchinas. Fuente: Croquis elaborado por autor con datos tomados de campo.



Img. 46. Acceso por calle Ortega y Montañez. Fuente: Fotografía por autor.



Img. 47. Acceso por calle Ana María Gallaga. Fuente: Fotografía por autor.



Img. 48. Acceso a estacionamiento. Fuente: Fotografía por autor.



Img. 49. Interior del estacionamiento. Fuente: Fotografía por autor.



Img. 51. Diferentes tipos de locales en la misma plaza. Fuente: Fotografía por autor.



Los locales comerciales cuentan con la misma tipología de un local como se vio en el Mercado de San Juan, el mismo tipo de cortinas aunque en esta plaza también hay algunos que tienen malla en lugar de cortina.

El acceso por la calle Ortega y Montañez y el acceso del estacionamiento cuentan con rampas para discapacitados.(Img. 52)

En el interior de la plaza se observa la cubierta y por ésta se ilumina el interior.(Img. 53)

En el área de servicios se localizan los sanitarios para hombres y mujeres, también existe un área para los tableros de luz y una pequeña bodega.(Img. 54)



Img. 52. Existen rampas para minusválidos. Fuente: Fotografía por autor.



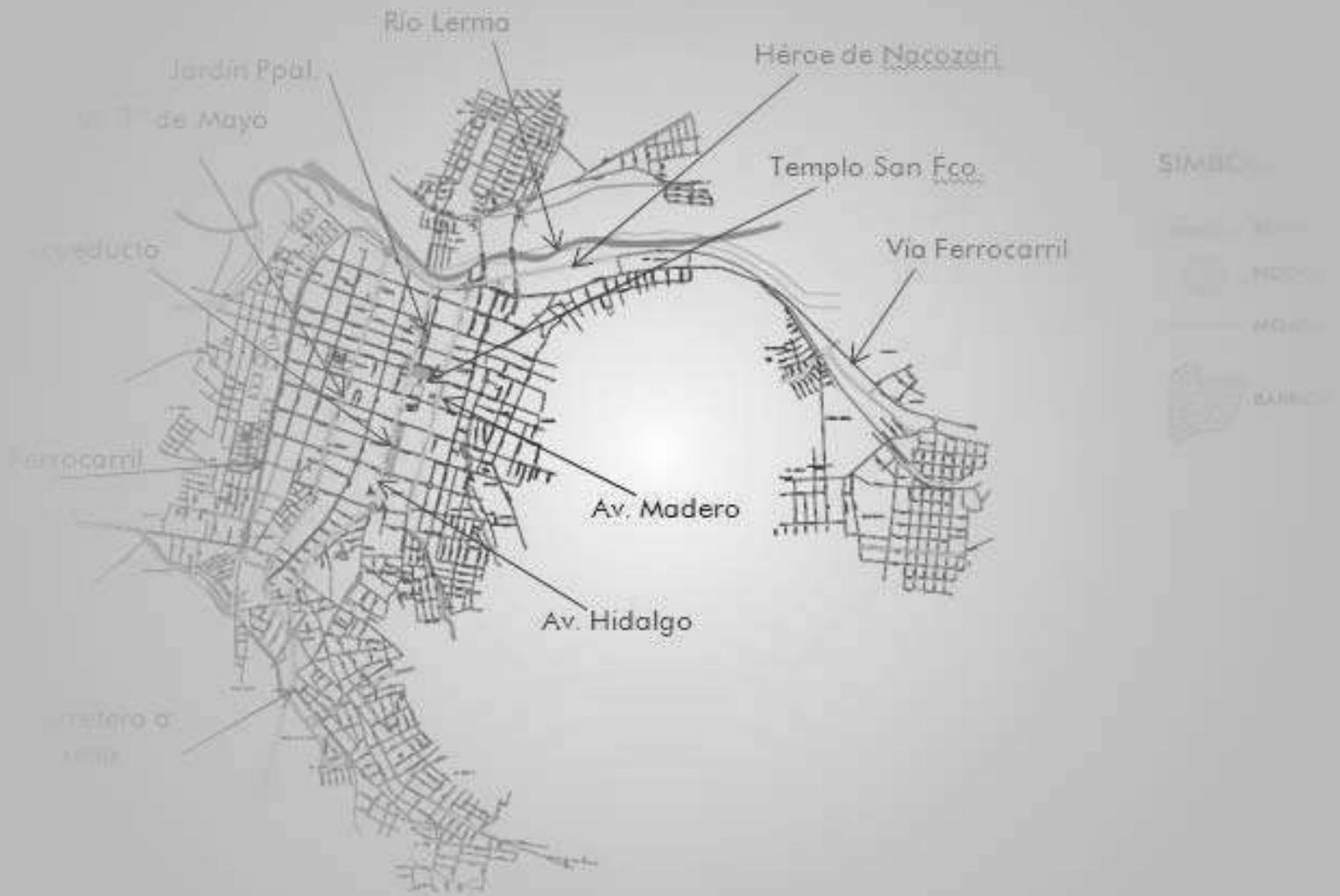
Img. 53. Iluminación por medio de lámina acrílica transparente. Fuente: Ibidem.



Img. 54. Área de tableros de luz. Fuente: Ibidem.



Img. 55. Servicios Sanitarios. Fuente: Ibidem.



# IV. MARCO CONCEPTUAL

## IV. MARCO CONCEPTUAL

### IV.1 CONCEPTOS BÁSICOS DEL TEMA.

Para poder entender mejor el tema, es necesario definir los conceptos básicos que componen el tema; en este caso se trata de:

- **TIANGUIS:** *La palabra tianguis proviene de tianquiztli, palabra de la lengua náhuatl que los pobladores de México hablaban antes de la llegada de los europeos y que algunos mexicanos todavía usan. El tianquiztli era el mercado al aire libre con puestos de toda clase de mercancía. El más importante era el de Tlatelolco en el que los pobladores de Tenochtitlán, la antigua ciudad de México, y los de sus alrededores comerciaban con esclavos, granos, animales, hierbas, objetos de cerámica, piedra, metal, madera, piel y textiles.*<sup>1</sup>

Los tianguis de hoy se instalan en las calles, cada día cambian de sitio moviéndose en camiones. En estos mercados sobre ruedas se pueden hallar naranjas, discos compactos, quesos, lentes para el sol; basta con recorrer los pasillos de un tianguis para experimentar un cambio continuo de colores, aromas y sabores. No hay lugar que tenga tal variedad de cosas en un espacio igual.

Analizando la definición anterior, nos damos cuenta de que el tianguis es un elemento importante del comercio, ya que como se ha visto desde el Marco Histórico, es la forma de comercio que existe desde la antigüedad y por lo tanto no se pretende acabar con esta tradición, así que se buscará la manera de adaptar este tipo de comercio en el proyecto arquitectónico propuesto sin quitarle su característica principal que es la de ubicarse en un espacio abierto.

- **IMAGEN URBANA:** *Conjunto de elementos naturales y artificiales (lo construido) que constituyen una ciudad y que forman el marco visual de sus habitantes, tales como: colinas, ríos, bosques, edificios, calles, plazas, parques, anuncios, etc.*<sup>2</sup>

La relación y agrupación de estos elementos define el carácter de la imagen urbana, está determinada por las características del lugar (topografía, clima, suelo, etc.), por las costumbres y usos de sus habitantes, por la presencia y predominio de determinados materiales y sistemas constructivos así como por el tipo de actividades que desarrolla la ciudad (industrial, agrícola, etc.).

El manejo adecuado, la composición de aspectos como: forma, textura, color de volúmenes y masas de la edificación. La relación sensible y lógica de lo artificial con lo natural, logrará

<sup>1</sup> Wikipedia (definiciones)

<sup>2</sup> Ibidem.

un conjunto visual agradable y armonioso. Esto constituye el ámbito propicio para el desarrollo de la vida de la comunidad, porque despierta el afecto de sus habitantes por su pueblo o ciudad, en suma, es un estímulo y receptáculo de las mejores y más bellas vivencias, recuerdos y emociones del hombre y de su relación con su entorno y con sus semejantes.

Se incluye esta definición en el tema debido a que este proyecto contribuirá a mejorar este aspecto dentro del centro de la ciudad, debido a que como se ha venido mencionando en capítulos anteriores, se reubicarán los comercios instalados en las vías públicas, ya que este es uno de los factores que deterioran la imagen de la ciudad, aunque no se profundizará del todo en este aspecto, al quitar este tipo de comercios de las vialidades se estará contribuyendo a limpiar el centro de la ciudad para darle una mejor imagen a la ciudad.

Al mismo tiempo, se analizará la ciudad desde los contenidos de las imágenes que son referibles a las formas físicas, es decir, los elementos que constituyen a la ciudad de Acámbaro y que son los medios por los cuales los ciudadanos se forman su propia percepción a cerca de la ciudad. Estos elementos son los siguientes:

- **SENDAS:** *Son los conductos que sigue el observador normalmente, ocasionalmente o potencialmente. Pueden estar representadas por calles, senderos, líneas de tránsito, canales o vías férreas.*<sup>3</sup>

Los elementos urbanos predominantes en el caso de la ciudad de Acámbaro, se trata de las calles principales por las cuales se mueve el observador normalmente y por las que la gente percibe la ciudad; éstas son la Av. Hidalgo, la Av. 1° de mayo, las calles Héroe de Nacozari, Madero y la carretera a Morelia; al pasar por estas sendas, cada observador se crea su propia percepción sobre la imagen de la ciudad.

- **BORDES:** *Son elementos lineales que el observador no usa o considera sendas. Pueden ser vallas que separan una región de otra o bien pueden ser suturas, líneas según las cuales se relacionan y unen dos regiones.*<sup>4</sup>

En este caso, podemos denominar como borde en la ciudad el Río Lerma, ya que divide un sector de la ciudad del otro y la vía del tren que también divide dos sectores en las calles 20 de Noviembre y Emiliano Zapata.

- **BARRIOS:** *Los barrios o distritos son las secciones de la ciudad cuyas dimensiones oscilan entre medianas y grandes, en el que el observador entra "en su seno" mentalmente y que son reconocibles como si tuvieran un carácter común que los identifica.*<sup>5</sup>

La ciudad se caracteriza por estar dividida en distintas zonas diferentes entre sí, como en la mayoría de las ciudades, todas tienen su división por colonias, entre las

3 Lynch, Kevin, La Imagen de la Ciudad, 4ª Edición, Editorial GG, Barcelona, 2000, pp.62

4 Ibidem.

5 Ibidem, p. 62-63



cuales destaca el centro, que en este caso es donde se ubicará el proyecto y lo cual es un punto a favor para el edificio que se pretende proyectar, ya que se ubicará en la zona principal de la ciudad.

- **NODOS:** *Son los puntos estratégicos de una ciudad a los que puede ingresar un observador y constituyen los focos intensivos de los que parte o a los que se encamina. Pueden ser grandes manzanas o formas lineales e incluso barrios centrales enteros cuando se considera la ciudad en un nivel bastante amplio.*<sup>6</sup>

En el caso de Acámbaro, los nodos principales que se ubican y sobre el cual se puede tener la sensación de entrar en la ciudad es donde inicia la Av. Hidalgo; en el inicio de la Av. 1° de Mayo donde se encuentra la estación del Ferrocarril.

- **MOJONES:** *Son otro tipo de punto de referencia. Por lo común se trata de un objeto físico definido con bastante sencillez, por ejemplo un edificio, una señal, una tienda o una montaña.*

Un aspecto que es único y memorable en el contexto de la ciudad es el Acueducto que es un monumento histórico, o el Templo de San Francisco y el Jardín Principal; estos son los elementos que pueden funcionar como nodos dentro de la ciudad.



Fig. 11. La forma visual de Acámbaro, Gto. Fuente: Croquis elaborado por autor.

<sup>6</sup> Lynch, Kevin, La Imagen de la Ciudad, 4ª Edición, Editorial GG, Barcelona, 2000, pp.63



Al analizar estos aspectos, nos damos cuenta de que por medio de las sendas que son las Avenidas principales se puede acceder a los barrios de la ciudad para así llegar por medio de los nodos principales a ubicar los mojones que sirven como referencia para ubicarse en la ciudad y al hacer todo este recorrido, los individuos se van formando su propia percepción de la imagen de la ciudad de Acámbaro y al mismo tiempo llegar al centro de la ciudad en donde se ubicará el proyecto, el cual en un futuro podría servir como un mojón dentro de la ciudad.

### IV.2 DEFINICIÓN DE COMERCIO Y COMERCIANTE AMBULANTE

Ambulantaje quiere decir el que se traslada de un lado a otro sin establecerse en un punto fijo, causan problemas menores y carecen de la más indispensable infraestructura para su funcionamiento adecuado. Algunos lo llaman sector informal de la economía o economía ilegal, economía subterránea, economía sumergida, etc. A los trabajadores de este sector se les denomina trabajadores independientes, informales, ilegales o por cuenta propia.

*El sector no ordenado, constatando la presencia de un gran número de ciudadanos pobres que producen bienes y servicios sin que sus actividades sean reconocidas, estructuradas o reglamentadas por las autoridades públicas.<sup>7</sup>*

Si bien el comercio no es propio de civilizaciones recientes, ya que en la antigüedad, siendo el hombre sedentario, los habitantes de los poblados más pequeños acudían a las ciudades más grandes para intercambiar sus productos y servicios, en un proceso mercantil denominado trueque; este tipo de comercio podría identificarse como el antecedente más próximo al ambulante.

#### IV.2.1 VENTAJAS Y DESVENTAJAS

**VENTAJAS.** Independencia de no tener un jefe ni un horario preestablecido de trabajo, la flexibilidad para ingresar a la actividad, los ingresos dependen del arranque personal por lo que hay posibilidades de mejora económica, para las mujeres representa una ventaja muy importante: el cuidado de los hijos.

**DESVENTAJAS.** La inestabilidad en los ingresos, falta de seguridad laboral, ausencia de prestaciones, desalojos o peleas con otros ambulantes.

#### TIPOS DE BIENES: ¿QUÉ VENDEN?

Venden alimentos cocinados; frutas y vegetales; periódico y revistas; dulces y golosinas; bienes manufacturados; bienes de segunda mano; helados y paletas; cigarros y cerillos.

<sup>7</sup> Definición de la OIT (Organización Internacional del Trabajo).



### UBICACIÓN DEL TRABAJO: ¿DÓNDE VENDEN?

Sistema de mercados al aire libre, estaciones de tren, de metro, paradas de autobuses, en áreas designadas en días designados, sitios en construcción, centro o áreas residenciales, complejos deportivos, esquinas y banquetas, en el hogar.

### TIPOS DE INSTRUMENTOS: ¿EN QUÉ VENDEN?

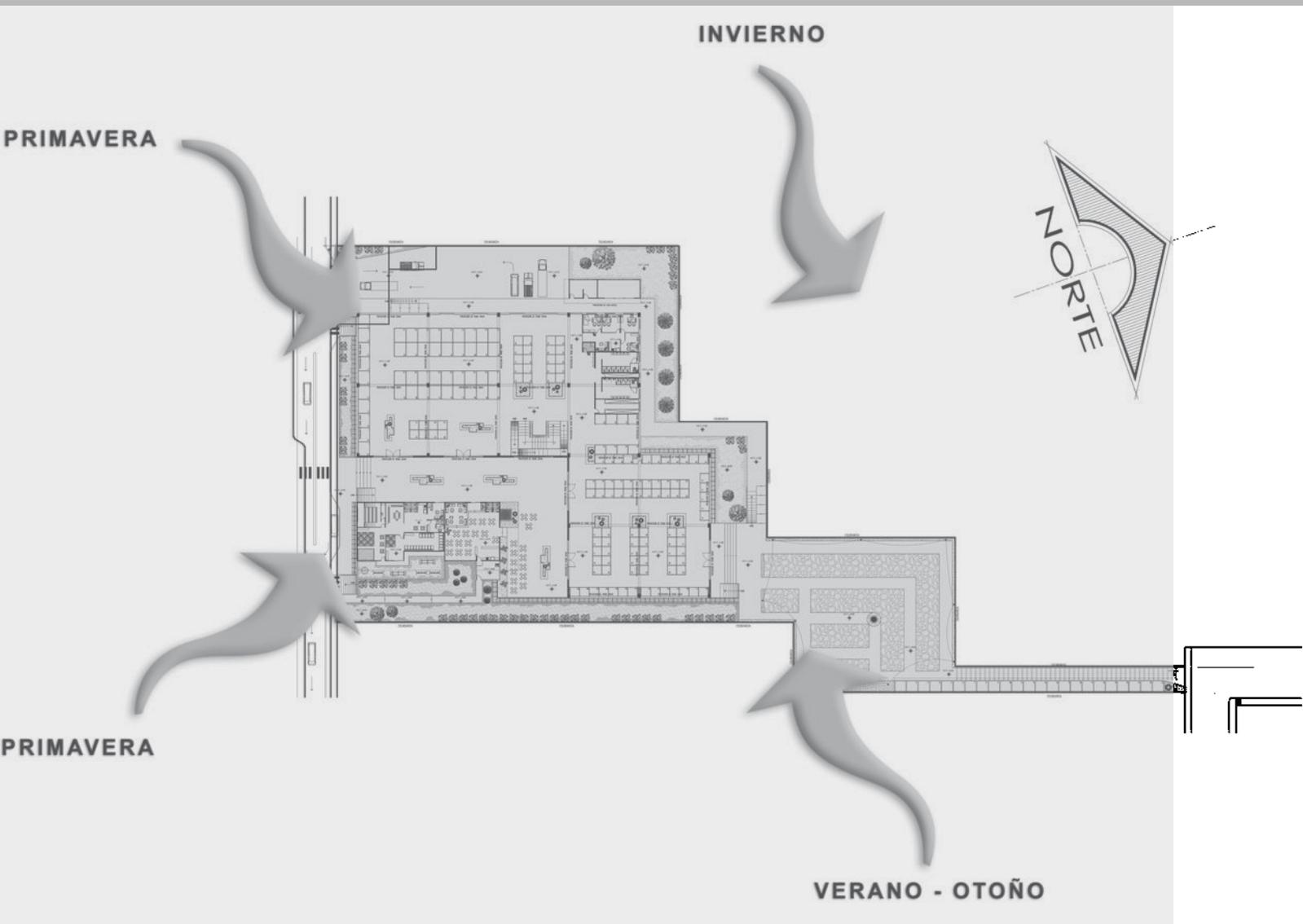
Canastas o botes que se cargan en la cabeza o en el cuerpo, puestos en el piso, bicicleta, carrito que se empuja con ruedas, mantas u otro material esparcido en el suelo, puesto con ruedas, bancos o mesas, pórtico o anuncio en la ventana, carpas fijas, kioscos.

## IV.3 CONCLUSIÓN

Analizando las definiciones anteriores, se deduce que los vendedores en la calle no son un grupo homogéneo, pueden ser categorizados o agrupados de acuerdo al tipo de bienes que venden, dónde venden y qué medio utilizan para vender, así como su estatus de empleo; también, para estos vendedores su trabajo puede ser de tiempo completo o parcial. Además, cada tipo de vendedor tiene una distribución a lo largo del día en base a los productos que venden. Por ejemplo, los puestos de alimentos, frutas y bebidas aparecen desde temprana hora para el desayuno y vuelven a aumentar en número hacia la hora de comida. Por su parte los vendedores de ropa y otros artículos como plumas, libretas, calculadoras, etc., empiezan su venta un poco más tarde.

En base a estas características es como se deberán agrupar o zonificar las áreas de ventas, como se desglosará más adelante en el Marco Funcional.





# V. MARCO FISICO GEOGRAFICO

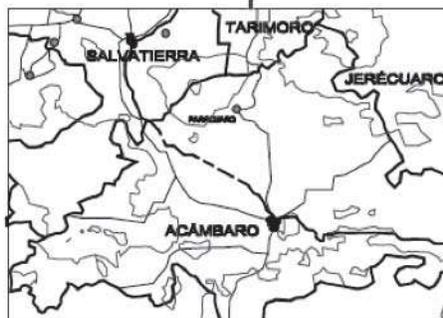
# V. MARCO FÍSICO - GEOGRÁFICO

Debido a las características climáticas y topográficas del sitio donde se construye, cada proyecto será diferente. En este marco se muestra cada uno de estos aspectos respecto a la ciudad de Acámbaro, Guanajuato.

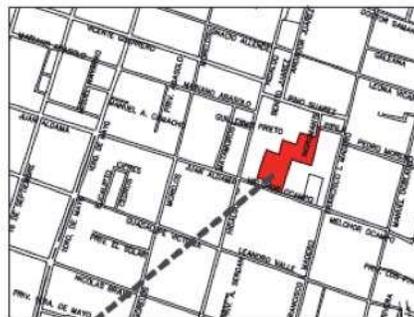
## V.1 MEDIO AMBIENTE NATURAL

### V.1.1 LOCALIZACIÓN

El municipio de Acámbaro se localiza en la parte sur del Estado de Guanajuato y cuenta con una superficie de 939 km<sup>2</sup>, que corresponde al 3.0% de la superficie total del Estado. Colinda al Norte con los municipios de Salvatierra, Tarimoro y Jerécuaro; al Este con los municipios de Jerécuaro y Tarandacuao; al sur con el Estado de Michoacán de Ocampo y el municipio de Salvatierra.



Sus principales vías de acceso comunican a la cabecera municipal con Salvatierra y Tarandacuao a través de la carretera 51, con Jerécuaro y Zinapécuaro, Mich. a través de la carretera 120 y con Tarimoro por la carretera libre estatal. Su altitud promedio es de 1860 metros sobre el nivel del mar.



PLAZA PARA EL COMERCIO INFORMAL  
ACÁMBARO, GUANAJUATO  
3.

Fig. 12. Macro y microlocalización del terreno. Fuente: Croquis elaborado por autor.

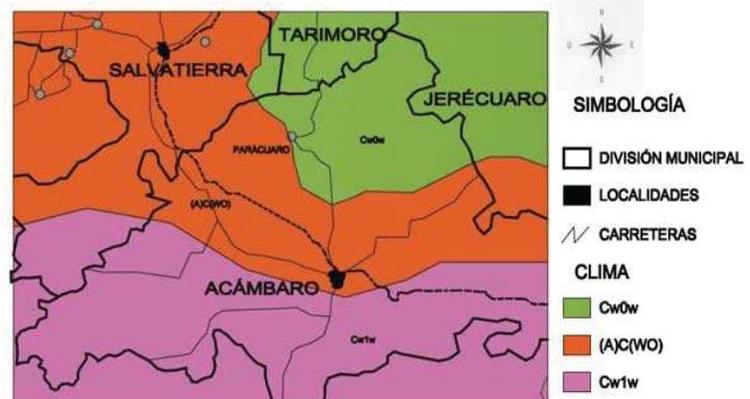
V.1.2 CLIMATOLOGÍA

En el municipio de Acámbaro predominan los siguientes tipos de clima:

**Cw0w Templado Subhúmedo.** Clima templado, el más seco de los templados con un cociente P/T menor de 43.2. Temperatura promedio anual de 18°C. Frecuencia de granizadas de 0 a 2 días.

**(A)C(WO) Semicálido Subhúmedo.** Semicálido con lluvia de verano, el más seco de este grupo con un porcentaje de lluvia invernal menor a 5. Temperatura anual mayor de 18°C. Cociente P/T menor de 43.2, el mes más caliente se presenta antes de Junio.

**Cw1w Templado Subhúmedo.** Clima templado, con un contenido de humedad intermedia entre estos climas, con un cociente P/T entre 43.2 y 55. Frecuencia anual de granizadas de 1 a 3 días. Verano fresco y largo. El mes más caliente se presenta antes de Junio.<sup>1</sup>



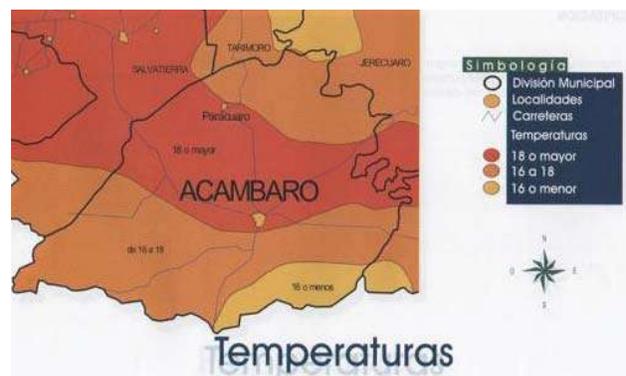
Img. 56. Tipos de clima existentes en el municipio de Acámbaro. Fuente: Rangel M., Gustavo, Información Ambiental para el Desarrollo Sustentable, cuadernos municipales.

Debido a que el clima en esta zona es templado, se necesita que durante el verano el calor no entre y durante el invierno se requiere que el calor no salga de los locales. Se pueden hacer paredes que dejen pasar la corriente del aire para refrescar los interiores, y para los vientos fríos se deben construir paredes resistentes.

V.1.2.1 TEMPERATURA

Con relación a las temperaturas, en el municipio de Acámbaro se presentan tres rangos de temperaturas. El que ocupa la mayor parte del territorio es el rango de los 16 a 18°C y se ubica en una franja al Norte y otra al Sur. En la parte central y de Este a Oeste se observa un rango de 18°C ó mayor, y una pequeña porción colindante con el Estado de Michoacán presenta un rango de 16°C o menos.

Los meses más calurosos corresponden a mayo y junio, con una temperatura máxima de hasta 32°C, mientras que los más fríos son enero



Img. 57. Temperatura en el municipio de Acámbaro Fuente: Ibidem.

<sup>1</sup> Rangel M., Gustavo, Información Ambiental para el Desarrollo Sustentable, cuadernos mpales.



y febrero con una temperatura mínima promedio de 5°C. La temperatura media anual es de 18°C.<sup>2</sup>

Se puede proponer la construcción de un techo o plafón aislante para evitar que el calor no escape por el techo, ya que el aire caliente tiene a subir, así como también ubicar muros al norte con pocas aberturas.

