

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE  
SAN NICOLAS DE HIDALGO**



**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**“CONJUNTO HABITACIONAL VERTICAL Y  
LOCALES COMERCIALES  
EN MORELIA, MICHOACAN”**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE  
ARQUITECTO**

**PRESENTA**

**CAROLINA GUTIERREZ VILLANUEVA**

**ASESOR**

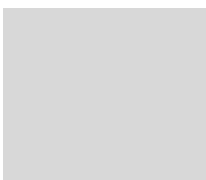
**ARQ. ALEJANDRO FRAGA ZIZUMBO**

**SINODALES**

**ARQ. AIDEE TAPIA CHAVEZ**

**ARQ. FERNANDO ALEJANDRE ÀVALOS**

**MORELIA, MICHOACAN.  
NOVIEMBRE 2012**



## INDICE

INTRODUCCIÒN.	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	6
JUSTIFICACIÒN.	8
OBJETIVOS.	10
DEFINICIÒN DEL TEMA.	11
<b>1 / MARCO SOCIO – CULTURAL.</b>	<b>13</b>
1.1 Antecedentes históricos de Morelia, Michoacán.	13
1.2 Antecedentes históricos del tema: Evolución de la vivienda.	17
1.3 Casos análogos.	25
1.3.1 Nacionales.	25
· CS 639.	25
· C29.	26
· Edificio Galileo.	28
· Edificio Sinaloa 193.	29
1.3.2 Internacionales.	31
· Departamentos en Katayama.	31
· Edificio Residencial en Eslovenia.	32
· Edificio Urban.	34
· Lace Apartments.	36
· Vivienda social Poljane.	37
1.4 Estadísticas de la población.	38
1.5 Crecimientos demográficos.	39
1.6 Datos económicos, sociales y culturales de la población.	40
1.7 Análisis crítico a nivel ciudad.	43
<b>2 / MARCO FÌSICO – GEOGRAFICO.</b>	<b>45</b>
2.1 Situación Geográfica.	45
2.1.1 Localización del Estado de Michoacán de Ocampo.	45
2.1.2 Localización del Municipio de Morelia.	45
2.1.3 Vías de Comunicación.	46
2.2 Aspectos Geográficos de Morelia.	47
2.2.1 Orografía.	47
2.2.2 Geología.	47
2.2.3 Edafología.	48
2.2.4 Hidrografía.	48
2.2.5 Vegetación.	49
2.3 Climatología.	50
2.3.1 Temperatura.	50
2.3.2 Vientos Dominantes.	51
2.3.3 Precipitación Pluvial.	52
2.3.4 Asoleamiento.	52
<b>3 / MARCO URBANO.</b>	<b>53</b>
3.1 Equipamiento Urbano de Morelia.	53
3.2 Infraestructura.	54
3.2.1 Agua potable.	54
3.2.2 Drenaje.	55

3.2.3	Electricidad y Alumbrado Público.	56
3.2.4	Vialidad y Transporte.	56
3.2.5	Pavimentos.	57
3.3	El Terreno.	58
3.3.1	Selección del Terreno.	58
3.3.2	Microlocalización.	59

<b>4 /</b>	<b>MARCO NORMATIVO.</b>	<b>61</b>
------------	-------------------------	-----------

4.1	Materiales y sistemas constructivos.	61
4.2	Reglamento de construcción de la ciudad de Morelia.	63
4.3	Programa de desarrollo urbano de Morelia 2010.	66
4.4	Ley sobre el régimen de propiedad en condominio.	66
4.4.1	Del régimen de propiedad en condominio.	66
4.4.2	De los bienes de propiedad exclusiva y de los bienes en propiedad común.	67
4.4.3	Del reglamento de condominio y administración.	69
4.4.4	De los gastos, obligaciones fiscales o controversias.	70
4.5	Norma Oficial Mexicana para la accesibilidad de las personas con discapacidad.	70

<b>5 /</b>	<b>MARCO FUNCIONAL – FORMAL.</b>	<b>72</b>
------------	----------------------------------	-----------

5.1	Programa de necesidades.	72
5.2	Programa arquitectónico.	72
5.3	Diagrama de funcionamiento.	73
5.4	Conceptualización.	74
5.5	Zonificación.	74

<b>6 /</b>	<b>PROYECTO.</b>	<b>76</b>
------------	------------------	-----------

6.1	Topográfico.	T-01
6.2	Arquitectónico.	
6.2.1	Planta de Conjunto.	PA-01
6.2.2	Planta Arquitectónica / Estacionamiento Sótano	PA-02
6.2.3	Planta Arquitectónica / Planta Baja.	PA-03
6.2.4	Planta Arquitectónica / 1º Nivel.	PA-04
6.2.5	Planta Arquitectónica / 2º Nivel.	PA-05
6.2.6	Planta Arquitectónica / 3º Nivel.	PA-06
6.2.7	Planta Arquitectónica / 4º Nivel.	PA-07
6.2.8	Planta Arquitectónica / 5º Nivel.	PA-08
6.2.9	Planta Arquitectónica / 6º Nivel.	PA-09
6.2.10	Planta Arquitectónica / 7º Nivel.	PA-10
6.2.11	Planta Arquitectónica / 8º Nivel / Azotea.	PA-11
6.2.12	Fachada Oriente.	F-01
6.2.13	Fachada Sur.	F-02
6.2.14	Fachada Poniente.	F-03
6.2.15	Fachada Norte.	F-04
6.2.16	Corte Longitudinal / A - A'	C-01
6.2.17	Corte Transversal / B - B'	C-02
6.2.18	Corte Longitudinal / C - C'	C-03
6.2.19	Corte por Fachada / Fachada Oriente.	CF-01
6.3	Estructural	
6.3.1	Cimentación.	CM-01
6.3.2	Detalles de Cimentación.	CM-02
6.3.3	Estacionamiento Sótano.	ES-01

6.3.4	Planta Baja / Planta Tipo.	ES-02
6.3.5	Detalles Estructurales.	ES-03
6.4	Instalación Hidro - Sanitaria.	
6.4.1	Estacionamiento Sótano.	IHS-01
6.4.2	Planta Baja.	IHS-02
6.4.3	1º Nivel / Planta Tipo.	IHS-03
6.4.4	8º Nivel / Azotea.	IHS-04
6.4.5	Detalles.	IHS-05
6.5	Instalación Eléctrica.	
6.5.1	Estacionamiento Sótano.	IE-01
6.5.2	Planta Baja.	IE-02
6.5.3	1º Nivel / Planta Tipo.	IE-03
6.5.4	Detalles.	IE-04
6.5.5	Detalles.	IE-05
6.6	Elevador.	EL-01
6.7	Herrería / Carpintería / Cancelería.	
6.7.1	Estacionamiento Sótano.	HCC-01
6.7.2	Planta Baja.	HCC-02
6.7.3	1º Nivel / Planta Tipo.	HCC-03
6.7.4	Detalles.	HCC-04
6.8	Acabados.	
6.8.1	Estacionamiento Sótano.	AC-01
6.8.2	Planta Baja.	AC-02
6.8.3	1º Nivel / Planta Tipo.	AC-03
6.8.4	8º Nivel / Azotea.	AC-04
6.8.5	Detalles.	AC-05
6.9	Jardinería.	
6.9.1	Planta de Conjunto.	J-01
6.9.2	Detalles.	J-02
6.10	Perspectivas.	

**7 / CONCLUSIONES.**

**77**

**8 / FUENTES CONSULTADAS.**

**79**

## INTRODUCCIÓN.

La idea de la presente tesis surge a través de la solicitud por parte de un particular con interés de llevar a cabo la construcción del proyecto y a la necesidad habitacional que se presenta en la ciudad.

Durante el transcurso histórico de la Arquitectura, la vivienda a pesar de ser de pequeña escala comparada con otros programas arquitectónicos, es una figura inmensa en imaginación e importancia cultural. Ha sido y continúa siendo un espacio creado por el hombre como respuesta a las necesidades humanas esenciales, tales como el cobijo o protección del entorno natural.

Pero no solamente como abrigo ante los elementos. Sin la casa el hombre sería un ser disperso, sin un núcleo predestinado, sin un eje que siempre se puede tener como centro, sin un cosmos privado y personal en el cual pueda convivir y expresarse en familia y por esto no solo como un refugio sino también como una manifestación o reflejo de un valor esencial como lo que consideramos “hogar”.

A lo largo de la historia los espacios comunales han sido indispensables para habitar, ya sea que los usuarios sean familiares o sean personas itinerantes.

En el caso de Morelia, el incremento demográfico ha hecho que la ubicación de las viviendas sea cada vez más alejada sin tomar en cuenta que los estudiantes no pueden pagarlas e incrementa su gasto de transporte, además de tomar en cuenta el tiempo de traslado hacia las actividades que cada uno de los usuarios realiza durante el día fuera de su vivienda. Así mismo son viviendas que en raras ocasiones se ven provistas del equipamiento urbano necesario como escuelas, hospitales, comercios, etc.

Tomando en cuenta lo anterior, nuestra opción es ubicar la propuesta dentro de la periferia de Morelia puesto que el presupuesto limita a un proyecto de inversión de mediano tamaño en una zona urbanizada, es decir que ya se cuenta con infraestructura y servicios aledaños al proyecto, así como cercanía al equipamiento en general.

En este trabajo se busca brindar a la sociedad moreliana un nuevo espacio arquitectónico, diseñado adecuadamente para satisfacer la demanda habitacional y comercial creando una combinación de uso en un mismo edificio, el cual tenga un radio de influencia que abarca la zona norte de la ciudad de Morelia, en el cual se aproveche la

superficie, optimizando lo más posible el terreno, por lo que será un desarrollo vertical.

El proyecto, se encuentra dirigido al sector estudiantil foráneo de nivel socio-económico medio, ya que es importante observar las condiciones contextuales en las que se desarrolla. Se busca que cumpla con los requisitos constructivos y arquitectónicos, y que cuente con un desarrollo del diseño que sirva como antecedente analógico.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Desde los inicios del hombre ha existido la necesidad de protegerse del entorno natural y de tener un espacio propio para el desarrollo de actividades básicas (habitar, recrear, circular y trabajar) y satisfacer sus necesidades.

En la actualidad, el consumismo es un factor que está presente en la cotidianidad de la vida. Nos encontramos en un tiempo de “crisis”, en el que “todo” se vuelve objeto económico, comercial o de negocio; impera por buscarse lo más rentable, se opta por la falta de carácter, y se observa la forma como silueta y no como contenido.

En los últimos años, ha existido una carencia importante de entendimiento y capacidad para afrontar el crecimiento de la ciudad y por lo tanto de los “estilos arquitectónicos”, que más que estilos, desde el punto de vista particular, son actitudes frente a un diseño arquitectónico, resultado de las necesidades e ideaciones culturales de un cliente específico.

Todo esto, causa una contaminación visual, tanto en el exterior, como en el interior de la construcción. A medida que pasa el tiempo y el crecimiento desmedido de la ciudad no se detiene, la superficie libre para la ejecución de nuevos proyectos dentro de la mancha urbana, se torna cada vez más compleja, es así que el departamento, cumple una función de mantener una mayor densidad de uso de suelo, mas no llega a la saturación del mismo con la construcción, hablamos de espacios más libres, tapetes verdes y de otra manera de habitar.

Actualmente la función de habitar se ha conjugado con otras como la del comercio, dando como resultado que algunos particulares soliciten a los arquitectos, como en este caso, la construcción de edificios que solucionen por un lado la demanda de vivienda y al mismo tiempo la demanda comercial para resolverla con un proyecto que combine este uso con el habitacional y así brindar un beneficio a la economía en general.

La cuestión está, en que ahora no basta construir una “casita” en un terreno, sino que se quiere aprovechar la superficie con que se cuenta para crear una nueva tipología, en la cual se pueda llevar a cabo la multifuncionalidad, es decir, llevar a cabo un edificio en el cual se fusione tanto lo habitacional como lo comercial.

Así mismo, es importante mencionar que existe una gran cantidad de población “flotante” en la ciudad de

Morelia, muchos de ellos son estudiantes. De acuerdo a datos obtenidos por parte del Tecnológico de Morelia<sup>1</sup> y a la Facultad de Psicología<sup>2</sup> de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, podemos darnos cuenta de la demanda que existe en la zona norte de la ciudad, la cual consta de un total de 2137 estudiantes que provienen de otras regiones.

Para solucionar dicho problema se propone la construcción de un edificio de departamentos para estudiantes, que además combine el uso comercial con el habitacional, con el fin de maximizar la rentabilidad del inmueble.

---

<sup>1</sup> [http://www.anuies.mx/servicios/d\\_estrategicos/afiliadas/1300.html](http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/afiliadas/1300.html) consultado el día 26 de octubre del 2011.

<sup>2</sup> [http://www.psicologia.umich.mx/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=14&Itemid=91](http://www.psicologia.umich.mx/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=14&Itemid=91) consultado el día 26 de octubre del 2011.



## JUSTIFICACION.

Retomando el enfoque que se tiene respecto al diseño de espacios propiamente para estudiantes, en la ciudad de Morelia existe una carencia de ofertas de este tipo de inmuebles, ya que la mayoría de los desarrollos departamentales que se realizan son de tipo socio-económico medio-alto y alto, van principalmente enfocados a la vida familiar y no satisfacen adecuadamente las necesidades básicas que se requiere como estudiante universitario.

Los desarrollos verticales, son edificios que son verdaderamente rentables por ocupar una parte relativamente pequeña en proporción a la superficie del terreno.

A diferencia de una casa habitación, los departamentos son relativamente pequeños, aprovechables en cuestión de su bajo costo de infraestructura y servicios por vivienda, lo que permite mejorar la economía de sus habitantes.

Estos edificios tienen también una gran ventaja para el dueño, promotor o inversionista, ya que con un pequeño terreno se puede construir una torre con varios niveles y, de esta manera, obtener un buen porcentaje de ganancia con respecto a lo invertido, además representa otra ventaja en el sentido creativo de poder mostrar la vanguardia de la arquitectura moderna.

Aunado a lo anterior, no podemos dejar de lado el valor del suelo, elemento fundamental para el desarrollo y concepción de los proyectos. A partir de su creciente demanda ha propiciado su plusvalía haciendo que su valor sea inmensurable y poco conveniente para la construcción de vivienda unifamiliar, lo que tarde o temprano, deberá fomentar el uso del espacio en vertical como actualmente sucede, frenando la especulación y el esparcimiento territorial.

El edificio se destinará principalmente a la renta de espacios para vivienda estudiantil, esto debido a que actualmente la ciudad de Morelia se ha convertido en una “ciudad de estudiantes”, ya que cuenta con gran cantidad de estudiantes itinerantes que corresponde un poco más del 50% del total de estudiantes por cada plantel educativo universitario<sup>3</sup>, siendo al mismo tiempo aprovechadas por los habitantes de la misma ciudad que optan por independizarse.

---

<sup>3</sup> [http://www.michoacan.gob.mx/anuario/poblacion\\_2000/censodepoblacion.htm](http://www.michoacan.gob.mx/anuario/poblacion_2000/censodepoblacion.htm) consultado el día 12 de septiembre del 2011.

La demanda que existe en la zona norte de la ciudad consta de un total de 2137 estudiantes foráneos<sup>4</sup>, esto por parte del Tecnológico de Morelia y de la Facultad de Psicología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, los cuales rentan cuartos y casas en grupo para vivir, a través del proyecto se beneficiará a 45 estudiantes con una vivienda funcional y adecuada a las necesidades de un estudiante.

El beneficio para el particular que renta el espacio versus una renta tradicional de una casa habitación<sup>5</sup> de 110 m<sup>2</sup> en la zona cercana a dichos planteles educativos es de \$3,000.00 y con el edificio incluyendo la renta de los locales comerciales será de \$130,000.00 mensuales.

---

<sup>4</sup> Op.cit.

<sup>5</sup> Información obtenida en campo por parte de la Señora María Guadalupe Quintana Castro, vecina de dicha zona.

## OBJETIVOS.

- Brindar a la sociedad un nuevo espacio arquitectónico, diseñado adecuadamente para satisfacer la demanda habitacional y comercial, el cual tenga un radio de influencia que abarque lo correspondiente a la zona norte de la ciudad de Morelia.
- Crear un buen diseño arquitectónico, exterior e interior, que satisfaga de una manera adecuada las necesidades habitacionales y comercial del usuario.
- Aprovechar los recursos naturales (luz, agua, viento, vegetación) para dar confort al usuario.
- Brindar un espacio digno y accesible, no solo económicamente sino también por su accesible ubicación.
- Ubicar el desarrollo en la zona a influenciar, para evitar el crecimiento de la mancha urbana buscando concentrar a la población en espacios verticales, reduciendo así la periferia habitacional de la ciudad y la contaminación por el uso de vehículo innecesario.
- Crear un nuevo edificio que llegue a ser un punto estratégico, de referencia o significativo para la ciudad de Morelia.

## DEFINICIÓN DEL TEMA.

El término departamento<sup>6</sup> proviene del francés “departement”. En su sentido más amplio, la palabra hace referencia a cada una de las partes en que se divide un territorio, un edificio, una empresa, una institución u otra cosa o entidad.

En varios países, como Argentina y Chile, un departamento es una vivienda o un piso. En estos casos, se trata del conjunto de habitaciones que constituyen una vivienda independiente dentro de una edificación de varias alturas.

Enfocándonos un poco más al ámbito local, según el Plan de Desarrollo de Morelia del 2004, el hábitat es el espacio concebido como el medio de vida, o bien el encuentro del recurso humano con el territorio, categoría fundamental y unificadora de las disciplinas que se ocupan de la modificación y organización del espacio, de su valoración y uso en el tiempo, con el fin de hacerlo habitable al hombre, entendiendo a este, como parte de un modelo social en un momento histórico y un determinado territorio.

El régimen de propiedad, es la forma tradicional, por medio de la cual, un individuo, denominado propietario, adquiere el derecho de usar, gozar y disponer de una cosa, dentro de las limitaciones y modalidad que fijen las leyes.

La copropiedad existe en aquellos casos en que dos o más personas, adquieren la propiedad sobre una misma cosa o derecho. Es importante resaltar que en la copropiedad, todos y cada uno de los copropietarios son dueños de la totalidad del bien y no de una parte del mismo, es decir, lo son el pro indiviso.

El régimen de propiedad en condominio, existe cuando se combinan las dos formas de propiedad anteriores: la individual y la copropiedad. Se maneja de una manera distinta y con fisonomía propia. Se denominará condominio al grupo de departamentos, viviendas, locales o inmuebles, contruidos de manera vertical, horizontal o mixta, susceptible de aprovechamiento independiente, perteneciente a distintos propietarios, con elementos o partes comunes de carácter indivisible.<sup>7</sup>

El departamento se convierte en una unidad de vivienda bajo el régimen de condominio, el cual nace como el

---

<sup>6</sup> <http://definicion.de/departamento/> consultado el día 2 de septiembre del 2011. Diccionario de la Real Academia en línea.

<sup>7</sup> Ley sobre el Régimen de Propiedad en Condominio, publicada en el suplemento del periódico oficial el jueves 1 de noviembre de 1973.

modo concreto de “habitar”. Hoy en día, el consumidor se ha vuelto más exigente, sediento de estímulos. Así los departamentos, se comercializan apelando a un status y a un “estilo de vida” definido.<sup>8</sup>

La principal ventaja de los departamentos o apartamentos es el aprovechamiento que logran del espacio físico, ya que se edifican de manera vertical y no horizontal. Por lo que suelen ser más pequeños que las casas, pero también más baratos.

Un edificio puede estar formado por decenas o cientos de departamentos. A su vez, existen departamentos de un único ambiente (una sola habitación) y otros con dos, tres o más ambientes, lo que les permite albergar a un mayor número de personas.

---

<sup>8</sup> Cabral, Nicolàs. “Arquitectura para el consumo”. Arquine No. 22, México, 2000.

### 1.1 Antecedentes históricos de Morelia, Michoacán.

Fueron los matlalzincas quienes poblaron, durante el siglo XIV ó XV, el valle de Guayangareo, actual Morelia. Se desconoce la fecha de su llegada ni quién les concedió este territorio; sin embargo, algunos historiadores coinciden en que se les otorgó como recompensa, por haber participado en la defensa del imperio purépecha durante la invasión de los tecos de Jalisco.<sup>9</sup>

Ya instalados en este valle, cuyo nombre significa loma chata y alargada, los matlalzincas recibieron el nombre de pirindas, o sea los de en medio, por la ubicación del lugar, al cual ellos llamaron Patzinyegui.<sup>10</sup>

El nombre de Valladolid se le otorgó en 1548 por el Virrey Antonio de Mendoza. Se considera que su importancia como población comenzó a desarrollarse a partir de 1580, cuando se trasladaron a ella, de Pàtzcuaro, la sede episcopal de Michoacán y las autoridades civiles, en 1589.<sup>11</sup>

El diseño de las calles, ordenadas jerárquicamente, revelan la existencia de clases sociales semejantes a la de la sociedad española, mientras que los indios se organizaban en barrios hacia la periferia, como eran: Santa Catarina, Chicàcuaro, Santa Ana, San Pedro, Santiaguito y otros más.<sup>12</sup>

Carlos I de España y V de Alemania, en el año 1545 otorgó el título de ciudad a esta reciente población de La Nueva España, y, en 1553, un escudo de armas.<sup>13</sup>

Durante el siglo XVII comenzó y se incrementó su desarrollo; a principios, se concluyeron los dos grandes conventos de San Francisco y San Agustín; a mediados, los de El Carmen y La Merced, además de otras iglesias como La Compañía, San Juan y la Cruz.

En 1660 se comenzó la construcción de la actual catedral, su ubicación definió la composición y distribución de espacios del centro urbano, con uso de la llamada “sección áurea”, que divide en dos plazas desiguales, pero en armonía,

---

<sup>9</sup> <http://www.umich.mx/mich/morelia/mor-anteced.html> consultado el día 27 de septiembre del 2011.

<sup>10</sup> Ibidem.

<sup>11</sup> Ibidem.

<sup>12</sup> Ramírez Romero, Esperanza. *“Morelia en el Espacio y en el Tiempo, Defensa del Patrimonio Histórico y Arquitectónico de la Ciudad”*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Departamento de Investigaciones Artísticas, México, 1985, p.10.

<sup>13</sup> Op.cit.

el centro de la ciudad; la mayor con los portales, la menor con paramentos, pero sin portales, en una conjunción y ritmo.<sup>14</sup>

Sin embargo, el gran auge constructivo y de mayores frutos, ocurrió en el siglo XVIII, tanto en lo religioso como en el civil.<sup>15</sup> (Imagen 1)



IMAGEN 1

Colegio de los Jesuitas, hoy Palacio Clavijero.  
<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=612658&page=5> consultado el día 10 de diciembre del 2011.

Con el impulso del obispo Fraile Antonio de San Miguel, se inició la construcción de la arquería del acueducto de mil setecientos metros de largo y doscientos cincuenta y tres arcos de cantería.<sup>16</sup>

Poco antes de la independencia, la ciudad contaba con unos veinte mil habitantes. Durante este siglo poco se construye de carácter religioso y más bien se destruyen innumerables obras, en cambio, durante la época se multiplican las residencias de carácter neoclásico que se acomodan junto a los viejos palacios coloniales.<sup>17</sup>

Entre 1810 y 1819, la mayoría de los habitantes abandonan la ciudad y la población disminuye de 20 000 a 4 000 personas, incluyendo a la guarnición militar.<sup>18</sup>

El 16 de septiembre de 1828 por acuerdo del Congreso del Estado, Valladolid toma el nombre de Morelia en honor a José María Morelos.<sup>19</sup>

Las leyes liberales traen un cambio ideológico, los nuevos conceptos de urbanismo, provenientes de Europa, se

---

<sup>14</sup> [http://www.congresomich.gob.mx/Modulos/mod\\_Diario/archivos/258\\_bib.pdf](http://www.congresomich.gob.mx/Modulos/mod_Diario/archivos/258_bib.pdf) consultado el día 17 de septiembre del 2011.

<sup>15</sup> Ibidem.

<sup>16</sup> <http://www.upo.es/depa/webdhuma/areas/arte/3cb/documentos/064f.pdf> consultado el día 2 de octubre del 2011.

<sup>17</sup> Ibidem.

<sup>18</sup> <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/hist.htm> consultado el día 2 de octubre del 2011.

<sup>19</sup> Ibidem.

plasman en la presencia de parques, avenidas arboladas, jardines y calzadas.<sup>20</sup>

Durante el gobierno del general Epitafio Huerta (1858-1869), se aplican enérgicamente las leyes, principalmente referidas al clero. Así la ciudad sufre una transformación urbana, dividiendo las huertas de los conventos en predios y desapareciendo bardas atriales. El Seminario es clausurado y transformado en Palacio de Gobierno, otros conventos se utilizan como oficinas públicas y algunos templos y capillas sufren demolición o abandono.<sup>21</sup>

El 21 de octubre de 1875 Fray Antonio de San Miguel dirigió la terminación del acueducto de la ciudad y la composición de la calzada.<sup>22</sup>

Para 1883, la ciudad contaba con 200 manzanas cortadas en su mayoría en ángulo recto y se inauguró el primer tranvía urbano de la ciudad.<sup>23</sup>

Al finalizar el siglo XIX, se construían edificios importantes como el nuevo Seminario Tridentino, junto a la Iglesia de San José, y el Colegio Teresiano (hoy Palacio Federal), ambos dirigidos por don Adolfo Tremontels, con un estilo neoclásico.<sup>24</sup>

Durante el gobierno de Don Pascual Ortiz Rubio se funda la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, el 5 de octubre de 1917<sup>25</sup>

En 1921 aparecen por primera vez localidades con la categoría de colonia como la Socialista, Atenógenes Silva, Juárez, Vasco de Quiroga y Vista Bella.<sup>26</sup>

A partir de la década de 1930 la ciudad crece en todas direcciones, sin embargo, las nuevas colonias mantienen poca coherencia arquitectónica entre sí.<sup>27</sup>

Durante la gestión del gobernador Lázaro Cárdenas, de 1928 a 1932, se expide una ley que protege los inmuebles históricos y artísticos de la ciudad.<sup>28</sup> Entre 1932 y 1934 surgen

---

<sup>20</sup> Ibidem.

<sup>21</sup> <http://www.umich.mx/mich/historia/reforma.html> consultado el día 1 de octubre del 2011.

<sup>22</sup> Op.cit.

<sup>23</sup> Ramírez Romero, Esperanza. Op.cit., p.18.

<sup>24</sup> <http://www.hispanista.org/libros/alibros/2/lb2e.pdf> consultado el día 2 de octubre del 2011.

<sup>25</sup> [http://www.cie.umich.mx/nace\\_umsnh.htm](http://www.cie.umich.mx/nace_umsnh.htm) consultado el día 2 de octubre del 2011.

<sup>26</sup> [http://www.oikos.unam.mx/laboratorios/geoecologia/PDF/TESIS\\_ERNA/4\\_MARCO\\_HISTORICO.PDF](http://www.oikos.unam.mx/laboratorios/geoecologia/PDF/TESIS_ERNA/4_MARCO_HISTORICO.PDF) consultado el día 9 de octubre del 2011.

<sup>27</sup> Ramírez Romero, Esperanza. Op.cit., p.65.

<sup>28</sup> <http://www.normateca.inah.gob.mx/areas/cnmh/2005/Manualdeprocedimientos.pdf> consultado el día 9 de septiembre del 2011.



varias colonias como la Obrera, Cuauhtémoc, Del Parque, Morelos, Las Flores, Melchor Ocampo.

El 22 de noviembre de 1939 se inaugura la Carretera México-Morelia-Guadalajara.<sup>29</sup>

Durante la crisis económica de finales de los años treinta se realizan algunas obras materiales de importancia como la presa de Cointzio y la rectificación del cauce del río Chiquito.<sup>30</sup>

Entre 1942 y 1954 se incorporan a la ciudad las colonias: Industrial, Independencia, Emiliano Zapata y Ventura Puente.<sup>31</sup>

No solamente por los materiales utilizados en la construcción, sino por el nuevo tipo de viviendas que se ha ido imponiendo, la ciudad pierde su homogeneidad.<sup>32</sup>

Entre 1955 y 1965 se integran las colonias: Isaac Arriaga, Matamoros, Lomas de Hidalgo, Chapultepec, Viñedos, Burócrata, Félix Ireta, Felicitas del Río, Molino de Parras, Valladolid, Bocanegra, Guadalupe y Porvenir. Se empieza a Urbanizar las tenencias de Santiaguito, Santa María y la colonia Agrícola de Vista Bella, que se convierte en fraccionamiento.<sup>33</sup>

A consecuencia de los sismos de 1985 hubo repercusiones en el crecimiento y la dinámica demográfica de Morelia, debido a la llegada de miles de inmigrantes de orden metropolitano.<sup>34</sup>

El 19 de diciembre de 1990 se emite un decreto por el cual se declara la zona de monumentos históricos al centro de la ciudad y el 9 de diciembre de 1991, la ciudad es declarada formalmente patrimonio histórico de la humanidad.<sup>35</sup>

Como punto de vista personal considero que no destruir es ya construir, y preservar es una forma de recrear; en este empeño, Morelia busca su propia aportación, ya que una de las actitudes de conciencia, característicamente moderna, es la del respeto al patrimonio cultural heredado. Tal es la responsabilidad que implica el Decreto Federal de Protección al Centro Histórico de Morelia, donde se listan o

---

<sup>29</sup><http://cronica.diputados.gob.mx/DDebate/37/3er/Ord/19391114.html> consultado el día 7 de octubre del 2011.

<sup>30</sup> Op.cit.

<sup>31</sup> Op.cit.

<sup>32</sup> Op.cit.

<sup>33</sup> Op.cit.

<sup>34</sup> Op.cit.

<sup>35</sup> Op.cit.

incluyen no menos de 1 113 edificios, número indicador de la gran riqueza monumental que aún posee la ciudad.<sup>36</sup>

A finales del siglo XIX, la ciudad de Morelia experimentó un proceso de cambio, impulsado por la población que había hecho eco de las ideas modernas. La antigua Valladolid, una ciudad virreinal con estructuras clásicas, con una arquitectura barroca y con una infraestructura que se vislumbraba obsoleta, era influenciada por los cambios del pensamiento liberal y se insertaba, aunque tarde, en los procesos de industrialización que los otros centros urbanos de México.<sup>37</sup>

La vivienda, constituyó el género arquitectónico que más se construyó desde finales del siglo XIX, sin embargo, otras actividades, resultado de las ideas de la época y de las nuevas necesidades sociales generadas por el crecimiento de la población y la concentración urbana, como la salud y la educación, demandaron construcciones cuyas soluciones se sustentaron en las ideas de modernidad.<sup>38</sup>

## 1.2 Antecedentes históricos del tema: Evolución de la vivienda.

Las características concretas de una casa dependen del clima, del terreno, de los materiales disponibles, de las técnicas constructivas y de numerosos factores simbólicos como la clase social o los recursos económicos de sus propietarios.<sup>39</sup>

Hasta hace poco tiempo, en las zonas rurales, las personas han compartido su casa con los animales domésticos. Hoy las viviendas también pueden disponer de diversas zonas no habitables, como talleres, garaje o habitaciones de invitados, aparte de los diversos servicios que se necesitan en la vida diaria.<sup>40</sup>

Las casas se pueden construir por encima o por debajo del nivel de suelo. Los materiales más utilizados son la propia tierra, madera, ladrillos, piedra (Imagen 2), y cada vez en

---

<sup>36</sup> Op.cit.

<sup>37</sup> Vargas Chávez Jaime Alberto. *Su vida y producción arquitectónica y urbanística en la Morelia de la segunda mitad del siglo XIX*. Tesis de Maestría, Morelia, UMSNH-Facultad de Arquitectura, 1999, p.13.

<sup>38</sup> García Espinosa Salvador y Ettinger Catherine. *Modernidades Arquitectónicas Morelia 1925-1960*, Morelia, 2010, p.50.

<sup>39</sup> Op.cit.

<sup>40</sup> Op.cit.

mayor medida hierro y hormigón armado, sobre todo en las áreas urbanas, la mayoría de las veces se combinan entre sí.<sup>41</sup>



IMAGEN 2  
Arquitectura Vernácula  
en Oaxaca, Casa  
Habitación.  
<http://arkeopatias.wordpress.com/2011/08/01/arquitectura-vernacula/> consultado el día 10 de diciembre del 2011.

Una de las características principales de la Arquitectura vernácula es el empleo de materiales autóctonos. La segunda característica de las viviendas tradicionales es su perfecta adecuación al medio físico donde se desarrollan.<sup>42</sup>

En las sociedades tribales la vivienda suele constar de un único espacio construido a partir de formas geométricas sencillas, donde se desarrollan todas las actividades. La forma de estas cabañas se repite a lo largo de todo el poblado.<sup>43</sup>

En el caso de la cultura Teotihuacana, la cual se desarrolló en México, para las clases inferiores había un tipo de vivienda estándar a partir del año 200 d.C., consistía en unos edificios de apartamentos de un solo piso en los que vivían entre 60 y 100 personas. Más de 2 000 de estos edificios se construyeron circundando un patio y uno o más templos. Estas edificaciones las ocupaban grandes grupos familiares o gentes con ocupaciones similares.<sup>44</sup>

Los habitantes del antiguo Egipto vivían en casas bajas construidas con adobes sobre planta rectangular (Imagen 3). Las casas de los esclavos solían tener entre dos y cuatro habitaciones y se arracimaban sobre una retícula ortogonal, con callejones estrechos, mientras que las viviendas de los capataces estaban mucho más desahogadas.<sup>45</sup>

---

<sup>41</sup> Op.cit.

<sup>42</sup>[http://webcache.googleusercontent.com/search?hl=es&gs\\_sm=e&gs\\_upl=1312l8156l0l8296l34l30l0l19l3l1l703l3126l0.1.3.1.0.2.1l8l0&nfpr=1&q=cache:yYCVkB4zq6wJ](http://webcache.googleusercontent.com/search?hl=es&gs_sm=e&gs_upl=1312l8156l0l8296l34l30l0l19l3l1l703l3126l0.1.3.1.0.2.1l8l0&nfpr=1&q=cache:yYCVkB4zq6wJ) : consultado el día 20 de septiembre del 2011.

<sup>43</sup> Ibidem.

<sup>44</sup><http://eztigma.brinkster.net/culturas/teotihuacan.html+vivienda+teotihuacan&ct=clnk> consultado el día 20 de septiembre del 2011.

<sup>45</sup>[http://www.arqueoegipto.net/articulos/egipto\\_tematico/vivienda.htm](http://www.arqueoegipto.net/articulos/egipto_tematico/vivienda.htm) consultado el día 19 de septiembre del 2011.

En lo que respecta a Grecia<sup>46</sup>, la vivienda permaneció como una vivienda sencilla y de pequeña escala durante siglos (Imagen 4). Las casas ordinarias se componían de un piso bajo dividido en dos piezas muy pequeñas, y de un piso alto, comunicados por una escalera exterior. Se construían unas junto a otras desordenadamente, y el número y la distribución de las habitaciones obedecían a los accidentes y extensión del terreno del que disponían. La luz se obtenía a través de las ventanas y claraboyas sin cristales.<sup>47</sup>



IMAGEN 3

Antiguo Egipto.

[http://egipto.com/egipto\\_para\\_nino/las\\_viviendas.html](http://egipto.com/egipto_para_nino/las_viviendas.html) consultado el día 10 de diciembre del 2011.



IMAGEN 4

Antigua Grecia.

<http://www.acanomas.com/DatoMuestra.php?Id=225> consultado el día 10 de diciembre del 2011.

Los romanos edificaron sus viviendas siguiendo tres tipologías: domus, insulae y villa. En Pompeya se han conservado muchas domus, vivienda urbana o suburbana unifamiliar, estas suelen estar situadas junto a la calle que les sirve de acceso. Posterior al vestíbulo se llega a un espacio semicubierto (atrio), mezcla de sala de estar y patio, en cuyo centro se encuentra el impluvium o pequeño estanque para recoger el agua de las lluvias. Desde el atrio se accede a todas las estancias de la casa y, al fondo, un jardín (hortus o peristilo) rodeado de galerías de columnas.<sup>48</sup>

Las insulae eran los equivalentes a los bloques de apartamentos, viviendas plurifamiliares urbanas habitadas por las clases más humildes. La altura de estos edificios oscilaba entre tres y cinco pisos.<sup>49</sup>

Las villas se pueden entender como casas solariegas de las familias más poderosas, en ocasiones son auténticos complejos residenciales que ocupaban varias hectáreas.<sup>50</sup>

<sup>46</sup> <http://www.portalplanetasedna.com.ar/grecia7.htm> consultado el día 19 de septiembre del 2011.

<sup>47</sup> [http://www.santiagoapostol.net/latin/casa\\_antigua.html](http://www.santiagoapostol.net/latin/casa_antigua.html) consultado el día 5 de octubre del 2011.

<sup>48</sup> <http://www.arqhys.com/contenidos/antiguas-casas.html> consultado el día 5 de octubre del 2011.

<sup>49</sup> Ibidem.

<sup>50</sup> Ibidem.

Todas las tipologías residenciales desaparecieron en Europa durante esta época.<sup>51</sup>

Una casa era, en aquella época, tan sólo un "hogar", es decir, el lugar en el que se hacía fuego. Las viviendas más humildes y antiguas constaban de una única estancia, que servía para todo (Imagen 5). La casa se dividía en dos partes, una para las personas y otra para los animales, pero sin separación física, o como mucho unas tablas o maderos.<sup>52</sup>



IMAGEN 5  
Vivienda Edad Media.

[http://www.cuadrosleon.com/la\\_casa.htm](http://www.cuadrosleon.com/la_casa.htm)  
consultado el día 10 de diciembre del 2011.

Apareció una clase mercantil que comenzó a construirse grandes casas señoriales en las ciudades y feudos rurales. Pero los problemas urbanos mantuvieron en condiciones de miseria a la mayoría de sus habitantes.<sup>53</sup>

Hacia el final del Medievo las casas señoriales evolucionaron a palacios, los cuales eran viviendas para la nobleza eclesiástica, mercantil y familias gobernantes. Ocupaban un edificio entero y contenían estancias ceremoniales, aposentos para los señores y habitaciones para un gran número de sirvientes y cortesanos de todo tipo.<sup>54</sup>

El palacio fue una de las tipologías residenciales que más evolucionó durante el renacimiento, convirtiéndose en un elemento urbano de gran escala. El primer palacio renacentista se construyó en Florencia y desde allí se extendió hacia el resto de Europa (Imagen 6).<sup>55</sup>

---

<sup>51</sup> <http://ecatectonico.blogspot.com/2009/01/unidad-1-tipologia-de-vivienda-en-la.html> consultado el día 20 de septiembre del 2011.

<sup>52</sup> Ibidem.

<sup>53</sup> Ibidem.

<sup>54</sup> Op. cit.

<sup>55</sup> <http://ecatectonico.blogspot.com/2009/01/unidad-1-vivienda-en-el-renacimiento.html> consultado el día 13 de septiembre del 2011.



IMAGEN 6

Palacio Pitti en Florencia. <http://www.florence.es/arquitectura-y-arte/los-palacios/palacio-pitti.htm> consultado el día 10 de diciembre del 2011.

La Revolución Industrial generó una explosión demográfica, propiciada por la aparición de una nueva clase social, el proletariado, que vivía hacinada, en condiciones miserables, junto a los grandes núcleos industriales. El problema del crecimiento urbano desmesurado dio lugar a diversas soluciones, desde los ensanches de los antiguos centros medievales hasta desarrollos suburbanos en forma de ciudad-jardín.<sup>56</sup>

A finales del siglo XIX, gracias a los nuevos tipos de transportes, las ciudades crecieron en dos direcciones: a lo ancho, gracias a los transportes horizontales (ferrocarril, tranvía y automóvil), a través de suburbios alejados del centro urbano donde el terreno era más barato y se podía vivir en contacto con la naturaleza; y a lo alto, a partir de la invención del ascensor en Estados Unidos, en bloques de apartamentos cada vez más altos que favorecieron la especulación sobre el precio del suelo.<sup>57</sup>

El auge de la vivienda en propiedad pequeño-burguesa trajo consigo la pervivencia de los estilos historicistas en la construcción residencial. Hacia finales del siglo diversos arquitectos estaban proyectando viviendas según los principios y materiales que imponía su época. Entre ellos destaca la labor de Antoni Gaudí (Imagen 7) en Cataluña, España, Víctor Horta en Bélgica, la de Charles Rennie Mackintosh en Escocia y Frank Lloyd Wright en Estados Unidos. Todos ellos llegaron a algunos principios de la arquitectura moderna, como la planta libre o la posibilidad

---

<sup>56</sup><http://ecatectonico.blogspot.com/2009/01/vivienda-en-la-revolucion-industrial.html> consultado el día 13 de septiembre del 2011.