Al entrar el sol del lado sur se calientan los interiores y el muro aislante hará que pierda el calor rápidamente.

### V.1.2.2 ASOLEAMIENTO

La insolación anual en la cabecera municipal es de 26.59% con una insolación media anual de 2,330 horas con una humedad relativa media anual de 42% a las 14:00 horas y una tensión de vapor de 16 mm.<sup>3</sup>

En cuanto a la orientación, las ventanas grandes en el lado norte hacen que el interior sea frío. En cambio si ubicamos la ventana del mismo tamaño, pero hacia el sur, el interior será cálido. El calor del Sol calienta la pared

sur mientras que la del norte está siempre a la sombra. También se debe tomar en cuenta que hay que tener cuidado que el calor del sur no se pierda por el norte.

Podemos colocar al poniente las áreas en las que los usuarios no permanezcan mucho tiempo como los almacenes y los sanitarios. En el oriente, como es más cálido que el sur, podemos ubicar los locales debido a que el calor de la mañana calienta un poco pero no como para molestar a los usuarios.

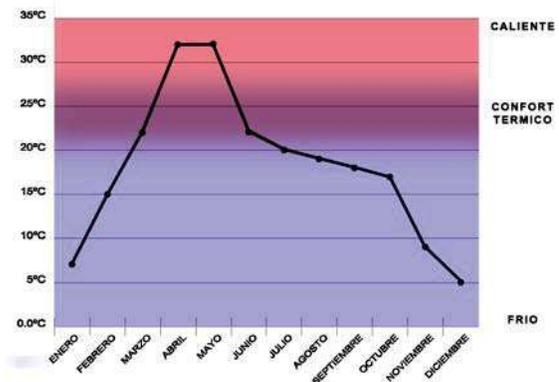


Fig. 13. Gráfica de temperatura durante el año en Acámbaro. Fuente: Rangel M., Gustavo, Información Ambiental para el Desarrollo Sustentable, cuadernos municipales.

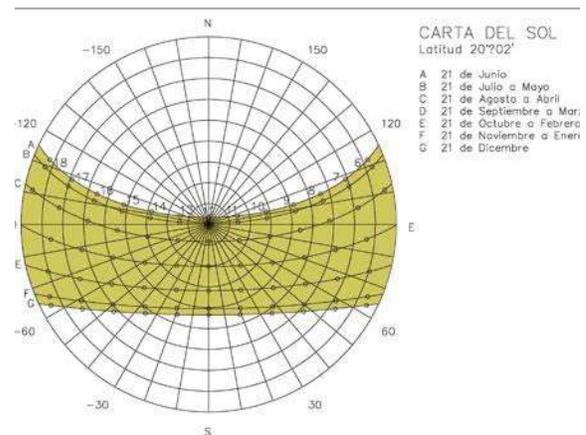


Fig. 14. Gráfica de asoleamiento en Acámbaro. Fuente: Ibidem.

2 Rangel M., Gustavo, Información Ambiental para el Desarrollo Sustentable, cuadernos mpales.

3 Ibidem.



V.1.2.3 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

En el municipio se presentan dos rangos de precipitación, el número de 800 mm que abarca casi la totalidad del territorio municipal; sólo pequeñas porciones del territorio Sur colindante con el Estado de Michoacán tiene un rango de precipitación de más de 800 mm de lluvia anual, llega a los 802 mm en promedio al año.

V.1.2.4 VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes existentes son los siguientes: del Oeste en la época de Invierno, del Sureste en la época de Primavera y del Noreste durante el Verano y Otoño.

Los vientos dominantes son del Sureste al Noreste siendo su velocidad máxima de 16 km./hr., se registra en Verano, en Otoño se registra con una velocidad de 53 km./hr., y con una velocidad promedio anual de 28.4 km./hr.<sup>4</sup>

El viento fuerte saca el calor del interior al pasar por hendiduras, por lo que es importante que las puertas y ventanas cierren bien para que no haya escapes de aire caliente.

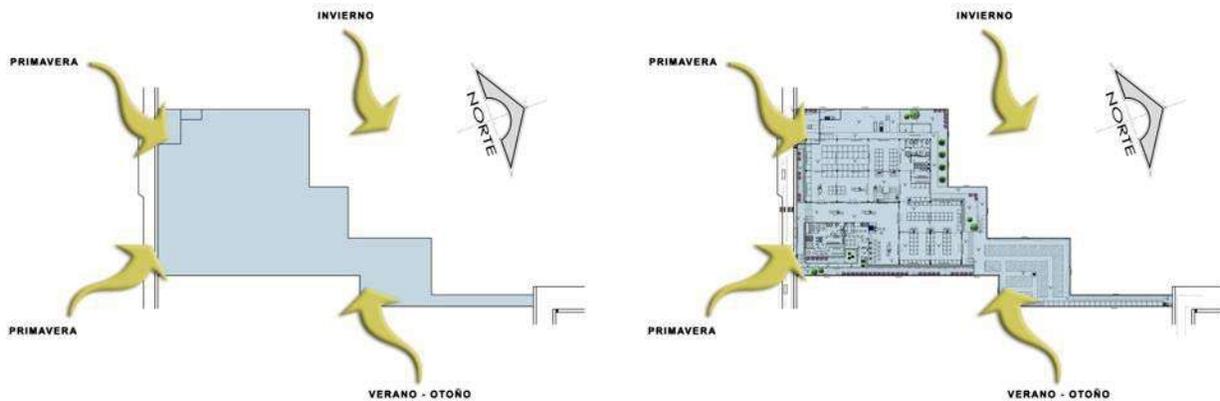


Fig. 16. Gráficas de vientos dominantes por estaciones en Acámbaro. Fuente: Ibidem.

No es necesario ventilar por los techos debido a que como es clima templado, el aire caliente sube y al ventilar por arriba, estaremos eliminando un poco del calor necesario para que exista confort en los espacios diseñados.



Img. 58. Precipitación pluvial en el municipio de Acámbaro. Fuente: Rangel M., Gustavo, Información Ambiental para el Desarrollo Sustentable, cuadernos municipales.

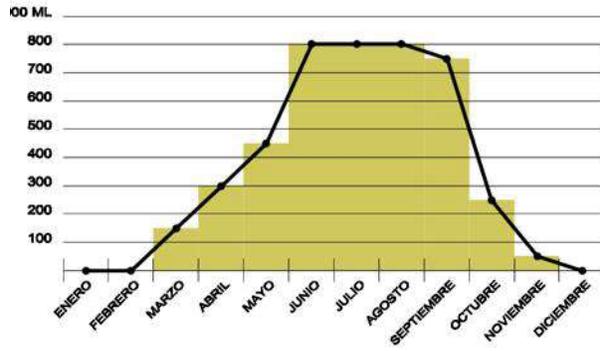


Fig. 15. Gráfica de precipitación pluvial en Acámbaro. Fuente: Ibidem.

4 Rangel M., Gustavo, Información Ambiental para el Desarrollo Sustentable, cuadernos mpales.





# VI. MARCO URBANO

## VI. MARCO URBANO

### VI.1 ZONA DE ESTUDIO

Es importante considerar la necesidad de que cada mercado sea accesible al mayor número de usuarios, esto es que puedan trasladarse cómodamente al inmueble en el menor tiempo posible. Considerando como principal medio de transporte el peatonal, y en segundo término el motorizado, teniendo en cuenta que el principal medio de transporte es el peatonal, entonces el radio de servicio urbano recomendable es de 750 a 1000 m.

Considerando lo anterior, es necesario introducir diversos criterios normativos en cuanto al radio de influencia. Las normas de SEDUE marcan un radio de servicio urbano recomendable de 750 a 1000 metros, con este radio de influencia el mercado será accesible para la población.

### VI.2 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

El elemento *“Plaza de Usos Múltiples (Tianguis o Mercado sobre Ruedas)”* tiene variación de jerarquía urbana y nivel de servicio según el rango de la población con que se cuenta o demanda tal elemento. Por tal motivo, de acuerdo a las tablas de densidad de población presentadas anteriormente tenemos una población demandante de 110,718 habitantes, lo cual requiere de una jerarquía urbana y nivel de servicio de tipo estatal, el cual de acuerdo a la demografía del lugar se vuelve indispensable.

El elemento *“Plaza de Usos Múltiples (Tianguis o Mercado sobre Ruedas)”* debe tener una cobertura regional de 15 kilómetros y debe ser arribado en 30 minutos; la unidad básica de servicio es el espacio para puesto (6.10 m<sup>2</sup>) los cuales tendrán una capacidad de atención de 121 habitantes, cada unidad básica de servicio debe contar con 49.65 m<sup>2</sup> de área de ventas (superficies para los puestos, pasillos de circulación para compradores y para los oferentes y para almacenamiento de mercancías y envases) y 90.03 m<sup>2</sup> de terreno por unidad de servicio.<sup>1</sup>

De acuerdo al nivel de servicio que en este caso es de tipo estatal, se requieren de 826 a 4,132 espacios para puesto y la cantidad de módulos recomendable es de 5 a 26; (La cantidad de UBS y módulos tipo puede variar en función de la existencia de otras figuras comerciales al menudeo y el nivel de ingresos de la población).

La capacidad del estacionamiento corresponde a un cajón por cada 0.94 espacios para puesto.

El frente mínimo recomendable para el nivel de servicio tipo “estatal” es de 75 metros, con

<sup>1</sup> Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL)

un número de frentes recomendables de 3 y en una posición de manzana completa.<sup>2</sup>

### VI.2.1 INFRAESTRUCTURA REQUERIDA

SERVICIO	REQUERIMIENTO
Agua Potable	Indispensable
Alcantarillado y/o Drenaje	Indispensable
Energía Eléctrica	Indispensable
Alumbrado Público	Indispensable
Teléfono	No necesario
Pavimentación	Indispensable
Recolección de Basura	Indispensable
Transporte Público	Indispensable

Fig. 17. Tabla de infraestructura requerida para el proyecto. Fuente: Información recopilada del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL).

### VI.2.2 UBICACIÓN CON RESPECTO A LA VIALIDAD

VIALIDAD	REQUERIMIENTO
Calle o andador peatonal	No recomendable
Calle Local	Condicionado
Calle Principal	Recomendable
Av. Secundaria	No recomendable
Av. Principal	No recomendable
Autopista Urbana	No recomendable
Vialidad Regional	No recomendable

Fig. 18. Tabla de vialidades recomendables para el proyecto. Fuente: Ibidem.

### VI.2.3 COMPATIBILIDAD URBANA

#### VI.2.3.1 USO DEL SUELO Y EQUIPAMIENTO

Se consideran tres formas para indicar las condiciones de compatibilidad a seguir: “compatibilidad” significa que los elementos pueden estar muy próximos o colindantes a la Plaza para el Comercio Informal; la condición de “incompatibilidad” significa que los elementos deben estar ubicados lo suficientemente distantes para garantizar que no se interfieran en su funcionamiento. Por último la “compatibilidad limitada” considera

<sup>2</sup> Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL)

que pueden integrarse en la misma área cuidando la separación necesaria entre ellos.<sup>3</sup>

### VI.3 ANÁLISIS FORMAL DEL ENTORNO

La gente se crea una impresión a cerca de su ciudad, la cual es el resultado de la interrelación del observador con el medio ambiente; dicha interrelación se da desde el momento en el que el observador se acerca al lugar, el cual a todos les deja una serie de impresiones como los olores, memoria, símbolos, experiencias, costumbres, etc., que afectan de forma diferente a cada individuo.

Por medio de la percepción que el medio ambiente genera en cada individuo para que tengan una imagen mental de la ciudad es lo que les va a permitir desplazarse dentro de ella para que así se entienda la forma y su estructura.

Es necesario realizar un breve diagnóstico de las construcciones que rodearán la propuesta del proyecto dentro del espacio urbano.

Como podemos darnos cuenta, el tipo de construcción que existe en el primer cuadro de la ciudad, en las siguientes imágenes hay un orden de calles y el tipo de construcción es similar entre sí, como en todas las ciudades en los primeros cuadros de la ciudad tienen un orden, un trazado y una similitud en la construcción, a diferencia de sus alrededores, en los que las construcciones son de una forma irregular y de un contraste muy diverso.

SUBSISTEMAS	
SUBSISTEMA	
COMERCIO	/ X X X O X / X O / / X

/ Compatibilidad Limitada  
 X Incompatible  
 O Compatible

Fig. 19. Tabla de compatibilidad con el equipamiento. Fuente: Información recopilada del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL).



Img. 59. Centro de la ciudad-andador Juárez. Fuente: Fotografía por autor.



Img. 60. Centro de la ciudad-calle Pino Suárez. Fuente: Ibidem.





Img. 62. Mercado Hidalgo. Fuente: Fotografía por autor.



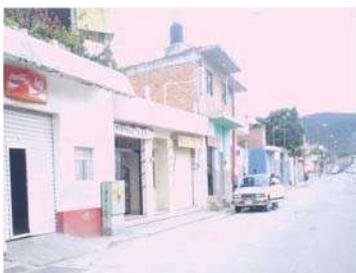
Img. 63. Mercado Hidalgo. Fuente: Ibidem.



Img. 61. Centro de la ciudad - calle Juárez. Fuente: Ibidem.



Img. 64. Jardín Guillermo Prieto. Fuente: Ibidem.



Img. 65. Av. San Antonio. Fuente: Ibidem.



Img. 66. Av. Hidalgo. Fuente: Ibidem.

La imagen urbana en el primer cuadro de la ciudad tiene un orden en el tamaño de las construcciones, son de un nivel y dos niveles y predomina un color, las fachadas son aplanadas y las calles son adoquinadas y de pavimento.

Como se ha mencionado anteriormente, el comercio informal alrededor del Mercado y en las plazas ha provocado una deteriorada imagen urbana provocando un desorden y por lo tanto, un congestionamiento vial como se aprecia en las imágenes.

Fuera del primer plano de la ciudad podemos observar que hay un desorden en la imagen urbana, ya que hay construcciones de un nivel, de dos y hasta de tres niveles, no predomina algún color en específico, las calles son pavimentadas y las fachadas son algunas con aplanado y otras sin aplanar.

## VI.4 ANÁLISIS DE PREDIOS

### VI.4.1 PROPUESTA 1.

#### VI.4.1.1 LOCALIZACIÓN

Este predio se encuentra ubicado al sureste de la ciudad, en la carretera a Morelia #1303.

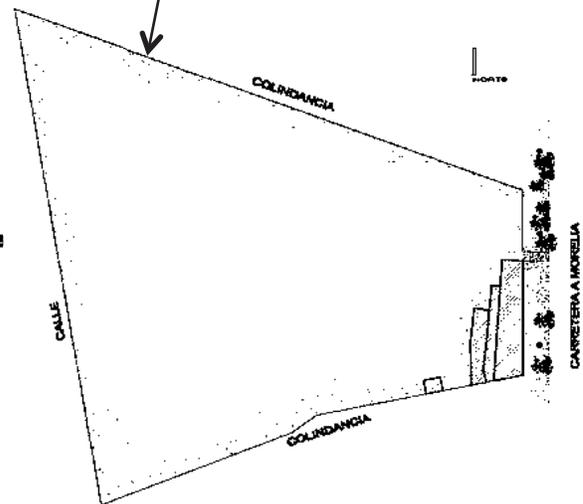


Img. 67. Ubicación del terreno propuesto en el mapa de Acambaro. Fuente: Croquis elaborado por autor.



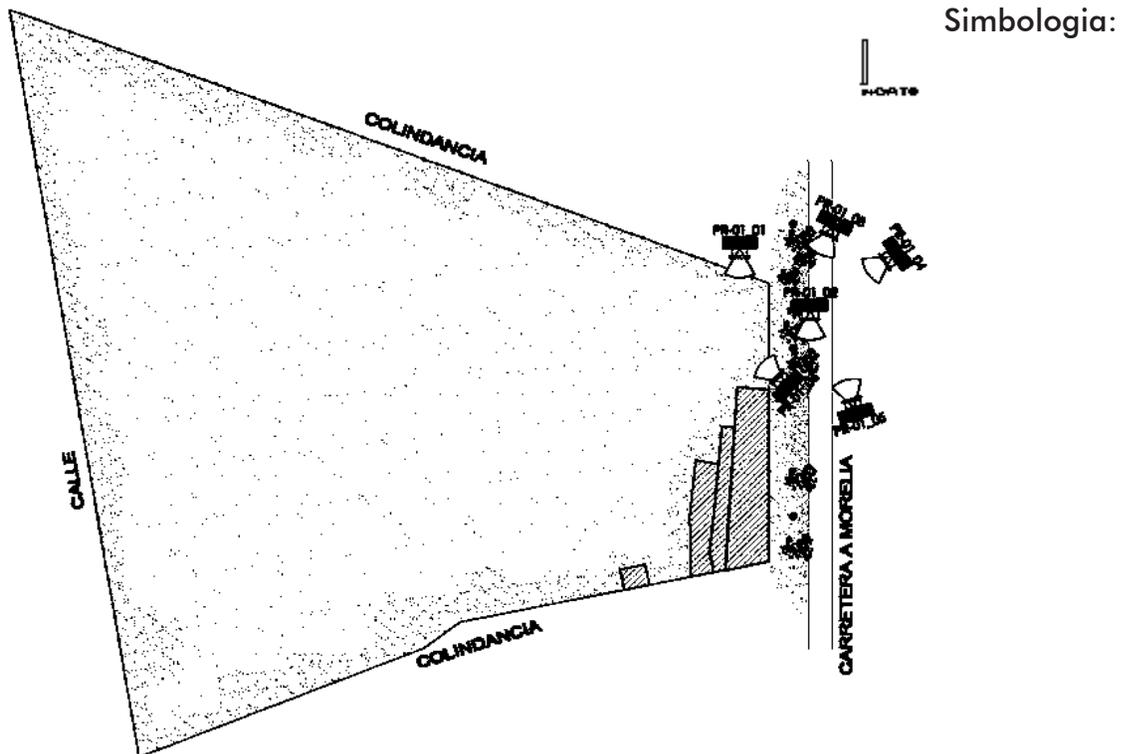
Img. 68. Terreno Propuesto en Carretera a Morelia. Fuente: Imagen tomada de google earth.

El terreno tiene el acceso principal por la Carretera a Morelia y un acceso secundario por la calle posterior; cuenta con una superficie de 3 hectáreas.



Img. 69. Infraestructura existente en el terreno 1. Fuente: Croquis elaborado por autor.

### VI.4.1.2 UBICACIÓN DE FOTOGRAFÍAS



Img. 70. Ubicación de fotografías en el terreno 1. Fuente: Croquis elaborado por autor.



Img. 71. Ubicación de fotografías en el contexto del terreno 1. Fuente: Imagen tomada de google earth.

VI.4.1.3 DESCRIPCIÓN DE FOTOGRAFÍAS



PR-01\_01 Vista hacia el Sur, donde se aprecia la construcción existente.



PR-01\_02 Se observa la carretera que va hacia Morelia, que es la calle por la que se accede al terreno.



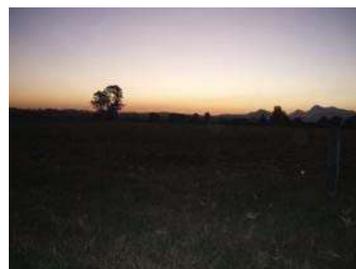
PR-01\_03 Desde la acera de enfrente se observa el muro y la cerca de púas que rodean el terreno.



PR-01\_04 Esta fotografía es de la vista hacia el Poniente del terreno; se observa el muro perimetral.



PR-01\_05 Carretera que viene de Morelia, es la vista hacia la entrada a la ciudad.



PR-01\_06 Vista desde el acceso del terreno hacia el noroeste del mismo.



PR-01\_07 Del lado norte del terreno se ubica una abastecedora de cerveza.



PR-01\_08 Se observa como parte del equipamiento urbano la abastecedora y la infraestructura.



PR-01\_09-10 Como parte del Equipamiento también se encuentra la dirección de policía y tránsito.

SERVICIO	REQUERIMIENTO
Agua Potable	✓
Alcantarillado y/o Drenaje	X
Energía Eléctrica	✓
Alumbrado Público	✓
Teléfono	✓
Pavimentación	✓
Recolección de Basura	X
Transporte Público	✓

Fig. 20. Servicios de infraestructura existente en terreno 1. Fuente: Datos tomados de campo.



Este terreno no cuenta con todos los servicios de Infraestructura requeridos.

No es recomendable ubicar el edificio en esta zona debido a que como es el acceso a la ciudad, el edificio ocasionará problemas de congestión vial; además de que se encuentra en una vialidad principal por lo que según la normatividad de SEDUE no es recomendable.

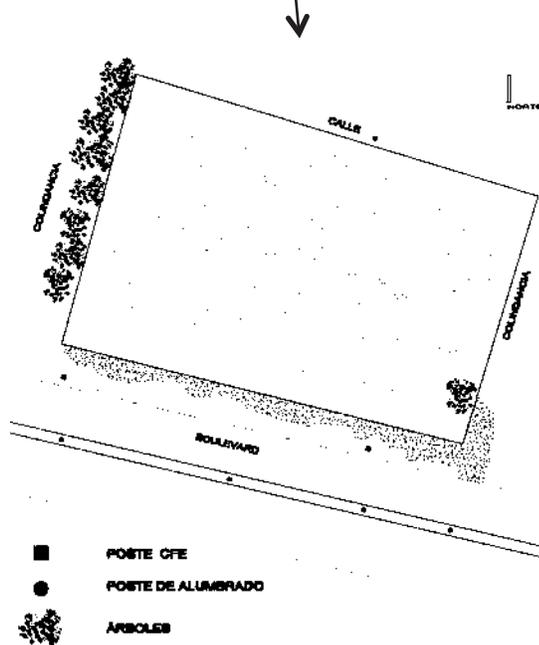
Como se trata de una reubicación del ambulante, sería más recomendable que el edificio no se encontrara tan alejado de donde se encuentran actualmente los puestos, ya que se correría el riesgo de que no funcionaran las ventas y afectar las costumbres de los usuarios que compran.

## VI.4.2 PROPUESTA 2.

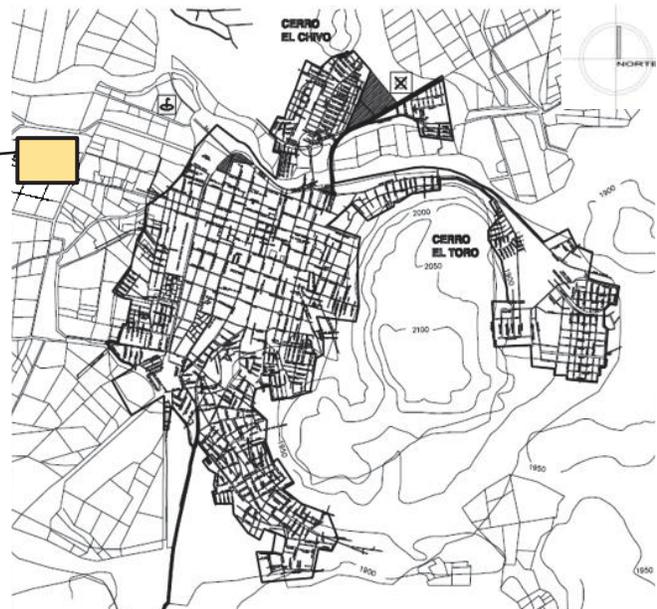
### VI.4.2.1 LOCALIZACIÓN



Img. 72. Ubicación del terreno propuesto en el mapa de Acámbaro. Fuente: Imagen tomada de google earth.



Img. 74. Infraestructura existente en el terreno 2. Fuente: Ibidem.



Img. 73. Terreno propuesto en Boulevard Generalísimo de las Américas. Fuente: Croquis elaborado por autor.

Este predio se encuentra ubicado al noroeste de la ciudad, en el Boulevard Generalísimo de las Américas.

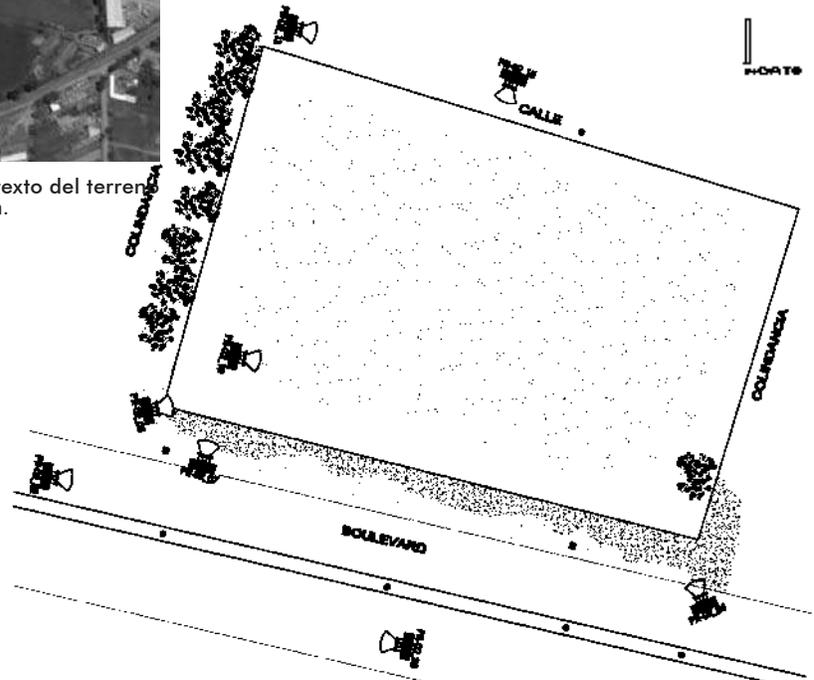
El terreno tiene su acceso principal por el Boulevard y cuenta con un acceso por la calle que se encuentra al norte. Colinda con viviendas al poniente y al oriente.