<sup>57</sup> Op. cit.

que brindaban los nuevos materiales de romper los muros mediante amplios ventanales.<sup>58</sup>

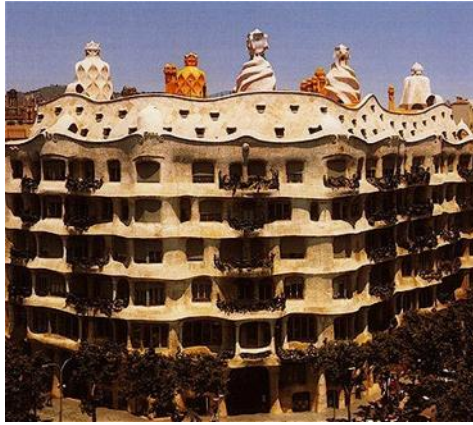


IMAGEN 7

Casa Mila en Barcelona, España de Gaudí.

<http://www.gaudidesigner.com/es/casa-mila.html> consultado el día 10 de diciembre del 2011.

Después de la primera Guerra Mundial, la vivienda se convirtió en el principal foco de atención para los arquitectos vanguardistas, y durante muchos años las mejores obras construidas del movimiento moderno fueron edificios residenciales.<sup>59</sup>

Las casas del subcontinente indio varían mucho dependiendo de la región, el clima y las tradiciones locales. En las villas o pueblos se encuentran casas de patio y otras compactas en torno a un espacio único, mientras que en las ciudades muy pobladas abundan los apartamentos. Los palacios pueden estar fortificados y contar con pabellones.<sup>60</sup>

En China la casa con patio y cubierta de tejas, amurallada, se ha conservado durante siglos y simboliza el orden social de la familia tradicional. En algunas zonas también se encuentran hileras de viviendas unifamiliares más sencillas, compuestas por una sola estancia y un pequeño patio o jardín. En el extremo opuesto de la escala social están los grandes conjuntos palaciegos, como el de la Ciudad de Pekín. Los edificios que lo componen se encuentran dispuestos simétricamente.<sup>61</sup>

En Japón, la casa tradicional se concentra en un espacio rectangular continuo, dividido por paneles móviles de papel de arroz y solado mediante tatamis fabricados con paja de arroz. El edificio se construye en madera y se cubre con tejas y, si el terreno lo permite, se añade un pequeño jardín. Una de las características más relevantes de la arquitectura

---

<sup>58</sup> [http://www.nuevos-libros.com.ar/Enciclopedia-V/75211/Vivienda-\(arquitectura\)-pag.6.htm](http://www.nuevos-libros.com.ar/Enciclopedia-V/75211/Vivienda-(arquitectura)-pag.6.htm) consultado el día 5 de octubre del 2011.

<sup>59</sup> Ibidem.

<sup>60</sup> Op.cit.

<sup>61</sup> Op.cit.

residencial japonesa es la armonía de las proporciones y la simplicidad formal.<sup>62</sup>

En el siglo XIX se perfeccionó la casa privada, esta era un lugar que trataba en su totalidad de la familia, excluyendo a su vez todo el resto, como trabajo, negocios, etc.<sup>63</sup>

A lo largo de la historia, la arquitectura ha surgido como respuesta a las necesidades del hombre y retomando todo lo anterior concluimos que la tipología habitacional sufrirá cambios, debido a su continua evolución.

El surgimiento de la vivienda colectiva fue un fenómeno que se produjo a nivel nacional con el mismo fin común, pero con sus peculiaridades locales. En la ciudad de México (Imagen 8), el estado comenzó a buscar alternativas para el financiamiento y construcción de vivienda para la clase trabajadora, surgiendo así los “multifamiliares”, edificios construidos de manera vertical, destinados a dar habitación a grandes masas.<sup>64</sup>



IMAGEN 8  
Ciudad de México 2002

<http://www.adnecoambiental.com.mx/universidades/Nota6.html>  
consultado el día 10 de diciembre del 2011.

La principal causa para que se diera esta solución al problema de la vivienda en México, radica en el crecimiento demográfico que se dio después de la Revolución; en cambio esto no se dio en Morelia, por lo que los multifamiliares no figuran en el ámbito arquitectónico de la ciudad, no obstante la vivienda colectiva se manifestó a través de otro tipo de soluciones, atendiendo a distintos sectores de la población como la clase popular, media y media alta. Dicha vivienda colectiva se resolvió con casas en serie llamadas “privadas” y los departamentos; estas tipologías respondieron a distintas circunstancias como la disponibilidad del espacio dentro de la ciudad, el poder adquisitivo de las familias, la participación de los constructores, la especulación inmobiliaria y la

<sup>62</sup> Op.cit.

<sup>63</sup> <http://www.profesorenlinea.cl/mediosocial/ViviendaIII.htm> consultado el día 5 de octubre del 2011.

<sup>64</sup> Ayala Alonso Enrique. *Casas del siglo XX*, México, Círculo de Arte, 2006, p.10.



intervención del Estado, en respuesta al problema de la falta de vivienda para la clase trabajadora.<sup>65</sup>

El deseo de la sociedad por contar con una casa que se alejara lo más posible de la vieja arquitectura colonial, fue creciendo con la llegada del siglo XX; en la búsqueda de un nuevo estilo de vida, las familias morelianas cuya economía se les permitió, salieron del centro y comenzaron a habitar las grandes residencias “modernas”.<sup>66</sup>

En las colonias fuera de la zona céntrica, las soluciones de vivienda colectiva fueron más variadas, es aquí donde se encuentran edificios de departamentos como el Edificio Sandoval y La Ventura, obras del Ing. Jaime Andrés Sandoval.<sup>67</sup>

Fueron los constructores y el estado, quienes acercaron a la sociedad a un nuevo modo de vida, incursionando en nuevos conjuntos habitacionales en todas sus modalidades, tanto espaciales como económicas. La vivienda colectiva vino a complementar al proceso del habitar.<sup>68</sup>

Al hacer un análisis comparativo de la arquitectura moreliana de la primera y segunda mitad del siglo XX, se observó que en la primera mitad del siglo, la arquitectura moderna en Morelia, mostró una preocupación estética <sup>69</sup>, mientras que en la segunda mitad, se le agregó lo demostrativo, como se puede notar en la escala de varias de las edificaciones promovidas por el Gobierno Federal; además, mientras que en la Arquitectura de la primera mitad del siglo, se llegó de una expresión formal de la estructura de concreto trabajando básicamente a compresión, en los años sesenta y setenta, se llega a una expresión estructural exaltada en que las partes de la edificación se desfazan, resaltando así la relación entre los espacios.<sup>70</sup>

---

<sup>65</sup> Ibidem.

<sup>66</sup> Bustamante Penilla Claudia. *Morelia 1940-1960. Una nueva arquitectura doméstica*, Tesis de Maestría, Morelia, UMSNH-Facultad de Arquitectura, pp.143-144.

<sup>67</sup> Ibidem.

<sup>68</sup> Op.cit.

<sup>69</sup> “Como se puede notar en los edificios de tipo “funcionalista” construidos en los años cuarenta en Morelia, hay muestras del estudio proyectual claramente formal de la estructura moderna y se distingue una preocupación porque la estructura logre ritmo y armonía sobredimensionando y acercando geoméricamente los apoyos, o en el diseño axial-simétrico del trazo y usos del edificio, como se puede observar en el edificio del Hotel Alameda, en la esquina de la Av. Madero y la calle Guillermo Prieto”.

Ettinger Catherine, *Modernidades arquitectónicas Morelia 1925-1960*, Morelia, 2010, p.307.

<sup>70</sup> Ibidem.

### 1.3 Casos análogos.

#### 1.3.1 Nacionales.

- CS 639.<sup>71</sup>

Arquitectos: ZD+A Arquitectos (Yuri Zagorin Alazraki y Felipe Buendía)

Ubicación: Miguel de Cervantes Saavedra 639 Col. Irrigación, C.P. 11500. Del. Miguel Hidalgo, México D.F., México

Colaboradores: Eduardo Fernández Gonzalez, Eugenia Pérez

Año Proyecto: 2009

Año Finalización: 2010

Área Terreno: 506,89 m<sup>2</sup>

Área Proyecto: 2788,5 m<sup>2</sup>

Construcción: Fernando Reynoso Monroy, Agustín Quiñones García, Francisco Vargas

Instalaciones: ZD+A

Estructura: Ismael Vazquez Martinez

En la sección norte de Polanco, de la ciudad de México, se erige Cervantes Saavedra 639, un nuevo proyecto de usos mixtos proyectado por el despacho mexicano ZD+A.

El proyecto destaca por su singular combinación de pureza geométrica, audacia cromática e integración contextual, aspectos que contrastan fuertemente con la extravagancia formal y estilística de algunos de sus vecinos cercanos.

Planteado con el objetivo de maximizar la eficiencia y flexibilidad espacial, el proyecto incorporó una serie de decisiones de diseño que permiten multiplicar las posibilidades funcionales y operativas del edificio. Por un lado, el esquema libre de las plantas tipo permite adaptar el espacio a los requerimientos cambiantes de distintos usuarios y programas. Y por otro, con el objetivo de reforzar la flexibilidad espacial del edificio, la solución estructural se concibió de manera que el espacio correspondiente al peralte de las armaduras de soporte de los entresijos se pudiera habilitar como una suerte de tapanco o mezzanine que permite incrementar el área útil de los interiores. Asimismo, en los niveles correspondientes al área de estacionamiento, se instaló una serie de elevadores de vehículos, los cuales permiten potenciar la capacidad del espacio.

Uno de los aspectos más singulares del proyecto es la fachada, la cual está definida por un juego de pieles que permite articular la relación entre interior y exterior. La simultaneidad de capas permite mitigar el efecto negativo de los factores externos, en especial el asoleamiento y el ruido.

---

<sup>71</sup> <http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/06/08/cs-639-zda-arquitectos/> consultado el día 23 de septiembre del 2011.

Al mismo tiempo, el control de la cancelería y la ampliación del espacio interior hacia un balcón exterior refuerzan la estrategia general que permite controlar éstas y otras posibles fuentes de contaminación visual y/o auditiva.

Desde la ciudad, la piel exterior se percibe como un gran pixelado que genera un dinamismo formal y cromático que varía según la hora del día y la posición del observador. El patrón visual de la pantalla fue diseñado por el artista plástico Luis Díaz Gordo del despacho VENA2 y elaborado con paneles de aluminio de la empresa Hunter Douglas. Por su parte, la fachada posterior se equipó con una serie de jardineras que ayudan a estimular el confort térmico y visual de los ocupantes y que imprimen un carácter ecológico.

A nivel de calle, el edificio se desplanta desde un basamento que se distingue por un manejo armónico de materiales y texturas, así utilizando concreto aparente, acero, duela de madera, granito y vidrio serigrafiado, el edificio logra integrarse con el contexto urbano inmediato. (Imagen 9)



IMAGEN 9

Fachada Sur sobre Avenida Principal.

<http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/06/08/cs-639-zda-arquitectos/> consultado el día 23 de septiembre del 2011.

- C29.<sup>72</sup>

Arquitectos: Dellekamp Arquitectos – Derek Dellekamp.

Ubicación: Calderón de la Barca 29, Col. Polanco, México D.F.

Líder de proyecto: Aisha Ballesteros.

Equipo de proyecto: Rodrigo Alcocer, Alejandro Santillanes, Tania Velazco, Aline Wallach, Víctor Jaime.

En un área residencial llamada Polanco en la ciudad de México, este edificio de cuatro pisos alberga tres

---

<sup>72</sup> <http://www.plataformaarquitectura.cl/2010/01/06/edificio-de-departamentos-c29-dellekamp-arquitectosderek-dellekamp/> consultado el día 23 de septiembre del 2011.

departamentos organizados en relación con tres jardines. El espacio que se dejó entre el inicio del lote y el del edificio conforma el primer jardín, en el cual se desarrollan las actividades comunes. (Imagen 10)



IMAGEN 10

Jardín Interior. <http://www.plataformaarquitectura.cl/2010/01/06/edificio-de-departamentos-c29-dellekamp-arquitectosderek-dellekamp/> consultado el día 23 de septiembre del 2011.

En la parte posterior el jardín es privado, con vista a una serie de helechos y un árbol que se encontraba originalmente en el lugar. El jardín central crea una vista interior, un espacio vacío para que entre luz y circule libremente por el departamento.

Para evitar la vista a la calle (Imagen 11), se crearon diferentes cortes triangulares en los tres niveles, de manera que los departamentos cuentan con dos niveles cada uno, y en algunas partes coincide el espacio de uno con el resto de los departamentos (Imagen 12). La distribución de la obra concentra las áreas de servicio a los costados del patio.



IMAGEN 11

Fachada Principal. <http://www.plataformaarquitectura.cl/2010/01/06/edificio-de-departamentos-c29-dellekamp-arquitectosderek-dellekamp/> consultado el día 23 de septiembre del 2011.

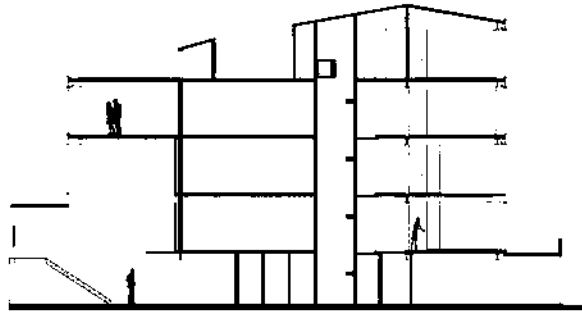


IMAGEN 12

Corte Longitudinal. <http://www.plataformaarquitectura.cl/2010/01/06/edificio-de-departamentos-c29-dellekamp-arquitectosderek-dellekamp/> consultado el día 23 de septiembre del 2011.

- **Edificio Galileo.**<sup>73</sup>

Arquitecto: Pascal Arquitectos – Carlos y Gerard Pascal

Ubicación: Calle Galileo No. 228, Colonia Polanco. Delegación Miguel Hidalgo. C.P. 11550

Superficie del terreno: 640.60 m<sup>2</sup>

Superficie construida: 1,248.71 m<sup>2</sup>

Fecha: 2009

Edificio residencial en Polanco en el cual se busca a través de su fachada (Imagen 13) lograr la transparencia y a su vez la privacidad mediante la combinación de diferentes opacidades de cristal, madera y concreto.



IMAGEN 13

Fachada Principal.

<http://www.plataformaarquitectura.cl/2009/08/28/edificio-de-departamentos-galileo-pascal-arquitectos/> Consultado el día 23 de septiembre del 2011.

La escalera principal (Imagen 14) es también el vestíbulo de acceso en cada nivel hacia los departamentos. Está diseñada a partir de la misma intención de tras lucidez.

<sup>73</sup> <http://www.plataformaarquitectura.cl/2009/08/28/edificio-de-departamentos-galileo-pascal-arquitectos/> consultado el día 23 de septiembre del 2011.



IMAGEN 14

Escalera Principal.

<http://www.plataformaarquitectura.cl/2009/08/28/e-dificio-de-departamentos-galileo-pascal-arquitectos/>  
Consultado el día 23 de septiembre del 2011.

La azotea es utilizada como quinta fachada y se vuelve área común la cual comprende una alberca y asoleadero, áreas de estar y gimnasio.

- **Edificio Sinaloa 193.**<sup>74</sup>

Arquitectos: Alonso de Garay Arquitectos

Ubicación: Ciudad de México, México

Contratista General: Rodolfo Ortega ORAR

Paisajismo: Jerónimo Gabayet

Cliente: Tierra Capital S.A de C.V

Fecha: 2010

Sinaloa 193 era un edificio del siglo pasado, ubicado en la colonia Roma, que en algún tiempo fue centro de capacitación del Banco del Atlántico y posteriormente quedó en el abandono. Años más tarde fue recuperado por Banco HSBC y en el 2010 el predio fue adquirido por la empresa TIERRA CAPITAL, para reciclarlo y convertirlo en un edificio de vivienda de interés medio.

El proyecto cuenta con 26 departamentos en seis niveles, que van desde 56 m<sup>2</sup> hasta 110 m<sup>2</sup>. La arquitectura busca ser a la vez moderna y sencilla, no pretenciosa, cálida y natural. Este concepto se logra mediante el contraste de planos y espacios amplios, de elementos industriales con elementos naturales y de texturas frías como el acero y el aluminio, con texturas cálidas como la piedra y la madera, todo combinado con vegetación y elementos esculturales.

El diseño interior plantea espacios abiertos y luminosos, que dan una sensación de amplitud, funcionalismo y comodidad. La fachada combina vidrio y piedra con jardineras de nopales en todos los ventanales. (Imagen 15).

---

<sup>74</sup> <http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/05/19/alonso-de-garay-arquitectos/>  
consultado el día 23 de septiembre del 2011.



IMAGEN 15

Fachada Principal.

<http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/05/19/alo-nso-de-garay-arquitectos/> consultado el día 23 de septiembre del 2011.

En el diseño de los cubos de iluminación se encontró una solución ingeniosa y audaz que le da el sello distintivo al edificio. Dado que las vistas eran poco atractivas, se buscó un diseño de paisaje que sirviera de cortina y fuera a la vez un elemento escultural. Este se inspiró en la idea del reciclaje, utilizando piezas de desecho como son las llantas usadas para convertirlas en nidos de plantas típicas mexicanas, en su mayoría sábilas exóticas y magueyes. (Imagen 16).



IMAGEN 16

Fachada Principal.

<http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/05/19/alo-nso-de-garay-arquitectos/> consultado el día 23 de septiembre del 2011.

Además, los patios se transformaron en jardines con árboles y plantas y gran parte de las azoteas se convirtieron también en terrazas con áreas verdes. La vegetación usada se escogió siguiendo las teorías del Feng Shui y procurando la preservación de especies en peligro de extinción.

### 1.3.2 Internacionales.

- **Departamentos en Katayama.**<sup>75</sup>

Arquitectos: Matsunami Mitsutomo

Localización: Katayama-cho, Suita-shi, Osaka, Japan

Fecha: March 2007

Area: 110.55 m<sup>2</sup>

Area construida: 69.97 m<sup>2</sup>

Área terreno: 341.38 m<sup>2</sup>

Área total por apartamento: 35.7 m<sup>2</sup> ~ 23.2 m<sup>2</sup>

Numero de apartamentos: 10 departamentos

Fotógrafo: Matsunami Mitsutomo

El apartamento tiene una modulación de las habitaciones que coincide con el patrón de las ventanas la parte que alguna vez fue inevitable se ha convertido ahora en un gran tema para el diseño. Tomando el reto de un apartamento pequeño dentro de esas condiciones, lidiando con un presupuesto estricto, fue como nació el edificio katayama.

El apartamento Katayama es un pequeño bloque de departamentos construido en un terreno de 110 m<sup>2</sup> y cuenta con 7 pisos, dos apartamentos por piso y un total de 10 apartamentos. En el lado norte está localizado el elevador y escaleras. Hay un mezanine a doble altura que abarca dos pisos incorporados, como bloques apilados, esto es aparente visto desde la fachada sur. La estructura seccional es mostrada tal cual es en la fachada, reflejando el intento de dejar la vitalidad del edificio marcarse en el contexto de casas homogéneas en katayama. Para el acabado exterior final fue escogido el color blanco y negro, esto con la finalidad de mostrar la fuerte presencia de una simple caja contra el aburrido entorno de gris, beige y tonos de ladrillo. (Imagen 17 y 18).

---

<sup>75</sup> Op.cit.





IMAGEN 17  
Fachada Principal.

<http://www.archdaily.com/64651/apartments-in-katayama-matsunami-mitsutomo/>  
consultado el día 23 de septiembre del 2011.

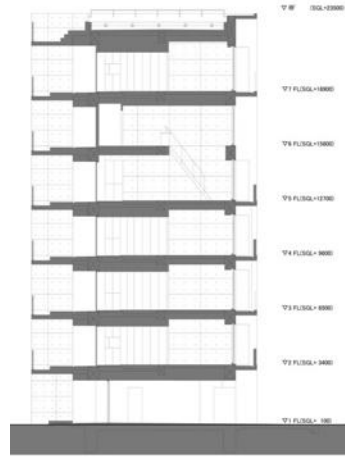


IMAGEN 18  
Fachada Principal.

<http://www.archdaily.com/64651/apartments-in-katayama-matsunami-mitsutomo/>  
consultado el día 23 de septiembre del 2011.

- **Edificio Residencial en Eslovenia.**<sup>76</sup>

Arquitectos: Ravnikar Potokar Arhitekturni

Ubicación: Majske poljane, Nova Gorica, Eslovenia

Diseñadores del Concurso: Vojteh Ravnikar, Matjaž Bolčina, Nika Grabar, Ernest Milčinovič, Teja Savelli, Jure Zavrtanik.

Grupo de Diseño: Vojteh Ravnikar, Robert Potokar, Marjan Starič, Petra Slukan

Contratista: Primorje d.d.

Inversor: Majske poljane d.o.o.

Área Proyecto: 8,200 m<sup>2</sup>

Año Proyecto: 2007 – 2010

La idea básica radica en la superposición de dos placas que se desplazan en planta, el cuadrado elemental de la planta se mueve alrededor del núcleo vertical, creando así voladizos donde se ubican las terrazas (Imagen 19). La línea vertical de la torre residencial se corta y se transforma en capas horizontales, proporcionándole a la torre la dinámica necesaria (Imagen 20).

<sup>76</sup><http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/03/26/edificio-residencial-en-eslovenia-ravnikar-potokar-arhitekturni/> consultado el día 23 de septiembre del 2011.



IMAGEN 19

Vista de terraza de Edificio Residencial en Eslovenia.

<http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/03/26/edificio-residencial-en-eslovenia-ravnikar-potokar-arhitekturni/> consultado el día 23 de septiembre del 2011.



IMAGEN 20

Vista exterior de Edificio Residencial en Eslovenia.

<http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/03/26/edificio-residencial-en-eslovenia-ravnikar-potokar-arhitekturni/> consultado el día 23 de septiembre del 2011.

La altura vertical de la construcción común es 11 pisos, es decir planta baja (Imagen 21) y diez pisos. También incluye una galería en la planta baja. Ambas son de uso público; para los proveedores de servicios y actividades de oficina, y para supermercados tiendas y otros comercios; mientras que los pisos superiores están destinados como viviendas (Imagen 22), el décimo piso cuenta con pisos dúplex de dos pisos.



IMAGEN 21

Planta Baja de Edificio Residencial en Eslovenia.

<http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/03/26/edificio-residencial-en-eslovenia-ravnikar-potokar-arhitekturni/> consultado el día 23 de septiembre del 2011.



IMAGEN 22

Planta Tipo de Edificio Residencial en Eslovenia.

<http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/03/26/edificio-residencial-en-eslovenia-ravnikar-potokar-arhitekturni/> consultado el día 23 de septiembre del 2011.

El edificio tiene dos sótanos destinados a instalaciones técnicas o de mantenimiento, bodegas pertenecientes a los departamentos y estacionamientos para los automóviles. (Imagen 23).

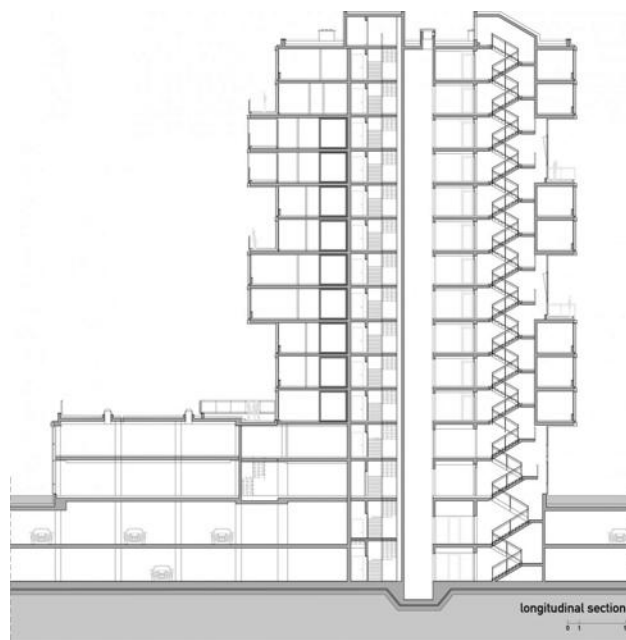


IMAGEN 23  
Corte Longitudinal de Edificio Residencial en  
Eslovenia.

<http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/03/26/edificio-residencial-en-eslovenia-ravnikar-potokar-arhitekturni/>  
consultado el día 23 de septiembre del 2011.

- **Edificio Urban.**<sup>77</sup>

Arquitectos: Diez + Muller Arquitectos / Gonzalo Diez, Felipe Muller.

Ubicación: Quito, Ecuador

Fecha: 2008

El proyecto se desarrolla en una zona residencial urbana en la ciudad de Quito. El programa requería un edificio de once departamentos a desarrollarse en seis pisos de altura, más dos niveles de subsuelo para estacionamientos. El terreno cuenta con tres frentes y un parque hacia el lado principal. El terreno tiene una topografía agresiva, y está ubicado en uno de los puntos residenciales más altos de la ciudad, por lo que se privilegia de vistas importantes.

Un elemento envolvente de hormigón acoge los dúplex del lado esquinero y remata en un pórtico abierto en la terraza. Este aparte de dar esbeltez al volumen, sirve de remate para un área recreativa comunal del edificio. Por último, se aprovecha la importante topografía del terreno, implantando el primer piso del proyecto en el punto intermedio del desnivel, creando un jardín elevado que se asienta sobre un muro de piedra antiguo de la construcción existente.

Partiendo de la premisa de exclusividad que buscaba el promotor para el proyecto, se propone que cada departamento sea diferente al otro.

<sup>77</sup><http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/04/10/edificio-urban-a-diez-muller-arquitectos/> consultado el 23 de septiembre del 2011.

En un total de once departamentos siendo la mayoría de este tipo dúplex, nueve son diferentes, convirtiendo al edificio en una especie de rompecabezas en cual las piezas se sobreponen y traslapan horizontal y verticalmente, creando una actividad espacial y luminosidad mediante vacíos y grandes ventanales.

En planta, el lote tiene un fondo amplio y un frente estrecho, y aunque parezca ilógico se dividió en dos en sentido longitudinal logrando así ubicar un departamento dúplex a cada lado del frente, aprovechando las vistas principales. La intención es también ampliar la idea de crear departamentos que se sientan como casas en altura.

Se trabajaron las dos fachadas frontales con paños de ventana grandes, mientras que la fachada longitudinal se convierte en una composición más irregular, reflejando más claramente el programa interior (rompecabezas).

Finalmente, la tectónica se la trabaja como parte integral de la arquitectura del edificio. La zona se caracteriza por su fuerte topografía y sus muros de contención de piedra. El hormigón juega un papel importante en la definición de la volumetría enmarcando y definiendo en el exterior los espacios interiores.

La abstracción del paño blanco cobra fuerza con la composición de marcos prefabricados de hormigón que se ubican aleatoriamente en la fachada. Finalmente, el uso del vidrio y el acero para crear la transparencia y ligereza del bloque principal en contraste con su base de piedra monolítica. (Imagen 24)



IMAGEN 24  
Vista Exterior.

<http://www.plataformaarquitectura.cl/2011/04/10/edificio-urban-a-diez-muller-arquitectos/> consultado el día 23 de septiembre del 2011.

- **Lace Apartments.**<sup>78</sup>

Arquitectos: OFIS arhitekti

Ubicación: Nova Gorica, Eslovenia

Año de diseño: 2006-2007

Año de construcción: 2008

Jefes de proyecto: Rok Oman & Špela Videčnik

Equipo de diseño: Rok Oman, Špela Videčnik, Nejc Batistic,

Martina Lipicer, Andrej Gregoric, Katja Aljaz

Cliente: Kraski zidar, Sezana, Slovenia

Superficie construida: 10,250 m2 incluidos estacionamientos.

Este bloque de departamentos se encuentra ubicado en el centro de Nova Gorica, Eslovenia. Esta localidad se encuentra cerca de 100 msnm y posee condiciones climáticas bastante singulares: con los calores más fuertes en verano y fuertes rachas de viento en invierno.

El bloque se posesiona en un terreno de 48 x 16 metros, alcanzando una altura de 6 pisos. La forma se concibe a través de un elemento de encaje que envuelve el volumen del edificio y que va creando a la vez espacialidades como las terrazas, aleros, las pérgolas o bien los muros divisorios entre departamentos. Este elemento configura los espacios exteriores del edificio, los interiores por otra parte son los que se encargan de entregar más privacidad a las viviendas.

Estos espacios exteriores presentes en toda la envolvente del edificio (pérgolas, aleros, muros, etc.) tienen una función ambiental importante, ya que actúan como espacios amortiguadores de las altas temperaturas hacia los espacios más interiores de la vivienda. Además sirven como protectores de los fuertes vientos durante el invierno. Estas soluciones abaratan los costos de vida de los habitantes de este edificio. (Imagen 25)



IMAGEN 25

Vista Exterior.

<http://www.archdaily.com/6547/lace-apartments-ofis-arhitekti/>  
consultado el día 23 de septiembre del 2011.

<sup>78</sup> <http://www.archdaily.com/6547/lace-apartments-ofis-arhitekti/> consultado el día 23 de septiembre del 2011.

- **Vivienda social Poljane.**<sup>79</sup>

Arquitectos: Bevk Perović arhitekti

Ubicación: Poljane, Maribor, Eslovenia

Cliente: Fondo de Vivienda de Maribor y Fondo de Vivienda de Eslovenia

Programa: 130 unidades de vivienda social

Equipo del proyecto: Matija Bevk, Vasa J. Perović, Jernej Bevk, Špela Jerin, Andrej Mercina, Mitja Zorc, Sanja Škrinjar

Fecha: 2002 – 2007

El complejo de vivienda social Poljane está ubicado cerca de un dinámico cruce vial en las afueras de Maribor. Consta de cuatro edificios (2 bloques + 2 torres), un total de 13 departamentos. El proyecto, limitado con el plan urbano rígido existente del área, que tiene que seguirse punto a punto, reemplaza los espacios exteriores inexistentes con áreas de uso colectivo dentro de los edificios.

Vastos espacios vacíos, “recintos” públicos, están esculpidos en los volúmenes de los bloques y se les asignó programas públicos. Estos espacios están cubiertos, diseñados como espacios de juego al aire libre, como techos verdes orientados hacia el sol.

Los departamentos, organizados alrededor del núcleo central de comunicación, son de una tipología estándar, pero su individualidad está expresada con los coloridos balcones, insertos en el plano de los departamentos. Los balcones aparecen en diferentes posiciones en la fachada y trabajan como acentos que dan a todo el complejo un carácter dinámico.

La sección del bloque es también legible en la fachada. Los bloques apilados con su fachada de paneles de cemento ondulado marcan los departamentos, mientras que la clara horizontal rodea el edificio marcando los pisos. La elección y apariencia de los materiales de fachada siguen el carácter industrial de los alrededores. (Imagen 26)



IMAGEN 26  
Vista Exterior.

<http://www.archdaily.com/6547/lace-apartments-ofis-arhitekti/>  
consultado el día 23 de septiembre del 2011.

<sup>79</sup> <http://www.plataformaarquitectura.cl/2010/11/22/vivienda-social-poljane-bevk-perovic-arhitekti/> consultado el 23 de septiembre del 2011.

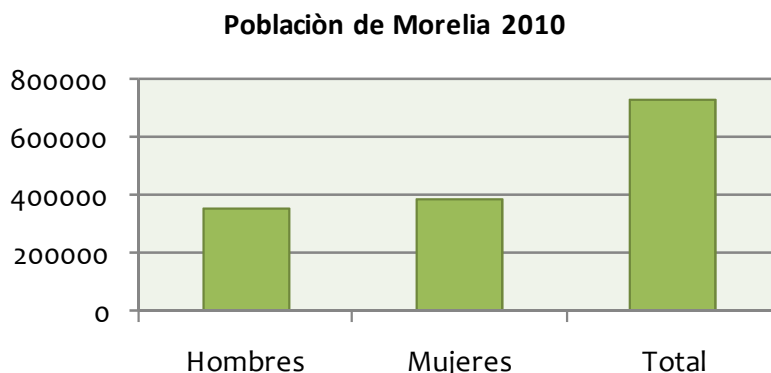
#### 1.4 Estadísticas de la población.

En el año 2009, Michoacán de Ocampo ocupa el lugar número 9 en el país por el monto de su población, superado por estados como México, Distrito Federal, Veracruz, Jalisco y Puebla, entre otros.<sup>80</sup>

En el estado, la densidad de población es de 68 habitantes por km<sup>2</sup>, presentando la mayor densidad el municipio de Morelia con 606 habitantes por km<sup>2</sup>.<sup>81</sup>

En el año 2009, cuatro municipios concentran poco más de la tercera parte, que corresponde a 1,352,200 habitantes de la población total, en el caso del municipio de Morelia concentró a 725,900 habitantes.<sup>82</sup>

De acuerdo con datos obtenidos en el 2010, la ciudad de Morelia registra 729,279 habitantes, de los cuales 380,285 (52.1%) son mujeres y 348,994 (47.9%) hombres; lo anterior arroja una relación de 92 hombres por cada 100 mujeres.<sup>83</sup> (Gráfica 1).



GRAFICA 1

Elaboración propia en base a datos obtenidos en el XII Censo General de Población y vivienda 2000. INEGI.

Por grupos de edad, para el 2010, menos de la tercera parte de la población son niños y adolescentes menores de 15 años con 218,054 habitantes (29.9 %), la población de 15 a 64 años representa el 63.3% de la población con 461,634 habitantes y los mayores de 65 años ocupan el 6.8% con 49,590 habitantes.<sup>84</sup> (Gráfica 2).

<sup>80</sup> [www.inegi.gob.mx/](http://www.inegi.gob.mx/) consultado el día 29 de septiembre del 2011.

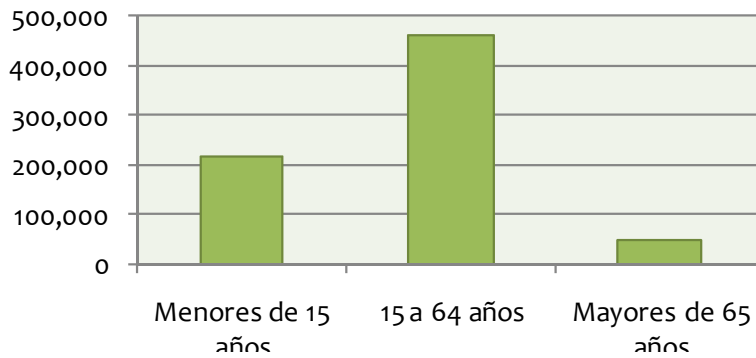
<sup>81</sup> Ibidem.

<sup>82</sup> Ibidem.

<sup>83</sup> Ibidem.

<sup>84</sup> Op.cit.

**Población por grupos de edad en Morelia 2010**



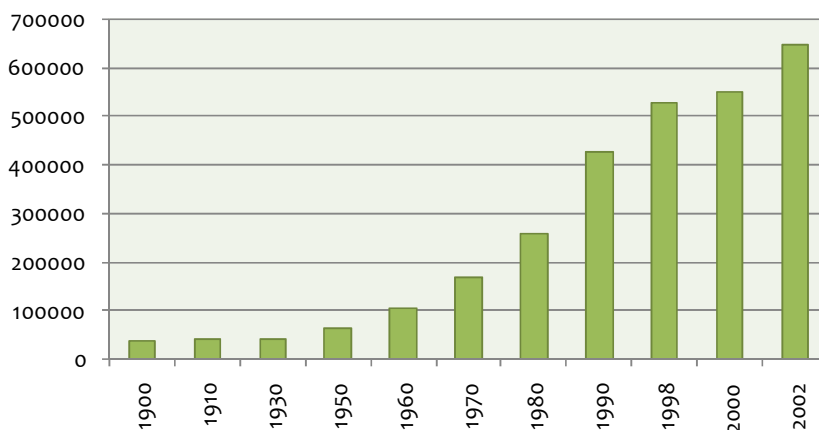
GRAFICA 2

Elaboración propia en base a datos obtenidos en el XII Censo General de Población y vivienda 2000. INEGI.

### 1.5 Crecimientos demográficos.

A partir de 1930 se rompe el equilibrio demográfico que había mantenido la ciudad y sus servicios. El censo de aquel año arrojó 39,916 habitantes; a partir de 1950 surgen nuevas colonias y fraccionamientos de tipos popular y residencial, para satisfacer las necesidades de la población que era de 64,797 habitantes; a partir de 1960 la ciudad experimenta un crecimiento acelerado, ya que su población se duplica al pasar de 106,077 habitantes a 257,209 en 1980; el Censo de 1990 dio un monto de 428,486 habitantes con una tasa de crecimiento muy superior a las registradas en las décadas anteriores; esta explosión demográfica ha hecho que la ciudad crezca hacia los cuatro puntos cardinales. Este crecimiento ha sido anárquico, pues los nuevos fraccionamientos se han formado sin planear su equipamiento de comercios, escuelas, oficinas, templos y otros servicios. Entre los años de 1980 y 2002 el área urbana creció de 1,898.60 has. a 10,919.00 has., es decir incrementó en casi 3 veces al pasar de 257,209 hab. en 1980 a 647,878 hab. en el 2002.<sup>85</sup> (Gráfica 3).

**Crecimiento Demográfico de Morelia**



GRAFICA 3

Elaboración propia en base a datos obtenidos en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2004.

<sup>85</sup> Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Diagnóstico, 2004, p.21-23.



La expansión urbana de la ciudad se dio hasta la década de 1960 de manera concéntrica al centro histórico, y es a partir de esta fecha que la ciudad inicia un fenómeno de expansión de manera desorganizada sin respetar la continuidad en la traza original.

Entre los años 1990 y 2002 el crecimiento se ha orientado hacia la parte norte de la ciudad y al suroeste. (Imagen 27).

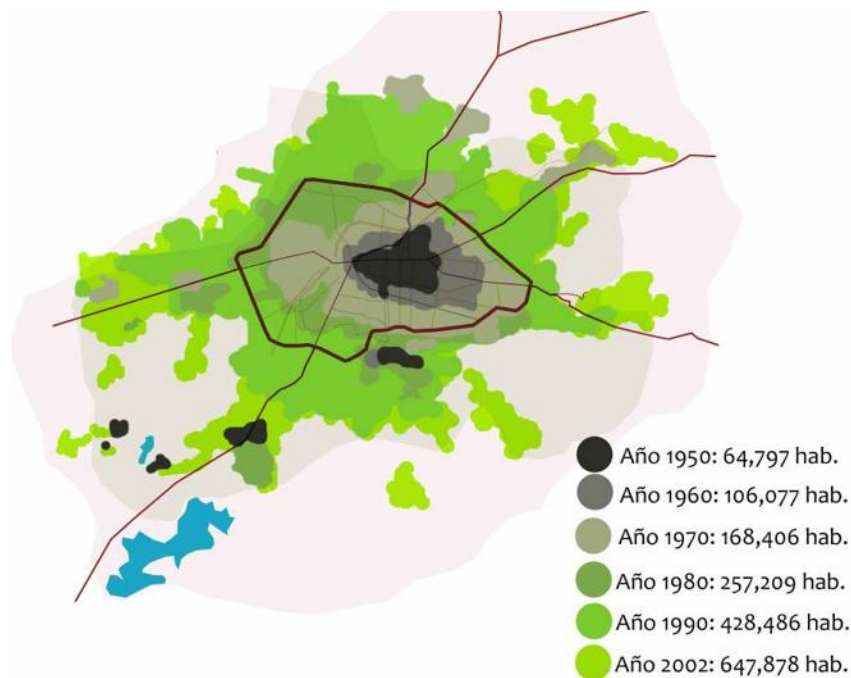


IMAGEN 27

Elaboración propia en base a datos obtenidos en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia 2004.

### 1.6 Datos económicos, sociales y culturales de la población.

Entre 2005 y 2010, la tasa de participación económica de la población de 14 años y más experimentó pequeños altibajos, siendo el año de 2009 donde encuentra su punto máximo con 57.6%. La tasa de desocupación para este periodo es de 3.2% y la de subocupación se colocó en 6.5%.<sup>86</sup>

Para el primer trimestre de 2010 y congruentes con el tamaño de su población, la ciudad de Morelia constituye una de las concentraciones más grandes de población ocupada dentro del estado, con 295,162 personas ocupadas, que representan en conjunto cerca de una quinta parte con el 18.9% de la población ocupada estatal.<sup>87</sup> (Gráfica 4 y 5).

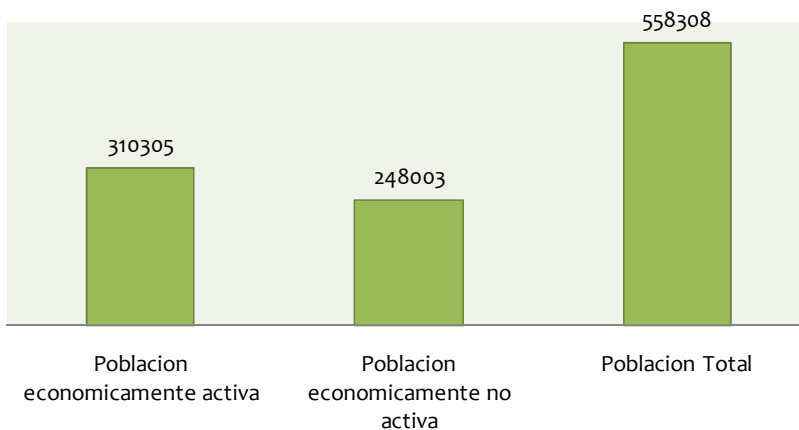
De la población ocupada, 6.1% labora en el sector terciario (17,951 habitantes), 10.4% en el secundario (30,476 habitantes) y 49.5% en el primario (145,127 habitantes), 34% no especificó en qué sector trabaja (36 habitantes).<sup>88</sup> (Gráfica 4).