En el entorno se encuentra una escuela y un hotel como parte del equipamiento urbano.

### VI.4.2.2 UBICACIÓN DE FOTOGRAFÍAS



Img. 75. Ubicación de fotografías en contexto del terreno 2. Fuente: Imagen tomada de google earth.



Img. 76. Ubicación de fotografías en terreno 2. Fuente: Croquis elaborado por autor.

### VI.4.2.3 DESCRIPCIÓN DE FOTOGRAFÍAS



PR-02\_01 Acceso de la Escuela como parte del equipamiento de la zona, se ubica frente al terreno.



PR-02\_02 Vista de la vialidad en la que se ubica el terreno.



PR-02\_04 En la fotografía se observa la vista hacia el noroeste del terreno.



PR-02\_05 Vista del terreno hacia el noreste, se observa al fondo la construcción en la colindancia.



PR-02\_07 Se observala barra de árboles que se localiza al poniente del terreno y la vista hacia el norte del mismo.



PR-02\_10 En la fotografía se puede apreciar la vista del terreno hacia el oriente.

Como se puede observar en el mapa de la ciudad, este terreno se localiza alejado del centro de la ciudad donde se ubican actualmente los ambulantes, por lo que no es la mejor opción para ubicar el edificio.

El análisis de la vialidad donde se encuentra el terreno respecto a la normatividad que SEDUE señala, tiene importancia para determinar elegir entre varias propuestas la mejor; el análisis de esta normatividad se ve limitada en este caso, debido a que el terreno que estamos analizando se ubica en una vialidad principal.

En lo que se refiere al análisis de la infraestructura:



PR-02\_32 Vialidad principal, se puede observar en el camellón la presencia del alumbrado público.



PR-02\_13 Fotografía de la vialidad en la parte norte del terreno.



PR-02\_15 Vista hacia el sur desde el interior del terreno.



PR-02\_33 Vialidad del otro lado del camellón frente al terreno.



PR-02\_34 Se aprecia al fondo un hotel, que se encuentra frente al terreno.

SERVICIO	REQUERIMIENTO
Agua Potable	✓
Alcantarillado y/o Drenaje	✓
Energía Eléctrica	✓
Alumbrado Público	✓
Teléfono	X
Pavimentación	X ✓
Recolección de Basura	X
Transporte Público	✓

Fig. 21. Servicios de infraestructura existentes en terreno 2. Fuente: Datos tomados de campo.

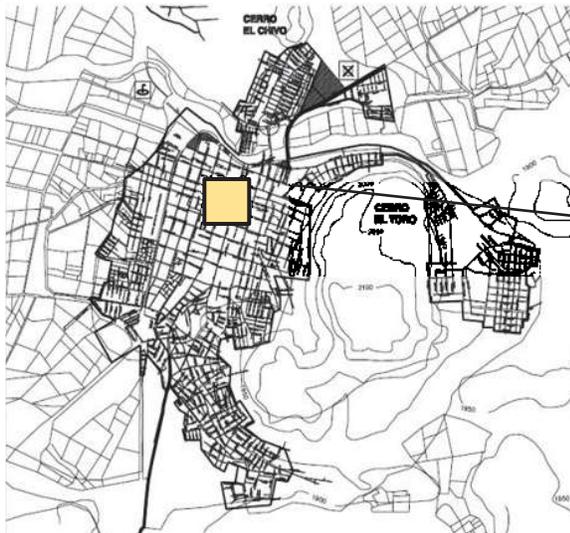
Como podemos observar en el análisis de la infraestructura, no se observaron postes de teléfono y en cuanto a la pavimentación, en las fotografías anteriores se puede observar que la calle que se localiza al norte del terreno no cuenta con este servicio.

Dicho lo anterior, podemos percatarnos que el terreno no cumple con la normatividad, por lo que queda descartada la opción de elegir este terreno para ubicar el proyecto.



VI.4.3 PROPUESTA 3.

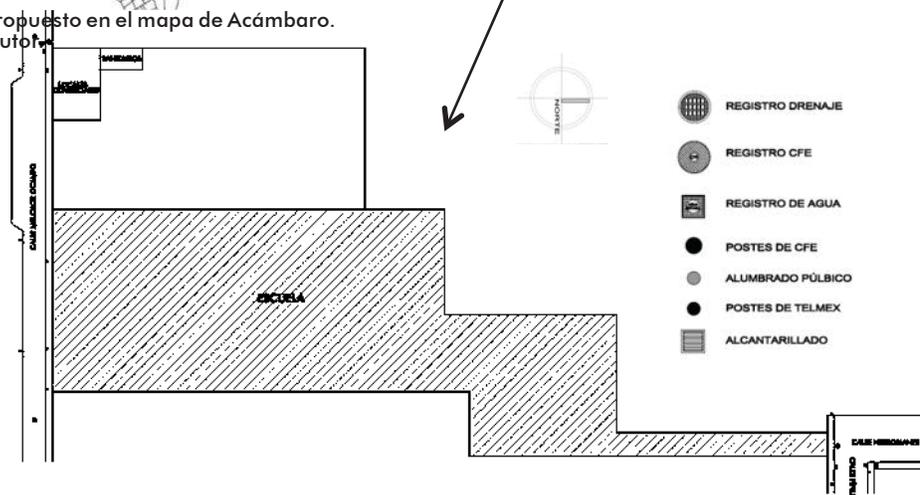
VI.4.3.1 LOCALIZACIÓN



Img. 77. Ubicación del terreno propuesto en el mapa de Acámbaro. Fuente: Croquis elaborado por autor.



Img. 78. Terreno propuesto en calle Melchor Ocampo, en el centro de la ciudad. Fuente: Imagen tomada de google earth.



Img. 79. Infraestructura existente en terreno 3. Fuente: Croquis elaborado por autor.

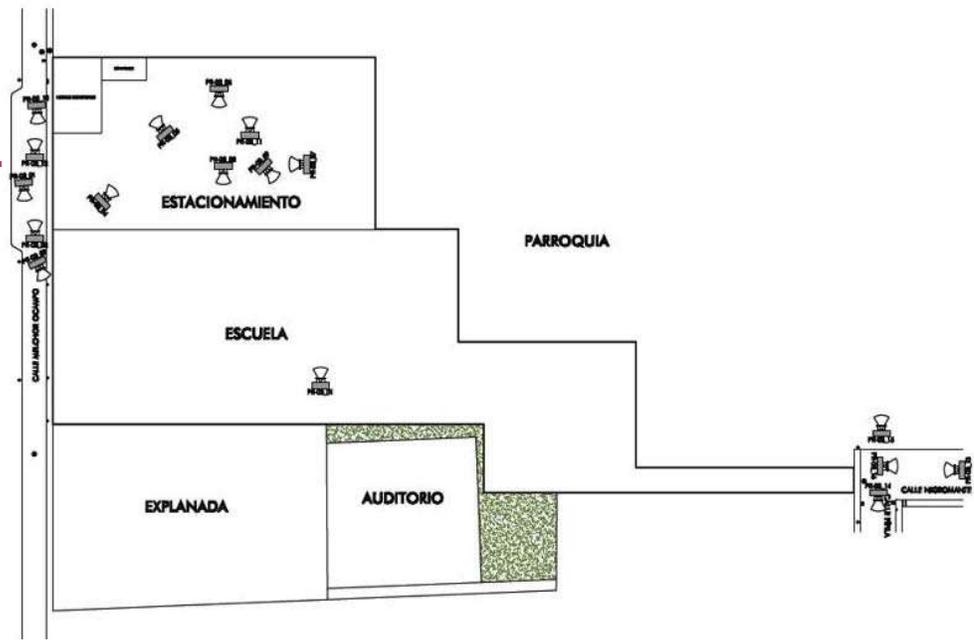
Este terreno, cuenta con 8,253.794 m<sup>2</sup>.

Este terreno se encuentra en el centro de la ciudad de Acámbaro, en la calle Melchor Ocampo, frente al Mercado Hidalgo.

La colonia Centro de la ciudad, que es donde se ubica el terreno, es de tipo medio. El tipo de edificaciones que podemos encontrar aquí son fruto en su gran mayoría de la autoconstrucción, las viviendas tienen de dos niveles como máximo y su altura no rebasa los seis metros de altura, frente al terreno se encuentra el Mercado Hidalgo.

En las siguientes fotografías se podrá observar la baja calidad de la imagen urbana en esta zona de la ciudad, por lo que el nuevo edificio pretende generar una especie de contraste en cuanto a la comparación de viviendas para romper un poco con la monotonía constructiva de la zona.





Img. 80. Ubicación de fotografías en el terreno 3.



PR-03\_01 Se aprecia la Escuela Primaria Ignacio Ramírez en la calle Melchor Ocampo, es la calle del terreno y ésta escuela será reubicada para utilizar su espacio como parte del terreno.



PR-03\_02 La calle Melchor Ocampo, donde se ubica el terreno, el cual actualmente funciona como estacionamiento de transporte público.



PR-03\_03 Comercio informal que fue reubicado frente al Auditorio, lo cual no es nada favorable para la imagen urbana, en la misma calle Melchor Ocampo.



PR-03\_04 Vista del área del terreno, en la parte norte se encuentra la colindancia con el templo de San Francisco.



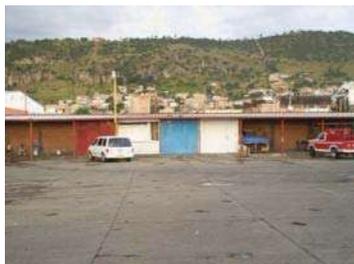
PR-03\_05 Se encuentra unos sanitarios públicos debido a que como se ha mencionado, el terreno actualmente es estacionamiento del transporte público.



PR-03\_06 Vista hacia el oriente dentro del terreno donde se observa un área de comercios.



PR-03\_07 Vista hacia el sur, se aprecia el Mercado Municipal en la calle Melchor Ocampo.



PR-03\_08 Vista hacia el oriente, se observa el comercio semifijo.



PR-03\_09 Vista desde adentro del terreno hacia el noreste.

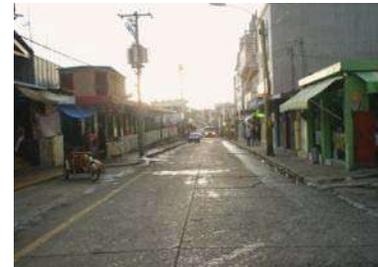




PR-03\_10  
Vista de la calle donde se observa el acceso al terreno y la escuela.



PR-03\_11  
Desde el interior del terreno se observa la colindancia del lado poniente.



PR-03\_12  
Vista de la calle Melchor Ocampo hacia el poniente. Del lado izquierdo se encuentra el Mercado Municipal.



PR-03\_13  
Se aprecia la calle Nigromante, se encuentra en la parte norte del terreno, ya que la Escuela tiene dos accesos y éste será parte del proyecto como entrada secundaria.



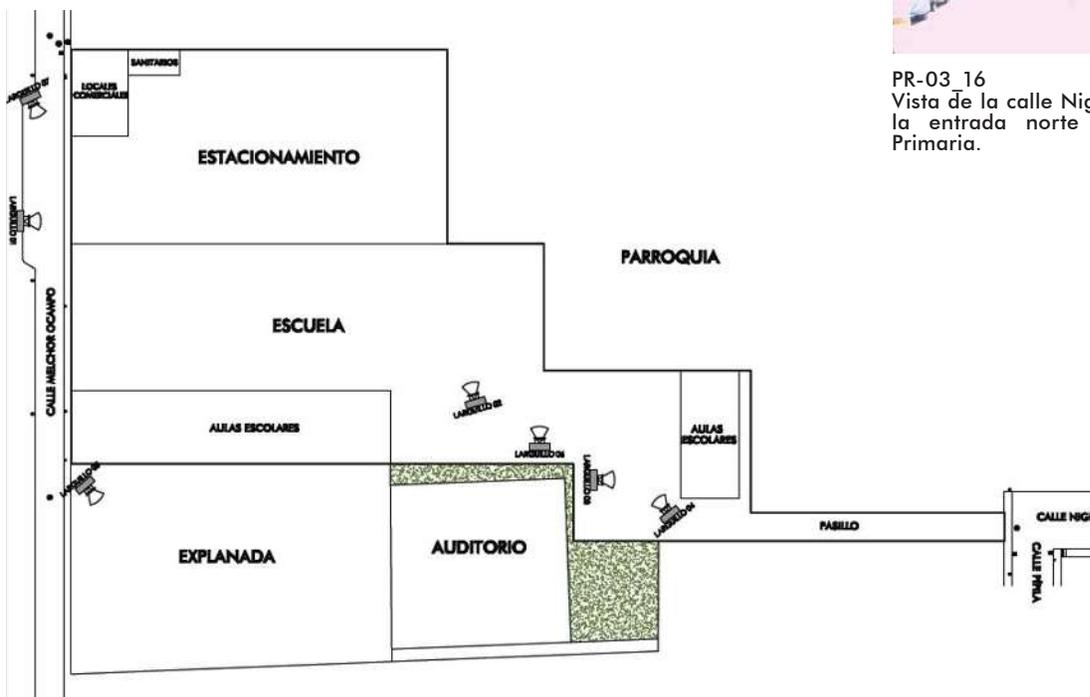
PR-03\_14  
Vista de la calle Pipila, se encuentra en la parte norte del terreno, será una calle por la que se podrá tener acceso al edificio, al igual que la calle Nigromante.



PR-03\_15  
Vista de la calle Pipila, se observa la plaza donde se encuentra uno de los monumentos históricos que es la Pila del Águila y se encuentra junto al acceso secundario del terreno



PR-03\_16  
Vista de la calle Nigromante, desde la entrada norte de la Escuela Primaria.



Img. 81. Ubicación de larguillos en terreno 3. Fuente: Croquis elaborado por autor.





LARGUILLO 01

Esta es la imagen de la calle Melchor Ocampo. Se puede apreciar que actualmente es un estacionamiento y una base de transporte público, además de que existen unos comercios. A un costado se puede observar la Escuela Primaria.



LARGUILLO 02

Interior de la Escuela Primaria, la cual se va a reubicar para utilizar este espacio como terreno para el proyecto. Se observan algunas aulas y el patio de la escuela.



LARGUILLO 03

Se pueden apreciar algunas de las aulas de la escuela, del lado izquierdo se observa el pasillo hacia el acceso que se ubica por la calle Pípila y Nigromante.



LARGUILLO 04

Vista hacia el poniente donde se observan las aulas y el muro que colinda con el Templo de San Francisco.





LARGUILLO 05

Vista del Auditorio que se encuentra a un costado de la Escuela, se observa la Fachada y la explanada en la que se ubican algunos de los ambulantes que serán reubicados.



LARGUILLO 06

Interior de la Escuela donde se aprecia la cancha de basquetbol y las aulas que se encuentran en colindancia con el Templo de San Francisco.



LARGUILLO 07

Otra vista de frente hacia el terreno en la calle Melchor Ocampo

Como se ha venido observando, analizando la vialidad donde se ubica este terreno cumple con la norma de ubicarse en una calle principal, ya que la calle Melchor Ocampo cuenta con esta característica.

Analizando la infraestructura de esta zona:

SERVICIO	REQUERIMIENTO	
Agua Potable	✓	
Alcantarillado y/o Drenaje	✓	
Energía Eléctrica	✓	
Alumbrado Público	✓	
Teléfono	✓	
Pavimentación	✓	
Recolección de Basura	✓	
Transporte Público	✓	

Fig. 22. Servicios de infraestructura existentes en el terreno 3. Fuente: Croquis elaborado por autor.

Como podemos observar en el análisis de la infraestructura, el terreno cumple con todos los servicios.

Además de la infraestructura, también observamos que cuenta con mobiliario urbano como los anuncios y señalamientos. En lo que se refiere al equipamiento urbano, se encuentra frente al terreno el Mercado Municipal, a un costado se ubica la Escuela Primaria Ignacio Ramírez (aunque ésta será reubicada), a un costado de la escuela se localiza el Auditorio Municipal y más adelante, sobre esta misma calle se ubican el mercado y la capilla de San Juan. En la colindancia norte del terreno se localiza el Templo de San Francisco y la Pila del Águila.



Img. 82. Templo de San Francisco. Fuente: Fotografía por autor.





Img. 83. Escuela Primaria "Ignacio Ramírez". Fuente: Fotografía por autor.



Img. 84. Auditorio. Fuente: Fotografía por autor.



Img. 85. Vista Lateral del Mercado municipal. Fuente: Fotografía por autor.



Img. 86. Mercado de San Juan. Fuente: Fotografía por autor.



Img. 87. Templo de San Juan. Fuente: Fotografía por autor.



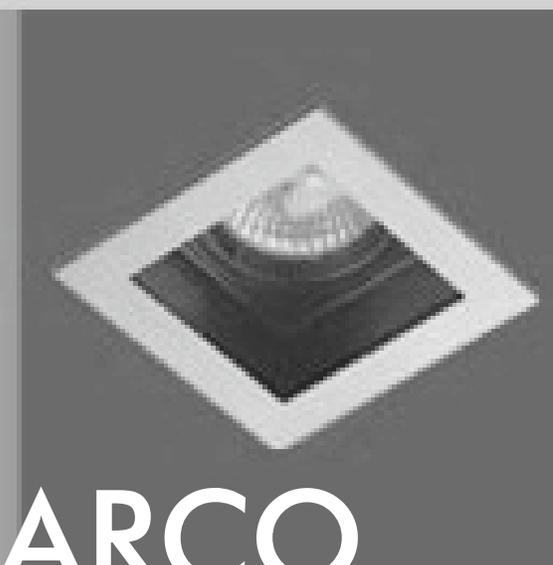
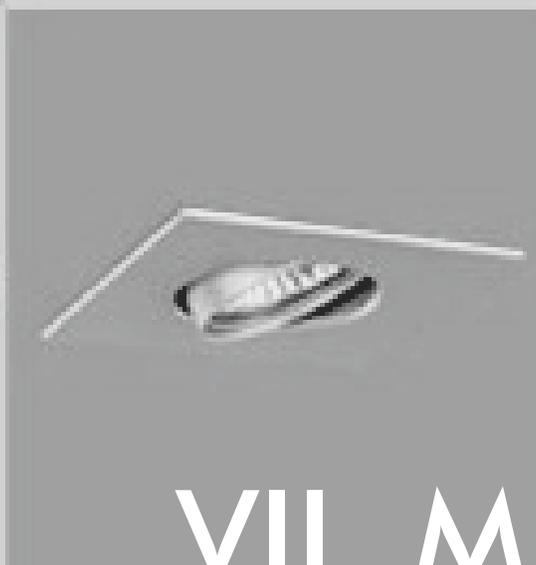
Img. 88. Pila del Águila. Fuente: Fotografía por autor.

## VI.5 CONCLUSIÓN

Analizando lo anterior, es más que claro que el terreno cumple con la normatividad que SEDUE señala. Además de que este terreno está destinado para este tipo de proyecto por la presidencia Municipal de Acámbaro, aunque analizando todo lo anterior ha sido la opción más recomendable.

Una de las razones por la que se eligió este terreno es por su ubicación, ya que se encuentra en la zona centro de la ciudad, además de que está cerca de las calles en donde se localiza el ambulante, lo que es una ventaja para éstos debido a que podrán conservar a su clientela, ya que quedarán reubicados en la misma zona en la que se encuentran actualmente.

Este predio actualmente es un estacionamiento público y una base para el transporte público, además se encuentran algunos comercios y unos baños públicos. En la colindancia del lado oriente del estacionamiento se ubica una escuela, la cual será reubicada para utilizar su espacio como parte del terreno.



# VII. MARCO TECNICO

## VII. MARCO TECNICO

### VII.1 INTRODUCCIÓN

El sistema constructivo representa la personalidad y muestra el reflejo de los análisis que se han realizado al momento de estudiar una postura teórica y al ir elaborando los conceptos de diseño para el proyecto.

Con el paso del tiempo, desde que el hombre habitaba las cavernas hasta hoy se han ido descubriendo nuevos sistemas constructivos más resistentes y duraderos ante las inclemencias del tiempo. Es importante mencionar algunos métodos o técnicas de construcción para realizar el proyecto una vez analizados los aspectos climatológicos, socioculturales, funcionales y formales. Se buscará disminuir los costos y utilizar elementos de fácil mantenimiento, de producción en la región y de fácil transportación. En áreas exteriores deberán usarse materiales regionales resistentes al intemperismo y de poco mantenimiento.

Se debe prever la existencia de materiales en la región donde se ubicará el proyecto, lo cual nos ayuda a programar el suministro de los mismos con tiempo anticipado a lo programado y de igual manera, el conocimiento de esto nos brinda la opción de recurrir a materiales y procesos constructivos regionales como es el caso que se presenta.

### VII.2 MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PROPUESTOS

#### VII.2.1 CIMENTACIÓN

**Excavaciones.** Las excavaciones se harán de acuerdo a las dimensiones del plano estructural y la profundidad mínima será de 0.70 m. Se afinarán taludes y fondo.

**Cimentación.** Serán cimientos de concreto armado, se construirán zapatas aisladas y corridas con un  $f'c=200\text{kg/cm}^2$  con su dimensión establecida.

**Cadenas y castillos.** Se colocarán en lugares indicados en forma y dimensiones marcados en el plano de albañilería y cimentación usando un  $f'c=150\text{kg/cm}^2$  y  $f_y=4,200\text{kg/cm}^2$ .

**Registros.** En lugares indicados en el plano de instalaciones sanitarias. Plantilla de concreto simple  $f'c=100\text{kg/cm}^2$  de 10 cm. de espesor, muros de tabique rojo recocido asentados con mezcla de cemento-cal-arena 1:1:5 de 14 cm. de espesor, los chaflanes con mezcla de cemento-arena 1:4 y pedacería de tabique.

## VII.2.2 ALBAÑILERÍA

**Muros.** Se colocarán en lugares indicados en forma y dimensión marcadas en el plano de albañilería, las juntas en muros de tabique serán de 1.5 cm. de espesor máximo. Los muros serán de tabique rojo recocido de 6x12x24 cm. asentado con mortero de cemento-arena en proporción 1:5 y las hiladas serán horizontales. En muros circundantes serán de block de 30 cm. asentados con mortero. Los muros divisorios en el área de locales comerciales serán de panel de yeso TABLAROCA de 10 cm. de espesor, con base de canaletas y postes de lámina galvanizada.

**Columnas.** Serán de concreto armado según especificaciones en planos estructurales. Se utilizará concreto  $f'c=350\text{kg/cm}^2$  clase 1. Acero de refuerzo con  $f_y=4200\text{ kg/cm}^2$ .

**Losas.** Serán de sistema constructivo losacero, lámina acanalada cal. 26 concreto  $f'c=150\text{kg/cm}^2$  de 10 cm. de espesor con malla electrosoldada 6x6-10/10.

**Acero de Refuerzo.** Será de HILSA, SICARTSA con  $F_y=4,200\text{ kg/cm}^2$  para diámetros de varilla de #2.5 en adelante y  $F_y=2530\text{ kg/cm}^2$  en varillas del #2 o menores. El alambre para amarrar será recocido del #18.

El acero de refuerzo tendrá recubrimiento de concreto, con los espesores siguientes: Trabes y columnas de 2.5 cm., losas de 1.5 cm.; y zapatas y dados de 5.0 cm.

## VII.2.3 IMPERMEABILIZACIÓN.

**Muros.** Todos los muros que se encuentren en contacto directo con el terreno natural se impermeabilizarán con un aplanado de mezcla de cemento-arena 1:5 acabado pulido.

**Losas planas en azoteas.** Sobre las losas de azotea se colocará un relleno de tepetate en grano, con un espesor promedio de 10 cm. para dar pendiente del 2% humedecido y compactado. Entortado con mezcla de cemento-cal-arena 1:1:5 de 3 cm. de espesor como máximo. Ladrillo rojo recocido asentado con mezcla de cemento-cal-arena 1:1:5 colocado con petatilla lechadeado y escobillado con cemento-arena 1:4. Chaflán de mezcla de cemento-arena 1:5 y pedacería de tabique, acabado fino.

**Impermeabilizante.** A base de una capa de ACRITÓN, malla elástica, terminado con una capa de ACRITÓN color rojo.

## VII.2.4 ACABADOS EN MUROS

En todas las áreas indicadas en el plano de acabados que lleven aplanados se aplicará mezcla de cemento-cal-arena 1:1:4 a plomo, acabado fino. En todas las áreas indicadas en plano de acabados que lleven recubrimiento de losetas cerámicas, se colocarán sobre repellido con mezcla de cemento-cal-arena 1:1:4 a plomo. Todos los remates en pretilas, columnas y muros de tabique aparente o piedra caliza (cantería),

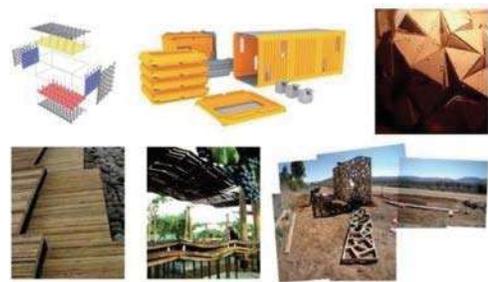
se les aplicará un impermeabilizante.

### VII.2.5 ACABADOS EN PISOS

En todas las áreas que estén terminadas con terrazo, adocreto, piedra caliza (cantería) o mosaico, y estén en contacto con el mejoramiento del terreno, se colocará un firme de concreto simple  $f'c=150\text{kg/cm}^2$  de 10 cm. de espesor.