<sup>86</sup> INEGI-STPS. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Segundo trimestre de 2005 a 2010.

<sup>87</sup> Ibidem.

<sup>88</sup> Ibidem.

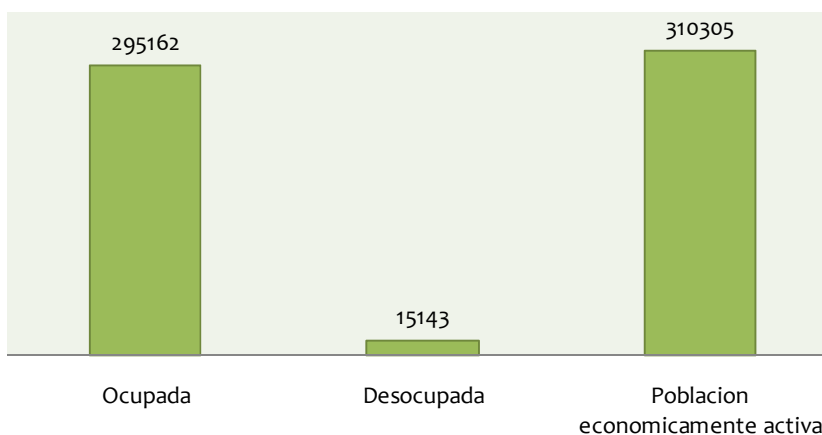
**Participación Económica**



GRAFICA 4

Elaboración propia en base a datos obtenidos en el XII Censo General de Población y vivienda 2010. INEGI.

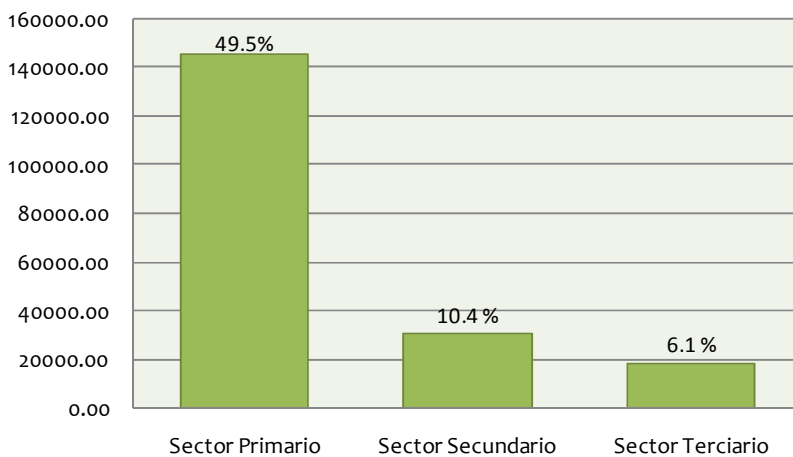
**Población económicamente activa**



GRAFICA 5

Elaboración propia en base a datos obtenidos en el XII Censo General de Población y vivienda 2010. INEGI.

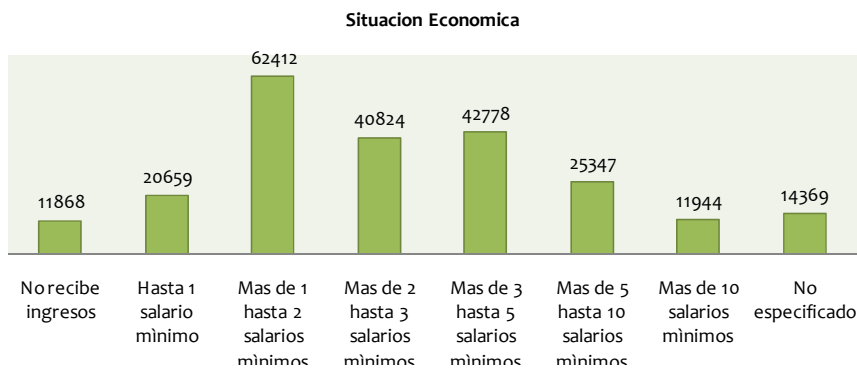
**Población Ocupada en Morelia 2010**



GRAFICA 6

Elaboración propia en base a datos obtenidos en el XII Censo General de Población y vivienda 2010. INEGI.

En lo que se respecta a la situación económica de la población en Morelia en el 2010, a continuación se muestra una grafica en la cual se especifica los salarios mínimos que recibe los habitantes económicamente activos. (Grafica 7).



GRAFICA 7

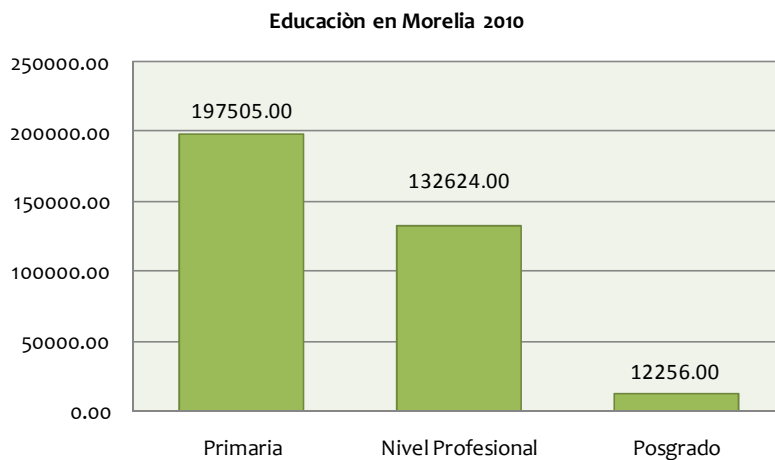
Elaboración propia en base a datos obtenidos en el XII Censo General de Población y vivienda 2010. INEGI.

Los avances en materia educativa han hecho que en las últimas décadas el porcentaje de personas de 15 años y más sin escolaridad haya disminuido de 54.5% en 1960 a 13.3% en 2005. Para este último año, 19.4% logró concluir la primaria y casi la mitad, 46.1%, recibió alguna instrucción después de la primaria.<sup>89</sup>

Desde ese mismo año, Morelia ha sido uno de los municipios con menor tasa de analfabetismo con el 4.9%. La tasa de analfabetismo de la población de 15 años y más es de 12.6%. De cada 100 mujeres de 15 años y más, 13 no saben leer ni escribir; mientras que de cada 100 hombres, 12 se encuentran en la misma situación.<sup>90</sup>

En 2009, la proporción de población de 5 años y más que asiste a la escuela es de 30.7%; el comportamiento de este indicador por sexo es, 31.8% de hombres y 29.6% de mujeres.<sup>91</sup>

Para el 2010, Morelia cuenta con una población de 197,505 que cuentan con primaria, 132,624 habitantes cuentan con nivel profesional y 12 256 habitantes cuentan con posgrado.<sup>92</sup> (Gráfica 8).



GRAFICA 8

Elaboración propia en base a datos obtenidos en el XII Censo General de Población y vivienda 2010. INEGI.

<sup>89</sup> La distribución porcentual de la población incluye a la población con algún grado aprobado entre uno y cinco años de primaria. Incluye la población con seis grados aprobados de primaria. Incluye la población con algún grado aprobado de secundario o equivalente, con al menos un grado aprobado de bachillerato o equivalente, con al menos un grado aprobado de licenciatura, equivalente o de postgrado.

<sup>90</sup> Op.cit.

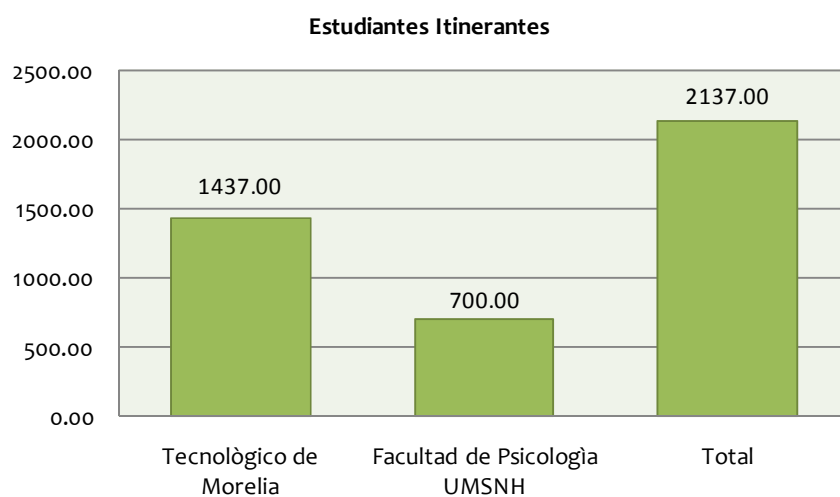
<sup>91</sup> Op.cit.

<sup>92</sup> Op.cit.

En lo que corresponde a la zona norte de la ciudad y de acuerdo a las estadísticas del Tecnológico de Morelia<sup>93</sup>, se cuenta con un total de 4 355 alumnos de los cuales un 33% corresponde a estudiantes itinerantes (1437 estudiantes).

Y en lo que refiere a la Facultad de Psicología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, se cuenta con un total de 2000 alumnos, en los que el 35% es ocupado por estudiantes foráneos (700 alumnos)<sup>94</sup>.

Conjugando los dos datos anteriores, podemos darnos cuenta de la demanda que existe en la zona norte de la ciudad, en lo que obtenemos un total de 2137 estudiantes que provienen de otras regiones. (Gráfica 9).



GRAFICA 9  
Elaboración propia en base a datos obtenidos en  
[http://www.anuies.mx/servicios/d\\_estrategicos/afiliadas/1300.html](http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/afiliadas/1300.html) consultado el día 26 de octubre del 2011.

### 1.7 Análisis crítico a nivel ciudad.

Con el análisis de los datos anteriores, podemos observar que la ciudad de Morelia, experimentó un proceso de cambio desde finales del siglo XIX, producto de la idea de la modernidad, durante esta etapa, se dio un período de estabilidad política, con ello se optimizaron los recursos económicos. Por medio de este desarrollo, Morelia conservó para finales del siglo XIX su carácter colonial pero incentivó al mismo tiempo el nuevo desarrollo arquitectónico de la ciudad.

Es importante conocer como se ha dado el crecimiento de la ciudad, y dentro de este crecimiento, como se han zonificado cada una de las tipologías de vivienda

<sup>93</sup> [http://www.anuies.mx/servicios/d\\_estrategicos/afiliadas/1300.html](http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/afiliadas/1300.html) consultado el día 26 de octubre del 2011.

<sup>94</sup> [http://www.psicologia.umich.mx/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=14&Itemid=91](http://www.psicologia.umich.mx/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=14&Itemid=91) consultado el día 26 de octubre del 2011.

existentes y el equipamiento urbano que les brinda servicio. De igual manera se deben conocer los efectos que el incremento demográfico tiene sobre el municipio y los centros de población más cercanos; el crecimiento horizontal y la falta de servicios, provocan que cada día, las distancias sean más grandes y con esto se provoca una segregación de la ciudad a manera de identidad.

En un principio se trataba de la idea de modernidad, de establecer un crecimiento a manera de desarrollo de la ciudad; ahora este crecimiento, más que ser frenado, debe ser objeto de búsqueda de estrategias para disminuir la extensión territorial de la ciudad, como es el caso de la vivienda colectiva vertical.

En el crecimiento de la ciudad, donde “todo” es habitacional, obliga a que exista un desplazamiento de capital, los recursos económicos son repartidos y entre más extensa se hace la mancha urbana, los servicios y el mantenimiento se vuelve menos sustancial puesto que se deja de atender a un sector de la ciudad.

Los casos análogos presentados en este documento, ayudan a comprender los diferentes contextos en los que se desarrolla cada uno de los proyectos y de esta manera, tener la capacidad de abordar de mejor manera el nuestro, en medio de las problemáticas que lo circundan.

Algunas situaciones en las que se desenvuelve esta tipología de vivienda son los grandes desarrollos ubicados en zonas fuera del circuito periférico de la ciudad, desarrollos que con la debida planeación, pretenden dar una solución al problema de la vivienda, ocupando una pequeña parte de la superficie para la misma y aprovechando el restante para la inserción de servicios de equipamiento y grandes áreas verdes, provocando que el costo de mantenimiento entre los vecinos sea menor, teniendo ventajas como la seguridad y las pequeñas distancias hacia los servicios que se tienen a la mano.

Por otro lado, encontramos que esta tipología también es viable en zonas urbanas dentro de la mancha urbana, ubicación en donde se encuentran todo tipo de servicios y en donde los predios que aún se encuentran libres de construcción, se vuelven económicamente inalcanzables y poco rentables para quien pretende la construcción de vivienda unifamiliar. De esta manera se observan claramente 2 situaciones y al mismo tiempo soluciones de proyecto, no siendo las únicas pero sí las más notables.

A lo largo del presente marco, podemos observar que, de una manera histórica, la sociedad busca continuamente acceder a la vivienda con fines de propiedad.

## 2 / MARCO FÍSICO – GEOGRÁFICO.

### 2.1 Situación geográfica.

#### 2.1.1 Localización del Estado de Michoacán de Ocampo.

Michoacán de Ocampo, está situado en el sector centro occidental de la República Mexicana, perteneciente a la región de Occidente. Limita al norte con los estados de Jalisco y Guanajuato; al noreste con el estado de Querétaro; al este con los estados de México y Guerrero; al sur con el estado de Guerrero y con el océano Pacífico y al oeste con los estados de Colima y Jalisco.<sup>95</sup> (Imagen 28).



IMAGEN 28  
Localización del Estado de Michoacán.  
Elaboración propia.

#### 2.1.2 Localización del municipio de Morelia.

El municipio de Morelia se encuentra localizado en la región noreste del estado de Michoacán. Colinda con 11 municipios de acuerdo a lo siguiente: al norte con Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo; al sur con Villa Madero y Acuitzio; al oriente, Charo y Tzitzio; y al poniente con Lagunillas, Quiroga, Coeneo y Tzintzuntzan. Ocupa una extensión de 1,199 km<sup>2</sup>, representando el 2.03% de la superficie del estado.<sup>96</sup> (Imagen 29).

#### Datos Geográficos.

**Latitud:** 19° 42' 16 Norte.

<sup>95</sup> Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Diagnóstico, 2004.

<sup>96</sup> [http://www.morelia.gob.mx/mapa\\_municipal.cfm](http://www.morelia.gob.mx/mapa_municipal.cfm) consultado el día 15 de octubre del 2011.

**Longitud:** 101° 11' 30 Oeste.

**Altura sobre el Nivel del Mar:** 1941 msnm.

**Extensión territorial:** 1,199.02 km<sup>2</sup>, lo que representa un 2.03% de la superficie total del estado de Michoacán.<sup>97</sup>



IMAGEN 29  
Localización del Municipio de Morelia.  
Elaboración propia.

### 2.1.3 Vías de comunicación.

La ciudad de Morelia se ubica prácticamente a la mitad de dos centros urbanos más importantes del país, México y Guadalajara, con los que se comunica por medio de la autopista de Occidente, tiene acceso a la costa del Pacífico por la carretera Morelia – Lázaro Cárdenas y al Bajío a través de la carretera Morelia – Salamanca. Adicionalmente se tiene en la región el aeropuerto internacional Francisco J. Mújica localizado en el municipio de Álvaro Obregón.<sup>98</sup>

A Morelia, se puede llegar de la ciudad de Guadalajara, Guanajuato y Querétaro, por la carretera #43; viniendo de Quiroga, por la salida libre a Guadalajara por la carretera #15, esta carretera también comunica a Morelia con la ciudad de Toluca y Ciudad de México. Por la autopista #14 se llega de Pátzcuaro y Uruapan.<sup>99</sup>

De acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano de la ciudad de Morelia, la ciudad se forma por vialidades de distinta jerarquía: Primaria, Secundaria y Local.<sup>100</sup>

La vialidad primaria, es la liga con las vialidades regionales constituidas por las salidas a las carreteras a Guanajuato y Guadalajara, que en el interior de la ciudad recibe el nombre de Avenida Héroes de Nocupètaro.<sup>101</sup>

El circuito perimetral, se conforma por las avenidas primarias: Héroes de Nocupètaro, Héroes de Nacozari, 5 de febrero y Plan de Ayala como arco nor-poniente; Tata Vasco y

<sup>97</sup> Op.cit.

<sup>98</sup> Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Diagnóstico, 2004, p.2.

<sup>99</sup> Ibidem.

<sup>100</sup> Plan sectorial conceptual de Morelia, 2004, p.45-46.

<sup>101</sup> Ibidem.

Ventura Puente al oriente; Avenida Lázaro Cárdenas, Manuel Muñiz y Mariano Michelena como arco sur-poniente.<sup>102</sup>

Las vialidades secundarias: La Avenida Francisco I. Madero, la cual comunica a la Ciudad en sentido oriente-poniente; la Avenida Morelos se enlaza al norte con la carretera a Guanajuato y al sur con la carretera a Pátzcuaro. Estas dos vialidades delimitan los 4 sectores de la ciudad.<sup>103</sup>

## 2.2 Aspectos geográficos de Morelia.

### 2.2.1 Orografía.

La configuración orográfica de la entidad se encuentra dominada por la sierra Madre del Sur y la Cordillera Trasca-Náhuatl, en donde las sierras existentes son las de Acuitzio, Mil Cumbres, El Tigre y el Pico de Quinceo.<sup>104</sup>

El municipio de Morelia, tiene una superficie muy accidentada, la región montañosa se extiende hacia el sur y forma pendientes bastante pronunciadas que se internan hacia el norte; sobresaliente en este último, los cerros del Punhuato y las lomas antiguamente llamadas El Zapote, que se unen en la región norte con la sierra de Otzumatlàn.<sup>105</sup>

Al sur de la ciudad de Morelia se encuentran las Lomas de Santa María de los Altos; adelante se encuentran los cerros de San Andrés que se unen en la parte noroeste, con el pico de Quinceo (el de mayor altura en la zona con 2,787 msnm), que tiene conexión con la loma de Tarímbaro y los cerros de Cuto y de Uruètarò, los cuales limitan al Valle y lo separan del Lago de Cuitzeo.<sup>106</sup>

### 2.2.2 Geología.

El análisis geológico de una región, indica la conveniencia técnica del desarrollo de grandes asentamientos urbanos, de la realización de obras de ingeniería civil de gran envergadura y del control de las corrientes superficiales de agua.<sup>107</sup>

El estudio de las rocas, su comportamiento, porosidad y las estructuras geológicas resultantes, dan un valor real al terreno, ya sea por su captación de agua al subsuelo, por su comportamiento con riesgos de deslizamientos; sea por el tipo intrínseco de la roca, y de esta forma se puede determinar si es o no apto para el establecimiento o

---

<sup>102</sup> Ibidem.

<sup>103</sup> Ibidem.

<sup>104</sup> Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Diagnóstico, 2004, p.3.

<sup>105</sup> Ibidem.

<sup>106</sup> Ibidem.

<sup>107</sup> Esteva Loyola, Ángel, *Análisis de edificios y otras construcciones*, Instituto Politécnico Nacional, México, 1983, p.117.



crecimiento de nuevos asentamientos humanos, turísticos o industriales.<sup>108</sup>

### 2.2.3 Edafología.

La Edafología, estudia entre otras cosas, el comportamiento de los diversos tipos de suelos, además precisa los lugares convenientes para la construcción de áreas urbanas o industriales, y más aún, las obras de infraestructura necesarias para ellas.<sup>109</sup>

Es muy importante tomar en cuenta este aspecto, para lograr una buena planeación de cualquier tipo de asentamiento, sobre todo si está en un valle, en una llanura costera, en un pie de monte o en algún antiguo vaso lacustre.<sup>110</sup>

Los suelos son dinámicos, unos más que otros, según sus características físico-químicas, y de ello depende su comportamiento regional, local y particular.<sup>111</sup>

Los suelos identificados en la parte sur del Municipio corresponden al grupo de los podzòlicos, son de color café, ricos en materia orgánica; en la parte norte se presenta suelo de color negro del grupo de los Chernozem. Morelia se asienta en una loma de pendientes ligeras menores al 15%, de terreno firme de piedra, en este caso de cantera, y de materiales no consolidados llamados volcánicos.<sup>112</sup>

### 2.2.4 Hidrografía.

Los escurrimientos de agua son elementos importantes que deben considerarse en el desarrollo urbano para evitar molestias a la población cuando llueve, y trastornos graves que puedan ocasionar inundaciones.<sup>113</sup>

El municipio de Morelia pertenece a la región hidrográfica conocida como Lerma – Santiago y también forma parte de la cuenca del lago de Cuitzeo.<sup>114</sup>

Las principales corrientes fluviales de la ciudad de Morelia, se conforman por los ríos “Grande” y “Chiquito”, el “Grande”, se origina en el municipio de Pátzcuaro, continúa por la parte occidental y norte de la ciudad de Morelia, en donde se une con el “Chiquito”, que se origina en las estribaciones de la sierra de Ozumatlàn, los cuales son utilizados para el riego Morelia – Querèndaro; el río “Grande”, continúa hacia el norte y desemboca en el lago de

---

<sup>108</sup> Ibidem.

<sup>109</sup> Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Diagnóstico, 2004, p.4.

<sup>110</sup> Ibidem.

<sup>111</sup> Ibidem.

<sup>112</sup> Ibidem.

<sup>113</sup> Ibidem, p.2-3.

<sup>114</sup> Ibidem.

Cuitzeo. Sus arroyos más conocidos son La Zarza y la Pitaya.<sup>115</sup> (Imagen 30).



IMAGEN 30  
Hidrografía del Municipio de Morelia.  
Elaboración propia.

Los cuerpos de agua más importantes del municipio son las Presas de Cointzio, Umècuaro y Loma Caliente. Así mismo afloran más de 70 manantiales, siendo el de la Mintzita el más grande.<sup>116</sup>

El suministro de agua a la ciudad de Morelia se realiza principalmente por medio de 87 pozos profundos, tres manantiales: La Higuera, El Salto, San Miguel y dos fuentes superficiales: La Mintzita y la presa de Cointzio, dando una producción total de 3,146 lt/seg.<sup>117</sup>

#### 2.2.5 Vegetación.

En el estado de Michoacán, se encuentran diferentes tipos de vegetación, los cuales se desarrollan en los microclimas que se encuentran en este, como el bosque de coníferas, bosque tropical, bosque mixto, pradera o palmar.<sup>118</sup>

El bosque mixto, que está constituido por pinos y encinos principalmente, se localiza en altitudes entre 1000 y 2000 metros en el sistema volcánico transversal y hasta los 300 metros de altitud, en la Sierra Madre del Sur. 62 de los 113 municipios que integran el estado, se encuentran cubiertos por este tipo de vegetación, entre los cuales se encuentra la ciudad de Morelia, lo que origina que especies pertenecientes a otras regiones, se adapten fácilmente a este lugar y se desarrollen con facilidad.<sup>119</sup>

En términos generales la flora comprende, entre otras especies: encino, caahuate, granjeno, jara, sauce, pirul,

<sup>115</sup> Ibidem.

<sup>116</sup> Ibidem.

<sup>117</sup> Ibidem.

<sup>118</sup> Ibidem, p.39.

<sup>119</sup> Ibidem.

cedro blanco, nopal, huisache, pasto, girasol, maguey, eucalipto (especie introducida), fresno y álamo.<sup>120</sup>

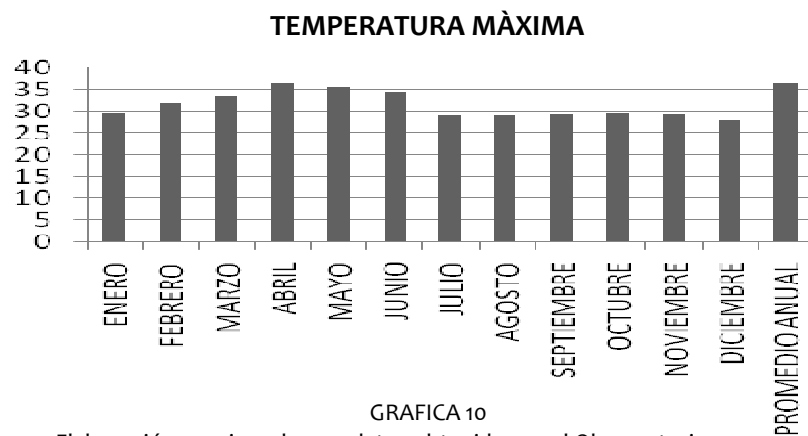
### 2.3 Climatología.

El clima es sumamente importante a la hora de realizar un proyecto, para lograr las condiciones de confort que este necesita. La climatología, está conformada por varios elementos, los cuales determinarán las condiciones necesarias para el acondicionamiento del confort, tratando de ser favorables para el proyecto, las cuales son: el clima, la temperatura, la dirección y velocidad de los vientos dominantes, los criterios de asoleamiento y la precipitación pluvial, entre otros.<sup>121</sup>

En el municipio de Morelia predomina el clima del subtipo templado de humedad media, con lluvias en verano, según la clasificación hecha por Koppen, modificado por García. La Temperatura, los Vientos Dominantes, la Precipitación Pluvial y Asoleamiento, se tratarán de manera específica en los siguientes párrafos.<sup>122</sup>

#### 2.3.1 Temperatura.

Morelia presenta una temperatura media promedio anual de 18.8°C, máxima de 36.1°C (Grafica 10) y mínima de 1.1°C (Grafica 11). la temperatura incrementa en los meses de marzo, abril, mayo y junio, fluctuando la temperatura máxima de estos meses de los 30°C y los 38°C.<sup>123</sup>



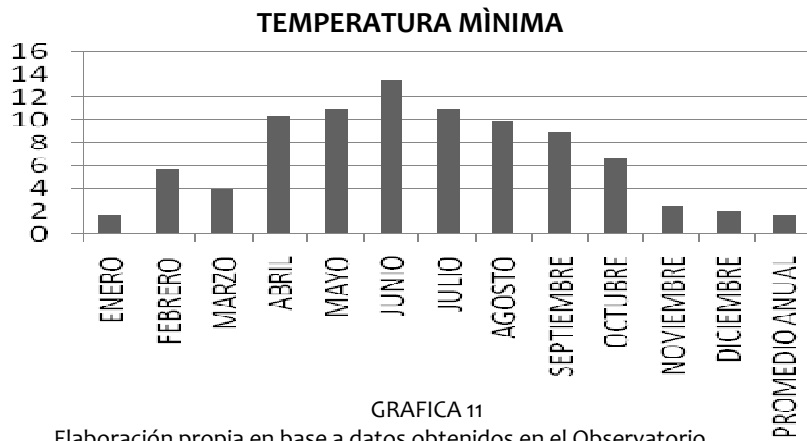
GRAFICA 10  
Elaboración propia en base a datos obtenidos en el Observatorio Meteorológico de Morelia, Michoacán.

<sup>120</sup> Ibidem.

<sup>121</sup> Carta de climas del Estado de Michoacán, 2000.

<sup>122</sup> Ibidem.

<sup>123</sup> Marco geoestadístico, Morelia, 2000.



GRAFICA 11  
Elaboración propia en base a datos obtenidos en el Observatorio Meteorológico de Morelia, Michoacán.

bre, siendo hasta el mes de febrero una temperatura media de 14°C a 17°C y una temperatura mínima de -2°C a 4°C, siendo enero el mes en que se registra la temperatura más baja.<sup>124</sup>

### 2.3.2 Vientos Dominantes.

Los vientos predominantes provienen del suroeste (durante el día) y del noreste (durante la noche), con variables en julio, agosto y octubre con intensidades de 2 a 14.5 km/hr.<sup>125</sup>

De acuerdo con la información proporcionada por el Instituto Meteorológico de Morelia, los vientos dominantes que predominan durante el año tienen una velocidad promedio de 1.96 m/s, según los estudios de los últimos diez años.<sup>126</sup>

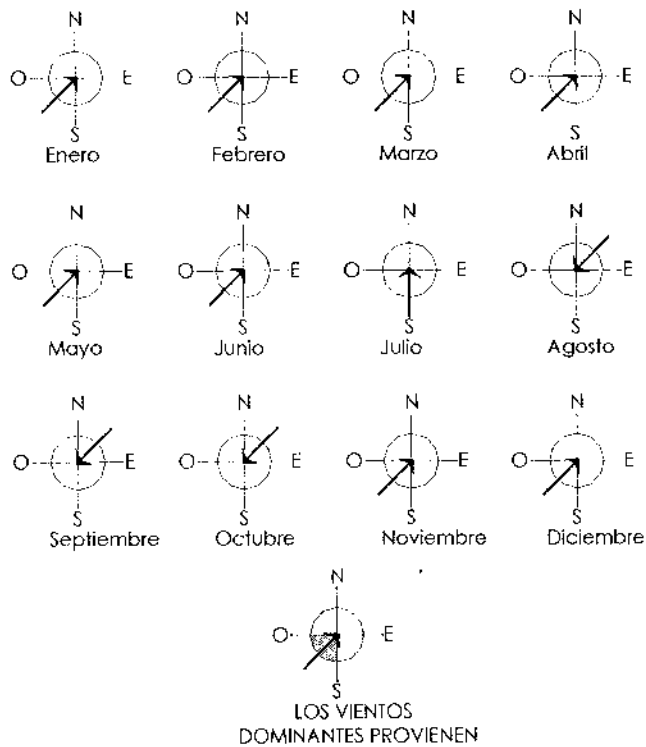


IMAGEN 29  
Elaboración propia en base a datos obtenidos en el Observatorio Meteorológico de Morelia, Michoacán.

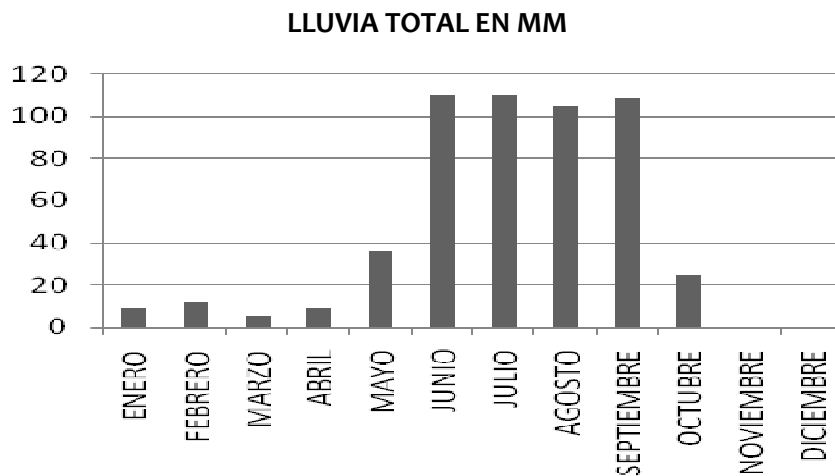
<sup>124</sup> Ibidem.

<sup>125</sup> Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Diagnóstico, 2004, p.2.

<sup>126</sup> Datos del Observatorio Meteorológico de Morelia, Michoacán, 2008.

### 2.3.3 Precipitación Pluvial.

En la ciudad de Morelia, la precipitación pluvial más fuerte, se da en verano; se tienen lluvias de 700 a 1000 milímetros de precipitación anual. En el invierno las lluvias alcanzan un máximo de 5 milímetros anuales promedio (Gráfica 12). En los últimos 10 años, según el Instituto Meteorológico de Morelia, se registra un promedio anual de 849.65 mm.<sup>127</sup>



GRAFICA 12

Elaboración propia en base a datos obtenidos en el Observatorio Meteorológico de Morelia, Michoacán.

### 2.3.4 Asoleamiento.

En la ciudad de Morelia, por la situación geográfica que tiene (latitud 19° 42'), la incidencia del sol durante los meses de enero, febrero, marzo, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre es hacia el sur; en junio es al norte; en mayo y julio el sol se encuentra en cenit, siendo estos dos últimos los meses más calurosos.<sup>128</sup>

<sup>127</sup> Ibidem.

<sup>128</sup> Ibidem.

### 3 / MARCO URBANO.

El centro de población, lo integran “las áreas constituidas por zonas urbanas, las que reserven a su expansión y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros, así como las que por resolución de las autoridades competente se provea para la fundación de los mismos”.<sup>129</sup>

Por ello es importante conocer la estructura urbana de la ciudad de Morelia para tomar en consideración las nuevas reglas establecidas por el programa de desarrollo urbano, donde marca los servicios, y tipos de suelos, para la mejor localización del proyecto.

#### 3.1 Equipamiento Urbano de Morelia.

En Educación y cultura, existen: 574 escuelas (incluye preescolar, primaria, secundaria, nivel medio superior y nivel superior), 12 museos, 4 bibliotecas públicas, 6 teatros y 13 salones de usos múltiples.<sup>130</sup>

En Salud y Asistencia Social, hay: 16 Centros de Salud Urbanos, 4 Unidades de Medicina Familiar y 7 Hospitales Generales y de Especialidades.<sup>131</sup>

En el ámbito de Comercio y Abasto, se cuenta con: 7 mercados públicos, 6 plazas comerciales, 11 centros comerciales, 3 tiendas del ISSSTE, 1 mercado de abastos y 1 rastro, sin olvidar que también se presentan los mercados sobre ruedas y tianguis.<sup>132</sup>

En Recreación y Deportes, existen en la ciudad: 5 parques, 6 plazas cívicas, 6 centros de espectáculos, 5 áreas para cines y 9 unidades deportivas.<sup>133</sup>

En Servicios Urbanos: 6 cementerios, 1 basurero de relleno sanitario, 2 estaciones de bomberos (pública y privada) y 34 estaciones de gasolina.<sup>134</sup>

En Turismo, existen: 16 hoteles en la zona del centro histórico (de 3 a 5 estrellas), 5 en la parte noroeste de la ciudad (de 4 a 5 estrellas) y 2 en Santa María (de 5 estrellas); en la zona centro.<sup>135</sup>

En cuanto a servicios financieros, se cuenta con bancos, casas de bolsa y cooperativas de ahorro. Las

---

<sup>129</sup> Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Diagnóstico, 2004, p.101.

<sup>130</sup> Departamento de Estadística, Secretaría de Educación en el Estado, 2002.

<sup>131</sup> Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Diagnóstico, 2004, p.18.

<sup>132</sup> Ibidem.

<sup>133</sup> Ibidem.

<sup>134</sup> Ibidem.

<sup>135</sup> Ibidem.

sucursales bancarias se localizan principalmente en el centro histórico, así como en la parte sureste y suroeste donde está la mayor concentración de las mismas.<sup>136</sup>

Así mismo existen también equipamiento referente a Administración Pública, dependencias de gobierno, juzgados, reclusorios; Comunicaciones, agencias de correo y telégrafos, oficinas telefónicas, sistemas de radio y televisión; Transporte, local (camiones, combis y taxis), Terminal de autobuses, estación de ferrocarril, aeropuerto internacional y estacionamientos.<sup>137</sup>

La ciudad de Morelia se zonifica en términos generales de la siguiente manera: Una zona comercial, administrativa y cívica en el centro; la zona residencial o moderna se localiza en el sureste (sector Nueva España); al noroeste y al suroeste, se localiza la zona media y popular; y al noreste se localiza la zona industrial y de Abastos.<sup>138</sup>

El desarrollo que ha tenido la ciudad, ha ocasionado la transformación de muchas áreas de habitación, debido a esto, las zonas habitacionales que antes funcionaban adecuadamente, ahora pudieran no serlo. Por lo general, las nuevas zonas habitacionales, nacen por iniciativa de los fraccionadores privados, y su trazo en variadas ocasiones es arbitrario, enfocado primordialmente a un mayor rendimiento económico, sin una visión clara de las conveniencias que exige la vida privada y colectiva de los habitantes.

## 3.2 Infraestructura.

### 3.2.1 Agua potable.

El área cubierta por los servicios de agua potable es de aproximadamente 97.14%, siendo un 50% de este, la superficie eficiente y se encuentra ubicada en la zona central, oriente media y poniente media, mientras que la superficie deficiente se localiza en la zona alta sur y zona extrema poniente.<sup>139</sup> (Imagen 31).

---

<sup>136</sup> Ibidem.

<sup>137</sup> Ibidem.

<sup>138</sup> Ibidem.

<sup>139</sup> INEGI, Segundo conteo de población y vivienda 2005.



IMAGEN 31  
Hidrografía del Municipio de Morelia.  
Elaboración propia.

El suministro de este servicio es satisfactorio, ya que por medio de muestreos, se ha comprobado su eficiencia, considerando 150 lts/hab/día, como dotación promedio. El agua potable en la ciudad de Morelia, se capta por medio de tres fuentes de abastecimiento, que son: la presa de Cointzio, la Mintzita y San Miguel.<sup>140</sup>

### 3.2.2 Drenaje.

El sistema de drenaje de la ciudad de Morelia es mixto, la red existente es utilizada para desalojar aguas negras y aguas pluviales; sin embargo, fue proyectada para captar solamente el volumen de aguas negras, ya que tradicionalmente el escurrimiento de las aguas de lluvia era superficial.<sup>141</sup> Posteriormente se han conectado inmoderadamente las alcantarillas pluviales a la red de drenaje sanitario, ocasionando que las tuberías trabajen a presión y provoquen afloramientos de agua negra por los pozos de visita, coladeras y sanitarios de algunas viviendas. El drenaje sanitario, se da a cielo abierto en los ríos “Grande” y “Chiquito”, causando muchos problemas principalmente por el mal olor en temporada de calor.<sup>142</sup>

En relación a la disponibilidad de red sanitaria en la ciudad de Morelia, el censo de población y vivienda realizado por el INEGI, nos arroja un 99% del abastecimiento de este servicio.<sup>143</sup>

En materia de saneamiento, se tienen en proceso 5 plantas de tratamiento de pequeña capacidad por lo que resulta indispensable la construcción de instalaciones para el tratamiento de agua servida, asegurándose de no ocasionar

<sup>140</sup> Ibidem.

<sup>141</sup> Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Diagnóstico, 2004, p.19.

<sup>142</sup> Op.cit.

<sup>143</sup> INEGI, Segundo conteo de población y vivienda 2005.



degradación alguna del sistema ecológico y procurando mantener las condiciones naturales del medio ambiente.<sup>144</sup>

### 3.2.3 Electricidad y Alumbrado Público.

El II censo de población y vivienda del 2005, indica que un 98.01% de las viviendas particulares existentes en la ciudad de Morelia, disponen de energía eléctrica; actualmente, la ciudad cuenta con un 85% de área abastecida con alumbrado público, con respecto a la superficie de la ciudad, mientras que el 15% restante, corresponde a fraccionamientos irregulares periféricos de la misma.<sup>145</sup> (Imagen 32).

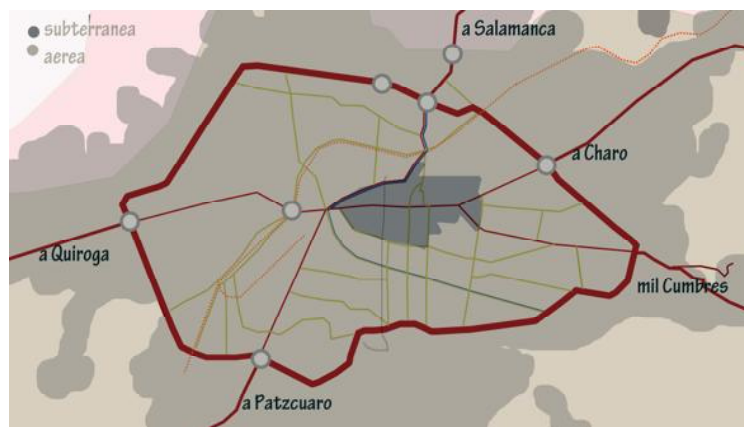


IMAGEN 32  
Hidrografía del Municipio de Morelia.  
Elaboración propia.

### 3.2.4 Vialidad y Transporte.

El sistema de transportación, lo constituyen: la vialidad y el medio de transporte; la infraestructura vial de la ciudad, al no contar con circuitos definidos en el primer cuadro de la ciudad, induce al tránsito hacia el centro como circulación obligada, causando problemas de tráfico. Como ya se mencionó, la ciudad de Morelia cuenta con vialidades primarias, secundarias y locales; existe un circuito interior o libramiento periférico y, aunque la urbanización ya sobrepasó sus límites la vialidad sirve para la circulación de vehículos pesados, para conectar algunos sectores de la ciudad sin tener que cruzar el centro, además de que conecta con cada una de los accesos y/o salidas de dicha ciudad.<sup>146</sup>

A continuación se hará mención de los tipos de transporte con los que cuenta Morelia<sup>147</sup>:

<sup>144</sup> Op.cit.

<sup>145</sup> Ibidem.

<sup>146</sup> Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Diagnóstico, 2004, p.82-103.

<sup>147</sup> Ibidem.