Img. 89. Sistemas Constructivos. Fuente: <http://www.google.com.mx/sistemasconstructivos,2011>.



Img. 90. Procedimientos y sistemas constructivos. Fuente: Ibidem.

En las áreas que estén terminadas con loseta cerámica que se encuentre en contacto con el mejoramiento del terreno, se colocará un piso de concreto simple  $f'c=150\text{kg/cm}^2$  de 10 cm. de espesor; si están colocadas sobre losacero, ésta se terminará con una mezcla de cemento-arena 1:4, acabado fino.

### VII.2.6 ACABADOS EN PLAFONES

Se colocarán falsos plafones para cubrir las instalaciones a base de estructura metálica y cubiertos con panel de yeso TABLAROCA de 12.7 mm. de espesor, acabado con pintura vinílica.

### VII.2.7 INSTALACIONES

**Hidráulica.** La tubería será de cobre rígido marca NACOBRE tipo M. Las conexiones serán de cobre o bronce para soldar de la misma marca. Para el material de unión deberá usarse soldadura de carrete a base de estaño y plomo en proporción de 50% 50% y pasta fundete para soldar de la marca NACOBRE o similar. Los puestos contarán con el servicio de agua fría, solucionando el servicio con una llave de nariz.

**Sanitaria.** Las tuberías en diámetros de 50 y 100 mm. serán de PVC marca DURALON. Las conexiones para tuberías de PVC serán del mismo material y de la misma marca. Tendrán ventilación natural hacia el ducto para evitar que el mal olor invada alguna zona comercial.

Para el drenaje debe preverse una canalización conveniente para las aguas que escurren por los pisos. El sistema de alcantarillas debe tener la profundidad adecuada para que en épocas de lluvia, el agua pluvial no invada las circulaciones, estas tuberías serán de 100 mm. de diámetro.

**Eléctricas.** De acuerdo con el proyecto serán de tipo oculto, por plafón, piso o muros, empleando tubería de plástico color naranja marca POLIDUCTO o similar, alambre y cable con forro termoplástico. Los ductos que sean aparentes serán de





Img. 91-92. Colocación de drenajes (Inst. Sanitaria). Fuente: <http://www.sistemasconstructivos.com/> Abril 2009.

Img. 93. Soldadura de tuberías hidráulicas. Fuente: <http://www.simasa.com.mx>, Abril 2009

Img. 94. Diferentes tipos de luminarias. Fuente: Construlita, Catálogo, Downlights, 2011, pp.21

lámina galvanizada, con el objeto de evitar un incendio en caso de corto circuito. La acometida aérea. Y según el tipo de locales o en las oficinas dependerá el tipo de lámparas que se instalarán.

Por otra parte, en general, los materiales que se utilizarán en el área de tianguis serán para pisos terrazo, adocreto o piedra caliza (cantería); se pretende hacer un diseño que marque la diferencia entre circulaciones y área de puestos, de tal forma que se obligue a los compradores a recorrer y distinguir las áreas aunque no se encuentre plantado el tianguis.



Img. 95-96. Pisos de terrazo y piedra para exteriores. Fuente: <http://www.canalconstruccion.com/suelos-de-terrazo.html>, Abril 2011.

En las áreas de locales comerciales se harán cambios de materiales en los acabados de los pisos; para los andadores será diferente al de los locales, de tal manera que se marque la diferencia entre el uso de los espacios. Los acabados de los pisos serán diferentes en cuanto al diseño dependiendo del giro de los mismos, serán de poliuretano debido a que se requiere de un material para uso rudo y este material es resistente y antiderrapante.



Img. 97-98. Pisos epóxicos y de poliuretano para los locales comerciales. Fuente: <http://www.tovsalaunica.com.mx/pisos/>, Abril 2011.

En lo que respecta al área abierta y exclusiva para el tianguis temporal, se pretende que cuando no se encuentre el tianguis, esta área sea como de esparcimiento de tal manera que no se note la ausencia del tianguis, así que también para eliminar las desagradables lonas que cada vendedor pone para cubrir su puesto, se ha pensado en colocar en toda la zona de la explanada unas tensoestructuras a base de plastilonas con tensores, las cuales le darán una mejor vista al tianguis y además cuando éste no se encuentre no se notará la ausencia de uso para este espacio.

Tensoestructuras se componen de plastilona (preferiblemente 800 PU con capa autolavable en adelante)+tensores+grilletes+mástiles+platinas.



- Tensores: de 30 cm y que aguante más de 200 kilos.
- Cable: Cualquiera que supere los 1000kg/m<sup>2</sup>.
- Grilletes: 2 por tensor y que abracen bien el cable.
- Unión: plastilona-platina-mástil. Plastilona sellada dos veces con 20 cm.
- Platina: 50 a 70 cm de distancia del eje de tensión.
- Tornillería de fijación de 3/8" en adelante.



Img. 99. Tensoestructuras para exteriores. Fuente: De Haro Lebrija, Fernando, IDEAS, AMeditores, 2005



Img. 100. Imagen de tensoestructura, donde se aprecia los tensores. Fuente: Ibidem

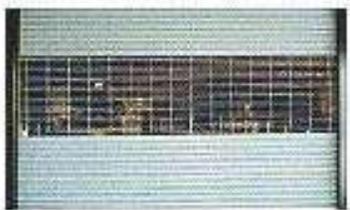


Img. 101. Vista de tensoestructuras al exterior. Fuente: <http://www.tenso.com.mx>, Junio 2009.t



Img. 102. Tensoestructuras para cubrir espacios en terrazas. Fuente: Ibidem.

Para las cortinas de los locales comerciales serán metálicas enrollables a base de bombos y resorte reforzados, montado sobre un eje tubular embonado a un mecanismo a base de engranes para ser operada en forma manual.

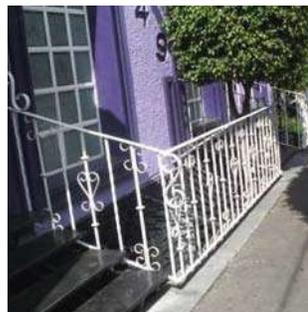


Img. 103. Cortinas metálicas enrollables para locales comerciales. Fuente: <http://www.cortinaservicorts.com.ar>, Junio 2009.

En el área de estacionamiento, debido a que se trata de un terreno pequeño y por la tipología de edificio del que se trata, se ha propuesto que sea subterráneo; será iluminado y ventilado por medio de rejillas que se colocarán en la parte inferior del edificio, teniendo mucho cuidado ya que si va a ser subterráneo se debe prever la ventilación de los gases que despiden los vehículos, así como también la iluminación natural del mismo.



Img. 104. Rejillas de herrería. Fuente: Imágenes recopiladas por autor.



Img. 105. Rejillas para iluminar y ventilar estacionamiento subterráneo. Fuente: Ibidem.



Img. 106. Andadores. Fuente: <http://www.articulos.infojardin.com>, Junio 2009.



Img. 107. Arriates en jardines. Fuente: Ibidem.



Img. 108. Alcorques de herrería. Fuente: <http://www.tismar.com.gt>, Junio 2009.



Img. 110 – 110A. Bancas para exteriores. Fuente: <http://www.tismar.com.gt>, Junio 2009.



En las áreas abiertas se propondrán algunos jardines y andadores en los que se ubicará el mobiliario desde arriates como áreas de descanso para los usuarios, alcorques, bancas que pueden ser de herrería al exterior, luminarias y botes de basura.

### VII.3 APLICACIÓN DE LOS REGLAMENTOS

A continuación se presentan los datos para tener presentes las indicaciones y recomendaciones jurídicas del Reglamento de Construcciones para el Municipio de Acámbaro, Gto., con el propósito de apegar los requerimientos del proyecto a las normas que marcan los reglamentos vigentes de la ciudad.

Para el desarrollo del proyecto se analizaron los siguientes artículos del Reglamento:

**Artículo 22.** *Azoteas. El tratamiento deberá hacerse atendiendo a las siguiente normas:*

*I. Las descargas de aguas pluviales se localizarán dentro de los límites de la propiedad;*

*III. No se permitirá que se utilicen las azoteas como bodegas si no se encuentran protegidas visualmente en todos sus lados, a una altura de 3.00 m. y que estén diseñadas para tal uso. Por lo tanto se ubicará la bodega en la Planta Baja porque además debe estar cerca del área de locales comerciales y del área para el tianguis.*

**Artículo 23.** *Altura máxima. Ningún punto de un edificio deberá estar a una altura mayor de dos veces su distancia al paramento vertical correspondiente al alineamiento opuesto de la calle. En plazas y jardines, la limitación de la altura de las edificaciones será dictaminada por la dirección de Desarrollo Urbano y Ecología. Debido a que el edificio se ubicará en una colindancia con el Templo de San Francisco, contará con una altura no mayor de 8 m.*

**Artículo 26.** *Iluminación y ventilación. Toda edificación deberá tener en todos los pisos iluminación y ventilación por medio de vanos que darán directamente a la vía pública o a patios. Las alturas de los antepechos y lechos bajos deberán tener una altura que armonice con la zona en que va a construir el edificio en cuestión.*

**Artículo 29.** *Circulaciones horizontales. Las características y dimensiones de estas circulaciones deberán regirse por las disposiciones siguientes:*

*I. Los edificios tendrán siempre escaleras que comuniquen todos sus niveles, aún cuando existan elevadores. En este caso, como el edificio contará con varios niveles, contará con escaleras para el público que comunican todos sus niveles y su*



Img. 109. Botes de basura de herrería para exterior. Fuente: <http://www.blogydeco.blogspot.mx>, Junio 2009.



correspondiente rampa para discapacitados; así como unas escaleras de servicio.

*II. Las escaleras en edificios de una altura mayor de 12.00 m. serán en tal número que ningún punto del piso servido o planta se encuentre a una distancia mayor de 25 m. de alguna de ellas. Por tal motivo, las escaleras se ubicarán en un punto céntrico y cercano a los diferentes accesos del edificio, de tal forma que se cumpla con esta norma.*

*III. El ancho de los descansos deberá ser por lo menos igual a la anchura reglamentaria de la escalera. La escalera cumple con esta norma debido a que cuenta con un ancho de 2.90 y los descansos son del mismo ancho.*

**Artículo 30.** *Rampas. Las rampas para peatones en cualquier tipo de construcción deberán satisfacer los siguientes requisitos:*

*I. Tendrán una anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las circulaciones a las que den servicio.*

*II. Pendiente máxima será de 10%*

*III. Los pavimentos serán antiderrapantes*

*IV. La altura mínima de barandales, cuando se requieran, serán de 0.90 m. y se construirán de manera que impidan el paso de niños a través de ellos.*

Las rampas para peatones que se ubicarán en el edificio cumplen con las normas anteriores, ya que cuentan con una pendiente máxima de 8%, serán en exteriores de adocreto y piedra caliza (cantería) mientras que en los interiores serán de materiales antiderrapantes con barandales de herrería de 0.90 m. de altura. La rampa que comunica los diferentes niveles tiene una anchura de 1.50 m.

**Artículo 31.** *Accesos y salidas. La anchura de los accesos, salidas de emergencia y puertas que comuniquen a la vía pública, deberán tener un ancho mínimo de 1.20 m. Por lo tanto, el edificio cuenta con esta norma al tener puertas de acceso y salidas de 2.00 m.*

**Artículo 33.** *Salidas de Emergencia. Cuando el área de venta de locales o centros comerciales sea superior a mil metros cuadrados deberán contar con salidas de emergencia que cumplan con los siguientes requisitos:*

*I. Deberán existir en cada localidad o nivel de edificio*

*II. Serán un número y dimensiones tales que permitan el desalojo del local en un máximo de 3 minutos.*

*III. Tendrán salidas directas a un espacio de transición que desemboque a la vía pública, o lo harán por medio de pasillos con un anchura mínima igual a la suma de*



las circulaciones que desemboquen en ellos.

*IV. Estarán libres de toda obstrucción y en ningún caso tendrán acceso o cruzarán a través de los locales de servicio.*

En este caso, atendiendo a esta norma, el edificio cuenta con salidas de emergencia necesarias en la planta baja hacia una plaza de acceso, hacia la calle y hacia la explanada para el tianguis.

**Artículo 35.** *Espacios de estacionamientos. Debe contar con cierto número de cajones por área. En este caso, para Comercios y Servicios. En tiendas y locales comerciales, se requiere 1 cajón x 40m<sup>2</sup> construidos. Todos los edificios deberán contar con cajones de estacionamiento para minusválidos en un 5% como mínimo de su capacidad de estacionamiento y deberá contar con su respectiva señalización y rampas.*

Para cumplir con esta norma, el edificio cuenta con 138 cajones de estacionamiento y 8 cajones para minusválidos.

**Artículo 43.** *Previsión y protección contra incendios. Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y equipo requeridos para prevenir y combatir los incendios, además de observar las medidas de seguridad respectivas, de acuerdo al tipo de uso al que estén destinadas.*

**Artículo 46.** *Ubicación del equipo contra incendio. El equipo de extinción deberá ubicarse en lugares de fácil acceso y se identificará mediante señalamientos, letreros o símbolos claramente visibles.*

Para este caso en particular, se ha pensado colocar en el interior del edificio el equipo para combatir un incendio, los cuales se colocarán en cada columna y con su respectiva señalización a la vista del usuario.

También se ha realizado un análisis del Reglamento de Construcciones para el Estado de Guanajuato.

**Artículo 137.** *Requisitos del Proyecto Arquitectónico. En el proyecto arquitectónico de edificios comerciales se incluirán las áreas necesarias para letreros, rótulos o cualquier otra clase de anuncios que deban integrarse al propio inmueble y cumplir con lo establecido para este efecto en el reglamento.*

En este caso, los locales llevarán sobre la cortina correspondiente un espacio suficiente para poner cualquier letrero y todos llevarán un mismo tipo de rotulación.

**Artículo 140.** *Disposiciones para normas de relación de los elementos arquitectónicos con la vía pública. Los elementos arquitectónicos que constituyen el perfil de una fachada, tales como pilastras, sardineles, marcos de puertas, ventanas y otros; situados a una altura menor de 2.50 m. sobre el nivel de la banqueta podrán*



sobresalir del alineamiento hasta 10 cm., estos mismos elementos situados a una altura mayor podrán sobresalir 25 cm.

Los elementos que pueden llegar a sobresalir en el edificio será un pergolado en la fachada principal, el cual se encontrará a una altura no menor de 3.00 m.; por lo tanto se cumple con esta normatividad.

**Artículo 147.** Disposiciones para estacionamientos. Las edificaciones destinadas a estacionamientos públicos deben respetar las siguientes disposiciones:

I. Las circulaciones de vehículos deberán estar separadas de las de peatones, las rampas tendrán una pendiente máxima de 15%, una anchura mínima en rectas de 2.50 m. y en curvas de 3.50 m., el radio mínimo en curvas, medido el eje de la rampa será de 7.50 m. Las rampas estarán delimitadas por una guarnición con una altura aproximada de 20 cm. y una banqueteta de protección con una anchura mínima de 30 cm. en rectas y 50 cm. en curvas; en este último caso, deberá existir un pretil de 60 cm. de altura por lo menos.

Los estacionamientos públicos tendrán carriles separados, debidamente separados, para la entrada y salida de vehículos, con una anchura mínima del arroyo de 2.50 m. cada uno.

III. En los estacionamientos deberán existir protecciones adecuadas en rampas, colindancias, fachadas y elementos estructurales, con dispositivos capaces de resistir los posibles impactos de los automóviles. Las columnas y muros que delimitan los carriles de circulación de vehículos deberán tener una banqueteta de protección de 15 cm. de altura y 30 cm. de anchura con los ángulos redondeados. Todo estacionamiento público deberá estar drenado adecuadamente, y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

**Artículo 151.** Dimensiones Mínimas. Los locales, áreas y espacios de las edificaciones según su uso, en este caso Comercios: Área de Venta deberán tener como mínimo las dimensiones siguientes:

ÁREA O ÍNDICE	ALTURA (M)
HASTA 250 M <sup>2</sup>	2.30
250 – 2500 M <sup>2</sup>	3.00
MÁS DE 2500 M <sup>2</sup>	3.50

Fig. 23. Tabla de dimensiones mínimas para locales comerciales. Fuente: Reglamento de Construcciones para el municipio de Acámbaro, Guanajuato. 2010.

Como el área de venta en este caso corresponde a un área de más de 2500 m<sup>2</sup> de venta de locales comerciales tendrán una altura de 3.50 m.

**Artículo 153.** Mínimos de Iluminación Natural. Los locales en las edificaciones contarán con medios que aseguren la iluminación y el asoleamiento necesario para sus ocupantes, para lo cual deberá observarse los siguientes requisitos:

*I. Cuando se trate de ventanas con distintas orientaciones en un mismo local, las ventanas se dimensionarán aplicando el porcentaje mínimo de iluminación correspondiente a la superficie del local dividido entre el número de ventanas.*

*II. Los locales o servicios comerciales cuyas ventanas estén ubicadas bajo marquesinas, techumbres, pórticos o volados se considerarán iluminadas cuando su remetimiento no rebase como máximo la distancia equivalente a la altura de piso a techo del local;*

*III. Se permitirá la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluces en los casos de baños. La proyección horizontal de vano libre de domo o tragaluz podrá dimensionarse tomando como base mínimo el 4% de la superficie del local, el coeficiente de transmisividad del espectro solar del material transparente de domos y tragaluces en estos casos no será inferior al 85%.*

El edificio contará con las ventanas necesarias para brindar una mayor iluminación diurna durante el mayor tiempo posible.

**Artículo 154.** *Mínimo de iluminación artificial. Los niveles de iluminación luxes que deberán proporcionar los medios artificiales serán como mínimo en general comercios de 200 luxes y en naves de mercados 75 luxes, en almacenes 75 luxes. Para circulaciones horizontales y verticales en todas las edificaciones el nivel de iluminación será cuando menos de 100 luxes, para elevadores de 100 luxes y para sanitarios en general de 75 luxes.*

**Artículo 158.** *Servicios de agua potable. Las edificaciones estarán provistas de agua potable capaz de cubrir las demandas mínimas.*

*Comercio: 6lt /m<sup>2</sup>/día*

*Locales comerciales 100 lt/puesto/día*

*Las necesidades de riego se considerarán por separado a razón de 5lt/m<sup>2</sup>/día.*

**Artículo 159.** *Servicios sanitarios. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características. Los locales de trabajo y comercio con superficie hasta de 120 m<sup>2</sup> contarán como mínimo con un excusado y un lavabo o vertedero.*

*Comercio: Hasta 25 empleados: 2 excusados y 2 lavabos*

*de 26 a 100: 3 excusados y 2 lavabos*

*cada 100 adicionales y fracción: 5 excusados y 3 lavabos*

*En edificaciones de comercio, los sanitarios se proporcionarán para empleados y público en partes iguales, dividiendo entre dos las cantidades indicadas.*

*En los espacios para muebles sanitarios se observarán las siguientes dimensiones mínimas libres:*



*Baños Públicos: excusado 0.75 m. de frente y 1.10 m. de fondo  
lavabo 0.75 m. de frente y 0.90 m. de fondo*

*En comercios: Áreas de venta. Los sanitarios deberán ubicarse de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o bajar más de un nivel o recorrer más de 50 metros para acceder a ellos. Los sanitarios deberán tener pisos permeable y antiderrapantes. El acceso deberá estar de tal manera que al abrir la puerta no se tenga la vista a excusados y mingitorios. En los sanitarios de uso público se deberá destinar un espacio para excusado de cada 10 o fracción, a partir de 5 para uso exclusivo de personas minusválidas, en estos casos las medidas de excusados serán de 1.50 m X 1.70 m y deberán colocarse pasamanos y otros dispositivos que establezcan las normas técnicas complementarias correspondientes.*

El edificio será de dos niveles y en cada nivel contará con los servicios sanitarios: 12 excusados y 6 lavabos, así como también 1 excusado exclusivo para discapacitados.

**Artículo 161.** *Deberán ubicarse uno o varios locales para almacenar depósitos o bolsas de basura ventilados y a prueba de roedores.*

El área o patio de basura se localizará en la zona de servicios, cerca del patio de maniobras para que ahí llegue el camión de limpia municipal para recoger la basura.

**Artículo 172.** *Las edificaciones de 5 niveles o más y las ubicadas en zonas cuya red de agua potable tenga una presión inferior a 10 metros de columna de agua, deberán contar con cisternas calculadas para almacenar dos veces la demanda mínima diaria equipadas con sistema de bombeo. Las cisternas deberán ser completamente impermeables, tener registros con cierre hermético y sanitarios y ubicarse en tres metros cuando menos de cualquier tubería permeable de aguas negras.*

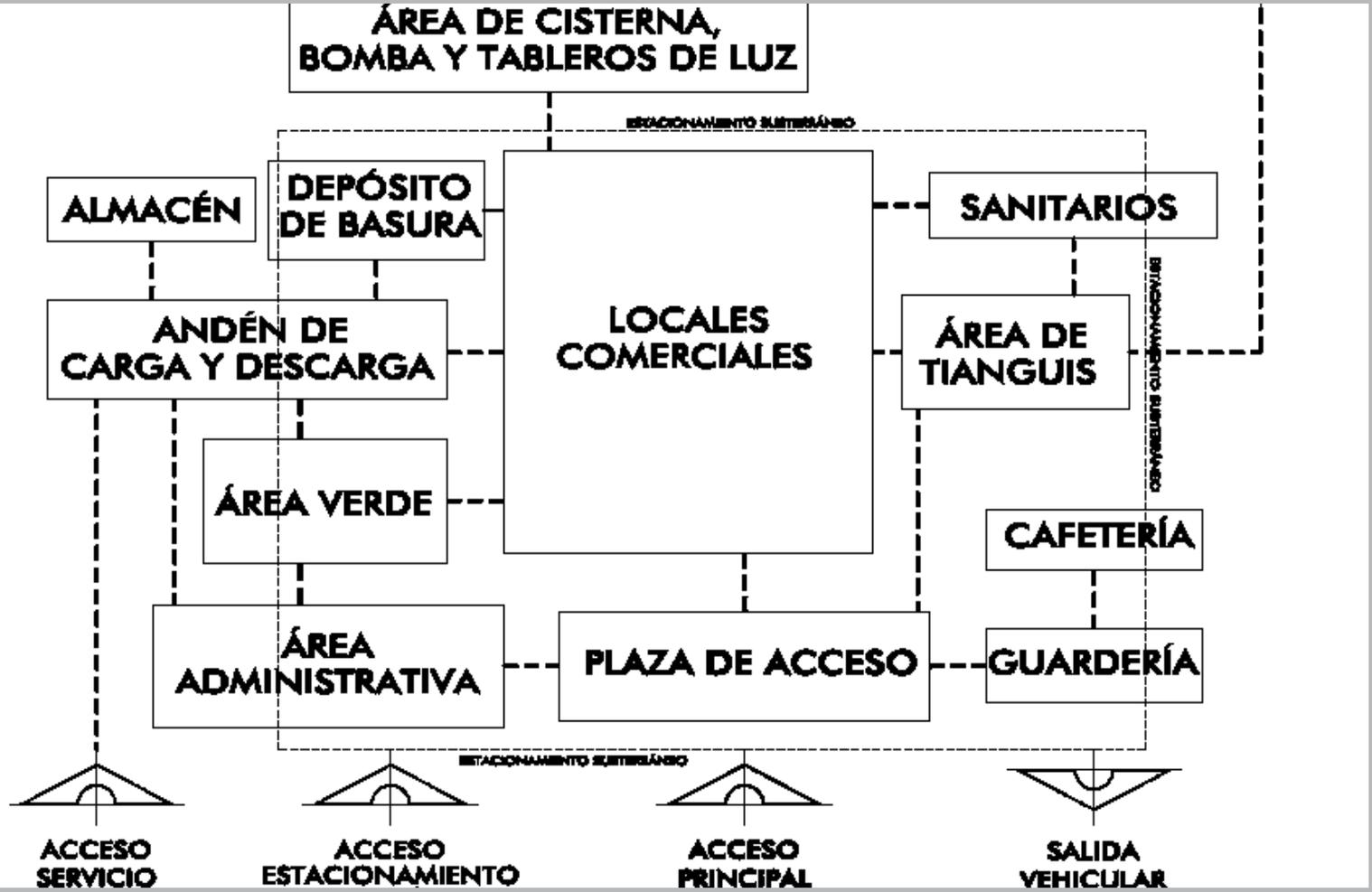
El edificio dará servicio a una gran cantidad de usuarios, por lo que será necesario calcular la capacidad para una cisterna que distribuya el agua potable para los sanitarios, y además para dar servicio a cada local comercial.

**Artículo 176.** *Las instalaciones hidráulicas de sanitarios deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua, los excusados tendrán una descarga mínima de 6 litros en cada servicio, los mingitorios tendrán una descarga máxima de 10 litros por minuto y los lavabos tendrán llaves que no consuman más de 10 litros por minuto.*

## VII.4 CONCLUSIÓN

Por medio del análisis elaborado en el marco técnico desde la normatividad que se debe seguir para realizar el proyecto y el análisis de los materiales y procedimientos constructivos, ya puedo decir que tengo una idea más clara de mi proyecto, ya que al hacer estos análisis he descartado opciones que tenía pero que no cumplen con las normas, así como también los materiales que se van a utilizar y que se pretende sean los adecuados para lograr la idea de proyecto que tengo.





# VII. MARCO FUNCIONAL

## VIII. MARCO FUNCIONAL

### VIII.1 INTRODUCCIÓN

En cuanto al funcionamiento, se entiende que un edificio debe tener la capacidad para resolver una necesidad para proporcionar un servicio; por lo tanto, es necesario realizar un estudio de los requerimientos de espacios para el proyecto por medio de un programa arquitectónico que nos permita analizar por zonas las necesidades que requiere cada espacio. Al mismo tiempo, por medio de un diagrama de funcionamiento se podrán apreciar las relaciones directas que tiene un espacio arquitectónico con otro. Infraestructura requerida, servicios urbanos.

### VIII.2 ANÁLISIS DE USUARIOS

Como se vio anteriormente, en el Capítulo I, en el apartado I.5 Población a servir, se menciona la cantidad de puestos ambulantes que estamos analizando<sup>1</sup>.

Analizando las necesidades y requerimientos de los diferentes giros de estos ambulantes se ha procedido a dividirlo por zonas: Zona Húmeda, Zona Semi-húmeda y Zona Seca. Se zonificará de esta manera debido a que no todos los giros comerciales requieren de las mismas instalaciones, además de que es una forma de evitar la mezcla de olores.

**Zona Húmeda:** Integrada por locales cuyos productos en venta son artículos de primera necesidad y perecederos. Esta zona presenta la característica primordial del uso frecuente de agua. Los productos que se encuentran en esta zona son: frutas y verduras.

**Zona Semi-húmeda:** Siendo ésta una zona intermedia en la que los productos manejados no requieren del uso frecuente de agua y cuya actividad principal es el comer. Los productos que se encuentran en esta zona son: expendios de pan, fondas, jugos y licuados, torterías, antojitos, flores, helados.

**Zona Seca:** Se define así porque los artículos que aquí se manejan no necesitan de la utilización del servicio de agua potable. Los productos que ahí se encuentran son: ropa y accesorios, discos y películas, artículos de plástico, dulces, juguetes, abarrotes, artículos de cerrajería, artículos de ferretería y tlapalería.

En el estudio realizado a cerca de los giros comerciales de los ambulantes, se obtuvo como resultado que la mayor cantidad de puestos corresponden a la zona seca, mientras que para zonas que requieren del servicio del agua potable es menor el porcentaje.

<sup>1</sup> Datos tomados de un análisis de la zona de estudio

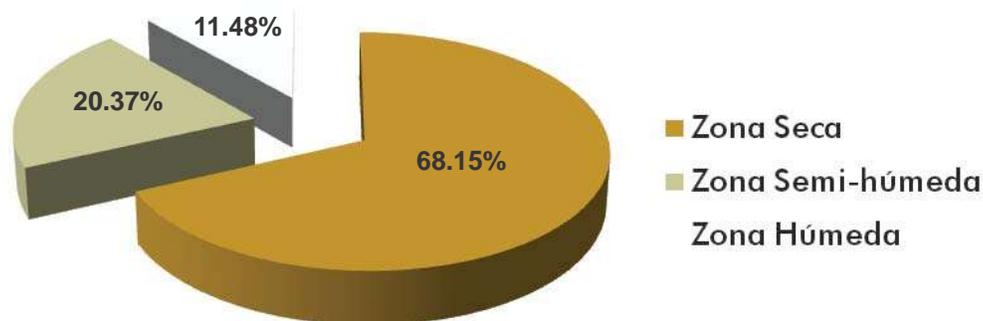


Fig. 24. Gráfica de porcentajes según el giro de los puestos. Fuente: Croquis elaborado por autor.

Por otro lado, otras de las zonas con que debe contar el conjunto:

**Zona Administrativa y de Servicios.** El área administrativa tiene a su cargo la función de coordinar el área de ventas en relación con los locatarios, usuarios y servicios complementarios. Así pues, se involucra directamente en todos y cada uno de los componentes del edificio y principalmente con el área de servicios, el cual tiene a su cargo la función de apoyar en: Mantenimiento, almacenaje y destino de la basura, etc. Los espacios que se encuentran dentro de esta área son: Oficinas administrativas, vigilancia, área de tianguis, bodega, patio de maniobras, pasillos y andén de carga y descarga, cuarto de basura, subestación, sanitarios.

Se deben de tomar en cuenta los requerimientos generales de ubicación, de funcionamiento, etc.; de acuerdo al reglamento de mercados y actividades comerciales del municipio de Acámbaro, Gto.

#### A) DE UBICACIÓN:

1. El edificio deberá ubicarse de acuerdo con las características climáticas del lugar con protecciones a vientos, a incidencia de luz solar, brisas.
2. Los accesos se ubicarán en áreas de receso entre la vía pública y el edificio.
3. Se requiere que el edificio esté conectado por medio de vías de comunicación o vías de transporte de productos.

#### B) DE FUNCIONAMIENTO

1. Se requiere de una distribución interna agrupada en torno al comercio de primer necesidad.
2. Se requiere fluidez y amplitud de circulaciones internas y de áreas exteriores.
3. Se requiere agrupar las diferentes zonas de acuerdo a las características de su función.
4. Deberá enfatizarse el valor funcional de las áreas de usuarios por medio de



accesibilidad y jerarquía espacial.

5. Se requiere integrar por medio de circulaciones diferentes zonas de servicios.
6. La solución espacial deberá favorecer la ventilación natural.
7. Deberá preverse la comunicación entre diferentes grupos de productos.

LOCAL	ACTIVIDADES Y FUNCIONES	ÁREA APROX. M <sup>2</sup>	EQUIPO Y MOBILIARIO
ÁREA DE LOCALES COMERCIALES	Intercambiar, vender	9.00 / local	Anaqueles, repisas; en el caso de locales de comida necesitarán una tarja
ÁREA DE TIANGUIS	Intercambiar, vender		Puestos desmontables
ÁREA DE PASILLOS	Comprar, regatear		
CAFETERÍA	Esparcimiento, comprar y sentarse a descansar	250.00	Mesas y sillas, salas, tarjas, refrigerador, cómodas
GUARDERÍA	Cuidar niños	150.00	Cunas, mesas, sillas, cómodas

Fig. 25. Tabla de programa de necesidades para la zona de ventas. Fuente: Tabla realizada por análisis del autor.



### VIII.3 PROGRAMA DE NECESIDADES

Del estudio anterior sobre los usuarios y la distribución de las zonas con que debe contar el conjunto se desprende el siguiente programa de necesidades:

#### VIII.3.1 ZONA DE VENTAS

##### UBICACIÓN.

Deberá tener acceso directo a la zona de estacionamiento de usuarios.

Se requieren accesos directos de la vía pública para usuarios locatarios.

Se requiere crear un área de transición en los accesos, entre los edificios y la vía pública.

Se requiere una distribución adecuada por tipos de comercio.

Estará ligado directamente a la zona de abastecimiento.

LOCAL	ACTIVIDADES Y FUNCIONES	ÁREA APROX. M <sup>2</sup>	EQUIPO Y MOBILIARIO
VESTÍBULO	Definir y controlar la entrada al Área Administrativa		
SALA DE ESPERA	Estar y esperar el turno para entrar a ver al administrador	9.00	4 asientos de 0.60x0.50m., 1 mesa de centro de 1.00x1.20m.
PRIMEROS AUXILIOS	Auxiliar a personas que sufran algún tipo de accidente o malestar dentro del edificio	9.00	1 camilla de 0.80x1.80m., 1 escritorio de 1.00x0.60m., 1 silla de 0.45x0.45m., botiquín
SALA DE JUNTAS	Platicar y tratar los asuntos relacionados con la administración del edificio	16.00	1 mesa de 2.30x1.10m., 8 sillas de 0.45x0.45m., 1 archivero de 0.65x0.60m.
ÁREA DE CAFÉ	Preparar café	4.00	1 refrigerador, 1 horno, 1 gabinete, 1 calentador, 1 fregadero
CUBÍCULO PARA ADMINISTRADOR	Administrar el edificio	16.00	1 escritorio de 1.00x0.60m., sillas de 0.45x0.45m., 1 archivero de 0.65x0.60m.
CUBÍCULO PARA CONTADOR	Controlar las cuentas	16.00	1 escritorio de 1.00x0.60m., sillas de 0.45x0.45m., 1 archivero de 0.65x0.60m.
CUBÍCULO PARA ENCARGADO DE MANTENIMIENTO	Controlar el aseo del edificio	16.00	1 escritorio de 1.00x0.60m., sillas de 0.45x0.45m., 1 archivero de 0.65x0.60m.

Fig. 26. Tabla de programa de necesidades para la zona administrativa. Fuente: Tabla realizada por análisis del autor.

Deberá tener liga directa con áreas de servicios sanitarios.

Se requiere liga amplia y continua con el área de tianguis.

Se requiere que el área de ventas tenga mayor valor jerárquico.

### C) CONSTRUCCIÓN.

1. Se requiere un claro que permita alojar sin interrupción las diferentes áreas de ventas estables.

2. Se requieren pisos duros de material de la región o de regiones accesibles.

3. Los pisos deberán colocarse con pendiente de 1% máximo, hacia rejillas de drenaje.

4. Se requiere que las puertas o elementos para control del edificio sean de materiales rígidos de fácil accionabilidad de abatimiento hacia el exterior, deberá de tener dimensiones mínimas de 2.5m. de ancho por 2.5m. de altura como mínimo.

5. Se requiere la colocación de instalaciones: eléctrica, sanitaria e hidráulica, gas, equipo contra incendios.

### D) PERCEPCIÓN.

1. Se requiere dominio visual en toda el área de ventas.

2. Se requiere un nivel de iluminación natural.

3. La zona de ventas deberá estar orientada en posición opuesta a los vientos dominantes y con protección al asoleamiento.

## VIII.3.2 ZONA ADMINISTRATIVA

### UBICACIÓN.

Se requiere acceso directo a la zona de estacionamiento y a las zonas comunes de usuarios.

Se requiere comunicación directa con las zonas de acceso y abastecimiento.

Deberá tener una posición intermedia entre las zonas de ventas, servicios y abastecimiento.

### FUNCIONAMIENTO.

Deberá haber liga directa entre las diferentes partes del área administrativa.

Se requiere liga visual entre el área de administración y las distintas áreas del edificio.



## CONSTRUCCIÓN.

Deberá tener una altura mínima de 2.40 m.

Los pisos deberán de ser de materiales resistentes al uso, impermeabilizados en áreas húmedas de fácil mantenimiento.

Se requiere que las puertas de acceso sean amplias que permitan fluidez al tránsito de personas, deberán prestar seguridad al accionar, en caso de emergencia su abatimiento deberá ser simple hacia el exterior; las dimensiones mínimas por reglamento 1.20m. en locales comunes y 0.90m. en locales privados.

Se requiere la colocación de instalaciones: eléctrica, telefónica, hidráulica y sanitaria, instalaciones especiales.

## PERCEPCIÓN

Se requiere liga visual de la administración con la zona de ventas y con accesos principales.

Se requiere un nivel de iluminación natural en el plano de trabajo.

En las regiones en donde la iluminación sea escasa, deberán usarse ventanas con material traslúcido que filtre y module la luz.

### VIII.3.3 ZONA DE SERVICIOS

LOCAL	ACTIVIDADES Y FUNCIONES	ÁREA APROX. M <sup>2</sup>	EQUIPO Y MOBILIARIO
DEPÓSITO DE BASURA	Tirar la basura, desalojar residuos del comercio		Botes de basura
ANDÉN DE CARGA Y DESCARGA	Cargar y descargar mercancía		Andén de concreto
ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO PÚBLICO	Estacionarse	9.00	Cajones de estacionamiento
ÁREAS VERDES Y LIBRES (DESCANSO)	Esparcimiento		Bancas metálicas o de concreto para áreas de descanso
ÁREA DE CISTERNA, BOMBA Y TABLEROS DE LUZ	Mantener las instalaciones	16.00	Gabinetes para proteger tableros de luz
SANITARIOS PÚBLICOS	Necesidades Fisiológicas	56.00	2 módulos de sanitarios para hombres y mujeres
ALMACÉN O BODEGA	Almacenar	64.00	Cómodas, closets

Fig. 27. Tabla de programa de necesidades para la zona de servicios. Fuente: Tabla realizada por análisis del autor.



## VIII.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Una vez analizados la cantidad de locales y el porcentaje de sus giros, así como sus actividades en los programas de necesidades; y analizando la normatividad que SEDUE propone se llegó a la construcción del siguiente Programa Arquitectónico General.

- Área Administrativa
- Estacionamiento Público
- Plaza de Acceso
- Caseta de Vigilancia
- Cafetería
- Guardería
- Área de Tianguis
- Área de Locales Comerciales
- Circulaciones
- Áreas Verdes
- Cuarto de Basura
- Área de Cisterna, Bomba y Tableros de Luz
- Andén de Carga y Descarga
- Patio de Maniobras
- Sanitarios
- Bodega / Almacén

A continuación se muestra el Programa Arquitectónico por áreas:

### Área Administrativa

- Vestíbulo
- Sala de Espera
- Primeros Auxilios
- Sala de Juntas
- Área de Café
- Cubículo para Administrador
- Cubículo para Contador
- Cubículo para Encargado de Mantenimiento

### Área de Servicios

- Área de cisterna, Bomba y Tableros de luz
- Depósito de Basura
- Andén de Carga y Descarga
- Patio de Maniobras
- Áreas de Estacionamiento Público
- Áreas verdes y libres
- Sanitarios Públicos
- Almacén o Bodega

### Área de Ventas

- Locales Comerciales
- Área de Tianguis



- Cafetería
- Guardería
- Pasillos de circulaciones

### VIII.5 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

Analizando el programa arquitectónico y las necesidades que requieren los diferentes espacios, se llegó a la siguiente distribución de los mismos:

Diagramas de funcionamiento por Áreas:

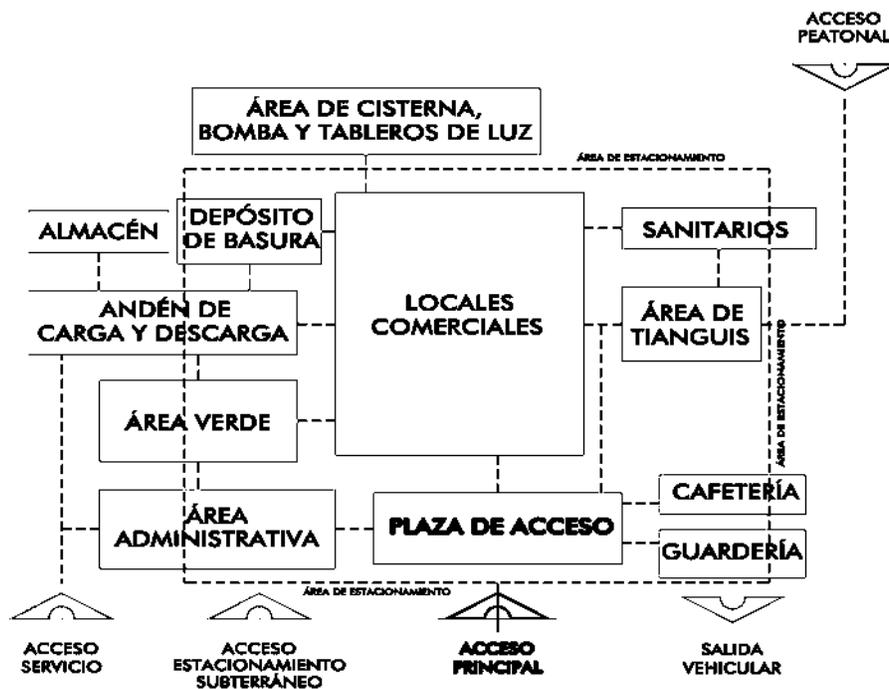


Fig. 28. Diagrama de Funcionamiento General. Fuente: Croquis elaborado por autor.

#### VIII.5.1 ÁREA DE VENTAS

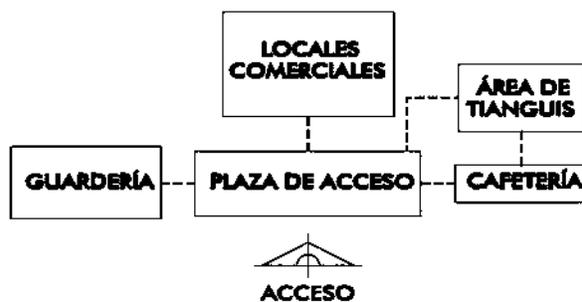


Fig. 29. Diagrama de Funcionamiento Área de Ventas. Fuente: Ibidem.



### VIII.5.2 ÁREA ADMINISTRATIVA

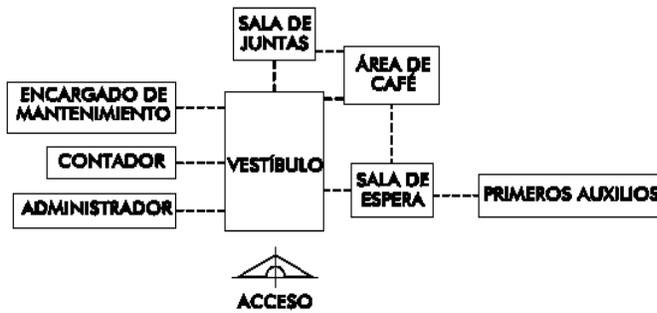


Fig. 30. Diagrama de Funcionamiento Área Administrativa. Fuente: Croquis elaborado por autor.

### VIII.5.3 ÁREA DE SERVICIOS

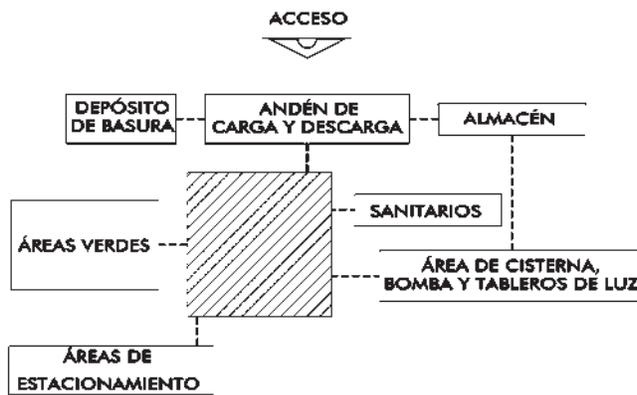


Fig. 31. Diagrama de Funcionamiento Área de Servicios. Fuente: Ibidem.

## VIII.6 PATRONES DE DISEÑO

Analizando la antropometría que es la ciencia que estudia las medidas del cuerpo humano, para determinar las diferencias entre los individuos. En el diseño de los diferentes espacios, influyen las dimensiones estructurales y funcionales del cuerpo humano. Las dimensiones estructurales son las partes del cuerpo y las funcionales son las actividades que se van a realizar; un factor importante que se debe analizar es el mobiliario que se requiere en cada espacio para las actividades que ahí se vayan a realizar. Por lo tanto, se han elaborado algunos patrones de diseño en los que se han analizado en conjunto dichos aspectos (las actividades, la relación de espacios y el mobiliario que se requiere).

### VIII.6.1 CIRCULACIONES

En las siguientes imágenes se muestran algunas medidas para circulaciones en los pasillos y en las áreas de ventas<sup>2</sup>.

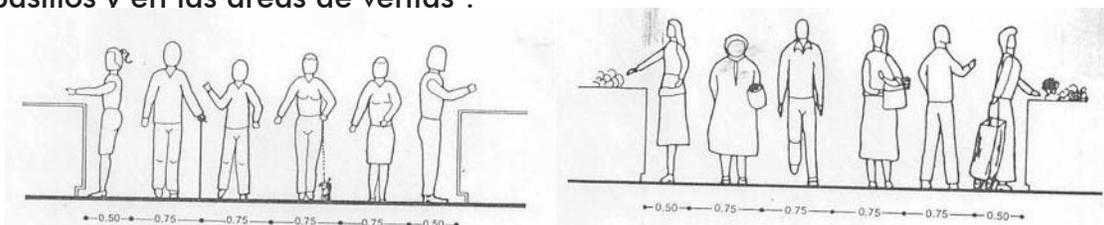


Fig. 32. Circulaciones generales (accesos a tiendas y vestíbulos generales. Fuente: Neufert, Arte de Proyectar en Arquitectura, Editoril Gustavo Gili, S.A., México, D.F., 1982.

2 Neufert, Arte de Proyectar en Arquitectura, Ed. G. Gili, S.A., México, D.F., 1982

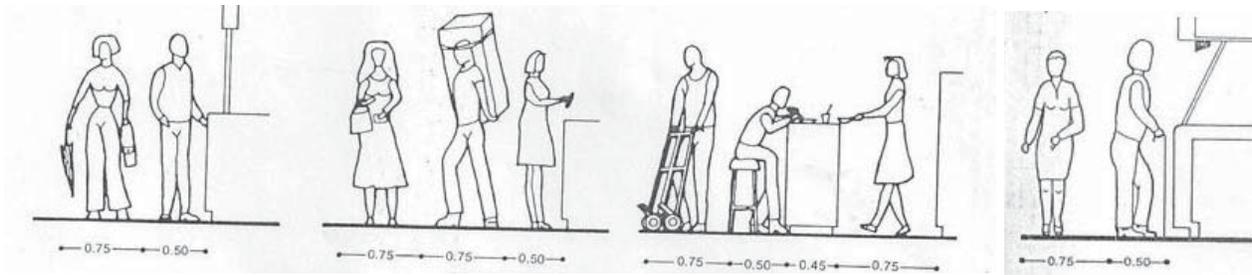


Fig. 33. Circulaciones para servicios. Fuente: Neufert, Arte de Proyectar en Arquitectura, Editoril Gustavo Gili, S.A., México, D.F., 1982.

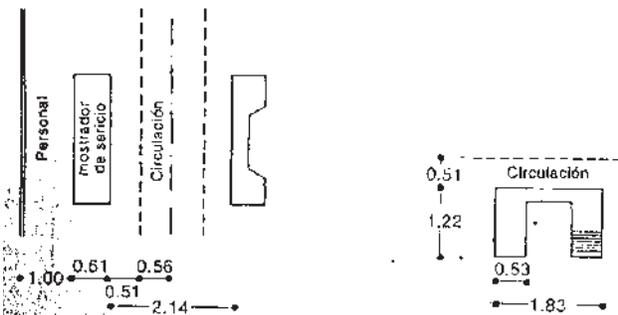


Fig. 34. Circulaciones en área de ventas. Fuente: Ibidem.

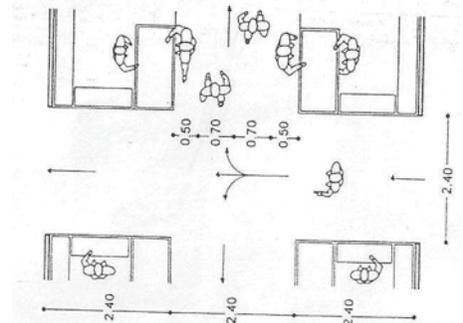


Fig. 35. Acceso en puestos y circulaciones. Fuente: Ibidem.

### VIII.6.2 MOBILIARIO

El mobiliario será en función de la tienda, entre los muebles más comunes se encuentran aparadores, mostradores, vitrinas, estantes, góndolas, accesorios para tableros perforados, etc.

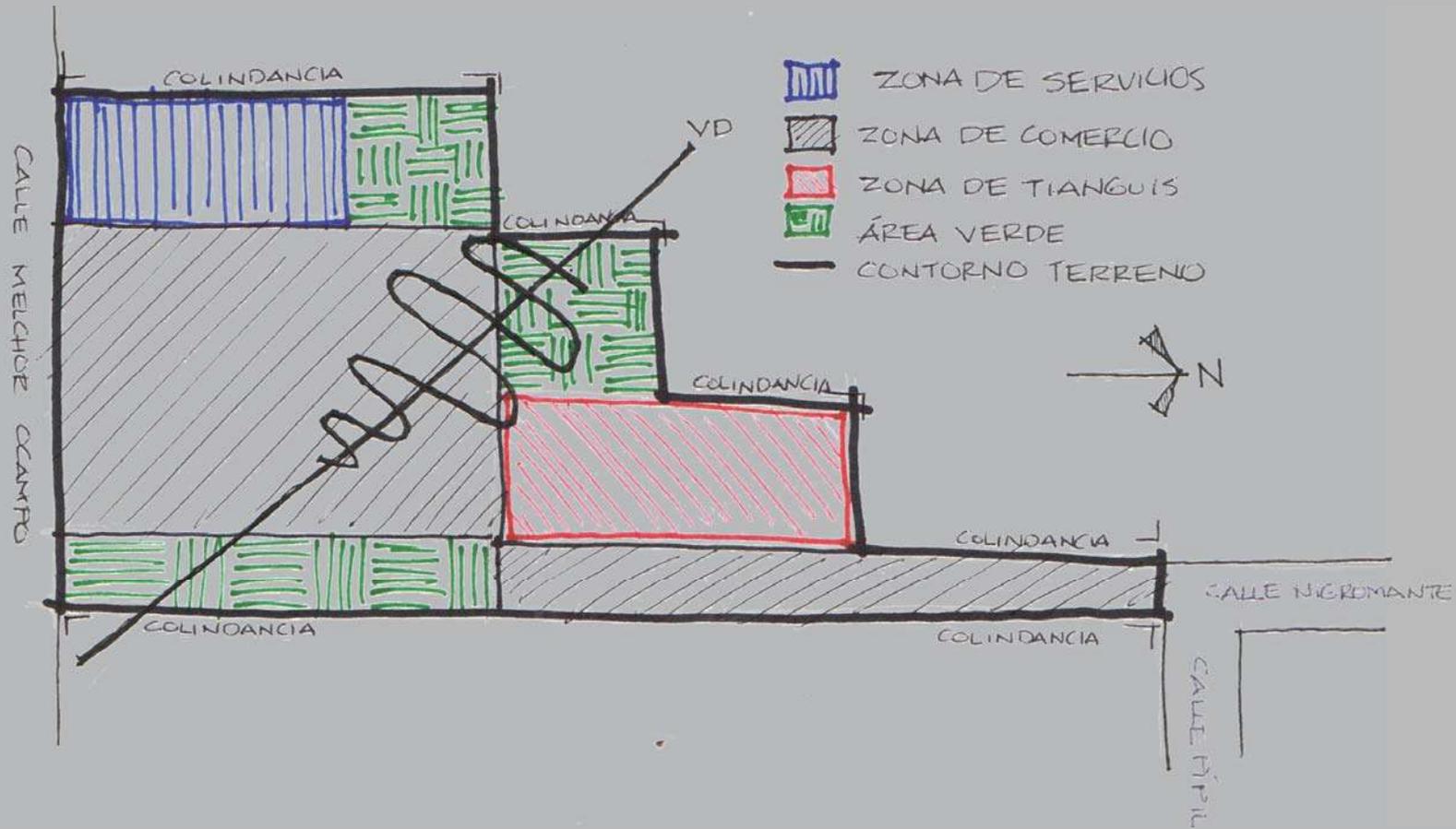


Img. 111. Vitrinas. Fuente: <http://www.vitrinas-yvitrinas.com>, Abril 2011.









# IX. MARCO FORMAL

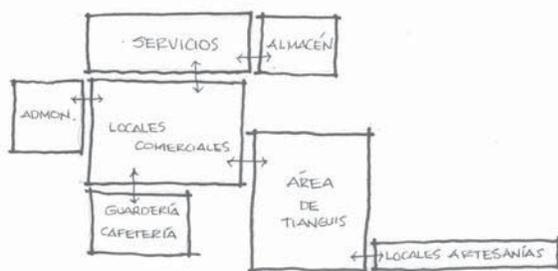
## IX. MARCO FORMAL

### IX.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se analizan los conceptos arquitectónicos y formas del edificio analizando desde el marco fundamental u organizador primario de donde surge la idea del proyecto y cómo se va dando la forma considerando la agrupación de funciones y de ahí las propuestas formales y cómo responde al contexto.

### IX.2 AGRUPAMIENTO Y ZONIFICACIÓN FUNCIONALES.

La necesidad relativa de que los espacios y actividades sean adyacentes según su grado de necesidad, ya sea ésta crítica, necesaria, conveniente, neutral, inconveniente o si es necesaria una separación o es crítica la separación de los espacios.<sup>1</sup> En este caso, analizando el programa arquitectónico correspondiente al proyecto se llegó a la siguiente distribución de espacios:



Img. 130. Necesidad de adyacencia. Fuente: Croquis elaborado por autor.

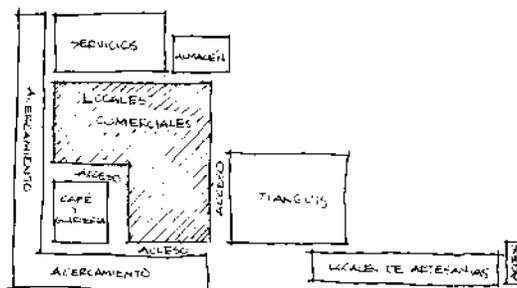
En lo que se refiere a la proximidad relativa respecto al edificio, se observa en la imagen 131 que el edificio principal que es el de los locales tiene acceso por medio de áreas de circulación entre los servicios y la cafetería, guardería y tianguis.

#### IX.2.1 ZONIFICACIÓN

Es el ordenamiento de los componentes del diseño establecidos en el programa arquitectónico con base en relaciones lógicas y funcionales entre ellos.<sup>2</sup>

La determinación del uso al que se destine el ambiente marcará el modo de repartir

El área de locales comerciales debe tener una liga necesaria con el área de servicios, el área de tianguis y la administración; a su vez, también es conveniente una liga de los locales con la cafetería y la guardería. En cuanto al área de servicios, ésta debe ligarse al almacén; y el área de tianguis debe tener liga con los locales de artesanías.

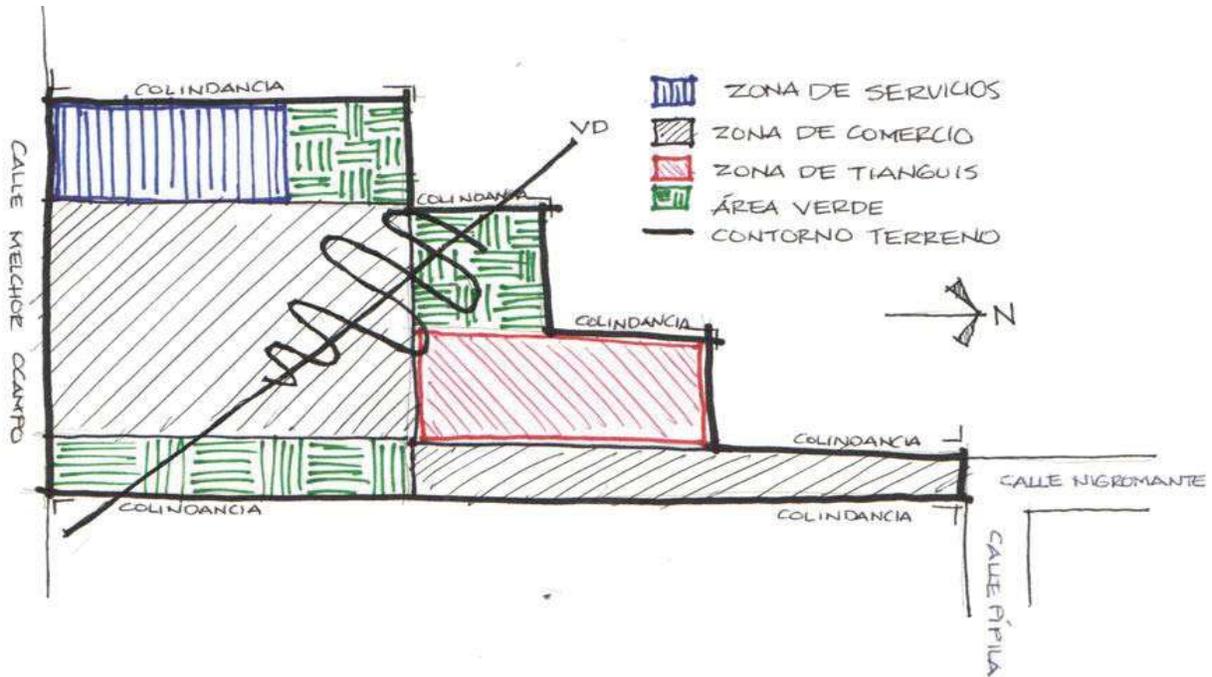


Img. 131. Proximidad relativa respecto al edificio. Fuente: Ibidem.

1 T. White, Edward, *Manual de conceptos de formas arquitectónicas*, Ed. Trillas, México.

2 Ibidem.

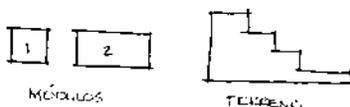
el mobiliario. Si alguna zona se introduce en la del otro ambiente significa que se entrecruzan. Ello está permitido únicamente si cumplen funciones similares entre sí. Las zonas deben estar correctamente definidas y el mobiliario, colocado en el lugar asignado; por lo tanto, en este caso se ha dividido de la siguiente manera:



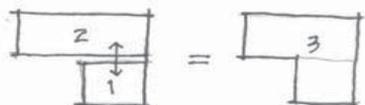
Img. 132. Zonificación. Fuente: Croquis elaborado por autor

En la imagen 132 se aprecia que se ha dividido en Zona de servicios, que es el espacio en donde se ubicará un patio de maniobras hacia un andén de carga y descarga, además del área de bodega o almacén y el cuarto de máquinas; en la Zona Comercial es en donde se ubicarán los locales para las actividades de compra y venta; en la Zona de Tianguis se ubicará un espacio actividades de compra y venta; en la Zona de Tianguis se ubicará un espacio abierto que será diseñado de tal forma que cuando no haya tianguis se vea como un espacio de recreación agradable; además se ubicarán algunas Zonas de área verde para dar armonía.

### IX.3 PROPUESTAS FORMALES



Img. 133. Módulos del concepto. Fuente: Ibidem.



Img. 134. Submódulos del concepto. Fuente: Ibidem.

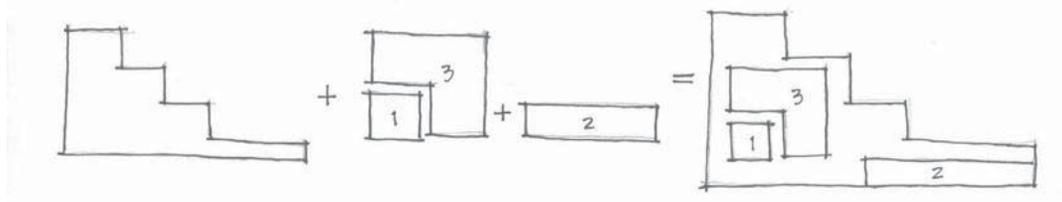
Se ha empleado la geometría de los límites del terreno como generadora de las formas del edificio debido a que el terreno cuenta con una forma particular. Por lo tanto, utilizaré como concepto dos de las formas geométricas básicas, se trata del cuadrado y el rectángulo; los cuales serán el módulo base para mi proyecto (ver imagen 133).

Como se observa en la imagen 134, al unir los módulos 1 y 2 un rectángulo con un cuadrado da como resultado lo que llamaré un submódulo (3); lo estoy



uniendo de tal forma que se toquen para llegar a una forma que se acomode a la geometría del terreno, es decir, que siga una forma similar a la del terreno.

Como se ha mencionado anteriormente, el proyecto debe contar con un espacio de uso exterior, por lo tanto, se busca la forma de ubicar varios edificios dispersos para crear dichas áreas. El resultado es lo que se denominará el supermódulo, que se ubicará en el edificio y en la imagen 135 se puede observar el empleo de la geometría de los límites del terreno con el juego de módulos para llegar a lo que finalmente será la forma en planta del proyecto.

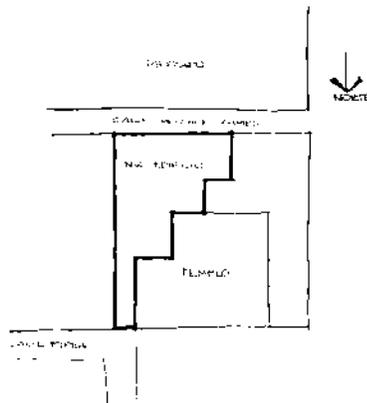


Img. 135. Supermódulos del concepto y resultado final. Fuente: Croquis elaborado por autor

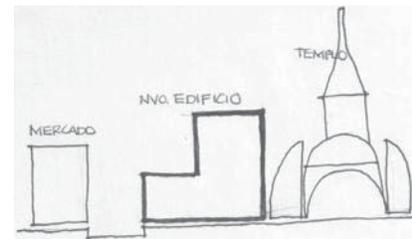
## IX.4 RESPUESTA AL CONTEXTO

En lo que se refiere a los límites de propiedad, como ya se mencionó en el punto anterior, se empleará la geometría de los límites como generadora de las formas del edificio.

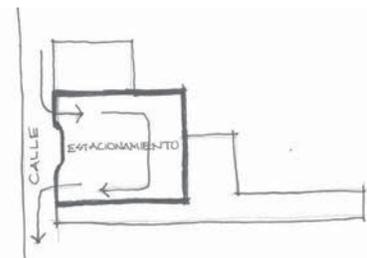
El terreno será excavado de tal forma que el edificio quede hundido en el terreno con un estacionamiento subterráneo, esto es debido a la falta de espacio para el estacionamiento.



Img. 136. Planta. Ubicación nuevo edificio. Fuente: Ibidem



Img. 137. Alzado. Nuevo edificio como transición entre escalas. Fuente: Ibidem

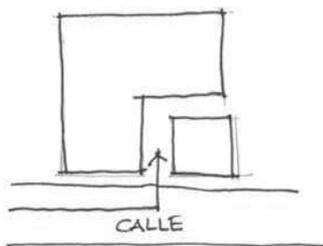


Img. 138. Tráfico de vehículos. Fuente: Ibidem

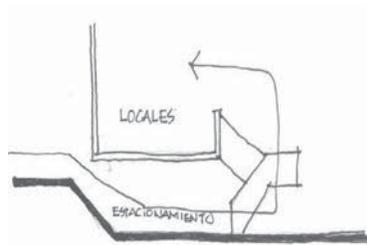
En cuanto a edificios existentes se refiere, la plaza para el comercio informal quedará ubicado entre el templo de San Francisco y el Mercado Hidalgo, por lo que se busca la forma de que el nuevo edificio sea utilizado como una transición entre escalas, además de que con esto se busca la forma de que el edificio no supere la altura del templo y que sea de una altura similar a la del Mercado.

En lo que se refiere al tráfico de vehículos, se ubicará un carril para la desaceleración de los autos en el acceso principal por la calle Melchor Ocampo y la circulación al interior del edificio será como se muestra en la imagen 139.

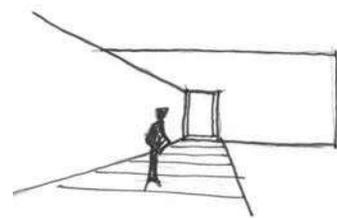
Se puede llegar al edificio en automóvil, bicicleta, autobús, motocicleta o a pie; y las formas de llegar son varias, puede ser a pie por la entrada principal peatonal, estacionar el automóvil debajo del edificio y caminar por las escaleras que suben hacia los locales comerciales. La entrada principal del edificio es pasando por enfrente de la fachada y luego entrar por medio de una plaza de acceso; otra entrada es bajando al estacionamiento y luego subir; y por último la entrada secundaria es a lo largo de un muro.



Img. 139. Acceso principal por la calle Melchor Ocampo. Fuente: Croquis Autor.



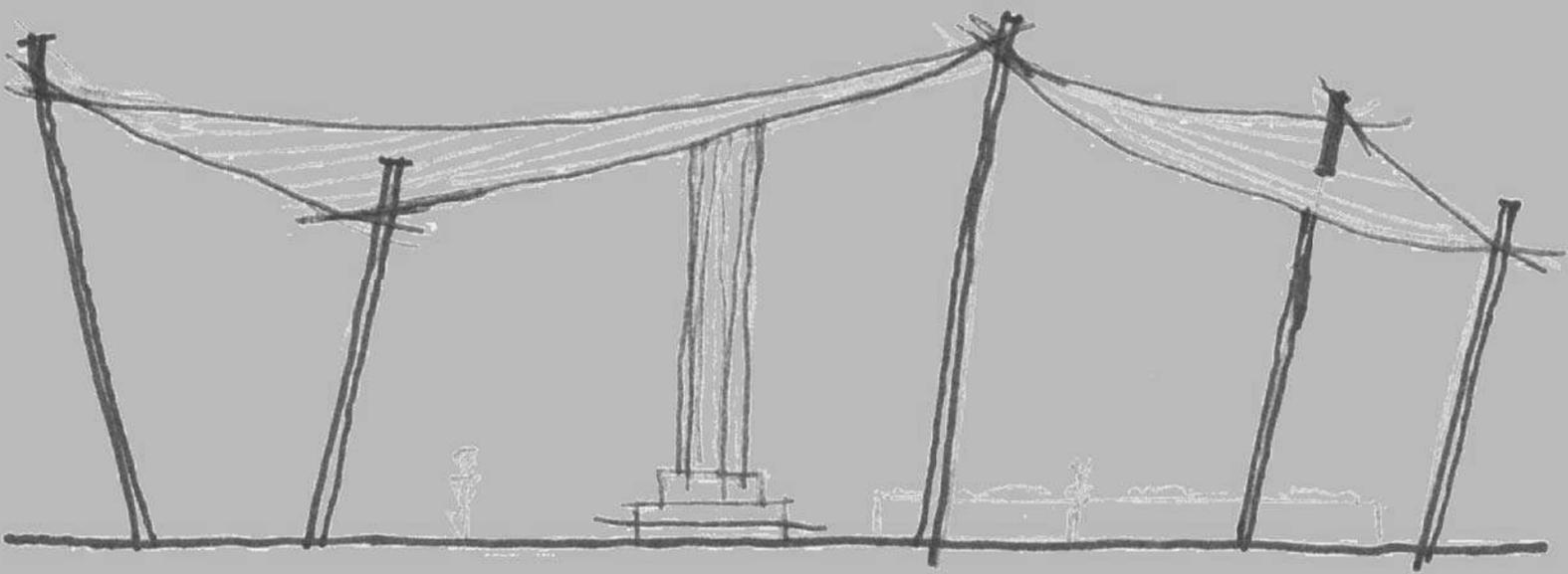
Img. 140. Acceso por estacionamiento. Fuente: Ibidem



Img. 141. Acceso secundario por la calle Pipila. Fuente: Ibidem

## IX.5 CONCLUSIÓN

Todas las técnicas, modelos y procesos para diseñar tienen como meta lograr una arquitectura exitosa en todos los aspectos, es por eso que en este capítulo se ha estudiado las formas y conceptos que se utilizarán para desarrollar el proyecto; todos estos conceptos surgieron de los análisis estudiados en los capítulos anteriores y aquí se demostró cómo se pondrán en práctica dichos conceptos para llegar al proyecto final.



# X. ANEXOS

# X. ANEXOS

## BIBLIOGRAFIA

### LIBROS

- Aalto, A., La influencia de materiales y construcciones en la arquitectura moderna, Barcelona, 1938.
- Becerril L., Diego O., Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias, 9ª. Edición, México, 2002.
- Becerril L., Diego O., Instalaciones Eléctricas Prácticas, 12ª. Edición, México, 2006.
- Benévolo, L., Historia de la Arquitectura Moderna, Ed. Gustavo Gili, Barcelona.
- Cejka, Jan, Tendencias de la Arquitectura Contemporánea, Ed. Gustavo Gili, México, 1995.
- Ettinger, C., Teoría de la Arquitectura Contemporánea, Regionalismo Crítico, Material Didáctico.
- Frampton, K., Hacia un Regionalismo Crítico: Seis puntos para una arquitectura de resistencia, 2002.
- Hernández A., Jesús, Proyecto Arquitectónico en todas sus fases, México, 2001.
- López de Juambelz, Rocío, La vegetación en el diseño de los espacios exteriores, Facultad de Arquitectura, UNAM, 1998.
- Murguía D., Miguel, Detalles de Arquitectura, Editorial Pax México, 2003.
- M. Rubenstein, Harvey, Centros comerciales, Editorial Limusa, México.
- Neufert, Arte de Proyectar en Arquitectura, Ed. G. Gili, S.A., México, D.F., 1982.
- Plazola, Alfredo, Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Tomo 3 y 7, Editorial Gustavo Gili.
- T. White, Edward, Manual de conceptos de formas arquitectónicas, Ed. Trillas, México.
- Von Hage, Victor W., Los aztecas hombre y tribu, Ed. Diana, México, 1964.

- Zavala F., Javier,  Materiales y procedimientos constructivos para arquitectos, volumen 1, México, 2001.

### REVISTAS

- Catálogo Construlita 2009-2010, El sentido de la Luz
- De Haro, Fernando,  Ideas-Espacios, AM Editores S.A. de C.V., Hong Kong.
- DPG Arquitectos,  Revista atk, veintidos.
- López Castro, Álvaro,  Guanajuato Turístico, Acámbaro, Departamento de Publicaciones de la Dirección de Turismo del Estado. De Gto., 1973.
- Reglamento de construcción para el Estado de Guanajuato.
- Reglamento de construcción para el municipio de Acámbaro.
- Reglamento de mercados y vendedores ambulantes en el municipio de Acámbaro.
- Revista internacional de arquitectura,  Arquine, Tomo 20, México, verano 2002.

### PÁGINAS WEB

- [www.arqhys.com](http://www.arqhys.com)
- [www.casaluisbarragan.org](http://www.casaluisbarragan.org)
- [www.finland.fi/finfo/espanja/alvar.html](http://www.finland.fi/finfo/espanja/alvar.html)
- [www.monografias.com](http://www.monografias.com)
- [www.cortinasmetalicas.grupo-mexico.net](http://www.cortinasmetalicas.grupo-mexico.net)
- [www.iniciarco.info.com](http://www.iniciarco.info.com)
- [www.megatiendasabana.com/catalogo/equipamiento-comercial.html](http://www.megatiendasabana.com/catalogo/equipamiento-comercial.html)

### OTRAS FUENTES

- Censo de población y vivienda 2005, INEGI



- Plan de Ordenamiento Territorial del Centro de Población de Acámbaro, Gto., Memoria Técnica.
- Plan Director de Desarrollo Urbano de Acámbaro, Gto., 1993.
- Normatividad de SEDUE

### TESIS

- Estrada Orozco, Juan Manuel, Centro de Atención Comercial Moraleté, Atención al cliente CFE, Colima, Col., tesis para obtener el grado de licenciado en Arquitectura, U.M.S.N.H., 2003.
- Hernández C., Kenia, Mercado Público Regional, Santiago Undameo, Morelia, Mich., tesis para obtener el grado de licenciado en Arquitectura, U.M.S.N.H., 2007.
- Jasso Martínez, José Luis A., Fraccionamiento de tipo medio en Acámbaro, Gto., Tesis para obtener el grado de licenciado en Arquitectura, U.M.S.N.H., 1997.
- Trujillo J., Gabriel M., Mercado en Nuevo Chupícuaro, Gto., tesis para obtener el grado de licenciado en Arquitectura, U.M.S.N.H., 1975.



## INDICE DE IMAGENES

	Descripción	Fuente	Pág.
01	Casa en el oeste, César Pelli	Presentación	8
02	Galería de vidrio y barro, Canadá, Patricia Patkau	Presentación	9
03	Conservatorio Nacional de Música, Teodoro González de León	Presentación	9
04	Conjunto habitacional Los Patios, Santa Fe, Legorreta	Presentación	9
05	Escuela "Seabird", Agassiz, Canadá, 1988, Patricia Patkau	Presentación	9
06	Vale Escuela Primaria, Canadá, Patricia Patkau	Presentación	9
07	Proyecto de vivienda, Holanda, Álvaro Siza	Presentación	9
08	Biblioteca, Universidad de Aveiro, Álvaro Siza	Presentación	9
09	Capilla en Rokko.	Wikipedia, web de Tadao Ando	10
10	Espacio de meditación para la UNESCO.	Wikipedia, web de Tadao Ando	10
11	Vista interior del museo punta della Dogana.	Wikipedia, web de Tadao Ando	10
12	Iglesia sobre el agua.	Wikipedia, web de Tadao Ando	10
13	Iglesia de la luz.	Wikipedia, web de Tadao Ando	10
14	Casa Barragán/Ortega, Tacubaya, México, 1940-1943	www.arqred.com	11
15	Fuente de los Amantes, Luis Barragán.	www.arqred.com	11
16	Torres de Satélite, Luis Barragán.	www.arqred.com	11
17	Casa Gilardi, Chapultepec, México, 1975.	www.arqred.com	11
18	Croquis de Barragán, fuente.	www.catedraluisbarragan.com.mx	11
19	Conceptualización Villa Mairea, Alvar Aalto.	Frampton, K., <u>Historia Crítica de la Arquitectura Moderna</u> , 1983, Ed. Gustavo Gili, Barcelona.	12
20	Villa Mairea, plantas arquitectónicas y vistas.	Teoría, citas, arte y cultura, página web.	12



21	Estudio, fachada, Alvar Aalto.	Teoría, citas, arte y cultura, página web.	12
22	Terraza, Villa Mairea.	www.monografias.com	13
23	Casa en Muuratsalo. Vista del patio.	Teoría, citas, arte y cultura, página web.	13
24	Ayuntamiento y centro mpal. en Säynätsalo	Frampton, K., <u>Historia Crítica de la Arquitectura Moderna</u> , 1983, Ed. Gustavo Gili, Barcelona.	13
25	Sitios de interés en la ciudad de Acámbaro.	www.portalacambaro.com	15
26	Estación del tren en Acámbaro.	www.portalacambaro.com	17
27	Comerciante en la época prehispánica.	Wikipedia (definiciones)	20
28	Representación del tianguis de Tlatelolco.	Wikipedia (definiciones)	20
29	Comercio Arriero.	Von Hage, Víctor W., <u>Los aztecas hombre y tribu</u> , Ed. Diana, México, 1964.	21
30	Ropa típica de los arrieros.	Wikipedia (definiciones)	21
31	Códice Mendoza en el que aparece un tameme caminando detrás de un guerrero. (Ángulo superior derecho).	Von Hage, Víctor W., <u>Los aztecas hombre y tribu</u> , Ed. Diana, México, 1964.	22
32	Vista de los comercios informales ubicados en la plazoleta Pedro Cruz.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	24
33	Comercio informal en el D.F.	Google-imágenes, comerciantes	24
34	Acceso a estacionamiento en la calle Plan de Ayala.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	25
35	Acceso a la plaza desde el estacionamiento.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	25
36	Interior de la plaza, circulación entre locales.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	25
37	Vista de los locales comerciales.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	26
38	Local tipo en el interior de la Plaza.	Croquis por María Eugenia Mengo V.	26
39	Terrazas en la planta alta para los locales de comida.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	26
40	Local tipo en el exterior del edificio para comida.	Croquis por María Eugenia Mengo V.	26
41-42	Iluminación natural	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	26
43	Andén de carga y descarga en calle plazuela de la revolución.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	27



44	Andén de carga y descarga en calle revolución.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	27
45	Módulo de sanitarios para mujeres.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	27
46	Acceso por calle Ortega y Montañéz.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	28
47	Acceso por calle Ana María Gallaga.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	28
48	Acceso a estacionamiento.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	28
49	Interior del estacionamiento.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	28
50	Locales tipo en la plaza comercial Capuchinas.	Croquis por María Eugenia Mengo V.	28
51	Diferentes tipos de locales en la misma plaza.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	28
52	Existen rampas para minusválidos.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	29
53	Iluminación por medio de lámina acrílica transparente.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	29
54	Área de tableros de luz.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	29
55	Servicios Sanitarios.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	29
56	Tipos de clima existentes en el municipio de Acámbaro.	Rangel M., Gustavo, Información Ambiental para el Desarrollo Sustentable, cuadernos mpales.	38
57	Temperatura en el municipio de Acámbaro.	Rangel M., Gustavo, Información Ambiental para el Desarrollo Sustentable, cuadernos mpales.	38
58	Precipitación pluvial en el municipio de Acámbaro.	Rangel M., Gustavo, Información Ambiental para el Desarrollo Sustentable, cuadernos mpales.	40
59	Centro de la ciudad – Andador Juárez.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	44
60	Centro de la ciudad – calle Pino Suárez.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	44
61	Centro de la ciudad – calle Juárez.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	45
62	Mercado Hidalgo.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	45
63	Mercado Hidalgo (otra vista).	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	45
64	Jardín Guillermo Prieto.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	45
65	Avenida San Antonio en la colonia San Isidro.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	45



66	Avenida Hidalgo en el centro.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	45
67	Ubicación del terreno propuesto en el mapa de Acámbaro.	Croquis por María Eugenia Mengo V.	46
68	Terreno Propuesto en Carretera a Morelia.	Imagen de Google Earth.	46
69	Infraestructura existente en el terreno 1.	Croquis por María Eugenia Mengo V.	46
70	Ubicación de fotografías en el terreno 1.	Croquis por María Eugenia Mengo V.	47
71	Ubicación de fotografías en el contexto del terreno 1.	Imagen de Google Earth.	47
72	Ubicación del terreno propuesto en el mapa de Acámbaro.	Croquis por María Eugenia Mengo V.	49
73	Terreno propuesto en Boulevard Generalísimo de las Américas.	Imagen de Google Earth.	49
74	Infraestructura existente en el terreno 2.	Croquis por María Eugenia Mengo V.	49
75	Ubicación de fotografías en contexto del terreno 2.	Imagen de Google Earth.	50
76	Ubicación de fotografías en terreno 2.	Croquis por María Eugenia Mengo V.	50
77	Ubicación del terreno propuesto en el mapa de Acámbaro.	Croquis por María Eugenia Mengo V.	51
78	Terreno propuesto en calle Melchor Ocampo, en el centro de la ciudad.	Imagen de Google Earth.	52
79	Infraestructura existente en terreno 3.	Croquis por María Eugenia Mengo V.	52
80	Ubicación de fotografías en el terreno 3.	Croquis por María Eugenia Mengo V.	53
81	Ubicación de larguillos en el terreno 3.	Croquis por María Eugenia Mengo V.	54
82	Templo de San Francisco, centro de Acámbaro, Gto.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	57
83	Escuela Primaria "Ignacio Ramírez" en Acámbaro, Gto.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	58
84	Auditorio en el centro de Acámbaro, Gto.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	58
85	Vista Lateral del Mercado municipal.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	58
86	Mercado de San Juan en Acámbaro, Gto.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	58
87	Templo de San Juan en Acámbaro, Gto.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	58
88	Pila del Águila en el centro de Acámbaro, Gto.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	58



89	Sistemas constructivos.	www.revistaca.cl por Pablo Sills, equipo CA	62
90	Procedimientos y sistemas constructivos.	www.revistaca.cl por Pablo Sills, equipo CA	62
91-92	Colocación de drenajes (Instalación Sanitaria).	www.arquitectosrp.com	63
93	Soldadura de tuberías hidráulicas.	www.casaactual.com	63
94	Diferentes tipos de luminarias.	Catálogo Construlita 2009-2010, El sentido de la Luz	63
95-96	Pisos de terrazo y piedra para exteriores.	Google-imágenes-tipos de pisos.	63
97-98	Pisos epóxicos y de poliuretano para locales comerciales.	Google-imágenes-tipos de pisos.	63
99	Tensoestructuras para exteriores.	DPG Arquitectos, Revista atk, veintidos.	64
100	Imagen de tensoestructuras donde se aprecian los tensores.	De Haro, Fernando, Ideas-Espacios, AM Editores S.A. de C.V., Hong Kong.	64
101	Vista de tensoestructuras al exterior.	www.iniciarco.info/comunidades	64
102	Tensoestructuras para cubrir espacios en terrazas.	www.iniciarco.info/comunidades	64
103	Cortinas metálicas enrollables para locales comerciales.	www.cortinasmetalicas.grupo-mexico.net	64
104	Rejillas de herrería.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	64
105	Rejillas para iluminar y ventilar estacionamiento subterráneo.	Fotografía por María Eugenia Mengo V.	64
106	Andadores	Google-imágenes-andadores	64
107	Arriates en jardines	Google-imágenes-arriates	64
108	Alcorques de herrería	Google-imágenes-alcorques	64
109	Botes de basura metálicos para exteriores	Google-imágenes-mobiliario en exteriores	65
110-110A	Bancas para exteriores	Google-imágenes-mobiliario en exteriores	64
111	Vitrinas.	Catálogo de mobiliario para comercios en internet.	81
112	Mostradores.	Catálogo de mobiliario para comercios en internet.	82
113	Góndolas.	Catálogo de mobiliario para comercios en internet.	82
114	Percheros.	Catálogo de mobiliario para comercios en internet.	82



115	Paneles especiales.	Catálogo de mobiliario para comercios en internet.	82
116	Escaleras principales y rampa para discapacitados.	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	83
117	Cajones de estacionamiento con andadores	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	83
118	Caseta de vigilancia	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	83
119	Servicios sanitarios	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	83
120	Local tipo para zona húmeda	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	83
121	Local tipo para zona semihúmeda y seca	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	83
122	Andén de carga y descarga	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	83
123	Local tipo para artesanías	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	83
124	Áreas de servicios. Cuarto de basura, máquinas y bodega	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	84
125	Planta y alzado de áreas de descanso	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	84
126	Muelle de carga a 50° y 90°	Neufert, Arte de Proyectar en Arquitectura, Ed. G. Gili, S.A., México, D.F., 1982.	84
127	Rampas para discapacitados en andadores	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	84
128	WC para discapacitados	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	84
129	Cuarto de aseo	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	86
130	Necesidad de Adyacencia	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	86
131	Proximidad relativa respecto al edificio	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	86
132	Zonificación	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	87
133	Módulos del concepto	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	87
134	Submódulos del concepto	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	87
135	Supermódulos del concepto y resultado final.	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	88
136	Planta. Ubicación de nuevo edificio	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	88
137	Alzado. Nuevo edificio como transición entre escalas	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	88



138	Tráfico de vehículos	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	88
139	Acceso principal por la calle Melchor Ocampo	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	89
140	Acceso por estacionamiento	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	89
141	Acceso secundario por la calle Pípila	Croquis elaborado por Ma. Eugenia Mengo	89

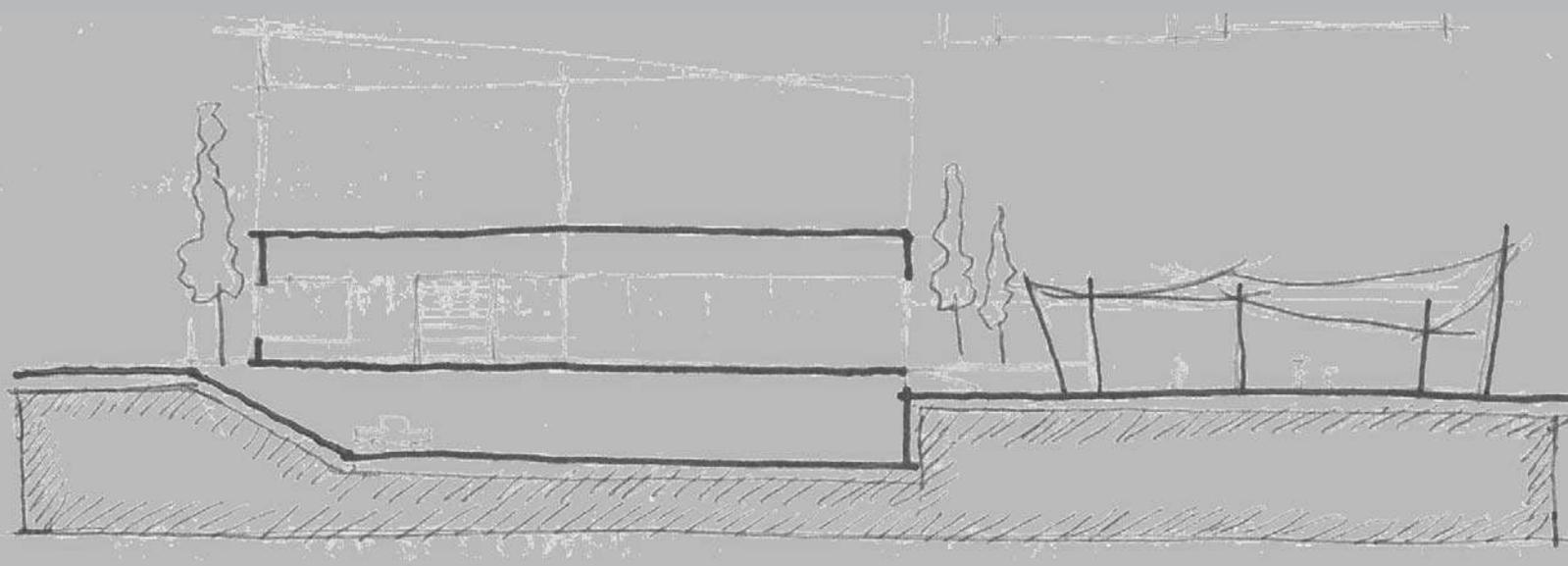
## INDICE DE TABLAS Y GRAFICAS

N°	Descripción	Fuente	Pág.
01	Gráfica de porcentajes de población.	Censo de Población y vivienda 2005 en Acámbaro, Gto. realizado por INEGI .	16
02	Gráfica de porcentajes de población por sexo.	Censo de Población y vivienda 2005 en Acámbaro, Gto. realizado por INEGI .	17
03	Gráfica de porcentajes de población por edades.	Censo de Población y vivienda 2005 en Acámbaro, Gto. realizado por INEGI .	17
04	Tabla de producción económicamente activa (PEA) .	Censo de Población y vivienda 2005 en Acámbaro, Gto. realizado por INEGI .	18
05	Tabla de porcentajes de PEA en Acámbaro.	Censo de Población y vivienda 2005 en Acámbaro, Gto. realizado por INEGI .	18
06	Gráfica de crecimiento demográfico.	Censo de Población y vivienda 2005 en Acámbaro, Gto. realizado por INEGI .	19
07	Gráfica de crecimiento demográfico.	Censo de Población y vivienda 2005 en Acámbaro, Gto. realizado por INEGI .	19
08	Ubicación del comercio ambulante en el centro de la ciudad.	Información tomada de UAIP por el Departamento de Inspección y fiscalización municipal de Acámbaro, Gto.	23
09	Zonificación de áreas en Mercado de San Juan en Morelia.	Croquis por María Eugenia Mengo V. resultado de análisis de información y visita de campo.	25
10	Zonificación en el área de ventas de la Plaza Comercial Capuchinas.	Croquis por María Eugenia Mengo V. resultado de análisis de información y visita de campo.	27
11	La forma visual de Acámbaro, Gto.	Croquis por María Eugenia Mengo V. resultado de análisis de información y visita de campo.	33
12	Macro y microlocalización del terreno.	Croquis por María Eugenia Mengo V.	37
13	Gráfica de temperatura durante el año en Acámbaro.	Tesis	39
14	Gráfica de asoleamiento en Acámbaro.	Tesis	39
15	Gráfica de precipitación pluvial en Acámbaro.	Tesis	40



16	Gráfica de vientos dominantes por mes en Acámbaro.	Tesis	40
17	Tabla de infraestructura requerida para el proyecto.	Normatividad de SEDESOL.	43
18	Tabla de vialidades recomendables para el proyecto.	Normatividad de SEDESOL.	43
19	Tabla de compatibilidad con el equipamiento.	Normatividad de SEDESOL.	44
20	Servicios de infraestructura existentes en terreno 1.	Estudio de campo,	48
21	Servicios de infraestructura existentes en terreno 2.	Estudio de campo.	51
22	Servicios de infraestructura existentes en terreno 3.	Estudio de campo.	57
23	Tabla de dimensiones mínimas para locales comerciales.	Reglamento de Construcciones para el Municipio de Acámbaro, Gto.	68
24	Gráfica de porcentajes según el giro de los comerciantes.	Gráfica por María Eugenia Mengo V. resultado de un estudio y análisis de campo.	73
25	Tabla de programa de necesidades para la zona de ventas.	Por María Eugenia Mengo V., resultado del análisis de los usuarios y estudio de áreas.	74
26	Tabla de programa de necesidades para la zona administrativa.	Por María Eugenia Mengo V., resultado del análisis de los usuarios y estudio de áreas.	75
27	Tabla de programa de necesidades para la zona de servicios.	Por María Eugenia Mengo V., resultado del análisis de los usuarios y estudio de áreas.	77
28	Diagrama de funcionamiento general.	Croquis por María Eugenia Mengo Villanueva	79
29	Diagrama de funcionamiento en área de ventas	Croquis por María Eugenia Mengo Villanueva	79
30	Diagrama de funcionamiento en área administrativa	Croquis por María Eugenia Mengo Villanueva	80
31	Diagrama de funcionamiento en área de servicios	Croquis por María Eugenia Mengo Villanueva	80
32	Circulaciones generales (acceso a tiendas y vestíbulos generales).	Neufert, Arte de Proyectar en Arquitectura, Ed. G. Gili, S.A., México, D.F., 1982	80
33	Circulaciones para servicios.	Neufert, Arte de Proyectar en Arquitectura, Ed. G. Gili, S.A., México, D.F., 1982	81
34	Circulaciones en áreas de ventas.	Neufert, Arte de Proyectar en Arquitectura, Ed. G. Gili, S.A., México, D.F., 1982	81
35	Accesos en puestos y circulaciones en andadores.	Neufert, Arte de Proyectar en Arquitectura, Ed. G. Gili, S.A., México, D.F., 1982	81





# XI. ANTEPROYECTO



ORIENTACIÓN

NORTE

ESPECIFICACIONES

- POZO DE VENTA
- READERO DE
- READERO AGUA POTABLE
- POSTE DE ELECTRICIDAD
- LUMINARIOS
- POSTE DE TELEFONO
- ALCANTARILLADO

TALLER INTEGRAL X

PLAZA PARA EL COMERCIO INFORMAL  
EN ACÁMBARO, GTO.

PLANEAZ ANTICONGESTION

PROYECTO DE CALLE

ACÁMBARO

VIZCAYA

REVISOR

PROYECTISTA

PROYECTISTA

PROYECTISTA

PROYECTISTA

PROYECTISTA

PROYECTISTA

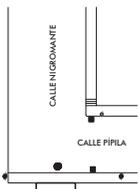
U.M.S.N.I.P.

F.A.J.A.M.

F.A.J.A.M.

F.A.J.A.M.

F.A.J.A.M.

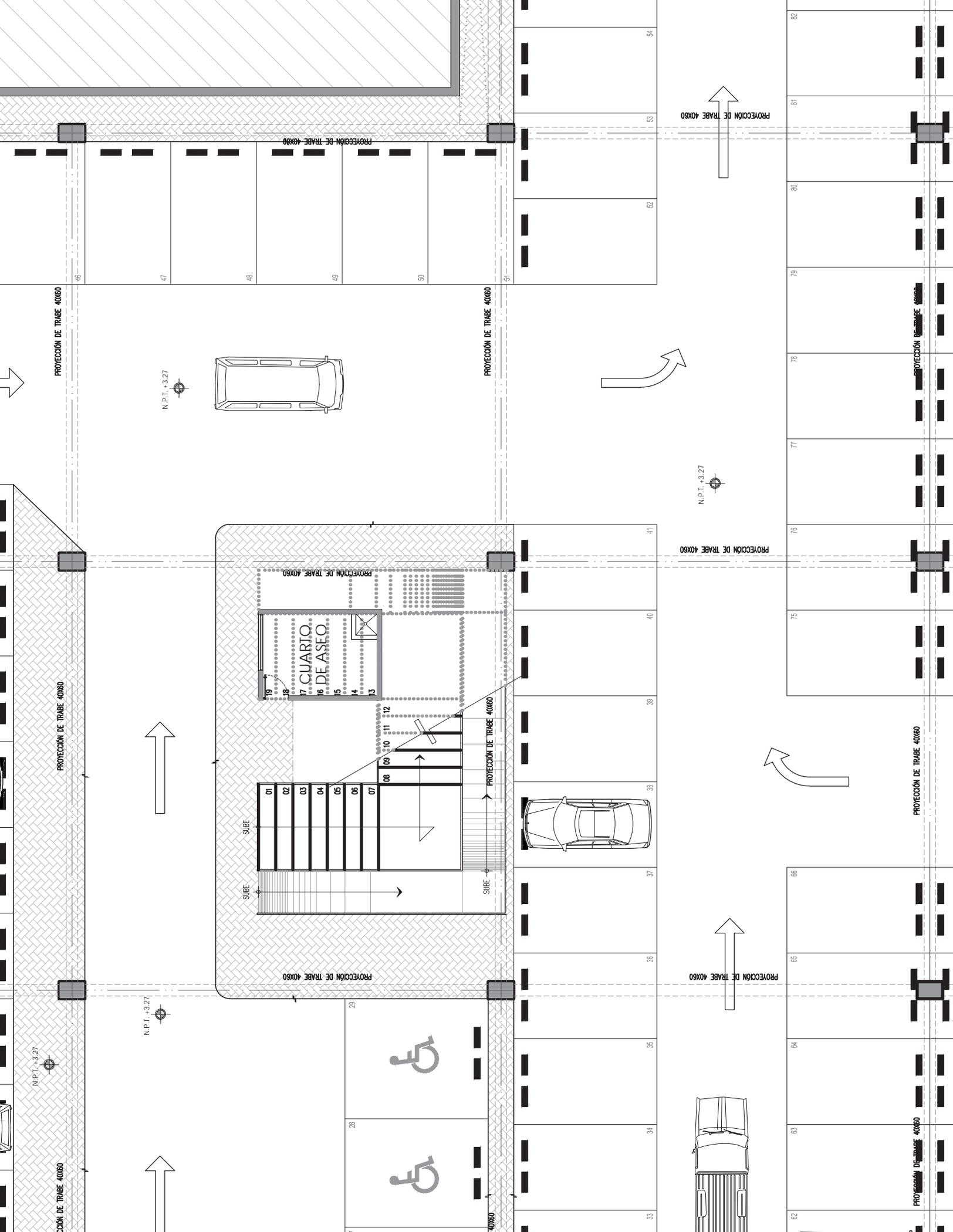


INFRAESTRUCTURA

SEÑALES

LOCAS COMERCIALES

CALLE MELCHOR OCAMPO



PROTECCION DE TRABE 40x60

CUARTO DE ASEO

SUBE

SUBE

PROTECCION DE TRABE 40x60

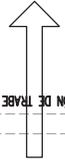
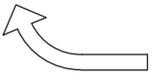
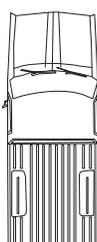
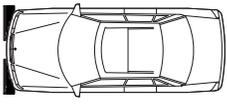
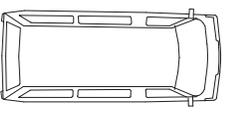
N.P.T. +3.27

N.P.T. +3.27

N.P.T. +3.27

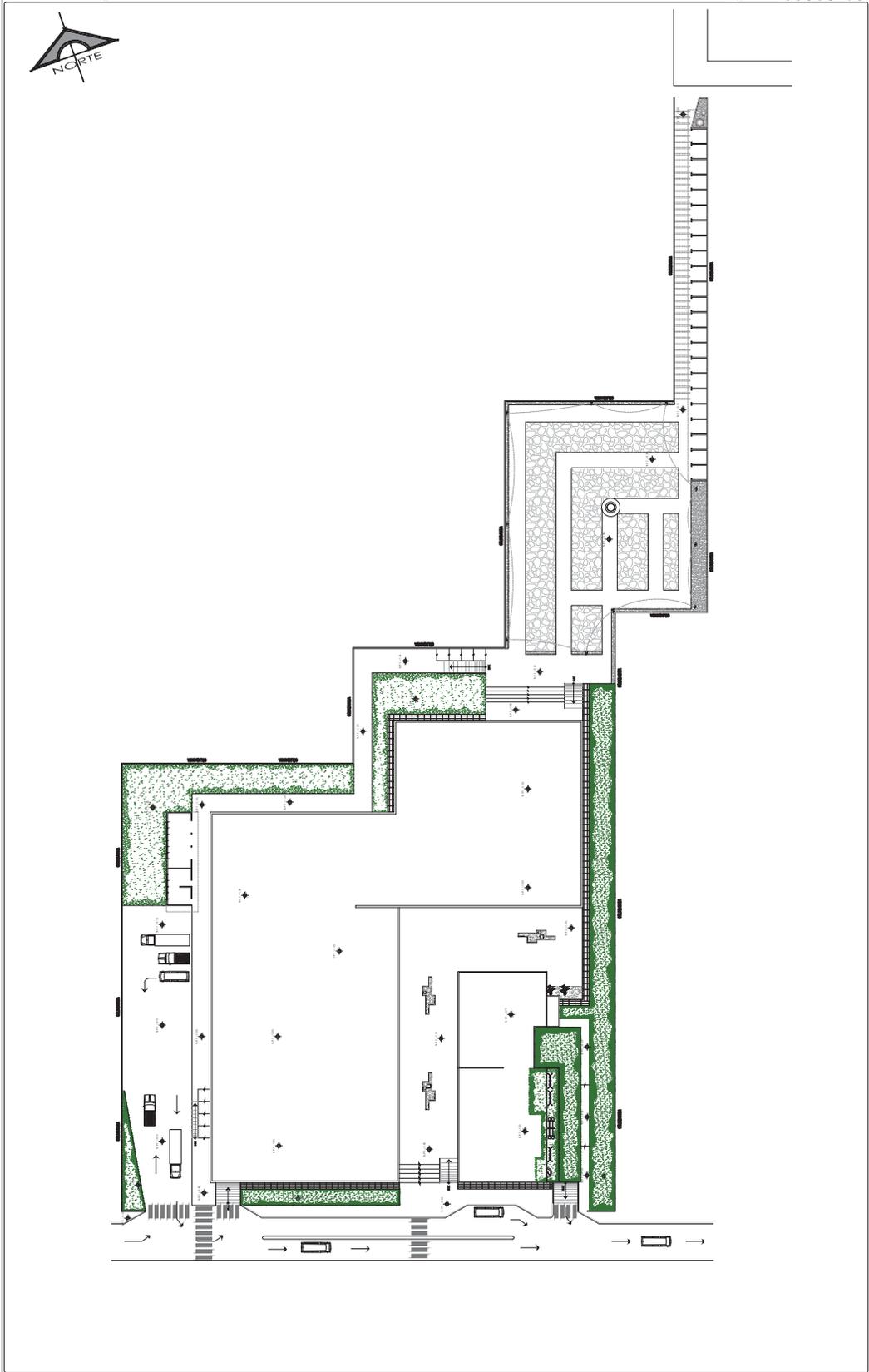
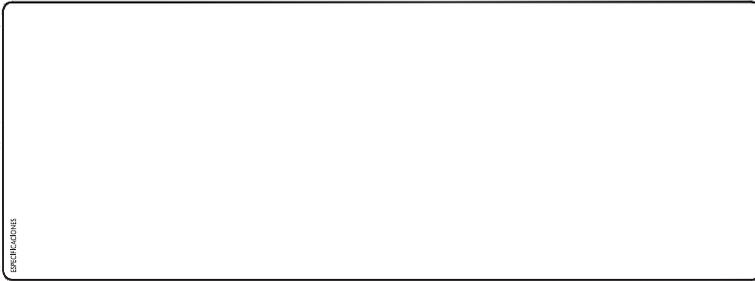
N.P.T. +3.27

- 19
- 18
- 17
- 16
- 15
- 14
- 13
- 09
- 10
- 11
- 12
- 08
- 07
- 06
- 05
- 04
- 03
- 02
- 01





PRINCIPAL  
ESPECIFICACIONES



**PLAZA PARA EL COMERCIO INFORMAL  
EN ACÁMBARO, GTO.**

PROYECTO: PLAZA PARA EL COMERCIO INFORMAL EN ACÁMBARO, GTO.  
AUTOR: ARQUITECTONICOS  
PLANTA: PLANTA ARQUITECTÓNICA GENERAL  
DISEÑO: ARQUITECTONICOS  
Escala: 1:500  
FECHA: 2018

**U.A.S. N.H.**  
**F.A.U.T.M.** **05**



WC HOMBRES

ÁREA DE ASEO

N.P.T. +1.05

N.P.T. +1.05

PROYCCIÓN DE TRABE 30X40

PROYCCIÓN DE TRABE 30X40

PROYCCIÓN DE TRABE 30X40

PROYCCIÓN DE TRABE

N.P.T. +1.05

PROYCCIÓN DE TRABE 30X40

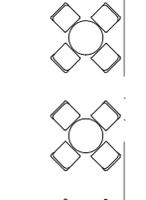
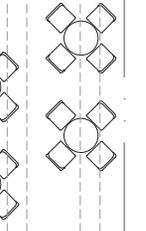
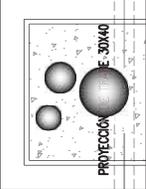
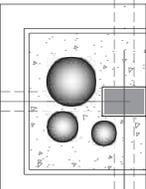
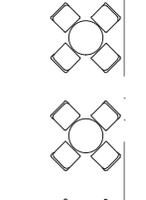
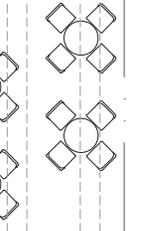
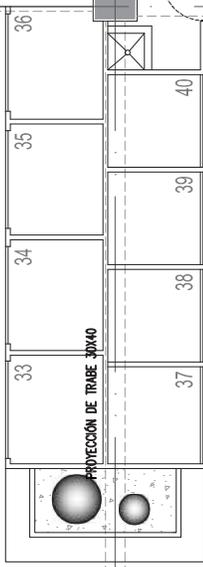
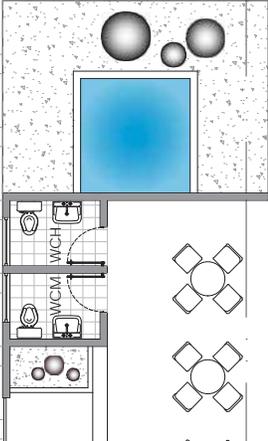
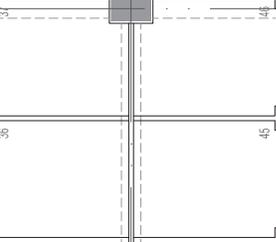
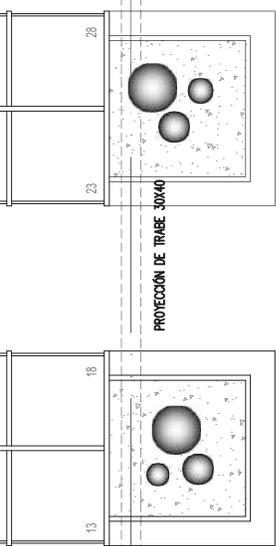
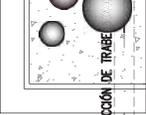
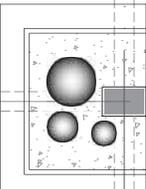
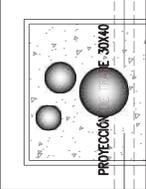
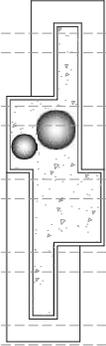
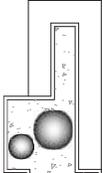
ACCESO PÚBLICO

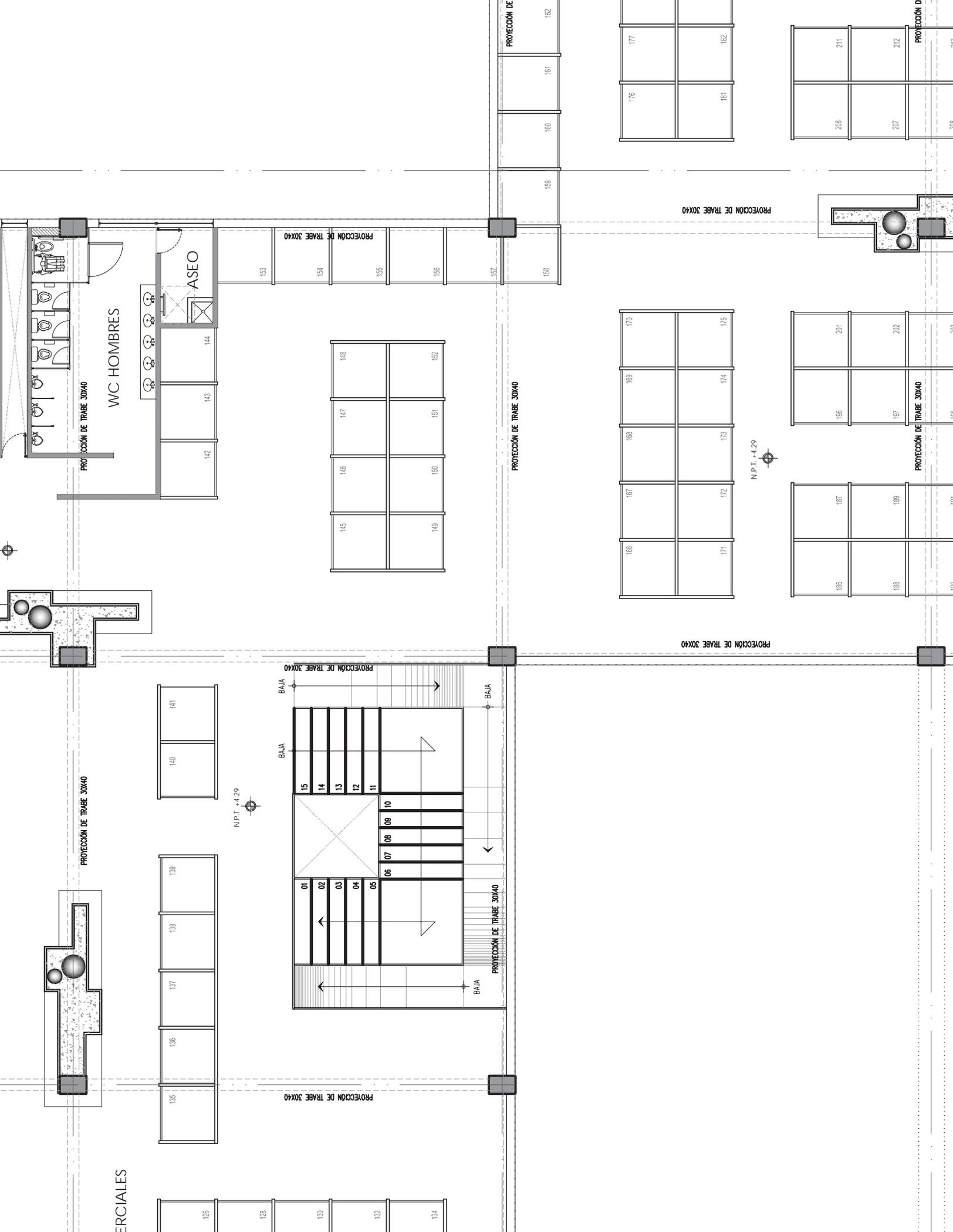
CAFETERIA

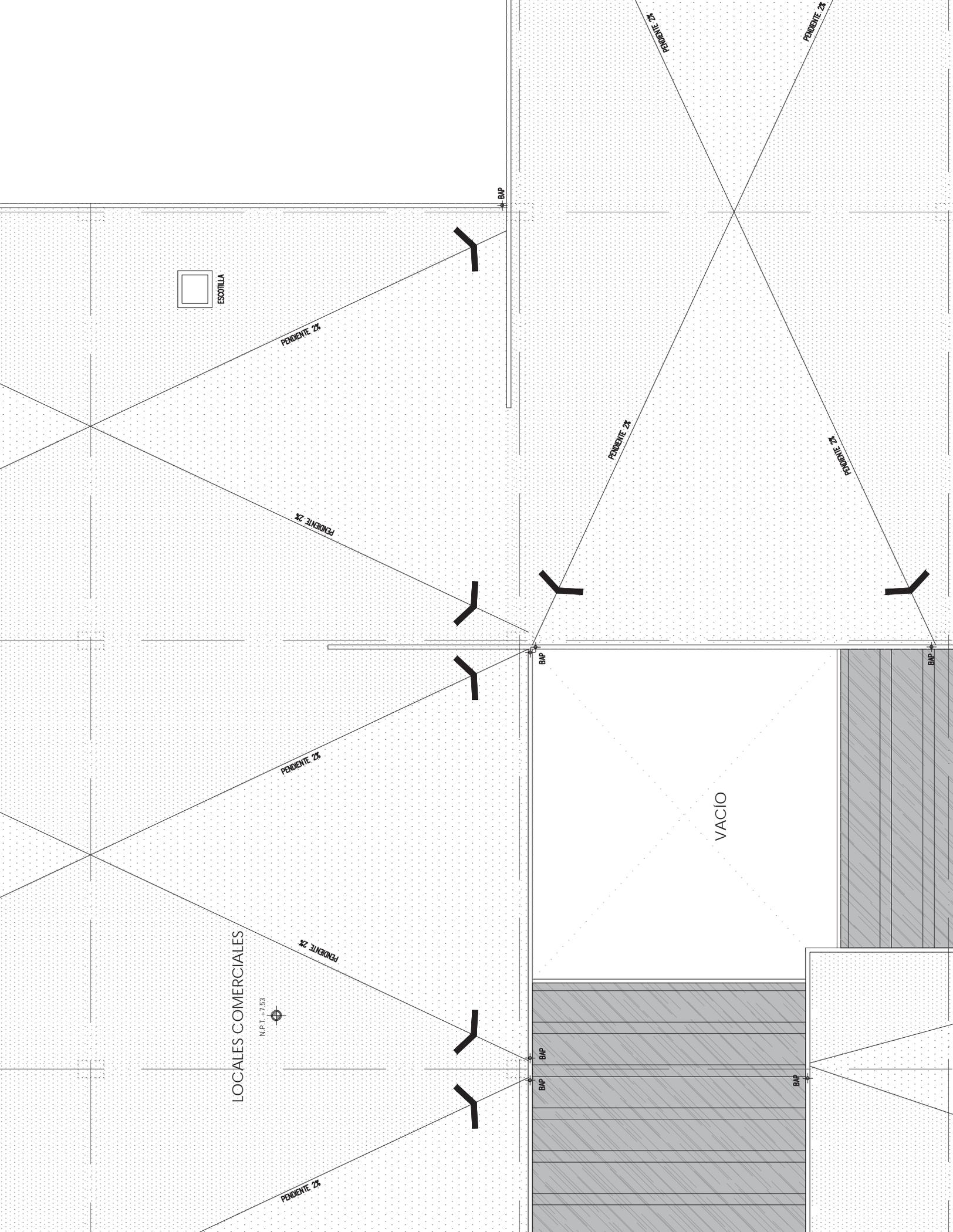
PROYCCIÓN DE TRABE 30X40

PROYCCIÓN DE TRABE

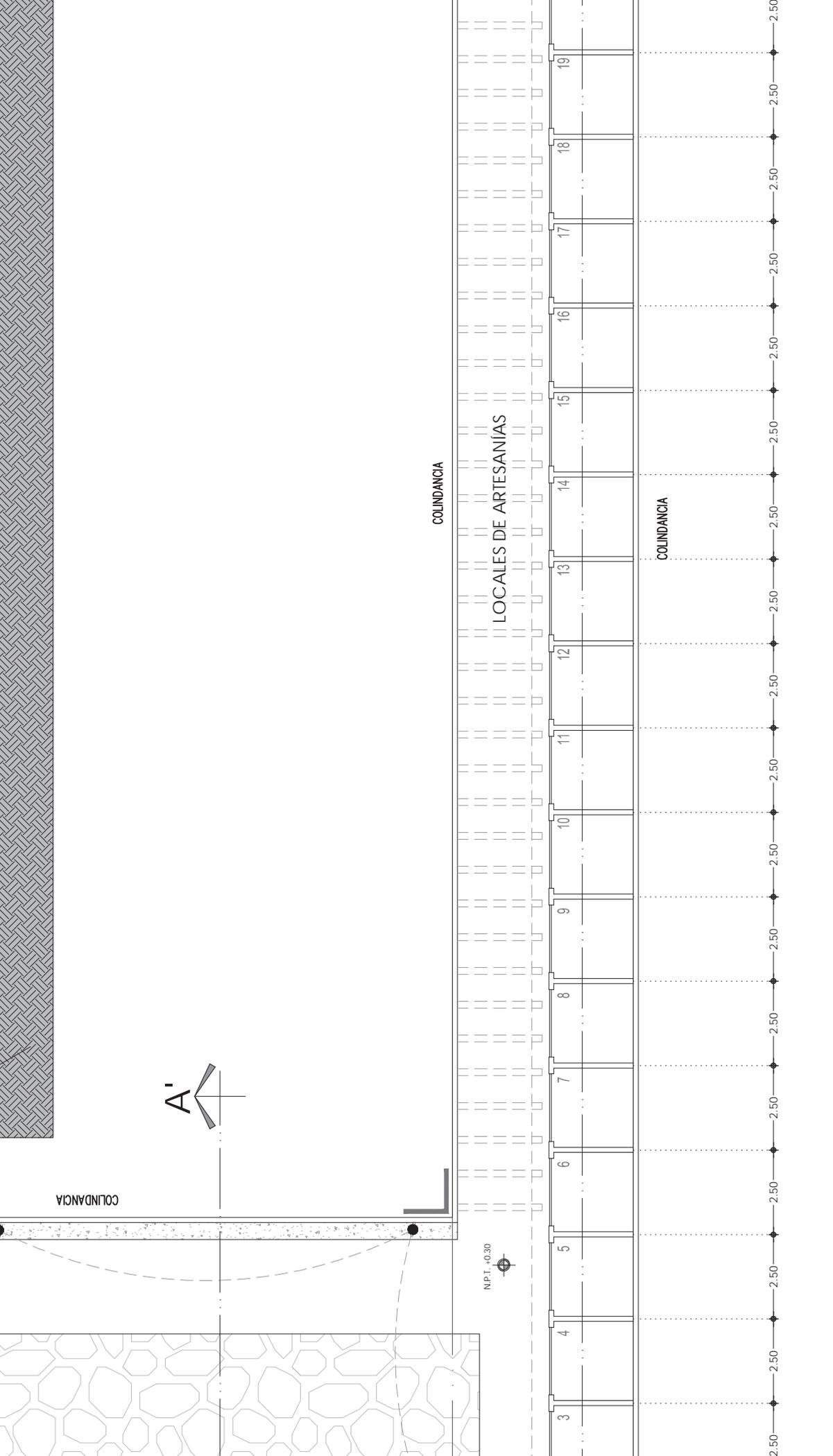
CIALES







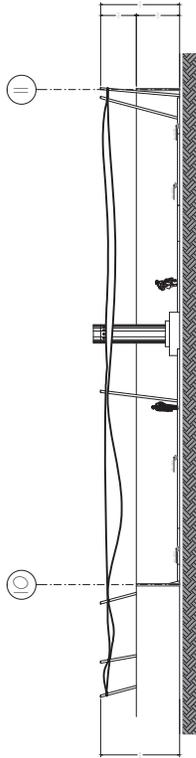




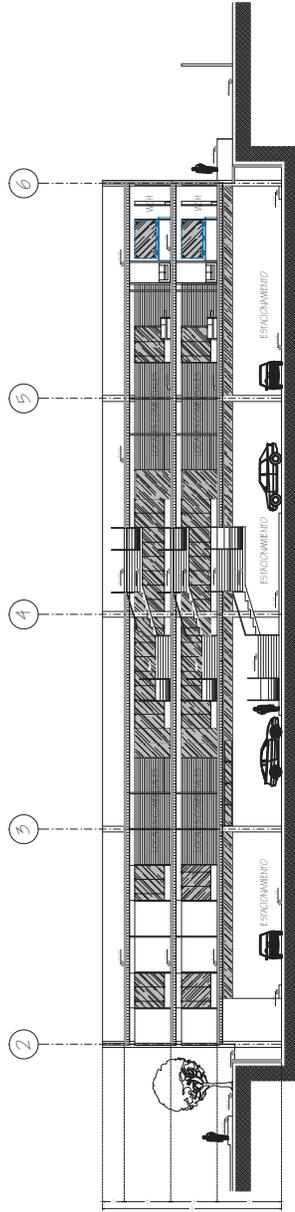
ORIENTACIÓN



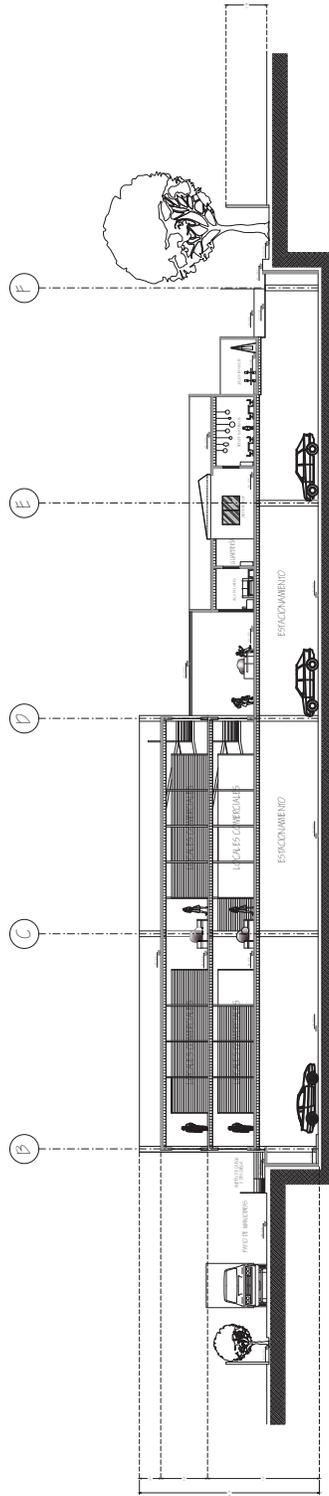
### ESPECIFICACIONES



CORTE 1 - 1'



CORTE 2 - 2'



CORTE A - A'

TALLER INTEGRAL X

PLAZA PARA EL COMERCIO INFORMAL  
EN ACÁMBARO, GTO.

PLANO GENERAL INTEGRAL X

UBICACIÓN DEL PROYECTO

CALLE DEL COMERCIO

ACÁMBARO, GTO.

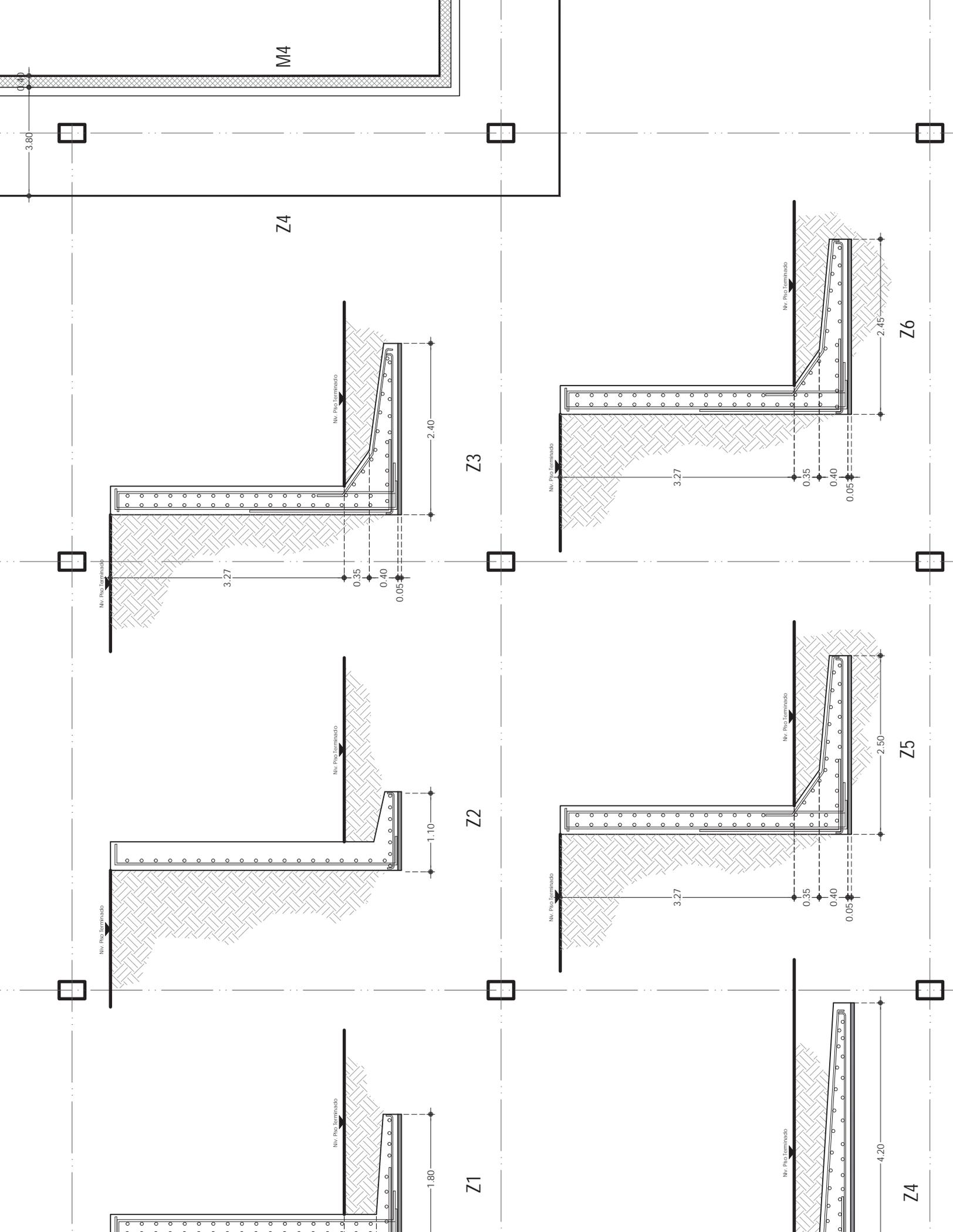
PROYECTO

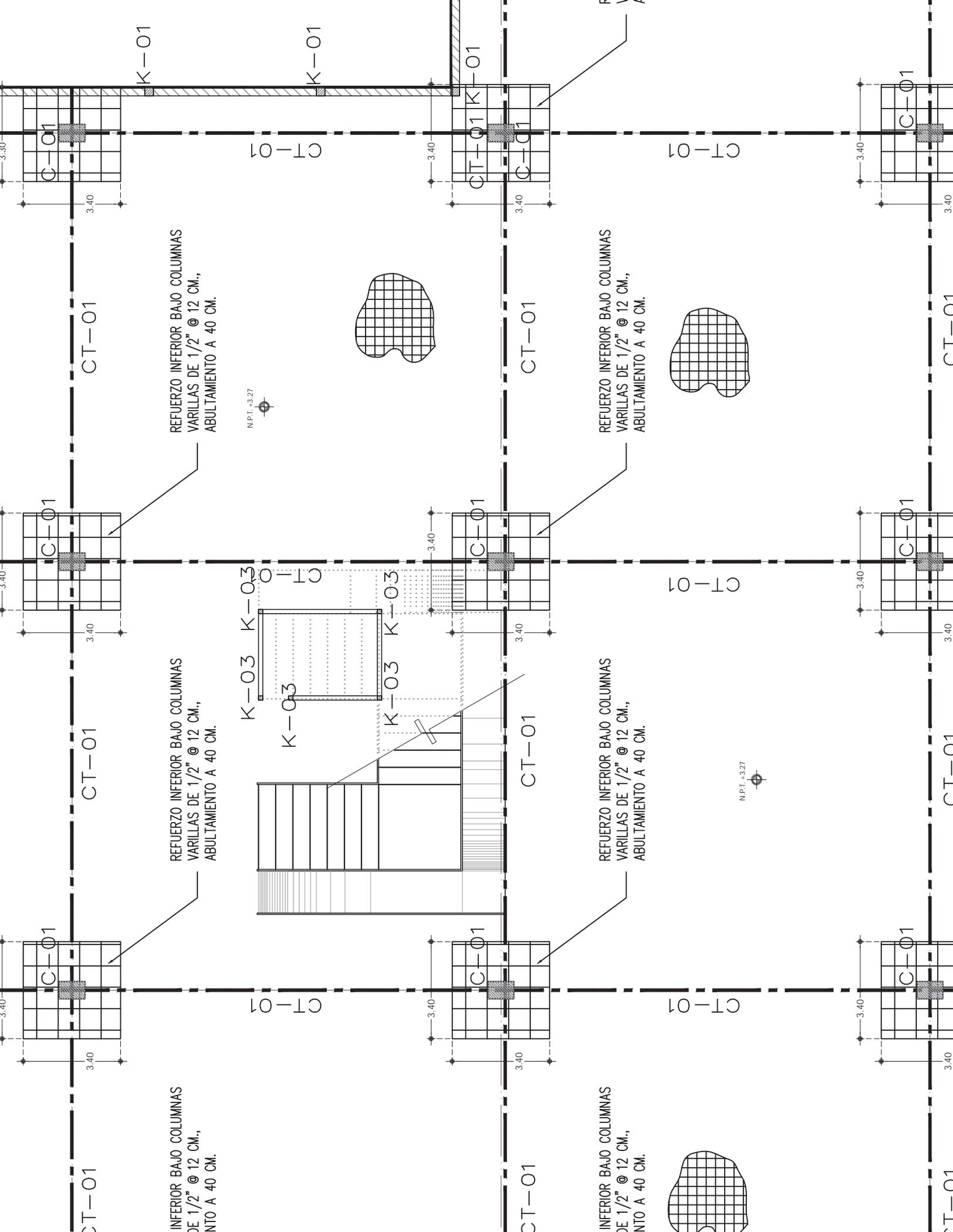
UBICACIÓN DEL PROYECTO











REFUERZO INFERIOR BAJO COLUMNAS  
VARILLAS DE 1/2" @ 12 CM.,  
ABULTAMIENTO A 40 CM.

REFUERZO INFERIOR BAJO COLUMNAS  
VARILLAS DE 1/2" @ 12 CM.,  
ABULTAMIENTO A 40 CM.

REFUERZO INFERIOR BAJO COLUMNAS  
VARILLAS DE 1/2" @ 12 CM.,  
ABULTAMIENTO A 40 CM.

REFUERZO INFERIOR BAJO COLUMNAS  
VARILLAS DE 1/2" @ 12 CM.,  
ABULTAMIENTO A 40 CM.

REFUERZO INFERIOR BAJO COLUMNAS  
VARILLAS DE 1/2" @ 12 CM.,  
ABULTAMIENTO A 40 CM.

REFUERZO INFERIOR BAJO COLUMNAS  
VARILLAS DE 1/2" @ 12 CM.,  
ABULTAMIENTO A 40 CM.

N.P.T. +3.27

N.P.T. +3.27