- Ferroviario: la ciudad cuenta con una estación de la línea México – Acámbaro, Uruapan – Lázaro Cárdenas, ubicada al poniente, cabe señalar que se utiliza únicamente para carga.
- Aéreo: la ciudad dispone de este servicio con el aeropuerto internacional Francisco J. Mújica, localizado al oriente en el municipio de Álvaro Obregón a 20 km de la ciudad.
- Terrestre: la ciudad de Morelia cuenta con la central de autobuses que se localiza en el periférico Paseo de la República al noroeste de la ciudad. Para el servicio suburbano se cuentan con 2 nuevas terminales, una en el poniente sobre la prolongación de la calle Francisco J. Mújica y la otra en el margen del Río Grande al noroeste de la ciudad.
- Público urbano: la cobertura de las rutas de transporte se concentran en la parte oriente de la ciudad al interior del Periférico. La longitud total de la red del sistema de transporte público urbano y suburbano es de 670 km., conforme al estudio integral de vialidad y transporte urbano para la ciudad de Morelia, 1º etapa. Considerándose solo el área urbana de Morelia, el índice de cobertura geográfica es de 5.10 km/km<sup>2</sup>. El porcentaje de usuarios que caminan longitudes menores de 300 metros es de 89.5%. prácticamente el 90% de los itinerarios pasan por el área central de la ciudad de Morelia.

### 3.2.5 Pavimentos.

Se considera que aproximadamente el 90% del área urbana y suburbana, cuenta con algún tipo de pavimento, el 10% restante, se localiza en fraccionamientos irregulares o periféricos. De este 90% de circulaciones pavimentadas, se tienen los siguientes porcentajes: concreto asfáltico 26.76%, concreto hidráulico 68.74%, empedrado 0.59%, adocreto 0.91%.<sup>148</sup>

---

<sup>148</sup> Op.cit.

### 3.3 El Terreno.

#### 3.3.1 Selección del Terreno.

El problema de falta de espacios adecuados o diseñados especialmente para estudiantes itinerantes en la ciudad de Morelia nos ha dado la pauta para investigar en que zona sería de mayor influencia y de mejor ubicación, así como tomar en cuenta la demanda comercial.

Nos hemos enfocado en la zona norte de la ciudad (Imagen 33), en la cual se tendría influencia en lo correspondiente al Tecnológico de Morelia y Facultad de Psicología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, teniendo un total de 2137 estudiantes foráneos.



IMAGEN 33  
Macrolocalización del Terreno.  
Elaboración propia.

Dicha zona también es de influencia comercial debido al tránsito de personas y a que es una arteria importante de la ciudad por donde se ingresa de otras ciudades hacia Morelia y viceversa (Av. Morelos Norte – salida a Salamanca).

En el entorno inmediato a dichos inmuebles universitarios, no existen espacios diseñados con esta finalidad, sino que los lugares en los que habitan los estudiantes son propiamente cuartos rentados de una casa que no cuentan con la privacidad ni los espacios necesarios para satisfacer sus necesidades. Por lo que se busca el crear un espacio accesible a los sitios de estudio en los que se puedan desarrollar propiamente como estudiantes, esto sin dejar abierta la posibilidad a las familias que también lo requieran y aprovechar al máximo la demanda comercial.

El terreno que se eligió, actualmente se encuentra ocupado por el establecimiento de una gasolinera, la cual únicamente se seguirá conservando un año más a partir del mes de noviembre del 2011. Por lo que se tiene planeado la demolición total del inmueble y limpieza del predio, para así poder llevar a cabo la realización de la propuesta

arquitectónica del edificio de departamentos. Dicha propuesta es solicitada por el propietario del mismo.

En el siguiente tema se hará una descripción más detallada del predio, así como de su entorno.

### 3.3.2 Microlocalización.

El terreno se encuentra ubicado sobre la Avenida Morelos Norte marcado con el No. 2055 en la Colonia Santiaguito, en Morelia, Michoacán.

Como ya se había mencionado anteriormente, el Régimen de Propiedad es Privado y el tipo de predio es Urbano. Se cuenta con una superficie de 2,264.5 m<sup>2</sup>, en la cual la pendiente topográfica es del 3% y el uso del suelo que se tiene es mixto<sup>149</sup>. Cuenta con una Densidad Habitacional ALTA y su intensidad de ocupación del terreno corresponde del 91% al 100%.(Imagen 34)

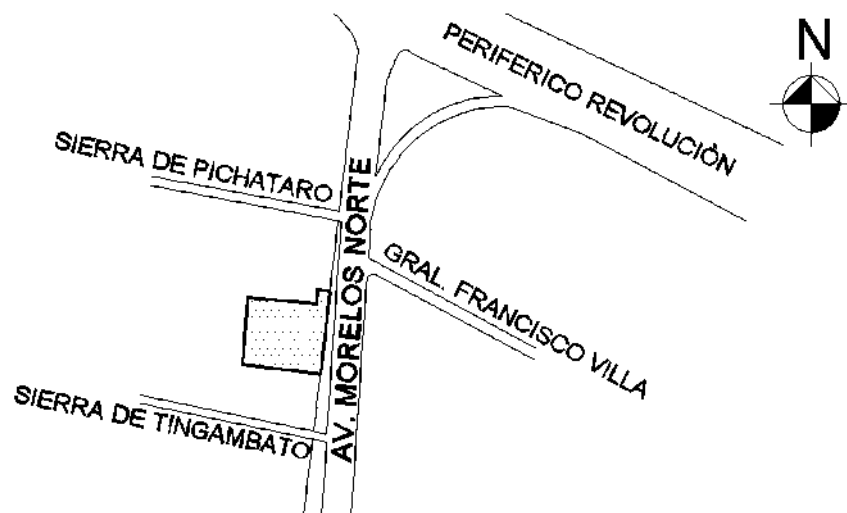


IMAGEN 34  
Microlocalización del Terreno.  
Elaboración propia.

Un beneficio primordial que se obtiene al estar ubicado sobre una vialidad primaria, es que se cuenta con todos los servicios, es decir se dispone de agua potable, alcantarillado, electricidad, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura, transporte público y cable/internet.

Otra ventaja es que dicha zona no sufre de inundaciones ni tampoco pasa por alguna falla geológica o zona de riesgo.

En lo que se refiere al equipamiento, en dicho predio se cuenta con la cercanía de un centro médico público

<sup>149</sup> Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, Plano de Uso Actual del suelo, 2010.

(ISSSTE) y dos privados, una iglesia, dos primarias, dos centros universitarios (Tecnológico de Morelia y Facultad de Psicología UMSNH) y dos gasolineras<sup>150</sup>.

A continuación se presentan algunas fotos exteriores e interiores del terreno.



IMAGEN 35  
Vista completa del Terreno desde Av. Morelos Norte  
Elaboración propia.



IMAGEN 36  
Vista hacia el Sur desde Av. Morelos Norte  
Elaboración propia.



IMAGEN 37  
Vista hacia el Norte desde Av. Morelos Norte  
Elaboración propia.



IMAGEN 38  
Vista Patio interior.  
Elaboración propia.

<sup>150</sup> Op. Cit., Plano de Equipamiento, 2004.

### 4.1 Materiales y sistemas constructivos.

El material más utilizado dentro del presente proyecto será el concreto armado, el cual podemos definir como el uso integrado del concreto (cemento, arena, grava, agua y en ocasiones un aditivo agregado) con acero. Estos materiales se fabrican formando un concreto en estado plástico que se coloca en moldes hasta que se endurece. El material es relativamente frágil con una limitada resistencia a la tensión en comparación a la resistencia a la compresión; esta limitación se contrarresta con la colocación de barras circulares de acero (varillas) como refuerzo colocado antes de vaciar el concreto.<sup>151</sup>

Dentro de las ventajas del concreto armado podemos mencionar:

- Es una material con aceptación universal, por la disponibilidad de los materiales que lo componen.
- Tiene una adaptabilidad de conseguir diversas formas arquitectónicas.
- Tiene la característica de conseguir ductilidad.
- Posee alto grado de durabilidad.
- Posee alta resistencia al fuego. (Resistencia de 1 a 3 horas)
- Tiene la factibilidad de lograr diafragmas de rigidez horizontal. (Rigidez: Capacidad que tiene una estructura para oponerse a la deformación de una fuerza o sistema de fuerzas).
- Capacidad resistente a los esfuerzos de compresión, flexión, corte y tracción.
- Y en lo personal la principal ventaja es que requiere de muy poco mantenimiento.

Y dentro de sus desventajas se mencionan las siguientes:

- Las desventajas están asociadas al peso de los elementos que se requieren en las edificaciones por su gran altura, como ejemplo en volados grandes, las vigas y losas, tendrían dimensiones muy grandes, esto llevaría a generar mayor costo en la construcción de la edificación.
- Por otro lado los elementos arquitectónicos que no tienen estructura, ya sean tabiques o muebles, pueden ser carga gravitatoria ya que aumentarían la fuerza sísmica por su gran masa.

---

<sup>151</sup> Arthur H. Nilson, *Diseño de estructuras de concreto*, MC Graw-Gill, Bogotá Colombia, 1999, p. 1-2.

- La adaptabilidad al logro de formas diversas ha traído como consecuencia configuraciones arquitectónicas muy modernas e impactantes pero con deficiente comportamiento sísmico.
- Excesivo peso y volumen

De acuerdo a un estudio de análisis del suelo que se efectuó cerca del terreno seleccionado, se recomienda el empleo de zapatas corridas (Imagen 39), esto debido a que se cuenta con un tipo de suelo II, la capacidad de carga es de  $8.5 \text{ tn/m}^2$  y con una profundidad de desplante mínima de 2.50 m. Así mismo las zapatas corridas serán de concreto armado.

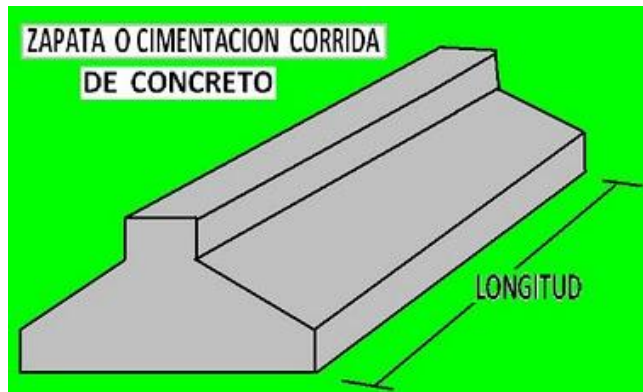


IMAGEN 39

Zapata Corrida de Concreto Armado.

<http://1152ahidalgoolivowhilliams.blogspot.mx/2011/05/cimentaciones.html>

Una Losa es un elemento estructural horizontal plano el cual forma parte de los pisos y techos en un edificio.

En este proyecto, como ya se ha comentado, las losas serán de concreto armado, tanto la de azotea como las de entrepiso.

Otro elemento estructural (horizontal) que se efectuará también con concreto armado serán las trabes, así como las columnas (elemento estructural vertical). (Imagen 40)

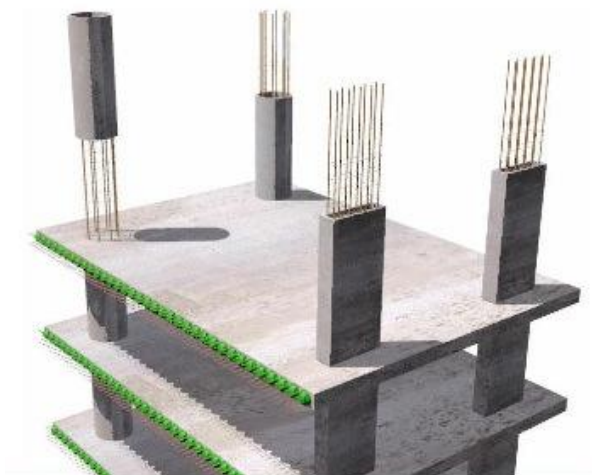


IMAGEN 40

Losa y Columnas de Concreto Armado.

<http://www.edificando.es/noticias/innovacion/368-losas.html>  
consultado el día 12 de mayo del 2012

En lo que respecta a muros, se manejará el concreto armado en el área subterránea (de contención) (Imagen 41), esto con el fin de poder soportar el empuje del terreno natural. El resto de los muros en el edificio serán de tabique rojo recocido. (Imagen 42)



IMAGEN 41  
Muro de Concreto Armado.  
[http://www.sotelo-sotelo.com/urb\\_es.html](http://www.sotelo-sotelo.com/urb_es.html) consultado el día 12 de mayo del 2012

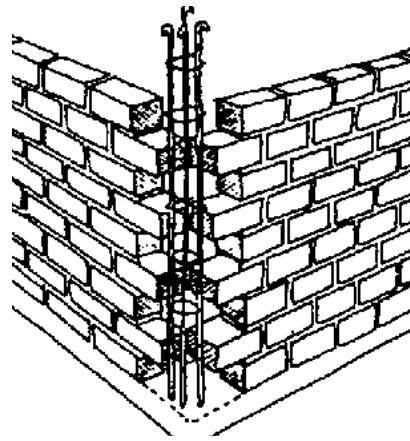


IMAGEN 42  
Muro de Tabique Rojo.  
[http://www.fastonline.org/CD3WD\\_40/CD3WD/CONSTRUC/SK01AE/ES/SK01MS0F.HTM](http://www.fastonline.org/CD3WD_40/CD3WD/CONSTRUC/SK01AE/ES/SK01MS0F.HTM) consultado el día 12 de mayo del 2012

#### 4.2 Reglamento de construcción de la ciudad de Morelia.

El reglamento de construcción y de los servicios urbanos para el municipio de Morelia, nos otorga lineamientos generales que deben respetarse para la construcción de los diferentes tipos de edificios, pero para cada proyecto específico, deben estudiarse y fijarse ciertas normas que van de acuerdo con las características particulares de uso de los diferentes locales arquitectónicos que lo conforman, y que deben proporcionar las personas que lo van a habitar.

Por su tipología, el proyecto se encuentra clasificado como: “Conjunto habitacional vertical” (Art.7)

La altura máxima que podrá tener una edificación, no será mayor a 1.75 veces su distancia al paramento vertical correspondiente al alineamiento opuesto de la calle (**Art.15**).

Se permitirán salientes de balcones y marquesinas (hasta 1m), fuera del límite del predio, siempre y cuando se encuentren a una altura de 2.50m sobre el nivel de banqueta y a una distancia mínima de 2m de las líneas de conducción eléctrica. (**Art.18**).

En el caso de departamentos, condominios, etc. Se destinará un cajón de estacionamiento por cada vivienda. Las dimensiones mínimas para los cajones, serán: 2.40m x 5.00m y 2.20m x 4.20m para autos compactos, pudiendo ser permitido hasta en un 50% esta última (**Art.23**).



Las dimensiones mínimas para cada uno de los espacios habitables y no habitables, según esta tipología, son los siguientes: **(Art.24)**.

Tipología Local	Área (m <sup>2</sup> )	Lado (m)	Altura mínima (m)
<b>Recámara principal</b>	7.00	2.40	2.30
<b>Recámara adicional</b>	7.00	2.40	2.30
<b>Estancia</b>	6.00	2.00	2.30
<b>Comedor</b>	7.30	2.60	2.30
<b>Cocina</b>	3.00	2.50	2.30
<b>Servicios</b>	1.68	1.40	2.30
<b>Baños</b>	---	---	2.30

TABLA 1  
Dimensiones mínimas habitables.  
Elaboración propia en base a datos obtenidos en el Reglamento de construcción para el municipio de Morelia.

Se considerarán espacios habitables, aquellos locales que se destinen a: estancias, comedores, dormitorios, alcobas; y espacios no habitables a los locales destinados a: cocinas, baños, servicios y similares **(Art.25)**.

En las edificaciones, todos los locales deberán contar con un medio de ventilación e iluminación, así como sistemas de aire acondicionado, en el caso que se requiera; el área de ventanas según su orientación, no deberá ser menor a los siguientes porcentajes: Norte 10%, Sur 12%, Oriente 10% y Poniente 8%, esto en relación al área de cada local **(Art.26)**.

En el caso del uso de iluminación diurna, se utilizará como mínimo un nivel de 75 luxes en áreas habitables y 50 luxes en espacios de servicio y circulaciones (horizontales y verticales) **(Art.27)**.

El servicio de agua potable, será dictado según las actividades que desempeñen, y estará dado en dotaciones por día por lo que en el caso de vivienda, será de 150lts x hab x día. **(Art.31)**.<sup>152</sup>

Para el desagüe pluvial, se considerará como mínimo, una bajada de 1/4" por cada 100m<sup>2</sup> de superficie de azotea o bien su área equivalente. Dentro del diseño de la instalación sanitaria, es requisito indispensable buscar la reutilización al máximo del agua pluvial, de tal manera que se pueda utilizar en forma doméstica, desaguando hacia jardines, patios o espacios abiertos que permitan el proceso de filtración del subsuelo de acuerdo con los índices de absorción del mismo **(Art. 38)**.

<sup>152</sup> Cabe señalar que se dotará de un medidor individual para cada uno de los departamentos a manera de factor equitativo en el consumo y cobro del servicio.

En los casos correspondientes a locales habitables, cocinas y baños domésticos, deberán contar como mínimo con un contacto o salida de electricidad, con capacidad de 15 amperes para 125 volts **(Art.46)**

En el caso de los tanques estacionarios, deberán estar ubicados en lugares a la intemperie o en espacios ventilados tales como patios, jardines, azoteas, y estarán debidamente protegidos del acceso de personas y vehículos. En los casos de habitación plurifamiliar, los recipientes de gas estarán protegidos mediante jaulas que impidan el acceso a niños y personas ajenas al manejo de este equipo. Estos equipos deberán estar colocados sobre piso firme y consolidado, donde no exista material flamable, como pasto o hierba. **(Art.49)**

Las tuberías para la conducción de gas, deberán ser de cobre tipo "L" o de fierro galvanizado C-40. Estas líneas podrán ser ocultas, conduciéndose por el subsuelo de los patios o jardines a una profundidad no menor de 60 centímetros o bien podrán ser visibles adosándose a los muros, a una altura mínima de 1.80m sobre el nivel del piso, debiendo estar pintadas con esmalte color amarillo. La presión máxima permitida en estas tuberías será de 4.2 kg/cm<sup>2</sup> y la mínima de 0.07 kg/cm<sup>2</sup>. Queda prohibido el paso de tuberías conductoras de gas por el interior de locales habitables, a menos que cumplan con la característica de estar alojados dentro de otra tubería, cuyos extremos deberán estar abiertos al aire exterior. Las líneas de conducción de gas deberán colocarse a 20 cm de cualquier conducto eléctrico o tubería con fluidos corrosivos o líneas de alta presión. **(Art.50)**

En el caso de las dimensiones de las puertas, el ancho mínimo será de 60cm y altura de 2.10m para el paso de una sola persona. Las puertas que den a la calle tendrán un ancho mínimo de 120cm; en los casos en los cuales las circulaciones desemboquen provenientes de escalera, el ancho será igual o mayor que la suma de los anchos de la circulación vertical. Para el caso específico de habitación, los anchos mínimos serán los siguientes: para acceso principal 90cm, para recamaras y cocinas 75cm y para locales complementarios 60cm **(Art.54)**

Para circulaciones horizontales, los locales de un edificio tendrán salidas a pasillos o corredores que conduzcan directamente hacia la calle, la anchura de dichos pasillos no será menor a 120cm. **(Art.55)**

En el caso de las escaleras, en todos y cada uno de los niveles estarán ventiladas permanentemente a fachadas o cubos de luz mediante vanos cuya superficie mínima será del 10% de la superficie de la planta del cubo de la escalera. Deberán construirse con materiales incombustibles, además de contar con pasamanos o barandales según sea el caso. Una escalera no podrá dar servicio a mas de 1400m<sup>2</sup> de planta; el ancho de su rampa no será menor a 90cm en el

caso de que sirva a 2 o más viviendas y sirva a 4 niveles o menos; estas escaleras deberán tener un descanso máximo a cada 15 escalones, los cuales no tendrán un peralte mayor a 18 cm. **(Art.56)**

Las edificaciones con altura hasta de 15m o más a excepción de los edificios unifamiliares, deberán contar en cada piso con extinguidores contra incendios, calculados según la norma específica adecuada, y deberán estar colocados en lugares de fácil acceso y contar con señalamientos que indiquen su ubicación de tal forma que su acceso desde cualquier punto del edificio, en cada planta, no se encuentre a una distancia mayor de 30m. **(Art.56)**

#### 4.3 Programa de desarrollo urbano de Morelia 2010.

El planteamiento del presente proyecto está basado también de acuerdo a lo señalado en el Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán 2010.

Dentro de los puntos más importantes que se tomaron dentro de este reglamento se encuentran los siguientes:

- Pendiente topográfica = 3%
- Uso del suelo = Mixto.
- Densidad Habitacional = ALTA
- Intensidad de ocupación del terreno = 91% al 100%.

#### 4.4 Ley sobre el régimen de propiedad en condominio.

Al tratarse de un edificio de departamentos, existen otros documentos que marcan pautas para su construcción y hábitat, como es el que presenta la “Ley sobre el Régimen de Propiedad en Condominio”, que describe puntos aplicables al género arquitectónico específico al que pertenece el proyecto.

##### 4.4.1 Del régimen de propiedad en condominio.

El régimen de propiedad en condominio vertical, horizontal o mixto se constituye cuando los diferentes pisos, departamentos, viviendas o locales de un inmueble, susceptible de aprovechamiento independiente por tener salida propia a un elemento común de aquél o a la vía pública pertenecen a distintos condóminos. Cada uno de éstos tendrá un derecho exclusivo y singular de propiedad sobre su departamento, vivienda, casa o local, y, además un derecho de copropiedad sobre los elementos y partes comunes del inmueble necesarios para su uso apropiado. La copropiedad

sobre los elementos comunes del inmueble no es susceptible de división. **(Art.1)**

El régimen en condominio, puede originarse cuando un inmueble, presenta elementos comunes que compartan entre los dueños de los diferentes pisos, departamentos, viviendas o locales del mismo. **(Art.2)**

Es necesario que se haga constar en escritura pública, la voluntad de los propietarios, de construir en régimen de propiedad en condominio; en este documento, se hará constar la situación detallada del inmueble, en relación a: sus dimensiones, ubicación, valor monetario, materiales de construcción empleados, etc. (del inmueble en general y de cada uno de los pisos, departamentos, viviendas o locales que lo conforman). También se especifican los bienes de propiedad común, y cada una de sus características necesarias para su identificación. Además de la documentación antes mencionada, se deberán entregar los planos de cada uno de los pisos, acompañados de una copia certificada de las licencias de construcción, en el cual se detallarán cada uno de los derechos y obligaciones de los diversos propietarios. **(Art.3)**

El título constitutivo del condominio, así como la demás documentación relacionada con el mismo se le entregarán al administrador para el debido desempeño de su cargo. **(Art.4)**

#### **4.4.2 De los bienes de propiedad exclusiva y de los bienes en propiedad común.**

Se entiende por condómino, a la persona física o moral que sea titular de un derecho de propiedad exclusivo de uno o más pisos, departamentos, viviendas o locales; este a su vez, será copropietario de los elementos y parte del condominio que se considere común. **(Art.13)**

El derecho de cada condómino sobre los bienes comunes será proporcional al valor de su propiedad exclusiva, fijada en la escritura constitutiva para este efecto. **(Art.14)**

El propietario de un piso, departamento, vivienda o local, podrá usar, gozar y disponer libremente de él, con las limitaciones que establece esta ley, y las demás que señale el Reglamento de Condominio y Administración. **(Art.15)**

Son objeto de propiedad común:

- Los terrenos, los sótanos, pórticos, puertas de entrada, fachadas, vestíbulos, patios, jardines, galerías, corredores y escaleras, siempre que sean de uso general.
- Los locales destinados a la administración, portería, las instalaciones generales y servicios comunes.

- Las obras, instalaciones, aparatos y demás objetos que sirvan al uso o disfrute común, tales como fosas, pozos, cisternas, tinacos, ascensores, montecargas, (sic) incineradores, estufas, hornos, bombas, motores, albañales, canales; conductos de distribución de agua, drenaje, calefacción, electricidad, gas; obras de seguridad, deportivas, de recreo y de ornato; con excepción de los que sirvan exclusivamente a cada piso, departamento, vivienda o local.
- Los cimientos, estructuras, paredes maestras, muros de carga y los techos de los condominios.
- Cualquier otro que se resuelva por unanimidad de los condóminos usar o disfrutar en común o que con tal carácter se establezca en el Reglamento de Condominio y Administración o en la escritura constitutiva. **(Art.17)**

Los bienes comunes no podrán ser objeto de división o enajenación. **(Art.19)**

Aunque un condómino haga abandono de sus derechos o renuncie a usar determinados bienes comunes, continuará sujeto a las obligaciones que le impone esta Ley. **(Art.21)**

En el caso de venta de un piso, departamento, vivienda o local sujetos al régimen de condominio, el inquilino disfrutará del derecho del tanto, siempre que tenga más de un año con dicha calidad y se encuentre al corriente en el pago de las rentas. Los Condóminos de los otros pisos, departamentos, viviendas o locales, no disfrutarán de ese derecho. **(Art.24)**

Los condóminos del piso bajo o primero y los del último, de departamentos, viviendas o locales situados en aquél o en éste, no tendrán más derechos que los restantes condóminos. Salvo que lo establezca el Reglamento de Condominio y Administración, los condominios de la planta baja no podrán ocupar los vestíbulos, jardines, patios y otros lugares especiales de aquéllos, ni los sótanos, ni hacer obras en dichos lugares. Con igual salvedad, los condóminos del último piso no podrán ocupar la azotea o techo, ni elevar nuevos pisos, ni realizar otras construcciones. **(Art.28)**

Cada condómino podrá hacer toda clase de obras y reparaciones en el interior de su piso, o departamento, viviendas o local, pero le estará prohibida toda clase de innovación o modificación que afecte a la estructura, paredes maestras, muros de carga u otros elementos esenciales del inmueble o que pueda perjudicar su estabilidad, seguridad, salubridad o comodidad. Tampoco podrá abrir luces, ventanas, o claros en las fachadas, ni pintar o decorar éstas o las paredes exteriores en forma que desentone del conjunto o perjudique a la estética general del edificio. **(Art.29)**

Los condóminos del último piso o de los departamentos, viviendas o locales situados en él, costearán las obras de los techos en su parte interior; pero las obras que requieran los techos en su parte exterior y los sótanos, serán por cuenta de todos los condóminos. **(Art.30)**

#### 4.4.3 Del reglamento de condominio y administración.

El reglamento de condominio y Administración determinará obligatoriamente, por lo menos, los siguientes puntos:

- Los derechos y obligaciones de cada uno de los condóminos, especificando con la mayor claridad y precisión las partes del condominio que son de uso común y las limitaciones a que quede sujeto el ejercicio del derecho de usar tanto los bienes comunes como los propios.
- Forma de convocar a asamblea de condominios; persona que presidirá la reunión y las medidas que podrán tomarse por mayoría simple por parte de la asamblea para la mejor administración y mantenimiento del condominio.
- Requisitos que para ser administrador y, en su caso, miembro del comité de administración.
- Forma de designación y facultades del administrador y casos en que proceda la remoción del mismo.
- Bases de remuneración del administrador, forma de aportación de los condóminos para la integración del fondo para gastos de mantenimiento, de administración y demás gastos comunes.
- Las disposiciones necesarias que propicien la mejor convivencia social y cultural de los condóminos; además de las reglas adecuadas para la mejor administración y operación del condominio. **(Art.39)**

El Reglamento de Condominio y Administración sólo podrá modificarse por acuerdo del 75% de los condóminos. **(Art.40)**

Cualquier nuevo adquirente está obligado a sujetarse al Reglamento que ya exista. **(Art.41)**

#### 4.4.4 De los gastos, obligaciones fiscales o controversias.

Cada condómino contribuirá mensualmente, en proporción al valor de su piso, departamento, vivienda o local a los gastos de administración, mantenimiento y operación de los bienes y servicios comunes. **(Art.42)**

Cuando se trate de servicios que beneficien a los condóminos en proporciones diversas, los gastos se repartirán en relación con el uso que cada uno haga de aquéllos; los condóminos podrán establecerse normas especiales para el reparto de gastos. **(Art.43)**

Para efectos fiscales cada piso, departamento, vivienda o local se empadronará y valuará por separado, comprendiéndose en la valuación la parte proporcional indivisa de los bienes comunes, o bien se estimará por separado la renta que sea susceptible de producir. Los condóminos cubrirán independientemente el impuesto sobre la propiedad raíz así como los demás impuestos de que sean causantes, salvo que por disposición legal la carga gravite sobre la unidad. **(Art.44)**

Las cuotas para gastos comunes que los condóminos no cubran oportunamente, causarán intereses al tipo legal o al que fije el Reglamento de Condominio y Administración. Este a su vez, podrá establecer que cuando algún condómino se constituya en mora, el administrador podrá distribuir, el importe del adeudo causado y que se sigue causando, entre los restantes condóminos, en proporción al valor de sus propiedades, hasta la recuperación del adeudo. Al efectuarse la recuperación de dicho adeudo, el administrador reembolsará a los afectados por aquel cargo, las cantidades que hubiesen aportado y los intereses en la parte proporcional que les corresponda. **(Art.45)**

#### 4.5 Norma Oficial Mexicana para la accesibilidad de las personas con discapacidad.

De acuerdo a esta Norma, se considera rampa a partir de una pendiente longitudinal mayor al 4% y menor a 10%, con un desnivel mayor a 0,30 m.

Al comenzar y finalizar una rampa debe existir un área de aproximación con una longitud mínima de 1,20 m por el ancho de la rampa.

Al comenzar y finalizar cada tramo de rampa la superficie del piso debe tener elementos de aviso táctil de una longitud de 0,60 m por el ancho de la rampa.

El ancho libre de una rampa debe ser de mínimo 90 cm. La pendiente longitudinal máxima de las rampas es:

LONGITUD	PENDIENTE MAXIMA
10.00 m ò más	6%
3.00 a 10.00 m	8%
10.01 a 3.00 m	10%

TABLA 2

Dimensiones mínimas habitables.

Elaboración propia en base a datos obtenidos en la Norma Oficial Mexicana para la accesibilidad de las personas con discapacidad.

Otros puntos que se tomaron en cuenta de esta norma, se representan a través de los siguientes croquis:

Alzado / escalera

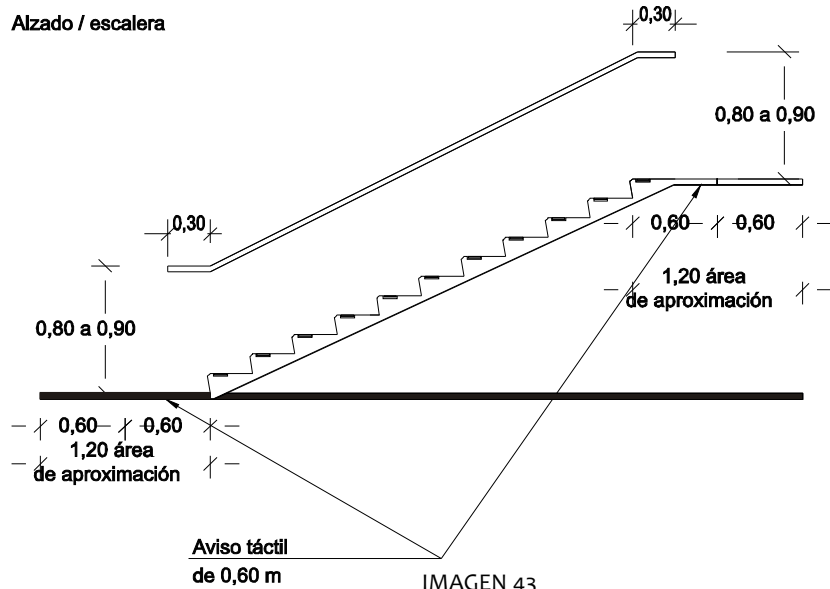
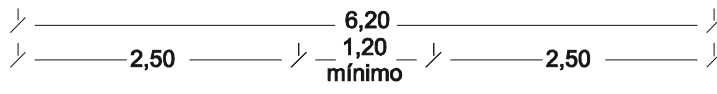


IMAGEN 43

Detalles y Alzado Escalera.

Norma Oficial Mexicana para la accesibilidad de las personas con discapacidad.

Cajón de estacionamiento



Ruta accesible

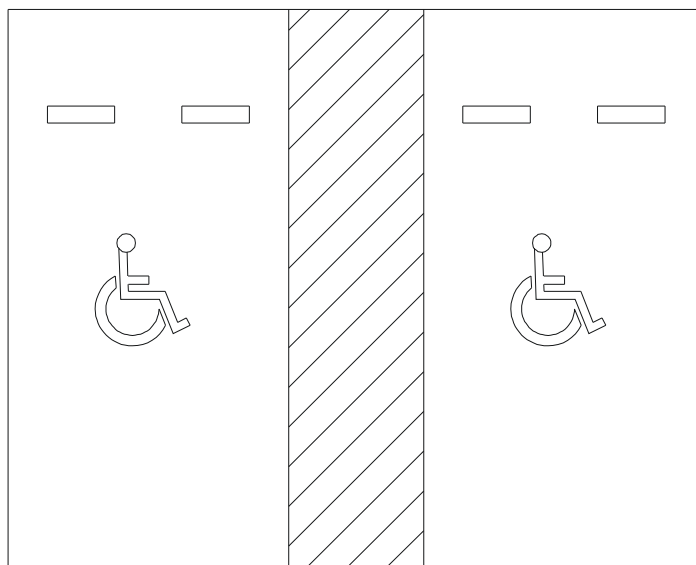


IMAGEN 44

Cajón de Estacionamiento para Discapitados.

Norma Oficial Mexicana para la accesibilidad de las personas con discapacidad.



### 5.1 Programa de necesidades.

El programa de necesidades consiste en un listado que enuncia las acciones que realiza el usuario dentro del proyecto; este programa se elabora siguiendo paso a paso las actividades realizadas por cada uno de los usuarios que intervienen dentro del proyecto.

En el caso de un departamento como tipología arquitectónica, aun siendo planeado para estudiantes, no se conoce del todo al usuario, como se podría observar por ejemplo en una casa habitación donde se considera un cliente “fijo”, por lo tanto se considerará un cliente tipo.

El proyecto está pensado para 42 estudiantes, los cuales, desarrollen actividades básicas como comer, dormir, trabajar, asearse, estudiar, etc. Se presenta como una solución para la clase media, respondiendo de esta manera a la ubicación y el entorno en el que se desarrolla.

### 5.2 Programa arquitectónico.

En base al programa de necesidad, se realiza el programa arquitectónico, que se define como el enlistado detallado de los espacios arquitectónicos que integran el proyecto. En él, se observan cada uno de los locales que el usuario necesita con respecto de las actividades que realiza dentro de cada uno de ellos.

A continuación se presenta el programa arquitectónico general con el que cuenta el proyecto:

- 10 Locales Comerciales.
  - 2 Tipo A.- 25 m<sup>2</sup>
  - 1 Tipo B.- 27 m<sup>2</sup>
  - 6 Tipo C.- 37.50 m<sup>2</sup>
  - 1 Tipo D.- 52 m<sup>2</sup>
- 39 Departamentos.
  - 28 Tipo A.- 97.50 m<sup>2</sup>
  - 5 Tipo B.- 182.5 m<sup>2</sup>
  - 2 Tipo C.- 71 m<sup>2</sup>
  - 3 Tipo D.- 60 m<sup>2</sup>
  - 1 Tipo E.- 105 m<sup>2</sup>
- Estacionamiento para Locales Comerciales.- 10 Cajones
- Estacionamiento Departamentos.- 65 Cajones.

- Jardín / Áreas verdes.
- Área de Juegos.

También se señala a continuación el programa arquitectónico general de un departamento tipo A, C y D:

- Sala.
- Comedor.
- Cocina.
- Área de servicios.
- Área de estudio.
- Sanitario.
- Recamara.
- Baño.
- Terraza.

El programa arquitectónico de los departamentos tipo B y E son similar al anterior, únicamente se agrega una recamara adicional con baño propio.

### 5.3 Diagrama de funcionamiento.

Un diagrama de funcionamiento, es el modelo gráfico de las áreas que integran el programa arquitectónico del proyecto, el cual muestra ligas directas e indirectas existentes entre cada uno de los espacios. Esto nos ayuda a tener un esquema de trabajo más franco para poder zonificar y armar el proyecto.



IMAGEN 45  
Diagrama de Funcionamiento General del Edificio.  
Elaboración Propia.



IMAGEN 46  
Diagrama de Funcionamiento de Departamento tipo A, C y D.  
Elaboración Propia.

### 5.4 Conceptualización.

La conceptualización del proyecto se basa en los píxeles, que son aquellos puntos que forman las imágenes digitales.<sup>153</sup> (Imagen 47)

El término píxel proviene del idioma inglés y se forma gracias a la unión de dos palabras, “picture element”. En español, se traduce como “elemento de imagen”.<sup>154</sup>

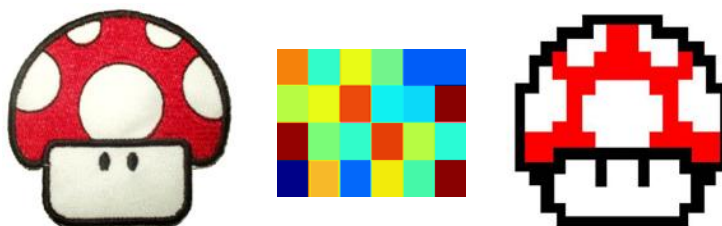


IMAGEN 47  
Deformación de imagen en píxeles.  
Elaboración Propia.

### 5.5 Zonificación.

Para llevar a cabo la zonificación general dentro del terreno, se tomó en consideración un requerimiento, o mejor dicho limitación, por parte del propietario, la cual consiste en respetar un área verde ya existente en la cual se ubican grandes árboles. (Imagen 48)

<sup>153</sup> <http://www.digitalfotored.com/imagendigital/pixelesimagen.htm> consultado el día 19 de enero del 2012.

<sup>154</sup> Ibidem.

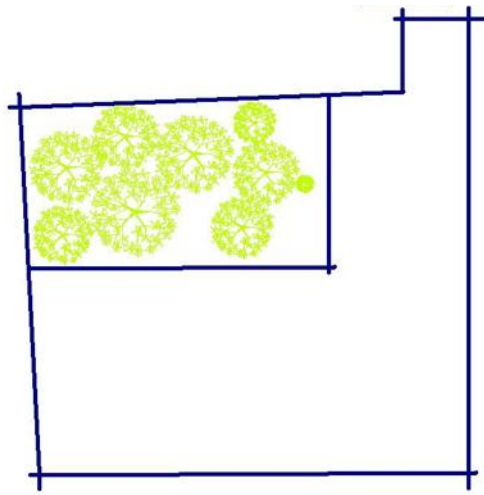


IMAGEN 48  
Ubicación de Área Verde a respetar dentro del Terreno  
Elaboración Propia.

Por lo que al contar con dicha limitación, se aprovecharía el resto del terreno, en el cual la construcción formaría una “L”. (Imagen 49)

En la parte de la fachada y acceso principal (Av. Morelos Nte.) se localizarían los comercios y en la parte posterior y superior a los mismos, se ubica lo correspondiente a vivienda. (Imagen 50)

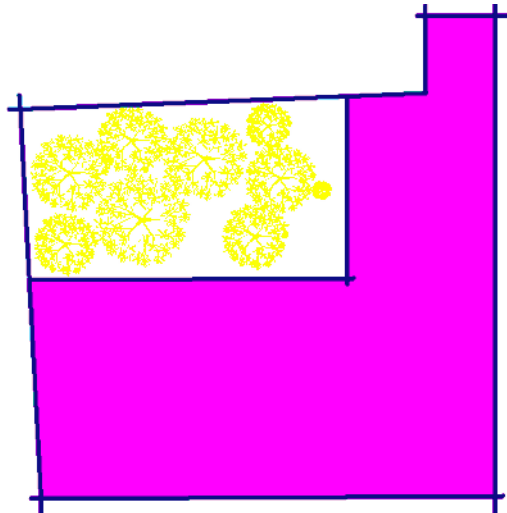


IMAGEN 49  
Área de Construcción en forma de “L”.  
Elaboración Propia.

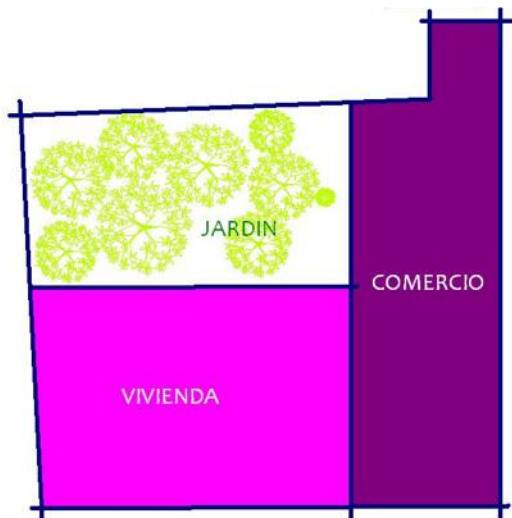


IMAGEN 50  
Zonificación general del Terreno.  
Elaboración Propia.

## 6 / PROYECTO.

A continuación se muestran los planos correspondientes a la Propuesta Arquitectónica con la que se busca dar una solución ante las necesidades del propietario particular y a la del usuario.

# ¡AVISO IMPORTANTE!

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

U.M.S.N.H  
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS