

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLÁS DE HIDALGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

# ALTIZA

CONJUNTO HABITACIONAL VERTICAL EN MORELIA MICH.

AUTORES:

De la Luz Torres Alondra

Leal Muñoz Lizette Guillermina

Saavedra Juárez José Saúl

ASESOR:

D.A.H. Cesar Fernando Flores García

noviembre del 2013, Morelia Mich.

## ÍNDICE

|  |    |   |    |
|--|----|---|----|
| Introducción   |    | III.V Vientos dominantes  | 21 |
| Planteamiento del problema                             | 2  | III.VI Conclusión   | 21 |
| Justificación  | 3  | <b>IV. ANALISIS DEL TERRENO</b>                                     | 22 |
| Objetivo   | 4  | IV.I Ubicación del terreno  | 22 |
| General  | 4  | IV.II Registro fotográfico  | 24 |
| Particulares   | 4  | IV.III Asoleamiento del terreno                                     | 26 |
| <b>I. CARACTERISTICAS ECONÓMICAS DE MORELIA</b>        | 5  | IV.IV Vientos dominantes  | 26 |
| I.I Ingresos de la población económicamente ocupada    | 5  | IV.V Grafica solar del sitio  | 27 |
| I.II Rezago habitacional y sus componentes             | 6  | IV.VI Topografía del terreno  | 28 |
| Rezago habitacional por entidad federativa.            | 6  | IV.VII Geología del terreno   | 29 |
| I.III Conclusión                                       | 7  | IV.VIII Edafología del terreno                                      | 30 |
| <b>II. NORMATIVIDAD</b>                                | 8  | IV.IX Hidrología del terreno  | 31 |
| II.I Código de Desarrollo Urbano.                      | 8  | IV.X Vegetación del sitio   | 31 |
| II.II Reglamento de Construcción de Morelia            | 10 | IV.XI Densidad de ocupación   | 32 |
| II.III Ley sobre el Régimen de Propiedad en Condominio | 11 | IV.XII Riesgos  | 32 |
| II.IV Conclusión                                       | 11 | IV.XIII Síntesis del terreno  | 33 |
| II.V Plan Nacional de Vivienda 2013                    | 12 | <b>V. CONDICIONES URBANAS</b>                                       | 34 |
| II.VI Crecimiento de vivienda                          | 13 | V.I Infraestructura   | 34 |
| INFONAVIT y SEDESOL, pilares del sector vivienda       | 13 | V.II Equipamiento urbano  | 35 |
| II.VII Opiniones sobre construir vivienda en vertical  | 14 | V.III Transportes y vialidades                                      | 36 |
| II.VIII Registro único de vivienda                     | 15 | V.IV Conclusión del análisis del terreno                            | 36 |
| <b>III. ANALISIS CLIMATICO DE MORELIA</b>              | 17 | <b>VI. METODOLOGIA DE JAN BAZANT APLICADA EN EL PRO-<br/>YECTO.</b> | 37 |
| III.I Climatología                                     | 17 | VI.I Conceptos básicos para desarrollar un proyecto                 | 40 |
| III.II Temperatura                                     | 18 | VI.I.I Sustentabilidad  | 40 |
| III.III Precipitación pluvial                          | 19 | VI.I.II Compacidad  | 40 |
| III.IV Asoleamiento                                    | 20 | VI.I.III Movilidad  | 41 |
|  |    | VI.I.IV Identidad   | 41 |



|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| VI.I.V Diversidad                     | 42 |
| VI.II Conclusión                      | 43 |
| <b>VII. ESTUDIO DE CASOS ANALOGOS</b> | 44 |
| VII.I Torres Panorama                 | 44 |
| VII.II Torre Las Palmas Britania      | 44 |
| VII.III Horizontes Chapultepec        | 45 |
| VII.IV Conclusión                     | 45 |
| <b>VIII. PROGRAMA ARQUITECTONICO</b>  | 46 |
| REFERENCIA DE IMÁGENES                | 47 |
| BIBLIOGRAFIA                          | 49 |
| <b>IX. PLANOS DEL PROYECTO</b>        |    |

## INTRODUCCIÓN

En este trabajo se desarrolla un proyecto de un conjunto habitacional vertical ubicado en la zona sur de Morelia, sobre el periférico, a la altura del camino a San José del cerrito; dicho trabajo utiliza la metodología permitiendo manejar la información de las diferentes fuentes consultadas. a través de un estudio detallado, analizando los puntos de la tesis así como del proyecto arquitectónico.

El punto de partida de este proyecto es el desarrollar un conjunto habitacional que cubra las necesidades de vivienda del ser humano, en donde la expectativa es crear un proyecto arquitectónico de calidad.

La población en general, tiene la necesidad de un hábitat donde desarrollarse, y el conjunto habitacional pretende garantizar un buen ordenamiento y funcionamiento de la ciudad.



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En nuestro mundo en proceso de urbanización, las condiciones de vida y entornos residenciales se están deteriorando rápidamente y afectando a la mayoría de la población, este problema se acentúa en las áreas en vías de desarrollo debido que los sistemas políticos y económicos son inestables. El bienestar social es un privilegio de una minoría y el proceso de asentamiento está fuera de control.

La ciudad de Morelia ha transitado por este cambio; en 1990 contaba con una población de 492, 901 habitantes. En el año 2000 tenía una población 620, 532 habitantes, ya en la actualidad según el último censo de población y vivienda 2010, ya la población supera la cantidad de 729, 279 habitantes.

Morelia tiene un incremento de población, dado este fenómeno se han creado fraccionamientos en las periferias del núcleo urbano queriendo cumplir una demanda lo cual no ha sido favorable ya que por su ubicación se aumenta el costo de operación y por este motivo no se quiere comprar una vivienda en estas zona.

El problema a resolver es ahorrar tiempo, dinero y espacio creando viviendas en un conjunto vertical dentro de la mancha urbana.

Mediante un estudio serio y sensato de las condiciones sociales, culturales, físicas, y ambientales de dicho proyecto. El análisis de estos datos recopilados, brindara a una proyección para llegar a la opción más acorde del fraccionamiento.

## JUSTIFICACIÓN

Existe una infinidad de justificaciones para la realización de este proyecto urbano-arquitectónico, sin embargo nos enfocamos en una justificación central del tema, el cual es la creación del conjunto habitacional que permita dar identidad a la zona, cuya intervención no afecte de manera alarmante el entorno en el cual se planteara el proyecto.

Lo expuesto representa un reto en materia teórica, de diseño urbano y paisajístico, es un problema social y económico que tiene que abordarse por medio de propuestas vivas y originales que lleven a la revalorización urbano-paisajística y socio-económica, para solucionar las carencias de la ciudad.

La vivienda es un bien de primera necesidad, y como tal debe cumplir con disponibilidad cuantitativa y cualitativa en cualquier asentamiento humano, independientemente del nivel socioeconómico de sus habitantes, ya que la calidad de vida es un derecho inherente a todos los seres vivos. El presente proyecto urbano arquitectónico es una propuesta encaminada que busca el balance natural entre individuo y medio ambiente.

## OBJETIVO

### GENERAL

Implementar el diseño de un proyecto urbano arquitectónico, para albergar un núcleo de población, dentro de la mancha urbana

### PARTICULARES

- Establecer las ventajas al construir de manera vertical.
- El costo por vivienda no sea mayor a las posibilidades económicas que la población de nivel medio-alto pueda pagar.
- Desarrollar un proyecto donde se disminuyan los costos de instalación de infraestructura.
- Al crear un desarrollo en vertical permite abaratar los costos de la vivienda con respecto a los proyectos en horizontal, dado que el costo de uso de suelo es proporcional en base al número de niveles.
- Plantear que la ubicación de nuestro proyecto: sea para los usuarios poder encontrarse cerca de las fuentes de empleo, recreación y servicios. para disminuir costo económico y tiempo de desplazamiento.
- Aprovechar al máximo el uso de suelo, creando áreas verdes y plazas de recreo.

## I.- CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS DE MORELIA

Se analizaron los aspectos sociales- económicos de la ciudad de Morelia, los cuales permiten encaminar correctamente el tipo de mercado y/o persona que comprara el condominio. Influyendo en el desarrollo de proyecto.

Se recopiló información del estado, y de la ciudad; el rezago de vivienda, población económicamente activa, la percepción de ingresos, capacidad adquisitiva de la población productiva. Para sustentar la rentabilidad del proyecto<sup>5</sup>.

La población económicamente activa está entre los 15 años a 64 años, que aporta con su trabajo a la economía del lugar, y que a su vez reciben una remuneración.<sup>6</sup>

En la siguiente tabla se muestra la cantidad de la población, que se encuentra entre el grupo económicamente activa del Estado y posteriormente de Morelia.

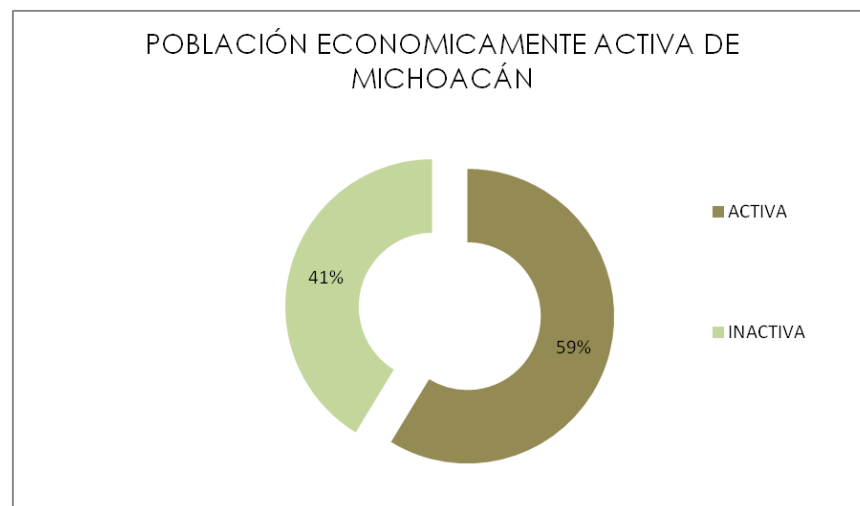


Ilustración 1 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA. [www.quadratin.com.mx/economia/Mas-del-55-3-la-poblacion-economicamente-activa-de-Michoacan/](http://www.quadratin.com.mx/economia/Mas-del-55-3-la-poblacion-economicamente-activa-de-Michoacan/)

<sup>5</sup> QUADRATIN, ECONOMIA (Artículo en línea), consultado el 07/07/2013: <http://www.quadratin.com.mx/economia/Mas-del-55-3-la-poblacion-economicamente-activa-de-Michoacan/>

<sup>6</sup> *Ibidem.*

## POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA DE MORELIA

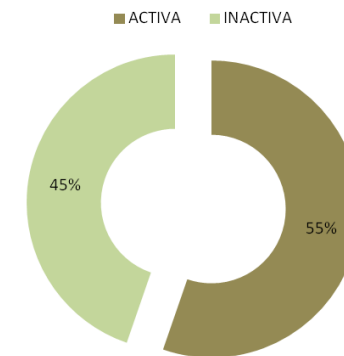


Ilustración 2 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DE MORELIA. [www.quadratin.com.mx/economia/Mas-del-55-3-la-poblacion-economicamente-activa-de-Michoacan/](http://www.quadratin.com.mx/economia/Mas-del-55-3-la-poblacion-economicamente-activa-de-Michoacan/)

## 1.1 INGRESOS DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE OCUPADA.

En este cuadro se muestra los datos de la población, la remuneración registrada como ingresos. Este cuadro aportará datos importantes de que grupo poblacional atenderá nuestro proyecto.

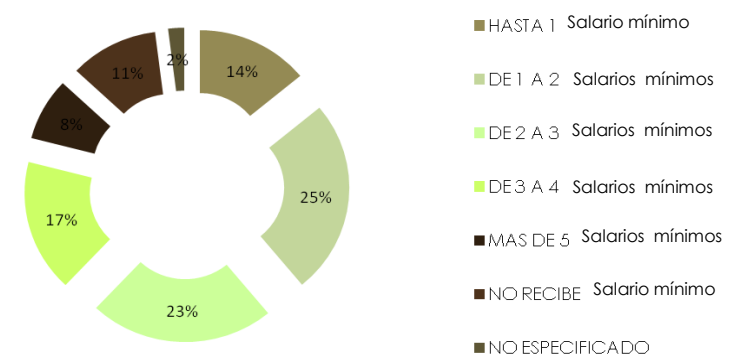


Ilustración 3 INGRESOS DE LA POBLACION. [www.quadratin.com.mx/economia/Mas-del-55-3-la-poblacion-economicamente-activa-de-Michoacan/](http://www.quadratin.com.mx/economia/Mas-del-55-3-la-poblacion-economicamente-activa-de-Michoacan/)



## 1.11 REZAGO HABITACIONAL Y SUS COMPONENTES.

El rezago habitacional a nivel nacional se contabiliza en un aproximadamente 9'037, 690 de hogares. Que representa el 31.10 % de las viviendas particulares habitadas del país.<sup>7</sup>

Por componentes se distribuye de la siguiente manera:<sup>8</sup>

|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| Hacinamiento           | 561, 294 viviendas.   |
| Viviendas en deterioro | 1'140, 839 viviendas. |
| Regulares              | 7'255, 082 viviendas. |

Características de los hogares en rezago habitacional.<sup>9</sup>

- Actividad laboral : cerca de 9 de cada 10 hogares son económicamente activos, y el 1.17 que son inactivos. Se mantienen de transferencias del gobierno general o de las organizaciones no gubernamentales que atienden a los hogares.
- Asalariados y no asalariados: 68.00 % pertenecen la primer grupo y el restante 31.80 % a los no asalariados.
- Afiliación : aquellas familias que cuentan con seguridad social, y cuentan con sub-cuenta de vivienda, el 27.70 si cuentan con afiliación, mientras el 72.30 % no cuentan con afiliación lo que representa 6.5 millones de hogares.
- Tamaño de la localidad: el 42.00 % de los hogares en rezago se encuentran en localidades urbanas, el 40.90 % se encuentran en zonas rurales, mientras que el 17.00 % se encuentran en zonas de transición.

- Nivel salarial: 41.20 % reciben menos del 3 salarios mínimos, 22.80% recibe entre 3 a 6 s.m. y el 36.00 % gana mas de 6 salarios mínimos al mes.

## Rezago habitacional por entidad federativa

Cuadro 1. Rezago habitacional por entidad federativa y solución de vivienda.  
(Miles de hogares)

| Entidad federativa | Adquisición | Autoproducción | Mejoramiento | Total entidad | Peso relativo | Porcentaje acumulado |
|--------------------|-------------|----------------|--------------|---------------|---------------|----------------------|
| Veracruz           | 237.2       | 127.8          | 528.6        | 893.5         | 9.9           |                      |
| Chiapas            | 113.3       | 120.9          | 536.8        | 770.9         | 8.5           |                      |
| México             | 368.2       | 145.2          | 233.0        | 746.5         | 8.3           |                      |
| Baja California    | 376.5       | 64.7           | 121.8        | 563.0         | 6.2           | 53.7                 |
| Oaxaca             | 76.3        | 87.5           | 323.5        | 487.3         | 5.4           |                      |
| Guerrero           | 98.7        | 82.6           | 304.2        | 485.6         | 5.4           |                      |
| Chihuahua          | 200.4       | 109.8          | 168.3        | 478.5         | 5.3           |                      |
| Michoacán          | 115.2       | 91.3           | 219.5        | 426.0         | 4.7           |                      |
| Tabasco            | 99.5        | 104.9          | 217.4        | 421.8         | 4.7           |                      |
| Jalisco            | 129.7       | 91.0           | 153.7        | 374.4         | 4.1           |                      |

Ilustración 4 REZAGO HABITACIONAL POR ENTIDAD FEDERATIVA FUENTE: PAGINA WEB SOCIEDAD HIPOTECARIA NACIONAL. (CONSULTADO 01/05/13) [http://www.ahm.org.mx/docs/asociados/SHF/1301\\_DemandaVivienda.pdf](http://www.ahm.org.mx/docs/asociados/SHF/1301_DemandaVivienda.pdf)

A pesar del boom de los fraccionamientos en México en la última década, el rezago de vivienda siguen en aumento en el periodo de 2008 a 2010. Aumento de 1.00 % pasando de 8.9 a 9 millones de hogares.<sup>10</sup>

La demanda de vivienda durante el 2013 se calcula un aproximado de 1 142, 265 viviendas, este grupo población con demanda de vivienda se calcula en 4.4 millones de personas, considerando que en promedio cada hogar se encuentra compuesto de 4 integrantes se da el calculo de viviendas en demanda.<sup>11</sup>

La demanda nacional se considera los siguientes componentes:<sup>12</sup>

- Rezago habitacional : el ingreso de las familias es inferior al promedio nacional : ellos perciben 3.4 s.m, mientras el promedio nacional es de 5.5 s.m, este componente tiene mayor peso relativo con un 59.30 % de la demanda.

<sup>7</sup> DIRECCIÓN DE ESTUDIOS ECONÓMICOS DE LA VIVIENDA (Artículo en línea), consultado el 07/07/2013: [http://www.ahm.org.mx/docs/asociados/SHF/1301\\_DemandaVivienda.pdf](http://www.ahm.org.mx/docs/asociados/SHF/1301_DemandaVivienda.pdf)

<sup>8</sup> *Ibidem.*

<sup>9</sup> *Ibidem.*

<sup>10</sup> DIRECCIÓN DE ESTUDIOS ECONÓMICOS DE LA VIVIENDA (Artículo en línea), consultado el 07/07/2013: [http://www.ahm.org.mx/docs/asociados/SHF/1301\\_DemandaVivienda.pdf](http://www.ahm.org.mx/docs/asociados/SHF/1301_DemandaVivienda.pdf)

<sup>11</sup> *Ibidem.*

<sup>12</sup> *Ibidem.*

- Formación de nuevos hogares : el aumento de la edad promedio para formar un hogar la mejora del nivel educativo de este segmento se retribuye a mejores condiciones económicas para las familias, cerca de 630, 000 se formaran este año.
- Movilidad habitacional: a nivel nacional 92, 538 familias demandaran una vivienda con mejores atributos en relación a su vivienda actual. Comparadas con el año anterior, se espera que vaya haber una demanda mayor a diez mil soluciones, es decir una tasa de un 13.30 % anual. Este componente de la demanda focalizara su mercado en viviendas de tipo medio, residencial y residencial plus.
- Curas de originario: es el componente que aporta menor numero de hogares en demanda , se estima de 37, 134.

Cuadro 1. **Demanda de vivienda por componente, 2013.**  
(Número de hogares y porcentaje)

| Componente             | 2012             | 2013             | Variación porcentual 2012-2013 | Estructura Porcentual |
|------------------------|------------------|------------------|--------------------------------|-----------------------|
| Rezago habitacional    | 639,753          | 677,826          | 6.0                            | 59.3                  |
| Formación de hogares   | 322,780          | 334,767          | 3.7                            | 29.3                  |
| Movilidad habitacional | 81,708           | 92,538           | 13.3                           | 8.1                   |
| Curas de originación   | 27,000           | 37,134           | 37.5                           | 3.3                   |
| <b>Demanda Total</b>   | <b>1,071,241</b> | <b>1,142,265</b> | <b>6.6</b>                     | <b>100.0</b>          |

Ilustración 5 TABLA DE DEMANDA DE VIVIENDA.FUENTE: PAGINA WEB SOCIEDAD HIPOTECARIA NACIONAL.(CONSULTADO 01/05/13) <http://www.ahm.org.mx/docs/asociados/>

Mapa 1. **Demanda de vivienda por entidad federativa, 2013.**

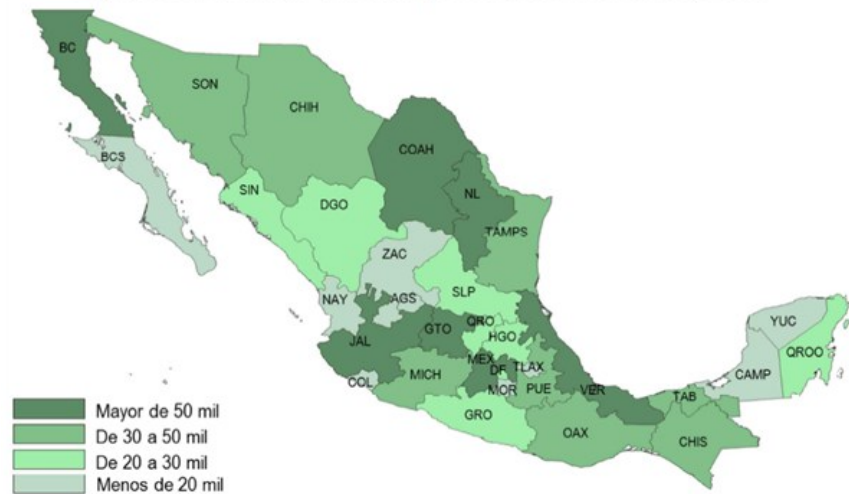


Ilustración 6 DEMANDA DE VIVIENDA EN MEXICO. FUENTE: PAGINA WEB SOCIEDAD HIPOTECARIA NACIONAL.(CONSULTADO 01/05/13) <http://www.ahm.org.mx/docs/asociados/>

### I.III CONCLUSIÓN

En este apartado se muestran los datos estadísticos del déficit de vivienda actual. De acuerdo a la información obtenida observamos que Michoacán cuenta con una demanda de vivienda considerable, por lo cual se pretende cubrir esta necesidad, con la formación de nuevos hogares.

## II.- NORMATIVIDAD

Se analizaron tanto del código de desarrollo urbano, el reglamento de construcción de Morelia, la ley sobre el régimen de propiedad en condominio y la ley ambiental; retomando solo los artículos claves, que nos pueden ayudar de manera específica a desarrollar el proyecto.

### II.1 CODIGO DE DESARROLLO URBANO

#### Artículo 120<sup>13</sup>

Según las características de las instalaciones que cumplen funciones urbanas se clasifican y entra la de vivienda.

#### Artículo 121<sup>14</sup>

La vivienda se clasificara según el lugar y la densidad de población.

- Urbana de alta densidad, de 350 a 600 habitantes por hectárea.
- Urbana de media densidad, de 201 a 349 habitantes por hectárea.

#### Artículo 122<sup>15</sup>

Para fin del mismo el proyecto estar sujeto a lo dispuesto por los programas de desarrollo urbano, normatividad y reglamentación.

#### Artículo 128<sup>16</sup>

Corresponde a los ayuntamientos la facultad de fraccionar terrenos, subdividirlos, relotificarlos, lotificarlos y fusionarlos.

<sup>13</sup> Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo (Artículo en línea), consultado el 28/07/2013: <http://morelos.morelia.gob.mx/ccpw/PDFs/LeyDesUrbEdoYReforma2023.pdf>, p. 35

<sup>14</sup> *Ibidem.*, p. 36

#### Artículo 129<sup>17</sup>

Están clasificados los fraccionamientos que se autoricen en el estado.

- Habitacionales

#### Artículo 130<sup>18</sup>

Los fraccionamientos habitacionales están clasificados.

- Residencial
- Medio

#### Artículo 131<sup>19</sup>

Obras de urbanización obligatorias para fraccionamientos residencial y tipo medio

- Abastecimiento permanente de agua potable.
- Sistema de alcantarillado sanitario.
- Sistema de alcantarillado pluvial.
- Guarniciones de concreto hidráulico.
- Banquetas de concreto, adoquín o adocreto.
- Áreas jardinadas en banquetas.
- Redes de energía eléctrica y alumbrado público.
- Sistema de tratamiento de aguas negras.

<sup>15</sup> *Ibidem.*, p. 37

<sup>16</sup> *Ibidem.*, p. 43

<sup>17</sup> *Ibidem.*, p. 43

<sup>18</sup> *Ibidem.*, p. 43

<sup>19</sup> *Ibidem.*, p. 43

Artículo 134<sup>20</sup>

En fraccionamiento residencial y tipo medio, se deberá destinar como mínimo el 7% de la superficie vendible para comercio y servicios.

Artículo 137<sup>21</sup>

Se permitirá la construcción de viviendas multifamiliares o edificios habitacionales en un máximo de 60% de la superficie neta.

Artículo 149<sup>22</sup>

- Donar en favor del Gobierno del Estado el 3% del área total del mismo.
- Donar en favor al ayuntamiento el 10% del área neta a vías públicas y áreas verdes.

Artículo 150<sup>23</sup>

La ubicación de las áreas de donación la fijara el ayuntamiento respectivo de mutuo acuerdo con el fraccionador.

Artículo 157<sup>24</sup>

La autorización del fraccionamiento se otorgara fijando los precios máximos de venta.

Artículo 166<sup>25</sup>

La continuidad que deberán tener las calles existentes con las de nuevos fraccionamientos o zonas urbanas se ajustaran a los Programas de Desarrollo Urbano.

Artículo 172<sup>26</sup>

En caso de que se pretenda ejecutar las obras de urbanización por zonas o secciones, deberá manifestarse en forma escrita.

<sup>20</sup> *Ibidem.*, p. 45

<sup>21</sup> *Ibidem.*, p. 46

<sup>22</sup> *Ibidem.*, p. 50

Artículo 291<sup>27</sup>

Las normas técnicas del proyecto, las obras de urbanización y construcciones en los desarrollos en condominio, deberán ajustarse a lo dispuesto en el código.

Artículo 293<sup>28</sup>

La construcción de vivienda multifamiliar o edificios habitacionales dentro de un desarrollo habitacional urbano, solo podrá ejecutarse en las zonas y de acuerdo a las densidades que tal efecto hayan sido autorizado por el ayuntamiento.

Artículo 293<sup>29</sup>

La construcción de vivienda multifamiliar o edificios habitacionales dentro de un desarrollo habitacional urbano, solo podrá ejecutarse en las zonas y de acuerdo a las densidades que tal efecto hayan sido autorizado por el ayuntamiento.

Artículo 297<sup>30</sup>

Las áreas de donación en los Desarrollos o desarrollos en condominio no podrán ser objeto de enajenación, salvo en los casos previstos en este Código.

El 50.00 % deberá destinarse para áreas verdes, parques o plazas públicas, en las cuales el fraccionador tendrá la obligación de equiparlas para tales efectos y el otro 50.00 %, se destinará para la construcción del equipamiento educativo público del nivel básico, áreas deportivas o recreativas e instalaciones de comercio, salud y asistencia públicas.

<sup>23</sup> *Ibidem.*, p. 50

<sup>24</sup> *Ibidem.*, p. 53

<sup>25</sup> *Ibidem.*, p. 54

<sup>26</sup> *Ibidem.*, p. 55

<sup>27</sup> *Ibidem.*, p. 60

<sup>28</sup> *Ibidem.*, p. 65

<sup>29</sup> *Ibidem.*, p. 70

<sup>30</sup> *Ibidem.*, p. 80

### Artículo 302<sup>31</sup>

Las vialidades de un desarrollo se construirán de acuerdo con lo previsto en el código. Y las características estarán determinadas por la función.

principal de cada una de ellas, conforme a la siguiente clasificación:

I. Vialidades colectoras.

II. Vialidades principales.

III. Vialidades secundarias.

### Artículo 303<sup>32</sup>

Las vialidades colectoras en los Desarrollos o desarrollos en condominio deberán estar orientadas en función de los puntos cardinales y tener una longitud mínima en relación al largo total de calles, de acuerdo con los porcentajes siguientes:

I. De tipo residencial, el 20.00 %;

II. De tipo medio, el 15.00 %;

III. De interés social o tipo popular, el 10.00%.

La Dependencia Municipal determinará cuando por la dimensión de un Desarrollo o desarrollo en condominio, no se requiera la construcción de vialidades colectoras o se pueda variar la orientación de estas, sólo por excepción en los casos en que las condiciones físicas o climatológicas del predio a fraccionar lo justifiquen o cuando la estructura urbana principal de la ciudad sea diversa a esta disposición.

## II.11 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE MORELIA

### Artículo 23<sup>33</sup>

#### Dosificación de tipos de cajones.

Capacidad para estacionamiento:

Uso del predio:

- Departamentos, uno por cada departamento.
- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento serán de 5.00 X 2.40 metros,
- Destinar un cajón de cada 25 o fracción, para uso exclusivo de personas inválidas,

### Artículo 26<sup>34</sup>

#### En las edificaciones

Los locales o áreas específicas deberán contar con los medios que aseguren tanto la iluminación diurna como nocturna mínima necesaria para bienestar de sus habitantes.

- Es permitida la iluminación diurna natural mediante domos o tragaluces.

### Artículo 31<sup>35</sup>

#### Normas para dotación de agua potable.

Todas y cada una de las viviendas o departamento de un edificio deberá contar con servicio de agua potable propio y no compartido.

<sup>31</sup> *Ibidem.*, p.

<sup>32</sup> *Ibidem.*, p.

<sup>33</sup> Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el Municipio de Morelia. (Artículo en línea), consultado el 28/07/2013; (Artículo en línea), consultado el 28/07/2013: <http://morelos.morelia.gob.mx/ccpw/PDFs/LeyDesUrbEdoYReforma2023.pdf>, p. 30

<sup>34</sup> *Ibidem.*, p. 41

<sup>35</sup> *Ibidem.*, p. 38



Artículo 56<sup>36</sup>**Normas para escaleras y rampas.**

Las escaleras en todos y cada uno de los niveles, estarán ventiladas permanentemente a fachadas o cubos de luz mediante vanos.

Las rampas de los estacionamientos tendrán una pendiente máxima del 15%.

El ancho mínimo de circulación en rectas será de 2.50 metros y en las curvas, de 3.50 metros.

Accesos y salidas de estacionamientos:

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

Artículo 59<sup>37</sup>**Normas para equipos de transportación.**

Todos aquellos edificios que tengan más de 4 niveles, además de la planta baja o una profundidad mayor de 12 metros del nivel de acceso de la calle a la edificación a excepción de las destinadas para habitación unifamiliar, deberán estar dotados con un elevador para pasajeros.

**II.III LEY SOBRE EL REGIMEN DE PROPIEDAD EN CONDOMINIO.**Artículo 1<sup>38</sup>

Las disposiciones de esta Ley son regular la constitución, modificación, organización, funcionamiento, administración y terminación del régimen de propiedad en condominio en materia de bienes inmuebles.

El régimen de propiedad en condominio puede ser vertical, horizontal o mixto, además de habitacional, comercial, industrial o mixto.

Artículo 11<sup>39</sup>

Se declara de interés público la construcción de mercados así como obras destinadas a servicios semejantes, que se construyan o funcionen bajo el régimen de propiedad en condominio.

**II.IV CONCLUSIÓN**

Las normas o reglamentos son un aspecto muy importante para el desarrollo de todo proyecto ya que en base a estas se definirán las capacidades del proyecto, es aquí donde uno se da cuenta de lo que se nos permite hacer en un sitio específico; donde debemos apegarnos a las leyes para que el proyecto sea posible.

<sup>36</sup> *Ibidem.*, p. 60

<sup>37</sup> *Ibidem.*, p. 74

<sup>38</sup> LEY SOBRE EL REGIMEN DE PROPIEDAD EN CONDOMINIO (Artículo en línea), consultado el 28/07/2013: [http://transparencia.congresomich.gob.mx/media/documentos/trabajo\\_legislativo/LEY\\_SOBRE\\_EL\\_REGIMEN\\_DE\\_PROPIEDAD\\_EN\\_CONDOMINIO.pdf](http://transparencia.congresomich.gob.mx/media/documentos/trabajo_legislativo/LEY_SOBRE_EL_REGIMEN_DE_PROPIEDAD_EN_CONDOMINIO.pdf), p. 1

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

## II.V PLAN NACIONAL DE VIVIENDA 2013

La Política Nacional de Vivienda, que impulsará el gobierno de Enrique Peña Nieto, buscará la reorganización y la regularización de las zonas metropolitanas y rurales, con el fin de contrarrestar el crecimiento desordenado. El impulso al crédito y al subsidio será parte fundamental de este proyecto gubernamental.<sup>40</sup>

En la residencia oficial de Los Pinos, el Mandatario anunció cuatro ejes que seguirá esta política pública, orientada a tener hogares dignos, con los servicios necesarios y espacio suficiente para las familias mexicanas.<sup>41</sup>

Los ejes de gobierno son

- Lograr una coordinación interinstitucional
- Impulsar el desarrollo sustentable;
- Revertir el rezago en adquisición de inmuebles,
- Procurar la vivienda digna

Un nuevo modelo enfocado en promover el desarrollo ordenado y sustentable del sector, mejorar y regularizar la vivienda urbana, así como construir y mejorar la vivienda rural.<sup>42</sup>

Peña refirió que las ciudades en el país han crecido de manera “desordenada”, sin “planeación integral”, además de que se han creado las llamadas “manchas urbanas”, lo cual resta competitividad y sustentabilidad a las regiones afectadas.<sup>43</sup>

El periodo de transición de la nueva política gubernamental será de dos años, ya que el objetivo es que las reglas de operación entren en vigor en el 2014.<sup>44</sup>

El Presidente anunció que para frenar la tendencia, los créditos y los subsidios de gobierno serán reorientados al fomento del crecimiento urbano ordenado. Se promoverá, además, la construcción de vivienda vertical y desarrollos certificados, externó.<sup>45</sup>

Las manchas urbanas hacen ya inviable e insostenible para muchas familias tener que trasladarse grandes distancias y con ello destinar mucho tiempo para llegar a sus hogares.<sup>46</sup>

El Jefe del Ejecutivo informó que se impulsará el otorgamiento de créditos de la banca privada para la adquisición de vivienda, así como del impulso de mecanismos para que los policías e integrantes de las fuerzas armadas destacados adquieran viviendas de una manera más accesible.<sup>47</sup>

El gobierno federal promoverá subsidios para la ampliación y mejoramiento de vivienda.<sup>48</sup>

40 FUENTE : EL ECONOMISTA (Artículo en línea), consultado el 28/07/2013 <http://eleconomista.com.mx/sociedad/2013/02/11/pena-anuncia-nueva-politica-nacional-vivienda>

41 *Ibídem.*

42 *Ibídem.*

43 *Ibídem.*

44 *Ibídem.*

45 *Ibídem.*

46 *Ibídem.*

47 *Ibídem.*

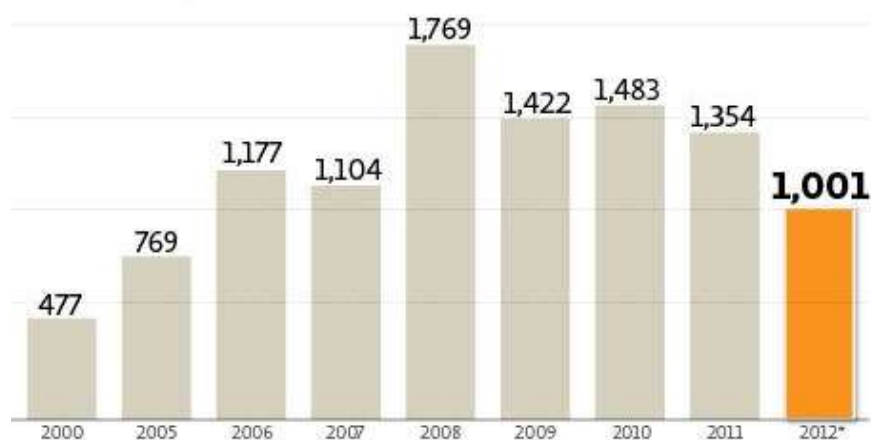
48 *Ibídem.*



## II.VI CRECIMIENTO DE VIVIENDA

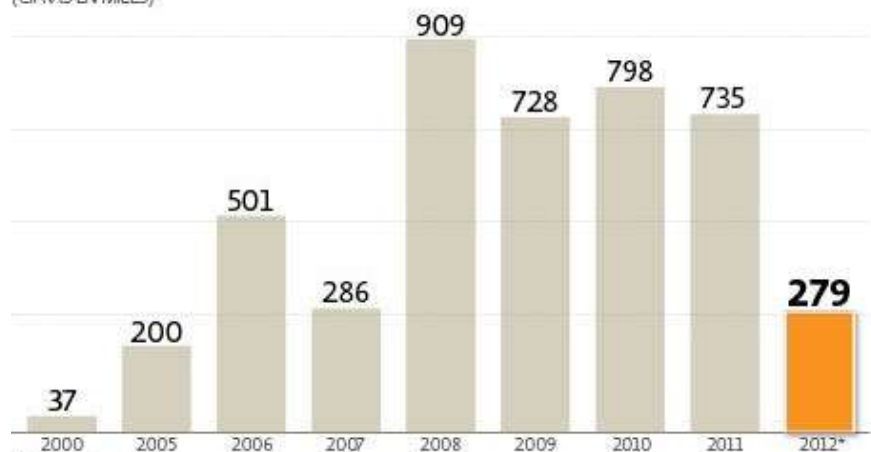
Tras alcanzar el sector de la vivienda su máximo en el 2008, año en el que se registro un aumento del 60% con respecto al año anterior, inicio un proceso de desaceleración que se extendió hasta el cierre del ultimo año de la administración de Felipe Calderón.<sup>49</sup>

Financiamientos para vivienda  
(NÚMERO DE CRÉDITOS EN MILES)



\*Cifras a junio.

Número de subsidios  
(CIFRAS EN MILES)



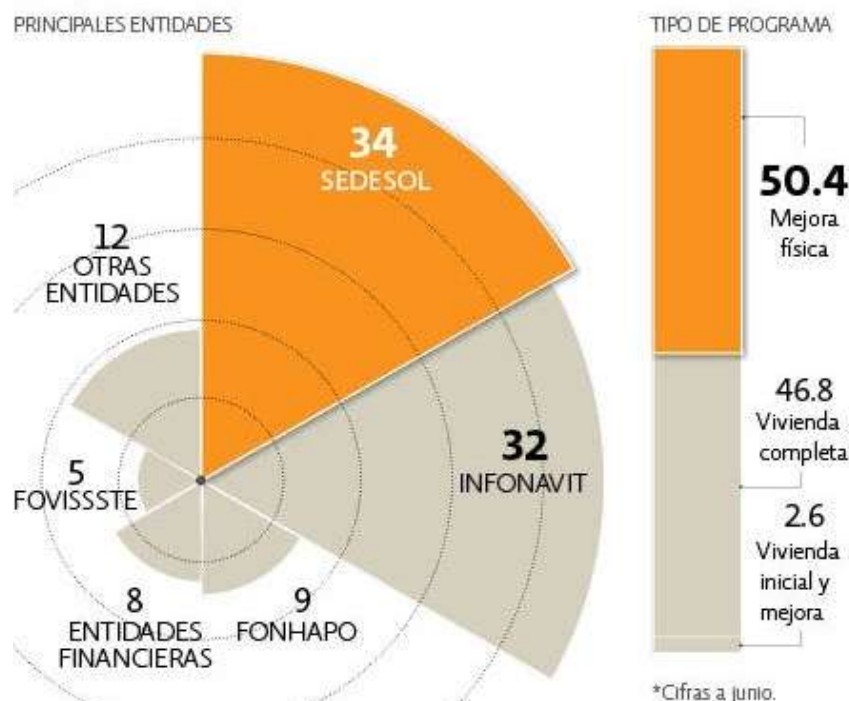
\*Cifras a junio.

Ilustración 7 GRAFICA DE FINANCIAMIENTOS PARA VIVIENDA. FUENTE: PAGINA WEB PERIODICO EL ECONOMISTA (CONSULTADA 15/06/2013) <http://eleconomista.com.mx/sociedad/2013/02/11/pena-anuncia-nueva-politica-nacional-vivienda>

## INFONAVIT Y SEDESOL, pilares del sector vivienda.

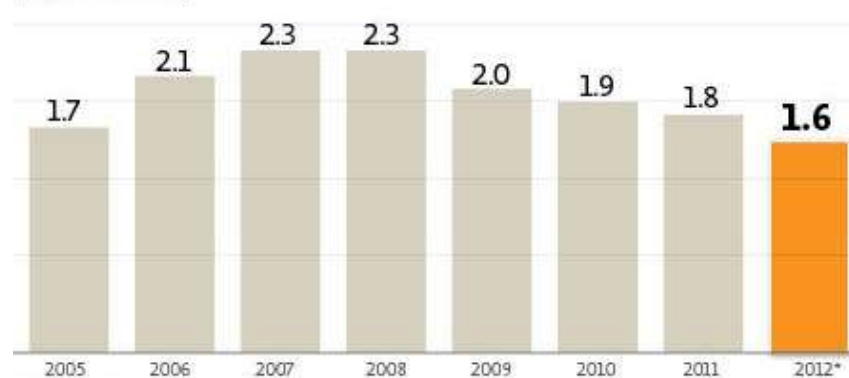
Los que sustentaron al sector fueron la Sedesol y el Infonavit, que concentraron dos terceras partes de las acciones del gobierno, instituciones sobre las cuales continuaran instrumentándose las políticas publicas para sacar adelante el sector.<sup>50</sup>

Número de financiamientos para viviendas por tipo de programas y principales entidades (%)



\*Cifras a junio.

Inversión ejercida en vivienda  
(PORCENTAJE DEL PIB)



\*Cifras a junio.

Ilustración 8 GRAFICA DE FINANCIAMIENTOS POR TIPO DE PROGRAMA. FUENTE: PAGINA WEB PERIODICO EL ECONOMISTA (CONSULTADA 15/06/2013) <http://eleconomista.com.mx/sociedad/2013/02/11/pena-anuncia-nueva-politica-nacional-vivienda>

<sup>49</sup> *Ibidem.*

<sup>50</sup> *Ibidem.*



## II.VII OPINIONES SOBRE CONSTRUIR VIVIENDA EN VERTICAL

Funcionarios y empresarios coincidieron en que es muy importante que haya una cabeza de sector que se encargue de vigilar el cumplimiento en las metas del sector vivienda en México.

### Alejandro Nieto, director general de la CONAVI

La Política Nacional de Vivienda impulsa la nueva orientación de construir inmuebles verticales donde los desarrolladores oferten más metros cuadrados.<sup>51</sup>

“Se pretende que la política de vivienda impulse durante el resto de la administración una mejor condición de hogares”, dijo Alejandro Nieto.<sup>52</sup>

### Cuauhtémoc Pérez Román, presidente de URBI

Las cuatro estrategias propuestas en la Política Nacional nos ratifican que se tomará un rumbo en beneficio de la cadena de valor del sector de la vivienda, expresó Cuauhtémoc Pérez Román, entrevistado luego de la presentación. El Presidente de la desarrolladora Urbi destacó que la empresa ya integró una tendencia de construcción de hogares verticales y la creación de comunidades sustentables.<sup>53</sup>

“La cadena de valor de toda la industria se está alineando y creo que esto nos ayuda a esta definición. Nos entusiasma mucho que se destaque el valor estratégico y prioritario de esta industria (...); hay el ánimo de marcar un nuevo modelo y esto está claro”, sostuvo.<sup>54</sup>

51 *Ibidem.*

52 *Ibidem.*

53 *Ibidem.*

54 *Ibidem.*

### Alejandro Murat Hinojosa, director Gral. del Infonavit

A partir de este año habrá una mejor articulación y vinculación entre los diferentes organismos de vivienda. La Política Nacional promoverá que el sector se una para buscar la construcción de mejores comunidades e impulsar el otorgamiento de más financiamientos.<sup>55</sup>

“Los cuatro ejes propuestos motivarán a un gobierno más eficaz con un claro jefe de sector, que es la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano; además, promoverán que haya más financiamientos, pero acompañados de calidad patrimonial, sustentabilidad y desarrollo regional”, expresó Murat Hinojosa.<sup>56</sup>

### Luis Orvañanos, presidente de GEO

Para el representante de la constructora de vivienda GEO, los proyectos propuestos por la administración federal marcan una nueva época en la industria, principalmente en el rubro de desarrollos urbanos integrales.<sup>57</sup>

“Estoy muy optimista, queremos que haya una cabeza de sector que coordine todos los distintos organismos, esperamos una certeza y seguridad en los programas y los planes”<sup>58</sup>

Este año, GEO tiene previsto construir 30,000 viviendas verticales y 20,000 casas horizontales.<sup>59</sup>

55 *Ibidem.*

56 *Ibidem.*

57 *Ibidem.*

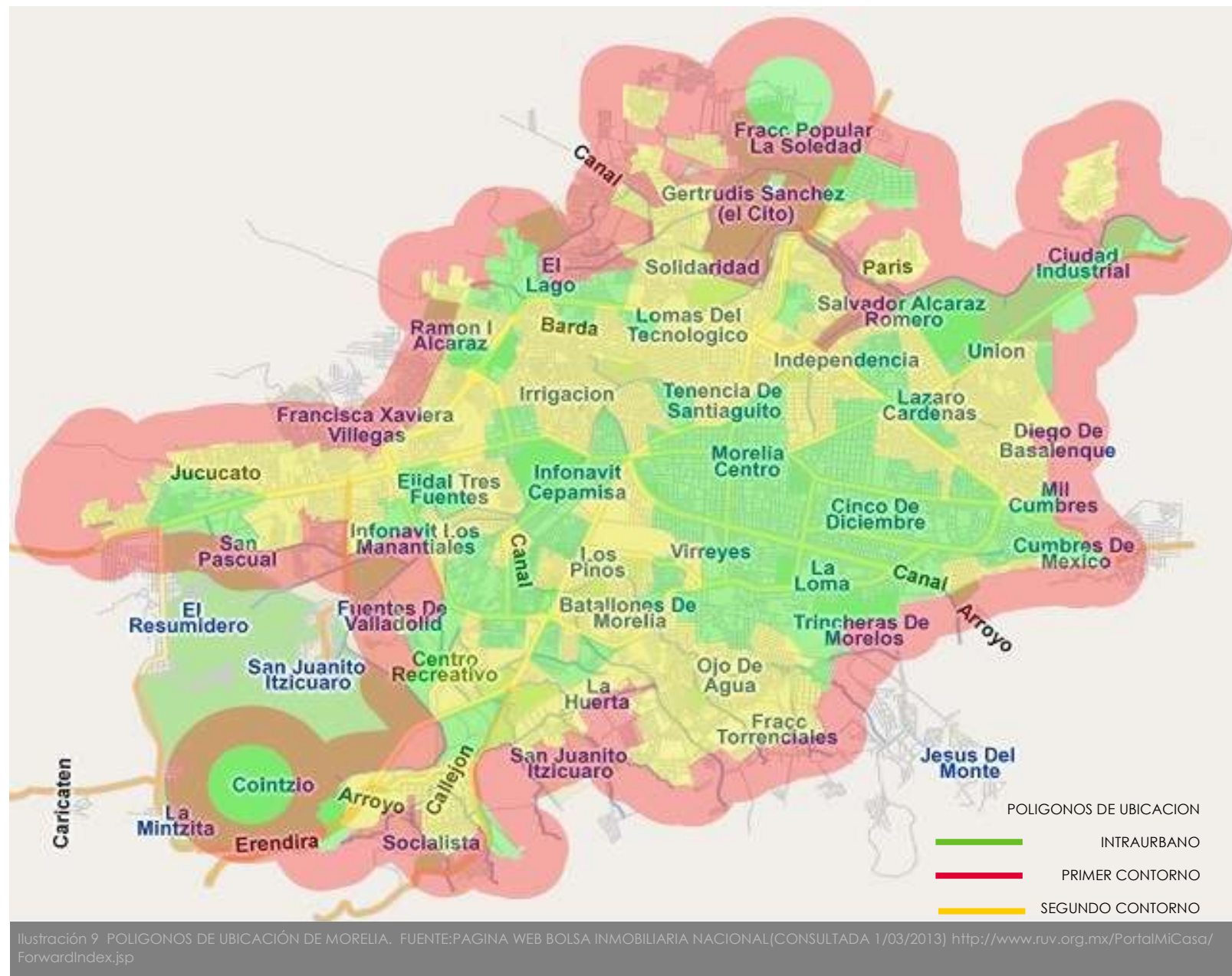
58 *Ibidem.*

59 *Ibidem.*



## II.VIII REGISTRO ÚNICO DE VIVIENDA

De acuerdo al registro de vivienda tenemos la definición clara de las áreas potenciales para construir, las cuales están marcadas dentro de la mancha urbana de la ciudad de Morelia, como estrategia ya propuesta en el nuevo plan de desarrollo de vivienda para que no sigan creciendo las ciudades de manera desordenada.



## Terreno propuesto [MACROLOCALIZACIÓN]



POLIGONOS DE UBICACION

INTRAURBANO

PRIMER CONTORNO

SEGUNDO CONTORNO

Ilustración 10 UBICACIÓN DE POLIGONO FUENTE: PAGINA WEB BOLSA INMOBILIARIA NACIONAL (CONSULTADA 1/03/2013) <http://www.ruv.org.mx/PortalMiCasa/ForwardIndex.jsp>

## Terreno propuesto [MICROLOCALIZACIÓN]



POLIGONOS DE UBICACION

INTRAURBANO

PRIMER CONTORNO

SEGUNDO CONTORNO

Ilustración 11 IMÁGENES DEL TERRENO FUENTE: PAGINA WEB BOLSA INMOBILIARIA NACIONAL (CONSULTADA 1/03/2013) <http://www.ruv.org.mx/PortalMiCasa/ForwardIndex.jsp>

### III.- ANÁLISIS CLIMÁTICO DE MORELIA.

Para cualquier proyecto es importante tomar en cuenta los medios físicos, ya que estos nos permiten determinar ciertas cuestiones en relación con el proyecto, esto con el objeto de integrar el proyecto al medio.

Morelia se localiza en el Valle de Guayangareo en la zona de la ladera del sur y está situado a los 19° 42' de la latitud norte y a las 101° 11' de longitud oeste y una latitud de 1951 m.s.n.m. , colinda al norte con el estado de Jalisco y Guanajuato y al Sureste con el estado de Guerrero, México y al Oeste con el estado de Colima y al este con el estado de Querétaro.<sup>60</sup>

La superficie del municipio de Morelia es de 1335.94 Km2 que representa el 2.2 % del total de la superficie del estado.<sup>61</sup>

Michoacán cuenta con 113 municipios, 179 localidades y 16 tenencias. Los límites de la ciudad de Morelia con respecto a los municipios son: al norte con Chucándiro , Copándaro, y Tarímbaro ; al este con los municipios de Charo , Tzitzio y Madero; al sur con los municipios de Madero, Acuitzio y Pátzcuaro y al oeste con los municipios de Pátzcuaro, Huiramba, Lagunilla, Tzintzuntzan, Quiroga, Coeneo y Huaniqueo.<sup>62</sup>

#### III.I CLIMATOLOGÍA.

Son los factores climáticos los que influyen tanto en la creación del tipo de edificaciones adecuadas para una zona, como en el diseño de los elementos de localización, orientación y materiales a usar en la Construcción.<sup>63</sup>



Ilustración 12 LOCALIZACIÓN DEL ESTADO DE MICHOACÁN. FUENTE AUTORES

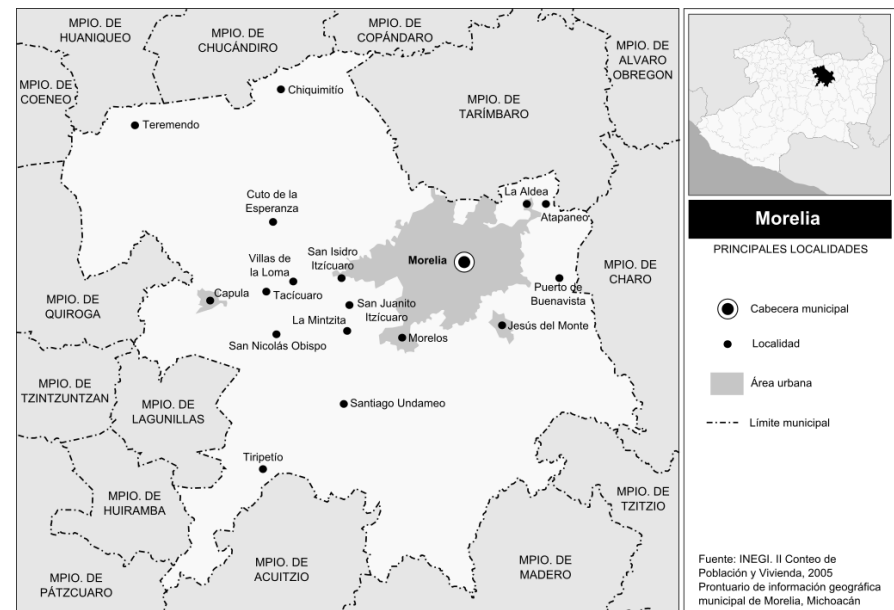


Ilustración 13 LOCALIZACION DE MORELIA DENTRO DEL ESTADO DE MICHOACAN FUENTE: PAGINA WEB :[https://www.google.com.mx/search?q=LOCALIZACION+DE+MORELIA+DENTRO+DEL+ESTADO&newwindow=1&source=lnms&ibm=isch&sa=X&ei=u-RxUo\\_kFlmvsATLoYgQCA&ved=0CAkQ\\_AUoAQ](https://www.google.com.mx/search?q=LOCALIZACION+DE+MORELIA+DENTRO+DEL+ESTADO&newwindow=1&source=lnms&ibm=isch&sa=X&ei=u-RxUo_kFlmvsATLoYgQCA&ved=0CAkQ_AUoAQ)

<sup>60</sup> INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA GEOGRAFICA E INFORMATICA: Anuario estadístico del Estado de Michoacán, Mex. 2011, pp 3-19

<sup>61</sup> *Ibidem.*

<sup>62</sup> *Ibidem.*

<sup>63</sup> *Ibidem.*

### III.II TEMPERATURA.

La temperatura media anual (municipal) oscila entre 16,2 °C en la zona serrana del municipio y 18,7 °C en las zonas más bajas. Dentro de la ciudad de Morelia se tiene una temperatura promedio anual de 21°C. El clima de la región donde se asienta la ciudad de Morelia es templado a semi-humedo, con el ligero cambio invernal, y con una temperatura anual promedio de 21° C, con una máxima de 33° C, y una mínima de 4.5°C.<sup>64</sup>

#### TEMPERATURA MAXIMA

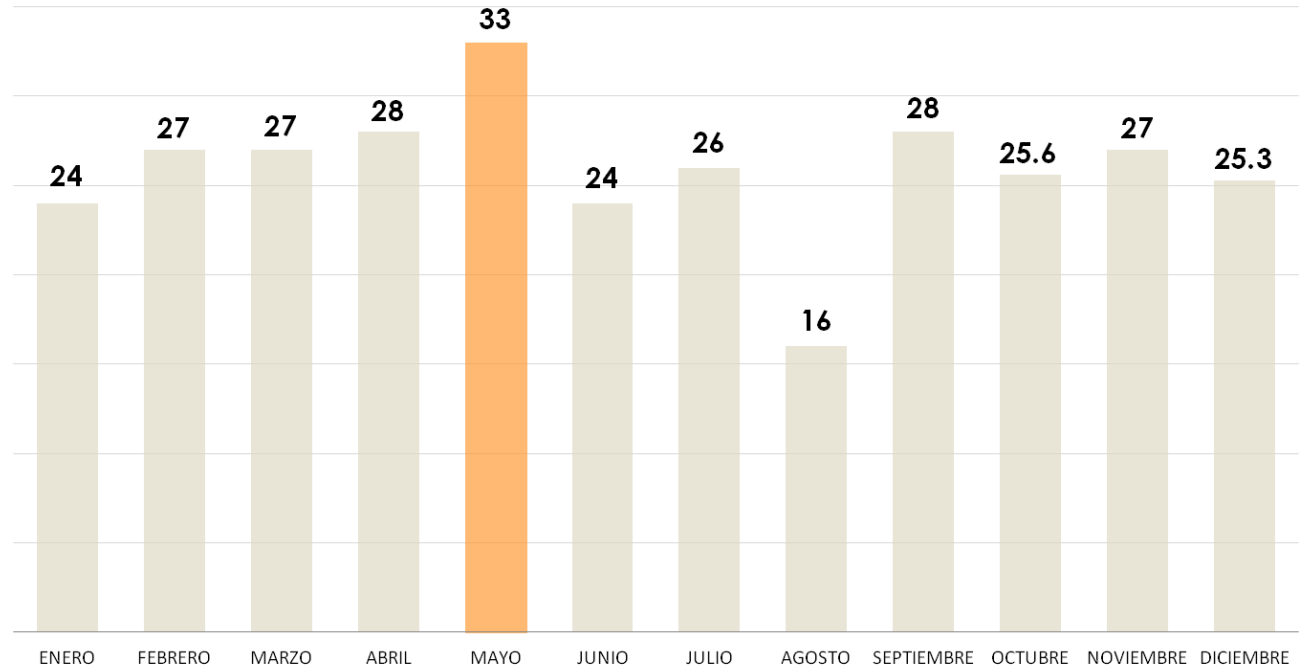


Ilustración 14 TEMPERATURA MAXIMA EN MORELIA MICH. FUENTE: ANUARIO ESTADÍSTICO DEL ESTADO DE MICHOACÁN, MÉX., 2011 p. 16

#### TEMPERATURA MEDIA

CIFRAS EN GRADOS CENTIGRADOS

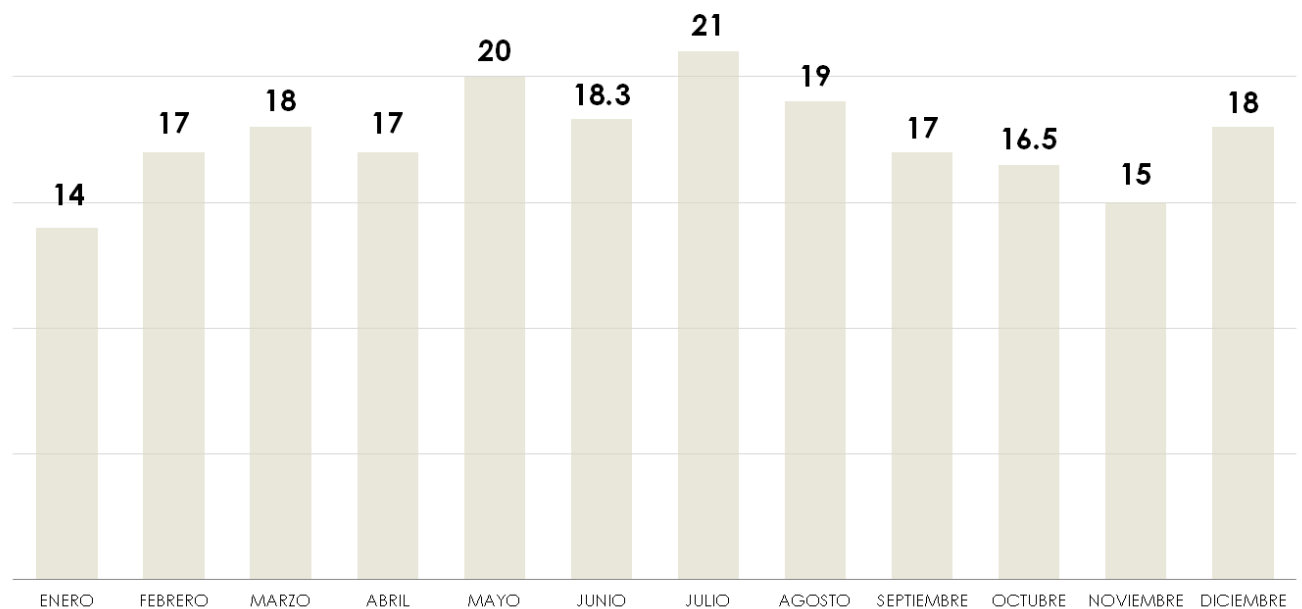


Ilustración 15 TEMPERATURA MEDIA EN MORELIA MICH. FUENTE: ANUARIO ESTADÍSTICO DEL ESTADO DE MICHOACÁN, MÉX., 2011 p. 14

## TEMPERATURA MINIMA

CIFRAS EN CENTIGRADOS

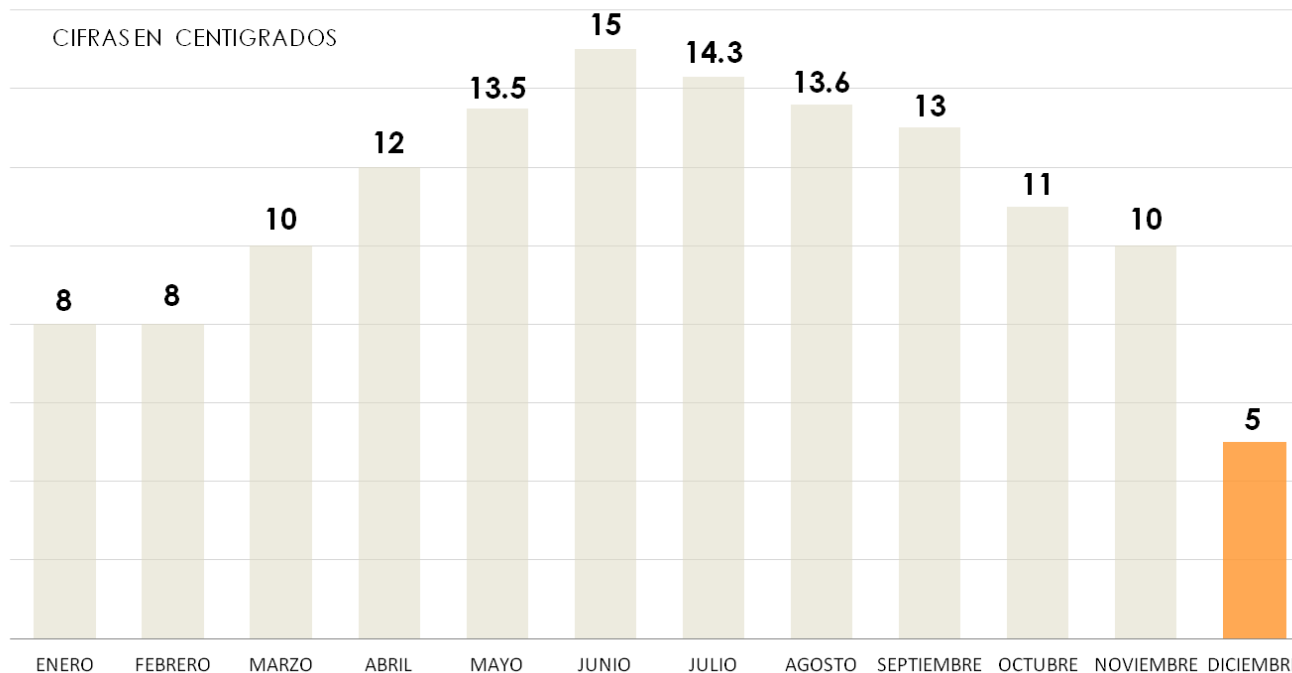


Ilustración 16. TEMPERATURA MINIMA EN MORELIA MICH. FUENTE: ANUARIO ESTADÍSTICO DEL ESTADO DE MICHOACÁN, MÉX., 2011 p. 16

## III.III PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

En la ciudad de Morelia los meses de junio, julio, agosto, y septiembre son los más lluviosos con precipitaciones de hasta 175.9mm. La precipitación anual en Morelia es de entre 700 y 900 mm.<sup>65</sup>

## PRECIPITACIÓN

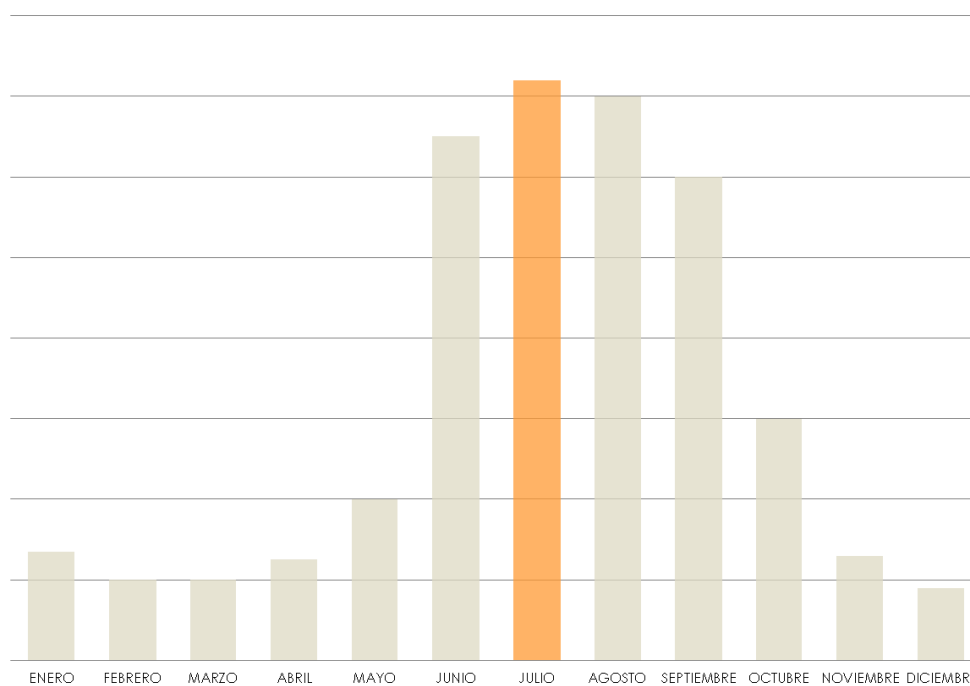
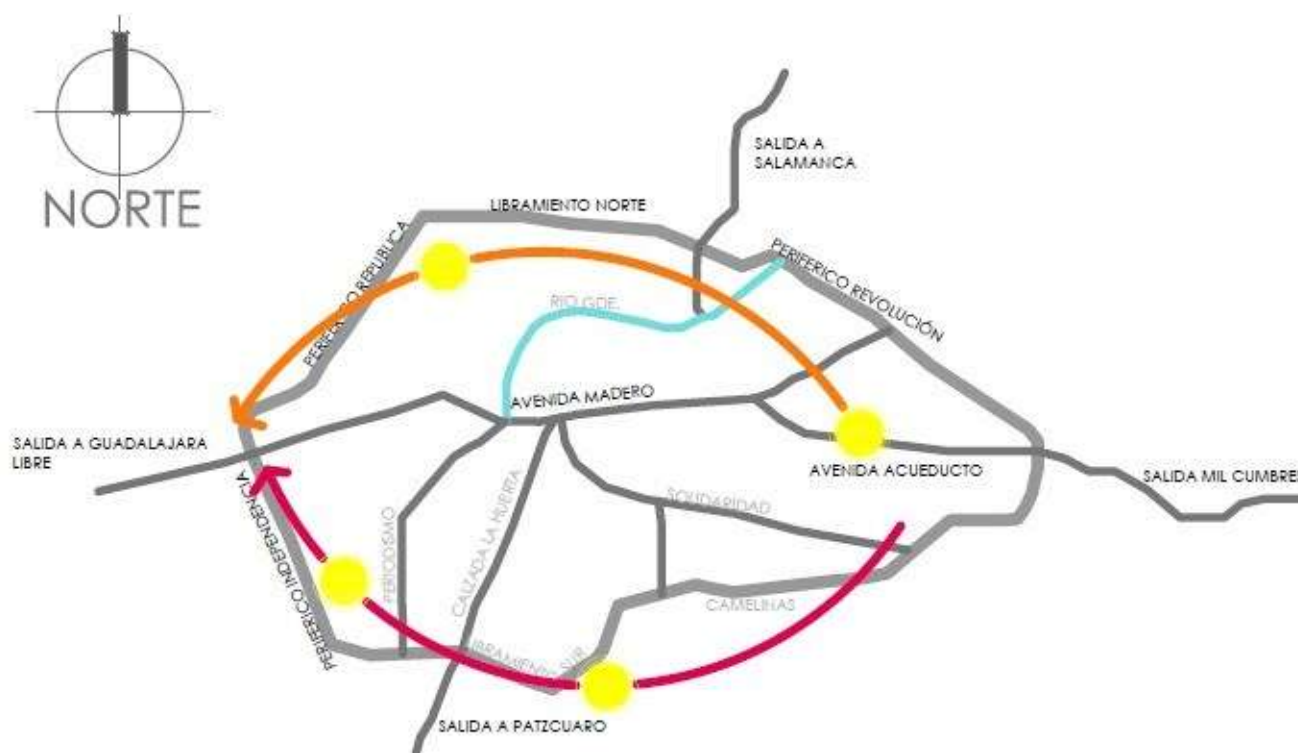


Ilustración 17. PRECIPITACIÓN PLUVIAL DURANTE TODO EL AÑO EN MORELIA MICH. FUENTE: ANUARIO ESTADÍSTICO DEL ESTADO DE MICHOACÁN, MÉX., 2011 p. 394

### III.IV ASOLEAMIENTO.

El asoleamiento dentro de la ciudad de Morelia se presenta en los meses de mayo a agosto, donde el porcentaje mensual abarca de las 5:30 a las 19:30 horas del día presentando una inclinación del  $4^\circ$  hacia el hemisferio norte, en los meses de marzo, abril, septiembre, octubre, noviembre y febrero se observa una inclinación del sol hacia el hemisferio sur de  $44^\circ$  y el asoleamiento promedio es de las 6:00 a las 18:00 hrs. En invierno el porcentaje disminuye siendo de las 6:35 a las 17:15 hrs. Aproximadas. <sup>66</sup>



#### SIMBOLOGIA

- Trayectoria solar en los meses de mayo y agosto con inclinación de  $4^\circ$  al hemisferio norte 5:30 - 19:30.
- Trayectoria solar en los meses de marzo, abril, septiembre, octubre, noviembre y febrero., con inclinación de  $44^\circ$  al hemisferio sur 6:00 - 18:00.
- Río grande



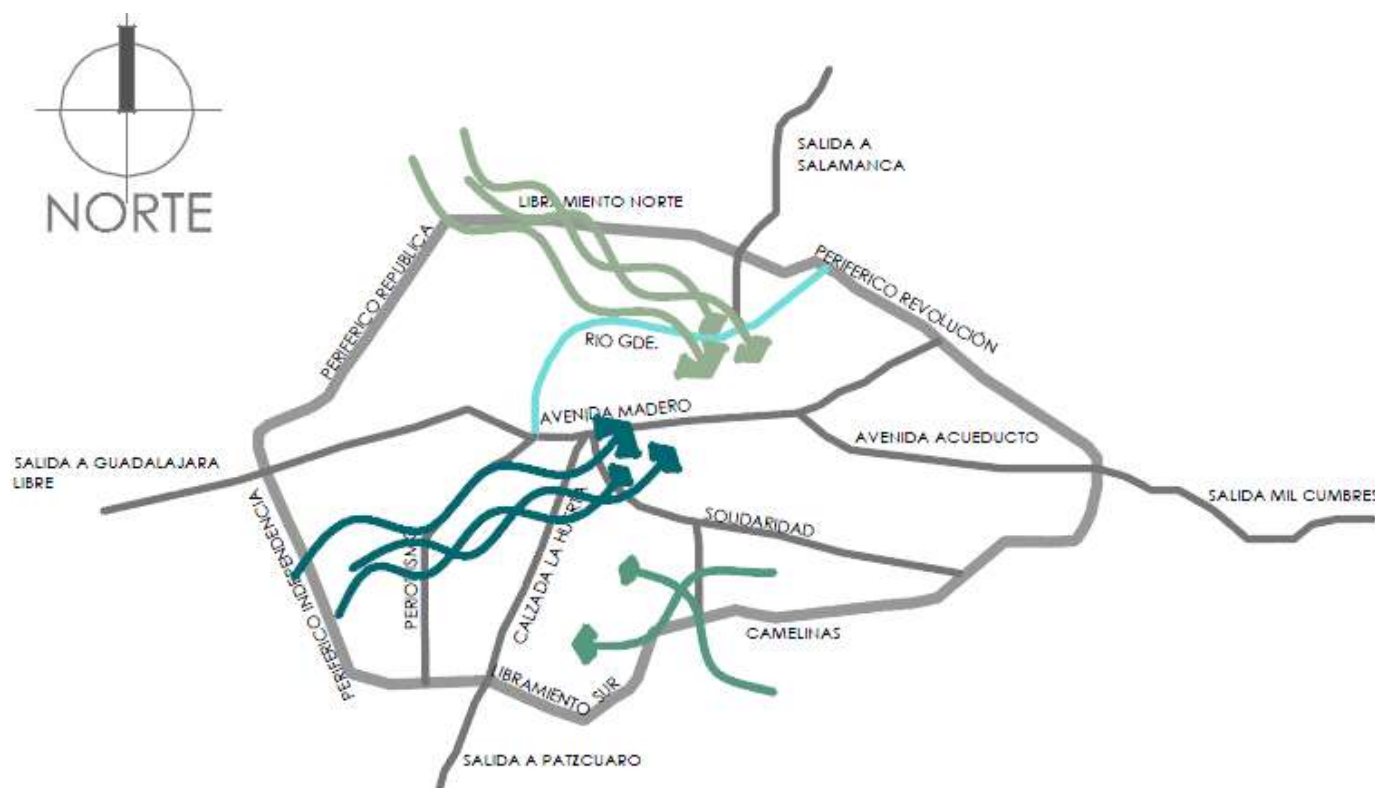
### III.V VIENTOS DOMINANTES.

Por la situación geográfica de la ciudad de Morelia, los vientos que predominan la mayor parte del año son provenientes del sur-oeste con una velocidad promedio de 2.8 m/seg catalogada con brisas y vientos. Consideradas como variables en los meses de julio, agosto y octubre.<sup>67</sup>

Los vientos dominantes de la ciudad de Morelia se dirigen, en los meses de enero, febrero, marzo, abril, mayo, noviembre y diciembre hacia el noroeste, en el mes de septiembre los vientos tienden al suroeste y en los meses de julio, agosto, y octubre los vientos son considerados como variables.<sup>68</sup> [IMAGEN]

### III.VI CONCLUSIÓN

Es importante tener en cuenta las condiciones climáticas del lugar donde se desarrollara el proyecto, dándonos una visión de las posibilidades y limitantes que existirán para la ejecución del mismo.



#### SIMBOLOGIA

↖ Llegada de los vientos en los meses de enero a mayo, noviembre y diciembre; con dirección al suroeste.

↖ Vientos dominantes del mes de septiembre con dirección al noroeste con velocidades de 2.4 .

↖ Vientos variables en julio

Ilustración 19 VIENTOS DOMINANTES DE LA CIUDAD DE MORELIA. FUENTE AUTORES

<sup>67</sup> *Ibidem*, p. 395

<sup>68</sup> *Ibidem*.



#### IV.- ANÁLISIS DEL TERRENO

Se describe y se analiza el contexto urbano por lo que nos enfocamos al aspecto urbano de la zona de estudio, tomando en cuenta, aspectos urbanos, como el equipamiento, la distribución de los mismos, la infraestructura así como la geología, hidrología, edafología, el uso del suelo, además de la topografía, vialidades y transporte.

#### IV.I UBICACIÓN DEL TERRENO

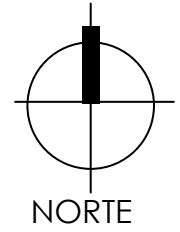
El terreno propuesto para la creación del conjunto, se encuentra localizado sobre el Libramiento Sur, colindando al Norte con el Fraccionamiento Rincón de Oro, al este con Casa de Gobierno, al oeste con Paseo de la Hacienda y al sur con Balcones de Morelia.

Contando con una superficie de **14 3566.02 m<sup>2</sup>**



Ilustración 20 MACROLOCALIZACIÓN DEL TERRENO. FUENTE: AUTORES

## Macro localización del terreno



● TERRENO PRO-  
PUUESTO

## IV.II REGISTRO FOTOGRÁFICO



Ilustración 22 FOTOGRAFIA DEL TERRENO VISTA ESTE. FUENTE AUTORES



Ilustración 23 FOTOGRAFIA DEL TERRENO VISTA ESTE. FUENTE AUTORES



Ilustración 24 FOTOGRAFIA DEL TERRENO. FUENTE AUTORES



Ilustración 25 FOTOGRAFIA DEL TERRENO VISTA NORTE. FUENTE: AUTORES



Ilustración 26 FOTOGRAFIA DEL TERRENO VISTA LIBRAMIENTO. FUENTE: AUTORES

## IV.III ASOLEAMIENTO EN EL SITIO



Ilustración 27 MOVIMIENTOS DEL SOL, EN EL TERRENO. FUENTE: AUTORES

## SIMBOLOGIA

— Trayectoria solar en los meses de mayo y agosto con inclinación de 4° al hemisferio norte 5:30 - 19:30.

— Trayectoria solar en los meses de marzo, abril, septiembre, octubre, noviembre y febrero., con inclinación de 44° al hemisferio sur 6:00 - 18:00.

— Vías principales

## II.IV VIENTOS DOMINANTES DEL SITIO

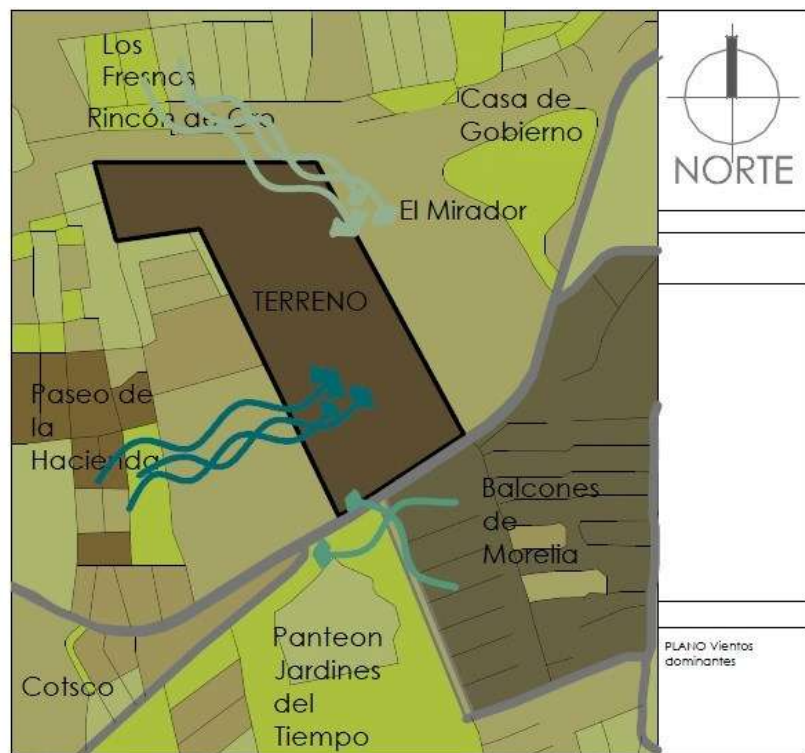


Ilustración 28 VIENTOS DOMINANTES, EN EL TERRENO. FUENTE: AUTORES

## SIMBOLOGIA

↖ Llegada de los vientos en los meses de enero a mayo, noviembre y diciembre; con dirección al noroeste.

↘ Vientos dominantes del mes de septiembre con dirección al suroeste con velocidades de 2.4 .

↖ Vientos variables en julio

#### IV.V GRÁFICA SOLAR DEL SITIO

La exposición del sol respecto a cualquier punto de la superficie se define como Angulo de azimut y con la altura solar, que están determinadas con la latitud fecha, hora y día cuyo asoleamiento se requiere conocer.<sup>69</sup>

El asoleamiento en los meses de enero-abril y octubre-diciembre, es predominante del lado sur, durante los meses de junio-agosto es predominante hacia el este y en los meses de mayo-septiembre es variable.<sup>70</sup>

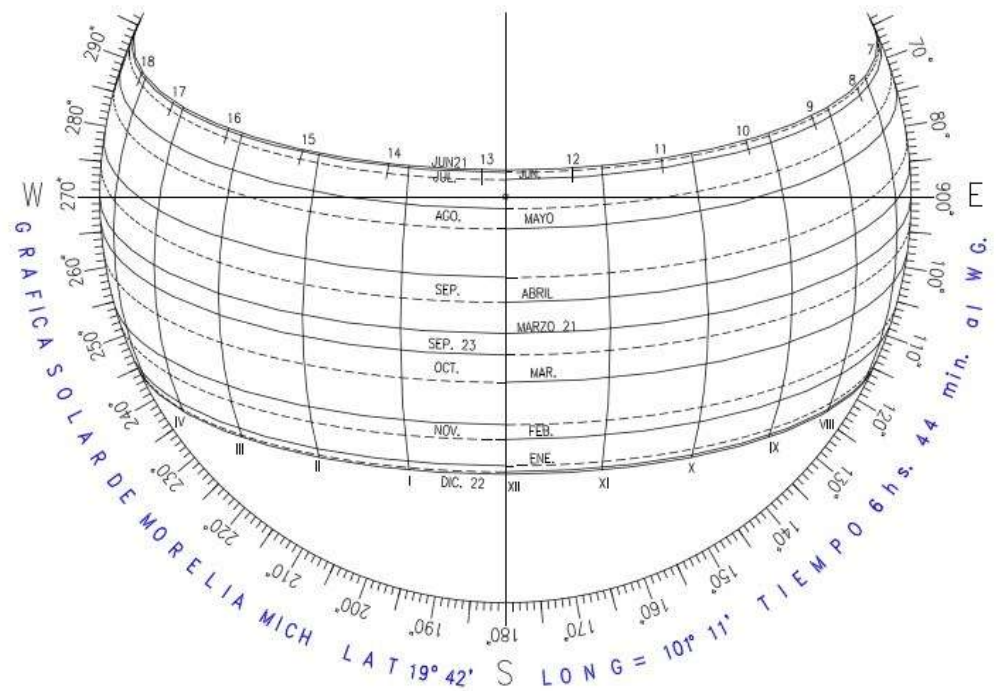
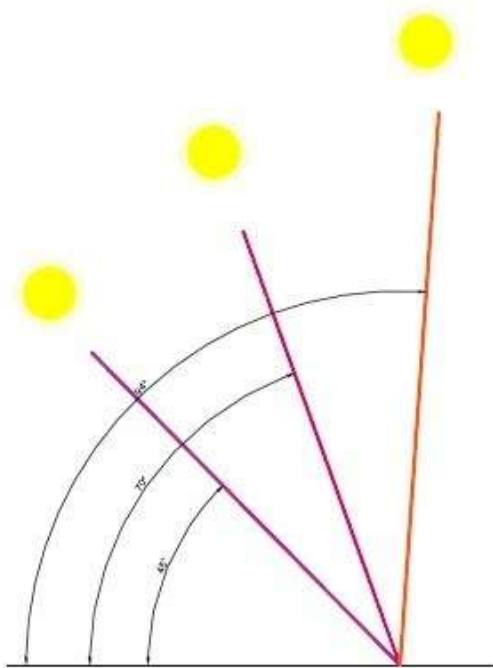


Ilustración 29. GRÁFICA SOLAR DE MORELIA FUENTE: PAGINA WEB ARQUITECTURA EN MOVIMIENTO . (CONSULTADO 10/09/13) <http://arkiramirez.wordpress.com/protocolo/3-contexto-fisico-geografico/33-climatologia/>

#### SIMBOLOGIA

- Solsticio de verano 21 de junio
- Equinoccio 21 de marzo.
- Solsticio de invierno 22 de diciembre



#### MOVIMIENTOS DEL SOL.

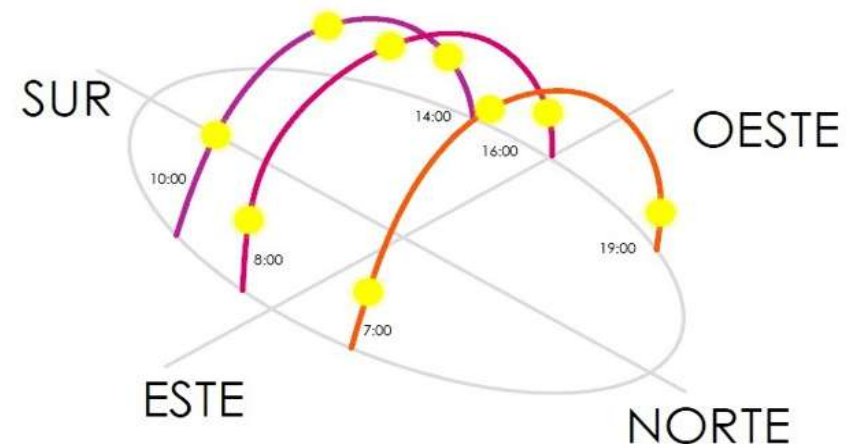


Ilustración 30. ANGULO DE INCLINACION DE SOL. FUENTE AUTORES

<sup>69</sup> ARQUITECTURA EN MOVIMIENTO .(CONSULTADO 10/09/13) <http://arkiramirez.wordpress.com/protocolo/3-contexto-fisico-geografico/33-climatologia/>

<sup>70</sup> *Ibidem.*

#### IV.VI TOPOGRAFÍA DEL TERRENO.

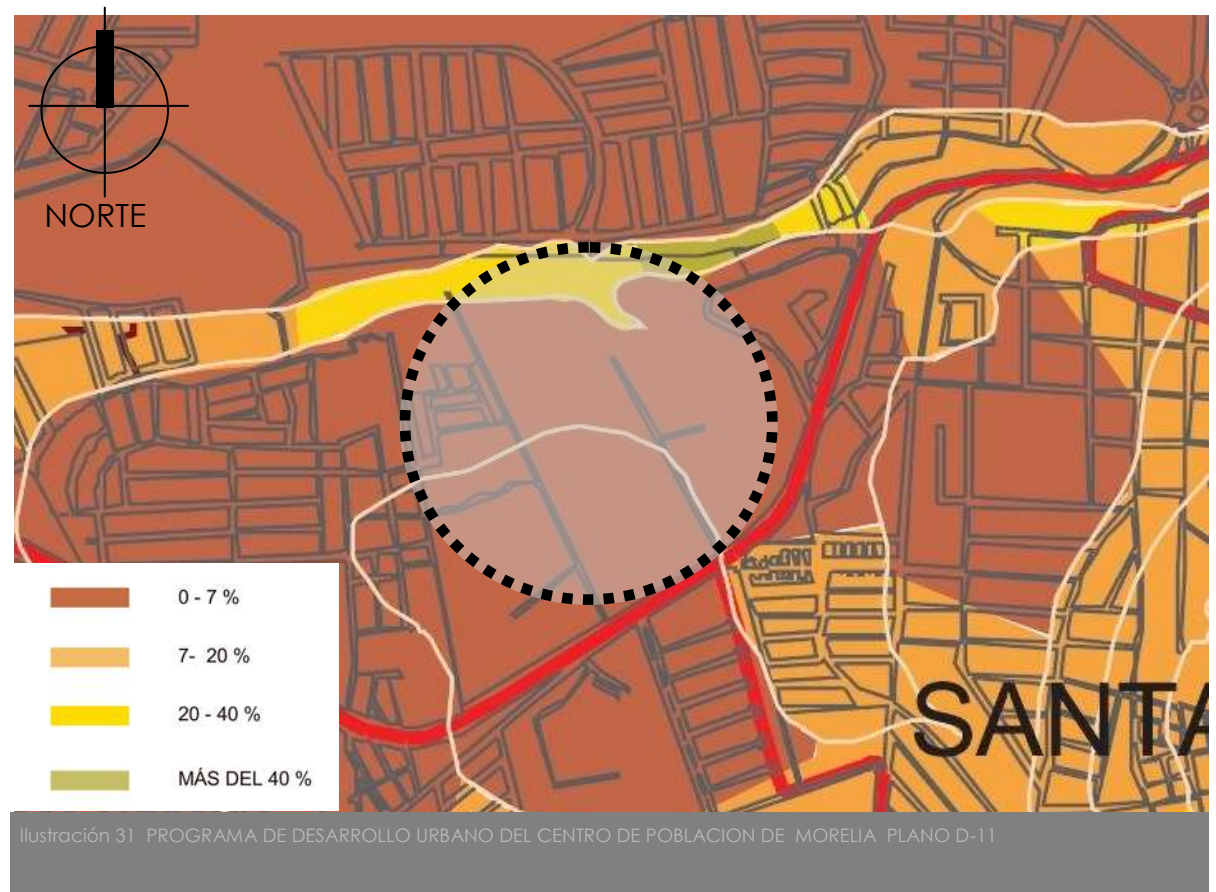
La topografía es una de las características que mas impactan en el análisis del sitio ya que por medio de esta podremos determinar el diseño del mismo.

El predio donde desarrollar el CONJUNTO HABITACIONAL VERTICAL, el terreno cuenta con una pendiente que va de 0.00 % a 7.00% en su mayoría.

Cabe destacar que en la zona NORTE del terreno se encuentra el área con mayor pendiente alcanzando hasta un 20.00 % con una fractura, y riesgo de deslave, indicado en el programa de desarrollo urbano vigente, marcándolo como un riesgo.

#### FACTIBILIDAD GEOLÓGICA

En este plano se observan las curvas de nivel que se presentan en el terreno con una pendiente de 5% a 10% en la mayoría del predio y solo en la parte sur la pendiente es de un 15%.



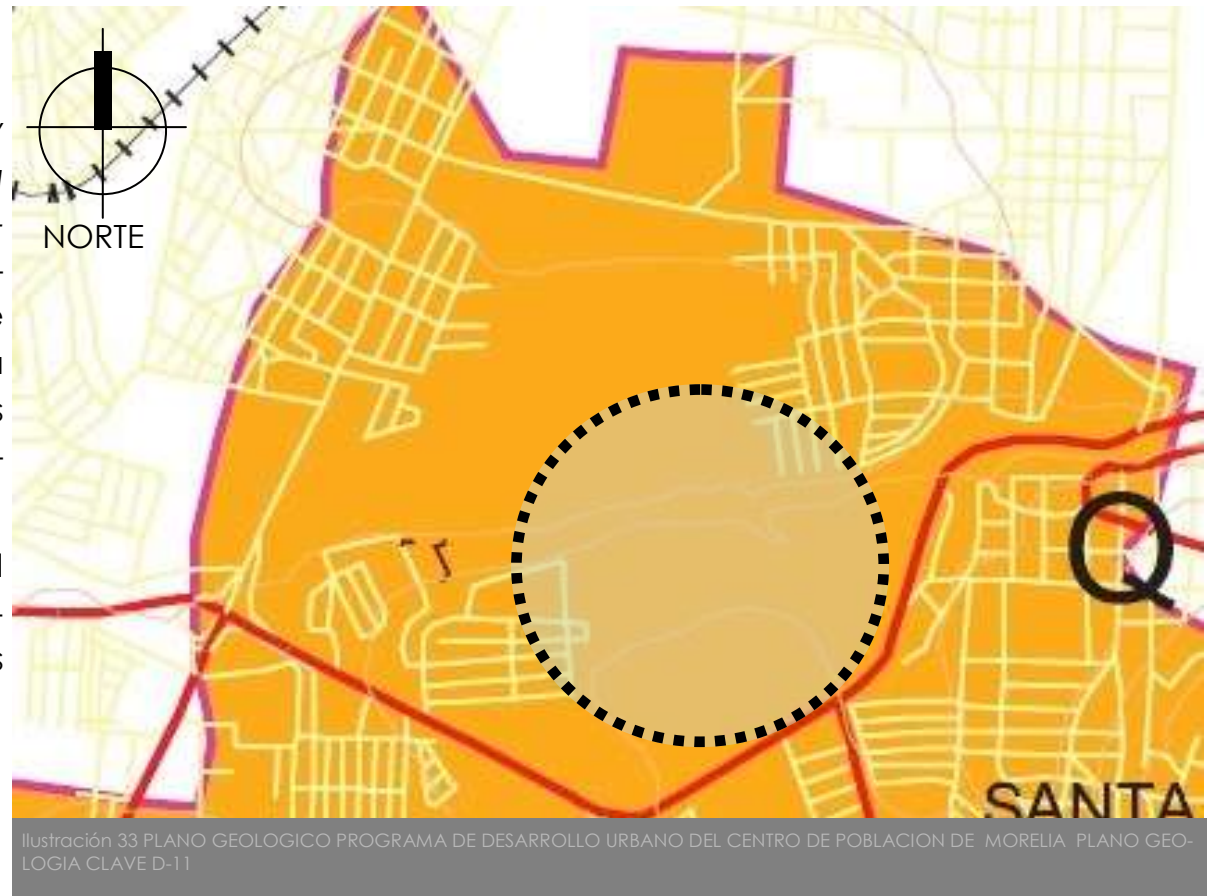
#### IV.VII GEOLOGÍA DEL TERRENO

“La ciencia que concierne a la tierra y las rocas de las que está constituida por los procesos que la formaron durante el tiempo geológico.”<sup>71</sup> Es importante saber el tipo de tierra y roca que se encuentra en el terreno ya que a través de esto podemos saber si es factible para el proyecto a desarrollarse.

El terreno en el que se desarrolla el proyecto existen rocas ígneas extrusivas, principalmente basalto el cual es el que más abunda.

#### SÍNTESIS DE FACTIBILIDAD GEOLÓGICA

En este plano se muestra que no se presenta ninguna falla geológica en el predio a construir, únicamente en la colindancia sur existe una fractura la cual se denota en el Plan de Desarrollo Urbano.



71 F.G.M.H De Greitas. Geología para ingenieros, México, DF, continental S.A.de C.V. 1999, pág. 11



#### IV.VIII EDAFOLOGÍA DEL TERRENO

La edafología “estudia los suelos desde el punto de vista de las plantas, nos referimos a que es un estudio de las relaciones <sup>72</sup>entre los suelos y los organismos vivos”.

En la parte del terreno el suelo está compuesto por andosol húmico en un 60% del terreno principalmente en la parte sur, caracterizados por su alta permeabilidad al agua y una resistencia a la erosión hídrica, teniendo un tipo de fase lítica profunda en esta parte del terreno; la cual es roca que continua entre los 50 y 100 cms de profundidad. Mientras que en el otro 40% del terreno encontramos un suelo arcilloso en color oscuro llamado vertisol, teniendo una capa fuertemente cementada por sílice entre los 50 y 100 cm de profundidad.

#### GEOLOGÍA DEL SUELO

Se presenta en este plano el tipo de suelo que en este caso el predio a construir esta compuesto por andosol húmico en un 60% de este, principalmente en la parte sur.



Ilustración 35 PLANO EDAFOLOGICO FUENTE : PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACION DE MORELIA PLANO EDAFOLOGIA CLAVE D-12



Ilustración 36 SINTESIS DE FACTIBILIDAD DE SUELOS EN EL TERRENO. FUENTE: AUTORES

72 Gutiérrez Roa, Jesús, Camacho Navarrete, Salvador, *Glosario de recursos naturales Agua, Suelo, Vegetación*. (1 edición) Limusa, México, D.F, 1983. Pág. 314.

#### IV.IX HIDROLOGÍA DEL TERRENO

En este plano se representa que dentro del terreno no se presenta ninguna cuenca o escurrimiento pronunciado, solamente en la colindancia sur se deberá respetar el derecho de vía de Comisión Nacional del Agua.



#### IV. X VEGETACIÓN DEL SITIO

Esta representado la vegetación existente dentro del predio, contando con algunas concentraciones de arboles en el mismo.



#### IV. XI DENSIDAD DE OCUPACIÓN

Densidad de ocupación de los predios colindantes es lo que se representa en este plano de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano.

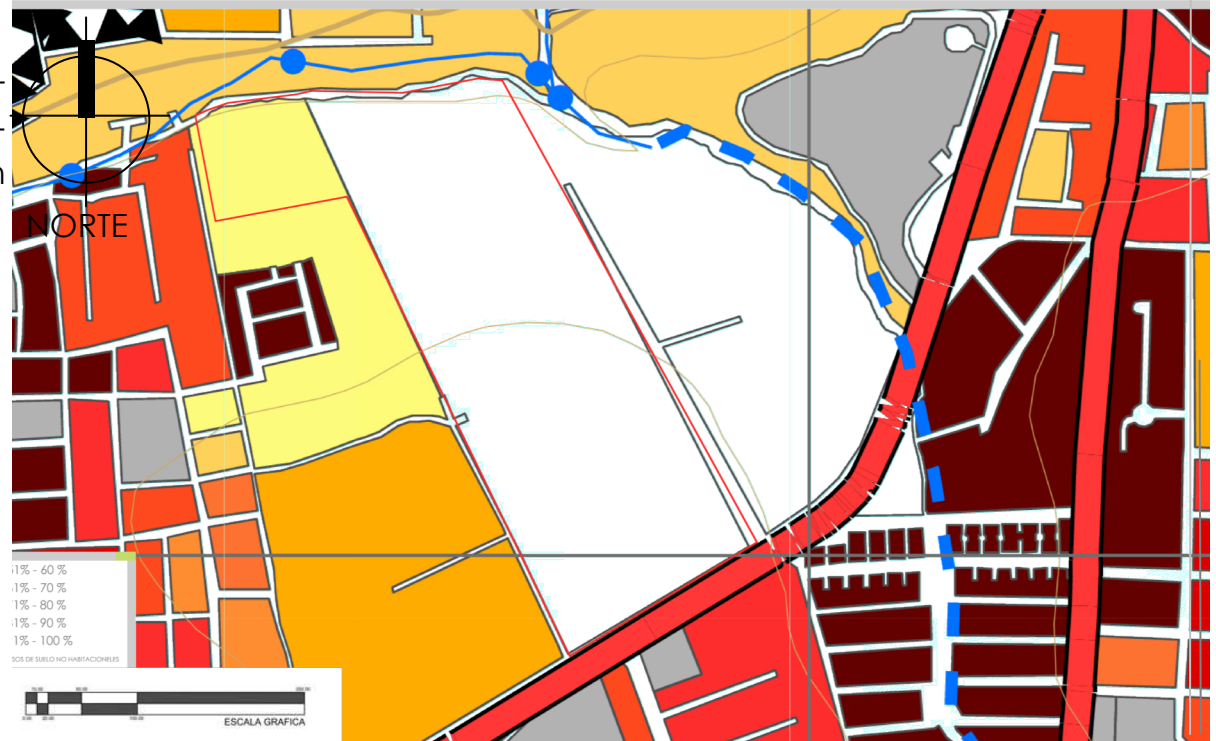
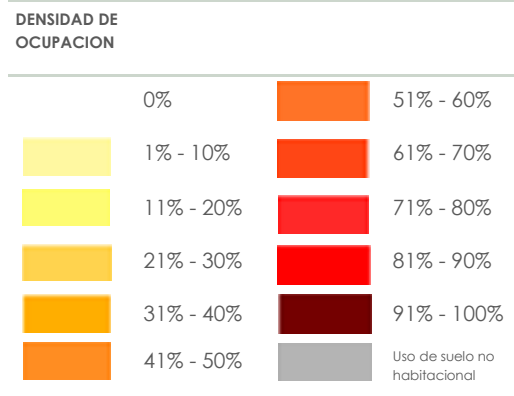


Ilustración 39 PLANO DE INTENSIDAD DE OCUPACION FUENTE PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACION DE MORELIA

#### IV. XII RIESGOS

Plano que nos muestra el riesgo que se presenta en el predio, con un riesgo de deslave y una fractura en la

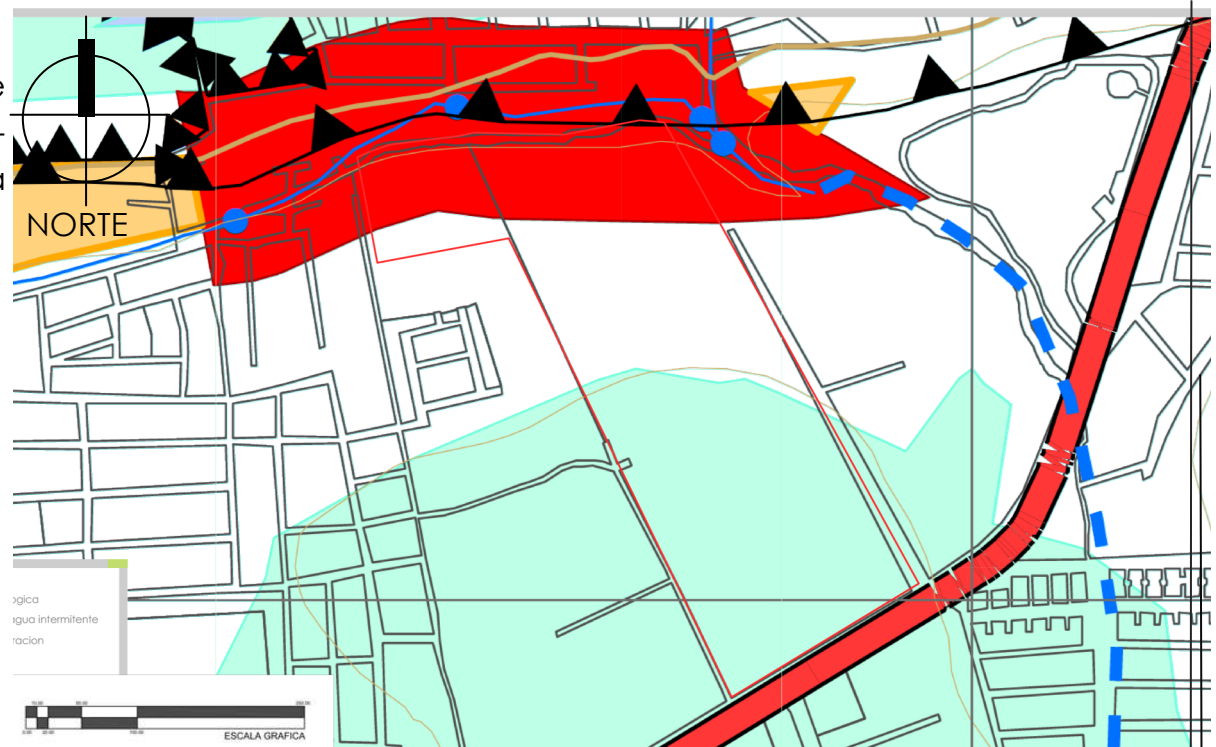


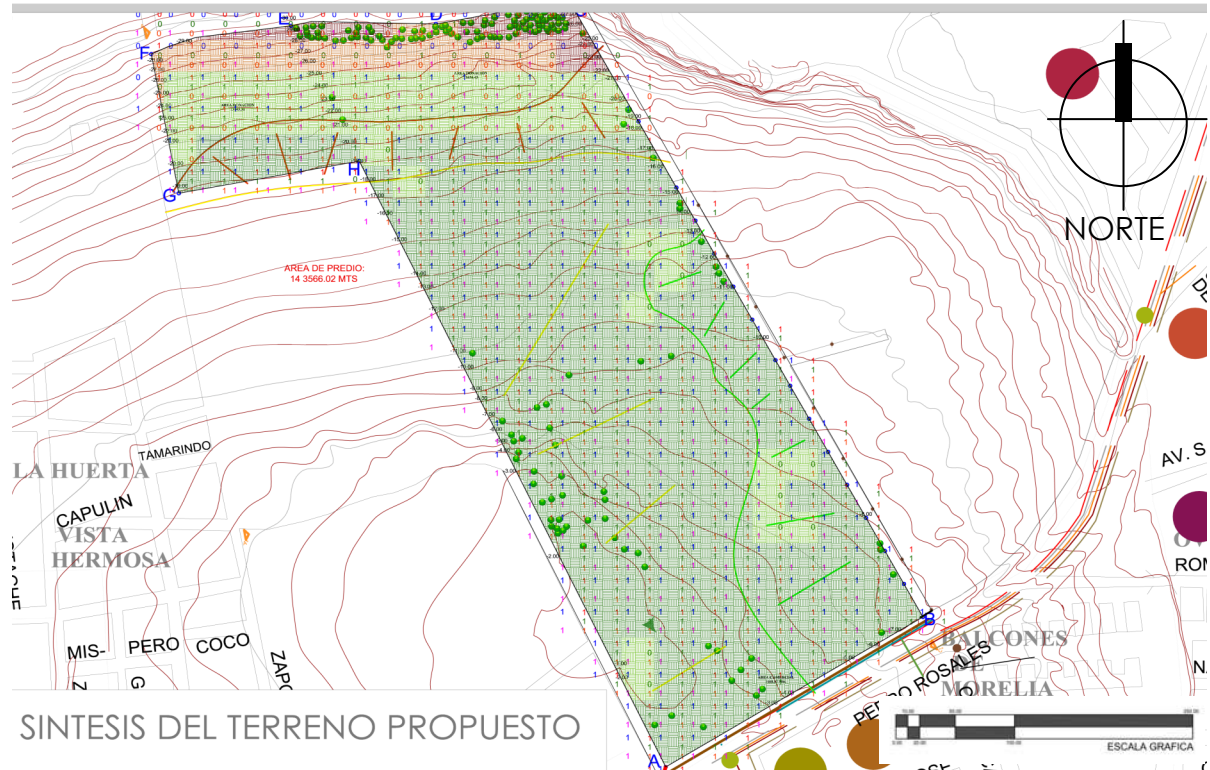
Ilustración 40 PLANO DE RIEGOS EN EL TERRENO FUENTE PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACION DE MORELIA



#### IV. XIII SÍNTESIS DEL TERRENO

Al reunir cada uno de los aspectos físicos del terreno, podemos aportar una síntesis clara, que nos permite enfocar nuestro proyecto en base a la información obtenida.

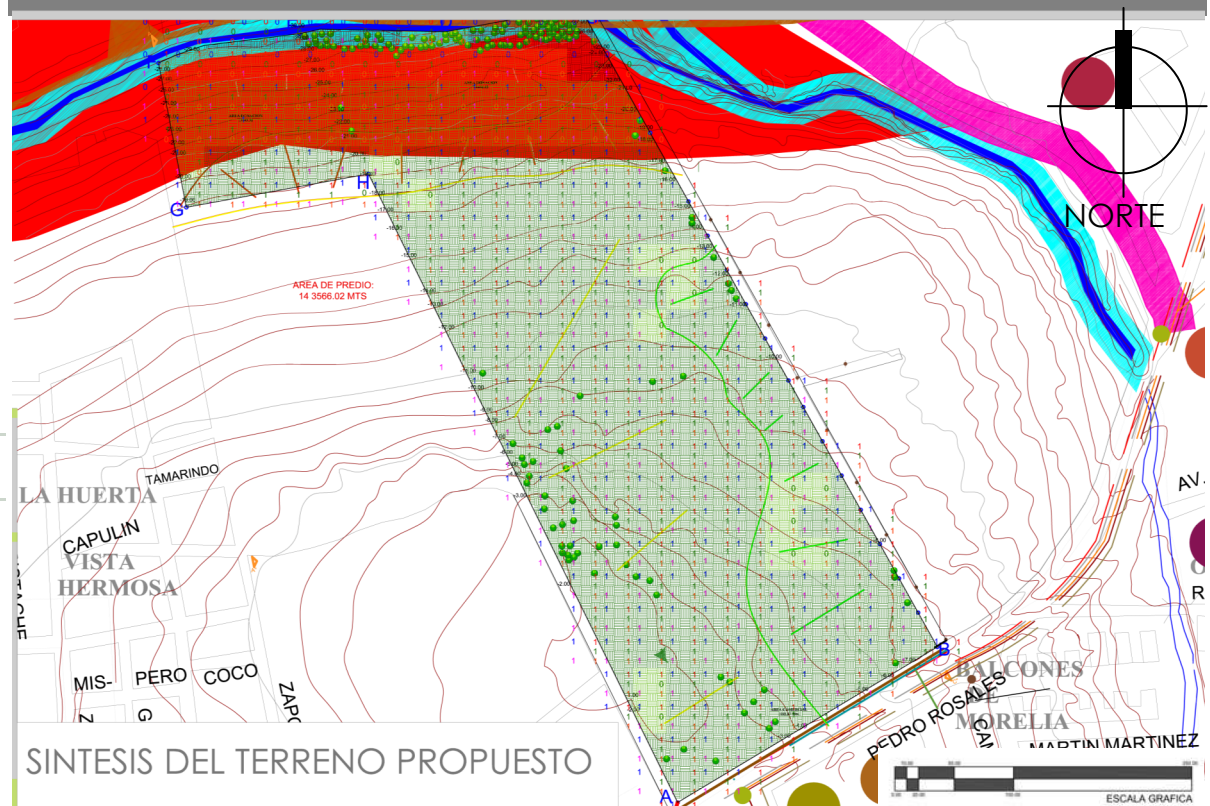
##### SÍNTESIS DEL TERRENO



SÍNTESIS DEL TERRENO PROPUESTO

Ilustración 41 SÍNTESIS DEL TERRENO PROPUESTO . FUENTE: AUTORES

##### SÍNTESIS DEL TERRENO



SÍNTESIS DEL TERRENO PROPUESTO

Ilustración 42 SÍNTESIS FINAL DEL TERRENO PROPUESTO. FUENTE: AUTORES



## V. - CONDICIONANTES URBANAS.

Elementos fundamentales que nos permitieron construir, tienen una dinámica que el interrelacionarse generan espacios particulares.

### V.I INFRAESTRUCTURA

Se cuenta con todos los servicios tanto luz eléctrica, teléfono, drenaje, agua potable y alcantarillado, lo que permite que el terreno sea factible.



Ilustración 44 VISTA AL PERIFERICO. FUENTE: AUTORES



Ilustración 45 VISTA AL PERIFERICO. FUENTE: AUTORES



Ilustración 46 VISTA AL PERIFERICO. FUENTE: AUTORES

## V.II EQUIPAMIENTO URBANO

Respecto al equipamiento podemos mencionar que el terreno se encuentra rodeado por diferentes edificaciones tanto comerciales, de gobierno, educación y servicios.



Ilustración 47 PLANO DE INFRAESTRUCTURA ENERGÍA ELÉCTRICA Y TELÉFONO. FUENTE: AUTORES

### V.III TRANSPORTE Y VIALIDADES

Existen vialidades colectoras, secundarias y principales. El transporte dentro de la zona está integrado por tránsito ligero, ya que básicamente las vialidades son usadas por autos pequeños y camiones pequeños. El transporte público, pasa principalmente sobre el Libramiento. Este transporte llega a diferentes puntos de la ciudad de Morelia. Está integrado por las rutas:

- \* Gris 1, 4
- \* Naranja 1, 3
- \* Guinda 2
- \* Panteón
- \* Ruta 1
- \* Circuito



Ilustración 50 PLANO DE INFRAESTRUCTURA TRANSPORTE PÚBLICO. FUENTE: AUTORES

### V.IV CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DEL TERRENO

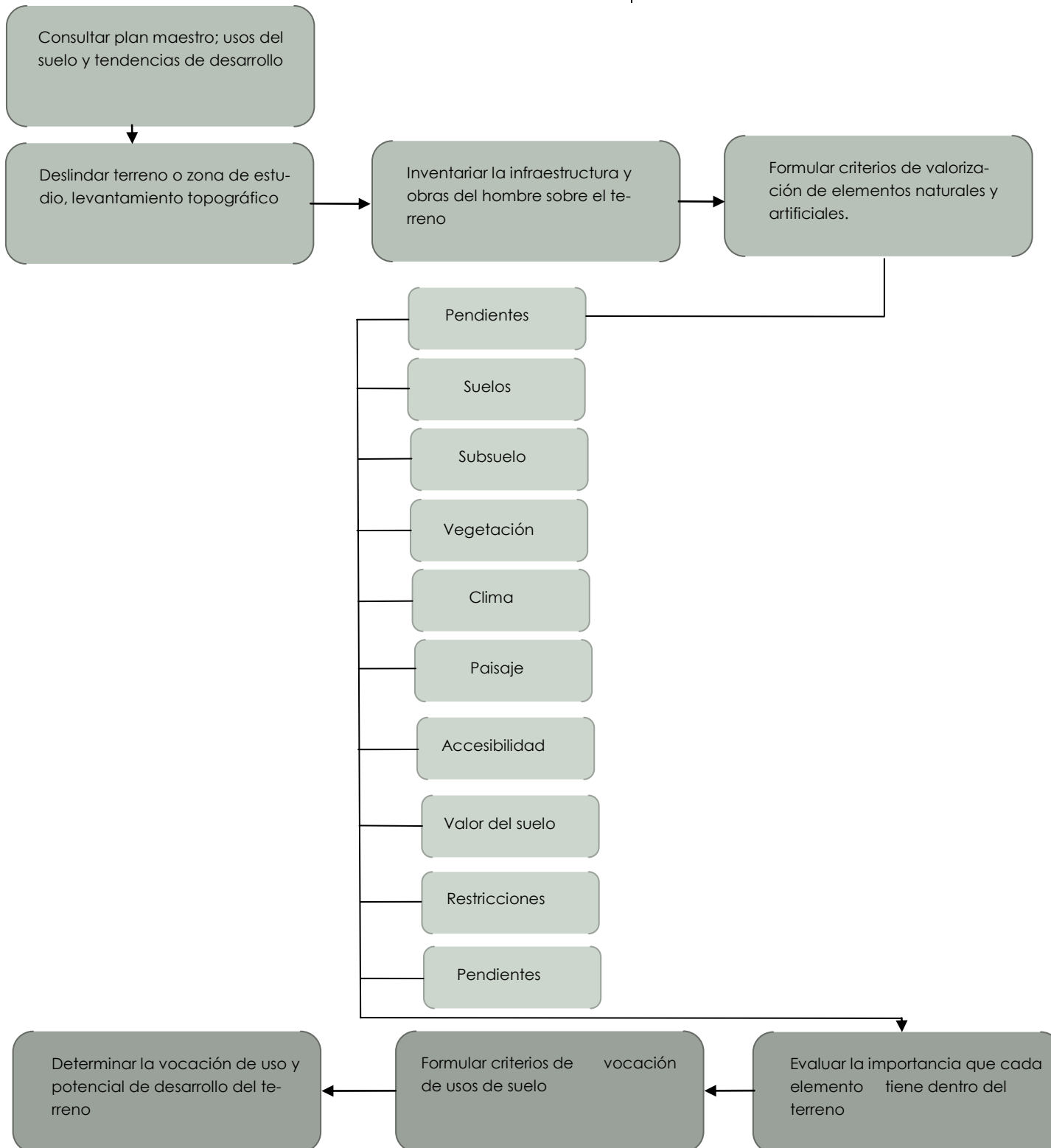
En base a todos los datos obtenidos, se llegó a la conclusión de que el terreno propuesto es adecuado para desarrollar el conjunto ya que se cuenta con elementos tanto climáticos y/o urbanos favorables, que al implementarlos de manera correcta, se podrá llegar al objetivo presentado en este trabajo.



Ilustración 51 PLANO DE INFRAESTRUCTURA ALCANTARILLADO. FUENTE: AUTORES

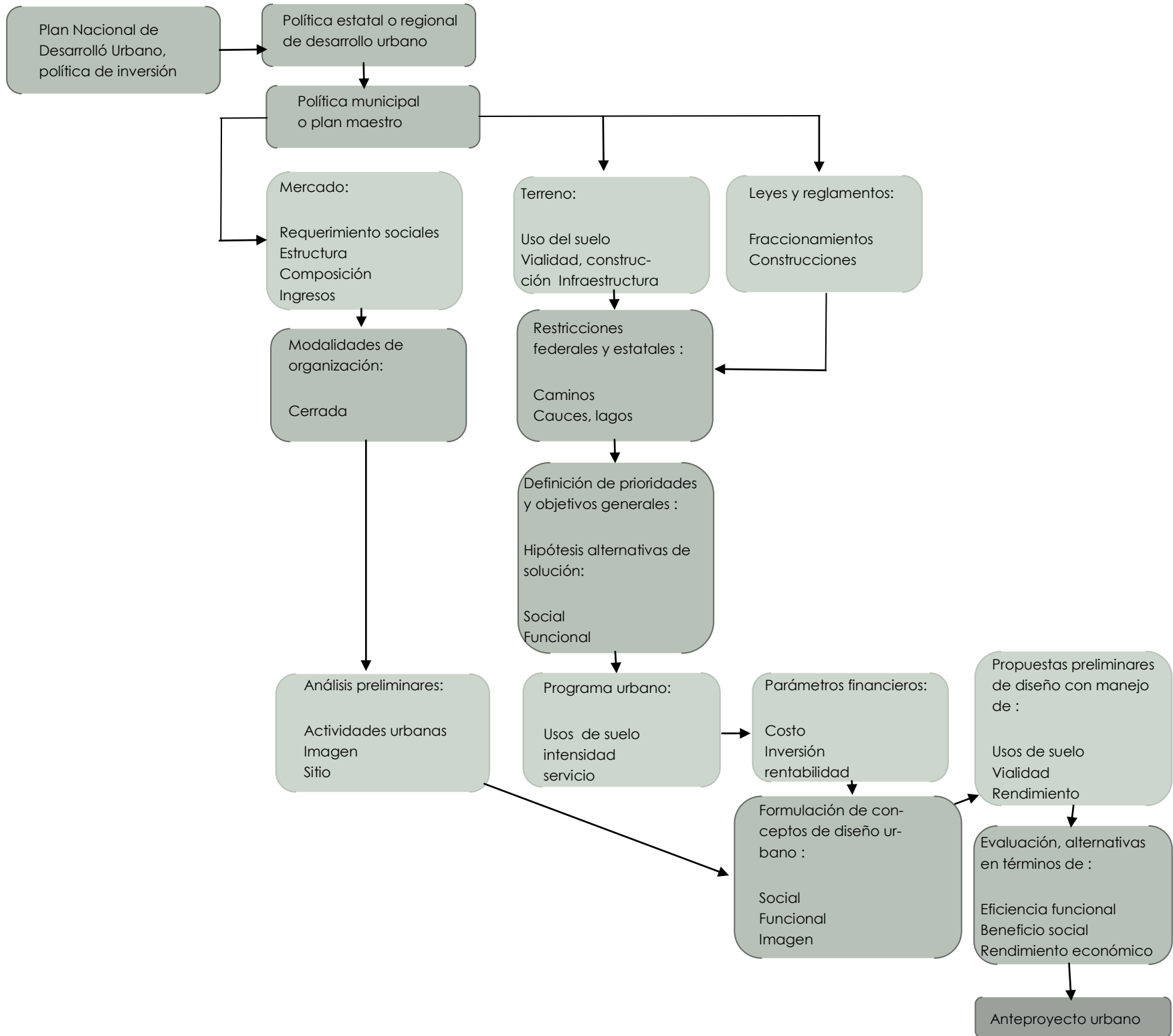


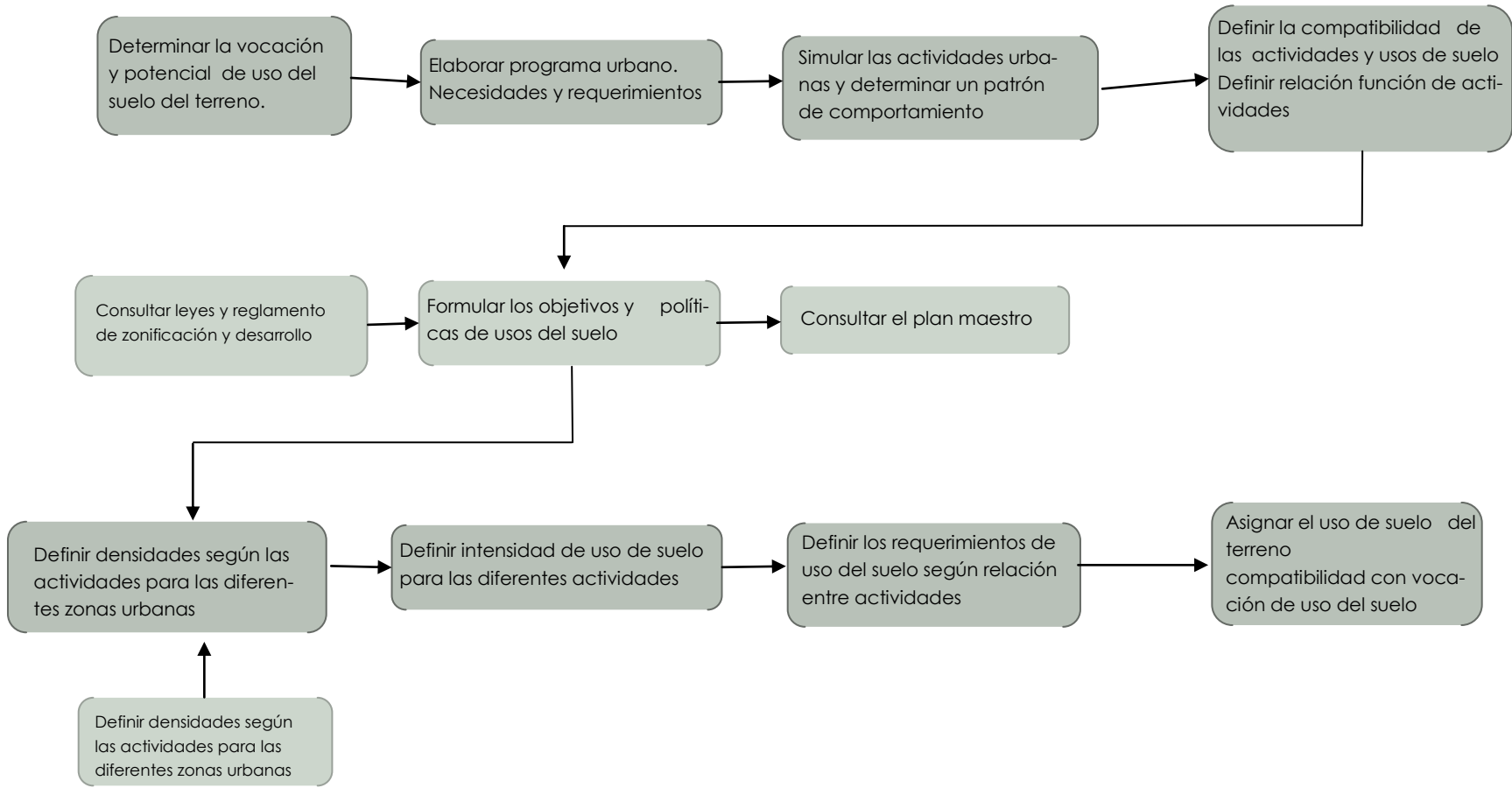
## VI. METODOLOGIA DE JAN BAZANT APLICADA EN EL PROYECTO



Jan Bazant propone y organiza de una manera temática los criterios de una problemática urbana que se dan en cualquier ciudad. El manual se centra en la problemática del diseño urbano, siendo un útil instrumento de comunicación entre diferentes disciplinas, puesto que, al racionalizar un proceso de diseño, se define la participación de los especialistas en la solución de los problemas.







## VI.I CONCEPTOS BASICOS PARA DESARROLLAR UN PROYECTO

### VI.I.I SUSTENTABILIDAD

La sustentabilidad (o sostenibilidad) es un término que se puede utilizar en diferentes contextos, pero en general se refiere a la cualidad de poderse mantener por sí mismo, sin ayuda exterior y sin agotar los recursos disponibles.<sup>74</sup>

El desarrollo sustentable también se utiliza para describir proyectos de desarrollo en comunidades que carecen de infraestructura, y se refiere a que, después de un tiempo introductorio de apoyo externo, la comunidad debe seguir mejorando su propia calidad de vida de manera independiente aunque el apoyo inicial ya se haya acabado.<sup>75</sup>

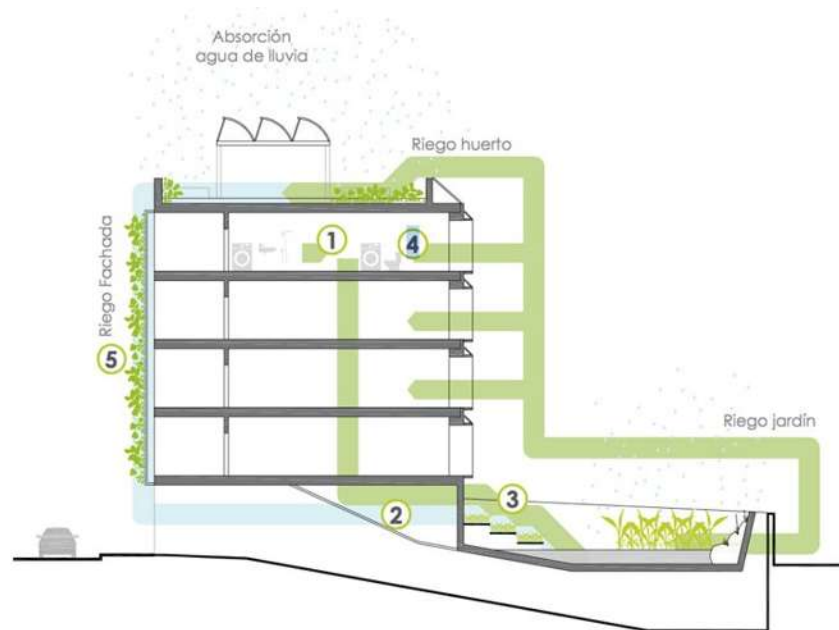


Ilustración 52 CAPTURACIÓN DE AGUA. FUENTE : PAGINA WEB EDIFICIOS LEED, LÍDERES EN EFICIENCIA ENERGÉTICA Y DISEÑO SOSTENIBLE (CONSULTADA 03/09/2013) <http://www.ventacan.com/blog/edificios-leed-lideres-en-eficiencia-energetica-y-diseno-sostenible/>

73

<sup>74</sup> Silverio Hernández Moreno. LA SUSTENTABILIDAD EN LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA EN MÉXICO, (Artículo en línea), consultado el 07/07/2013: <http://www.uaemex.mx/plin/colmena/Colmena%2059/Colmenario/SHM.html>.  
<sup>75</sup> *Ibidem.*

### VI.I.II COMPACIDAD

En el ámbito urbano, la compacidad expresa la idea de proximidad de los componentes que configuran la ciudad, es decir, de reunión en un espacio más o menos limitado de los usos y las funciones urbanas. Esta característica permite afrontar los retos de la sostenibilidad mejor que el modelo contrario: la ciudad dispersa o difusa.<sup>76</sup>

La ciudad compacta favorece los contactos e intercambios en el espacio público y una mayor accesibilidad a todos los servicios de la ciudad por parte de la ciudadanía.<sup>77</sup>

En un contexto de proximidad de usos y de densidad de funciones urbanas los desplazamientos ya sean a pie, en bicicleta o en transporte público y privado aumentan.<sup>78</sup>

Por esta razón es necesario organizar las redes de movilidad de modo que se interfieran entre sí lo menos posible y cumplan su finalidad con la máxima eficiencia.<sup>79</sup>



Ilustración 53 EDIFICACION EN VERTICAL. FUENTE : PAGINA WEB MANUAL DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL, CONSULTADA (11/09/2013) <http://www.docstoc.com/docs/96205069/Manual-de-discapacidad>

<sup>76</sup> PLAN DE MOVILIDAD Y ESPACIO PÚBLICO LUGO BARCELONA, (Artículo en línea), consultado el 07/07/2013: [http://www.lugo.es/ws/documentos/08\\_compacidade\\_complexidade.pdf](http://www.lugo.es/ws/documentos/08_compacidade_complexidade.pdf) Universidad Veracruzana. 2012.

<sup>77</sup> *Ibidem.*

<sup>78</sup> *Ibidem.*

<sup>79</sup> *Ibidem.*

### VI.I.III MOVILIDAD.

Movilidad urbana, se refiere a todas las maneras en las que los ciudadanos nos movemos diariamente por la ciudad (a pie, bicicleta, transporte público o privado). De esta forma, se amplía el rango de atención de las propuestas y se evita la centralización hacia problemáticas de vialidad y transporte, generando opciones variadas y cambiando las prioridades:<sup>80</sup>

- Peatón
- Bicicleta
- Transporte público
- Motocicletas
- Automóvil

Por otro lado, el espacio público (calles, plazas, parques, espacios de reunión) se considera en esta propuesta como articulador social, espacio simbólico y ordenador de la movilidad.<sup>81</sup>

El buen debate sobre la sostenibilidad debe partir con la movilidad. El transporte público tiene que operar como un sistema, y tiene que estar integrado a la visión de la ciudad, no puede ser pensado separado de la ciudad: *es el conocimiento de la ciudad el que lleva a tener un buen transporte público*. No se trata de imponer sistemas, sino pensar la ciudad como un todo.<sup>82</sup>

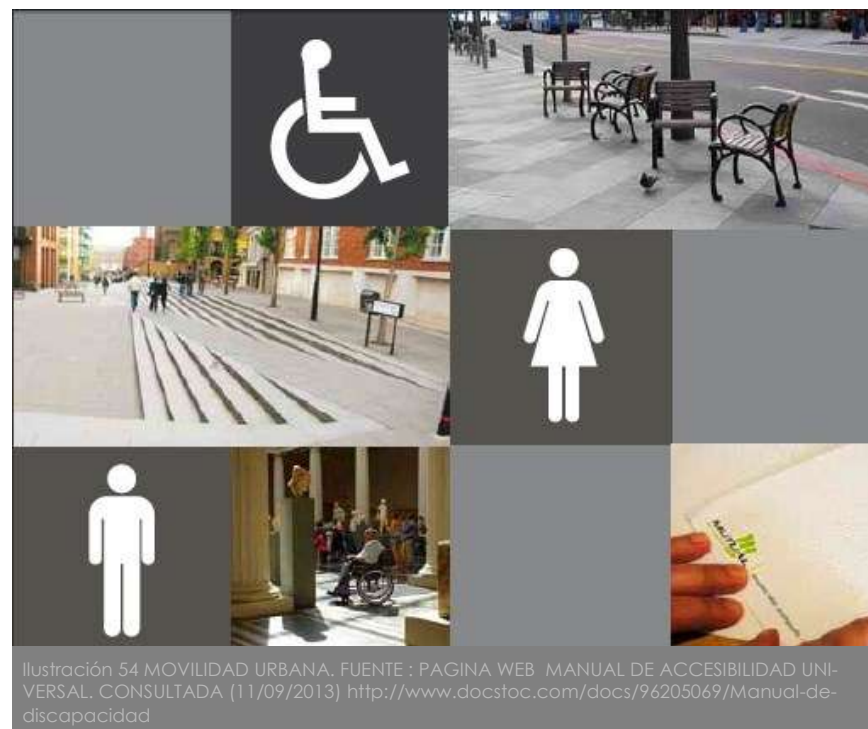


Ilustración 54 MOVILIDAD URBANA. FUENTE : PAGINA WEB MANUAL DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL. CONSULTADA (11/09/2013) <http://www.docstoc.com/docs/96205069/Manual-de-discapacidad>

### VI.I.IV IDENTIDAD

En una de las frases de Le Corbusier dice que *“La arquitectura esta reprimida por la costumbre, y los estilos son una mentira”*.<sup>83</sup> Pues en la actualidad el modo en que crecen las ciudades y su ordenamiento urbano, no responden a las costumbres de sus comunidades, pero si a las tendencias, careciendo así de identidad.<sup>84</sup>

El concepto de identidad urbana es una aproximación entre la psicología social y la psicología ambiental. El trabajo se enfatiza en el papel de los entornos físicos, en el principio y el desarrollo social de grupos y comunidades.<sup>85</sup>

<sup>80</sup> PLAN MAESTRO DE MOVILIDAD URBANA SUSTENTABLE Y ESPACIO PÚBLICO EN XALAPA, VERACRUZ: Fase I Zona Universitaria. CoSustentaUV, Facultad de Arquitectura, Xalapa, (Artículo en línea), consultado el 07/07/2013: [http://www.lugo.es/ws/documentos/08\\_compacidade\\_complexidade.pdf](http://www.lugo.es/ws/documentos/08_compacidade_complexidade.pdf) línea

<sup>81</sup> *Ibidem.*

<sup>82</sup> *Ibidem.*

<sup>83</sup> Valera, S. y Pol.E. (1994) El concepto de Identidad Social urbana: Una aproximación entre la Psicología Social y la Psicología Ambiental, (Artículo en línea), consultado el 07/07/2013: <http://www.buenastareas.com/ensayos/El-Concepto-De-Identidad-Urbana/7787667.html>

<sup>84</sup> *Ibidem.*

<sup>85</sup> *Ibidem.*

<sup>86</sup> *Ibidem.*



A través del concepto de la identidad social urbana contemplamos el entorno como una categoría social con un significado que puede servir de base para la definición de grupos sociales y nos dice cuáles son los procesos que configuran y determina la identidad social de los individuos y de que grupos parten estos mismos, el entorno en el que se han ido desarrollando y que este mismo nos determina su identidad social.<sup>86</sup>



Ilustración 55 MORELIA ANTES Y AHORA. FUENTE: PÁGINA WEB IMÁGENES DE LA MORELIA DE AYER Y ACTUAL (CONSULTADA 11/09/2013) <http://luisalfoortizraza.blogspot.mx/p/morelia-antigua.html>

## VI.I.V DIVERSIDAD

La integración de las nuevas estructuras al entorno existente no significa que los objetos pierdan singularidad, mucho menos se niega la diversidad, ya que esto derivaría en la producción repetitiva de espacios uniformes carentes de identidad; tal y como esta sucediendo actualmente en muchas de las grandes ciudades del mundo debido a la fácil aceptación de todo tipo de diseños y estilos, impuestos y aprobados por un mercado inmobiliario para el que resulta mucho más sencillo, rápido y económico producir estructuras en serie a partir de la repetición de uno o dos modelos a los que solamente se les hacen pequeños ajustes y mínimas variaciones.<sup>87</sup>

La diversidad de estilos en una ciudad en muchas ocasiones ha dado como resultado paisajes urbanos extraordinarios que por contraste permiten que se enfatice la belleza de cada uno de sus edificios. La repetición y el establecimiento de una tendencia generalizada conducen a la monotonía del paisaje urbano, en tanto que la diferencia implica vitalidad y le otorga personalidad a la arquitectura.<sup>88</sup>

Actualmente, el problema que existe en la mayor parte de las grandes ciudades es que no se tiene conciencia de lo diverso; de la existencia del -otro-. Esto impide que la arquitectura y sus habitantes puedan establecer un diálogo con el entorno y mucho menos con otras cosas.<sup>89</sup>

<sup>87</sup> Valentina Olmedo, LA CIUDAD Y SU ARQUITECTURA: DIVERSIDAD E INTEGRACION, (Artículo en línea), consultado el 08/07/2013: <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/9021.html#.Udsik234lii>

<sup>88</sup> *Ibidem*

<sup>89</sup> *Ibidem*



## VI.I.VI CONCLUSIÓN

En base a cada uno de los conceptos antes mencionados podemos llegar a la conclusión de que la rehabilitación de una ciudad o la planeación de nuevos espacios dentro de la misma es un problema complejo ya que además del planteamiento estético y la solución de los problemas de integración formal de sus estructuras requiere de un minucioso análisis del contexto histórico, económico, social, cultural y ecológico, que requiere de la participación de profesionales y especialistas de otras disciplinas, lo que indudablemente enriquecería el trabajo de los urbanistas, arquitectos e ingenieros, además de que ayudaría a resolver los problemas urbanos de manera integral. De esta forma, las propuestas y soluciones para las ciudades del futuro implican la reunión de cada uno de los conceptos desarrollados para llegar a una posible solución.

## VII.- ESTUDIO DE CASOS ANALOGOS

Los casos análogos estudiados nos dieron la pauta para realizar nuestro programa arquitectónico.

Pudimos observar cada uno de los detalles y elementos en los que se basan cada uno de los proyectos que se encuentran en la ciudad de Morelia.

### VII.I TORRES PANORAMA



UBICACIÓN: A un costado de Paseo Altozano

GENERAL:

- Se conforma de dos torres dobles de 70 departamentos.
- Un estilo vanguardista y funcional.
- Gran infraestructura de servicios, una alta plusvalía, seguridad y la exclusividad.

AREAS COMUNES:

- Salón de usos múltiples
- Gimnasio
- Patio al aire libre
- Elevadores
- Baños de servicio en cada piso, para el personal
- Jardines



### VII.II TORRE LAS PALMAS BRITANIA



UBICACIÓN:

GENERAL:

- 16 departamentos de 2 y 3 recamaras con baño.
- Acabados de lujo
- Amplio estacionamiento
- Control de acceso, con circuito.
- 3 tipos de departamentos

AREAS COMUNES:

- Gimnasio
- Asadores
- Área de espera
- Terraza y jardines

ACABADOS:

- Muros texturizados y plafones lisos
- Carpintería con madera enchapada
- Puertas solidas
- Chapas de importación



PRECIOS \$ 2'300,000.00. 155m2 \$ 3,150,000.00 224 m2

### VII.III HORIZONTES CHAPULTEPEC



**HORIZONTES  
CHAPULTEPEC**

UBICACIÓN: Av. Chapultepec,  
Col. Americana. Guadalajara Jal.

GENERAL:

- 4 torres de 19 niveles cada una con diseño propio
- Superficie de 10000 m<sup>2</sup>
- Diseño y dispersión, creando un ambiente único y exclusivo.

AREAS COMUNES:

- Alberca
- Salón de Usos Múltiples
- Terrazas
- Roof garden
- Área comercial
- Área de asadores
- Servicio de hotel
- Juegos infantiles



Ilustración 59 IMÁGENES DE HORIZONTES CHAPULTEPEC. FUENTE: PAGINA WEB HORIZONTES CHAPULTEPEC (CONSULTADA 1/03/2013) <http://www.horizonteschapultepec.com.mx/>

### VII.IV CONCLUSIÓN

Tomando en cuenta cada uno de los casos análogos, se llega a la conclusión de que tienen como objetivo el brindar un excelente servicio al usuario, reuniendo los elementos necesarios para su máximo confort, adaptándose al contexto urbano en donde se plantan, así como el cuidar el entorno natural y hacerlo parte del complejo habitacional.

Reuniendo las características principales de cada uno, tenemos como resultado un PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.



## VIII.- PROGRAMA ARQUITECTONICO

### AREA HABITACIONAL

Departamentos multifamiliares

- 60 m<sup>2</sup>
- 90 m<sup>2</sup>
- 120 m<sup>2</sup>

### AREA RECREATIVA

- Alberca
- Salón de Usos Múltiples
- Terrazas
- Roof garden
- Asadores
- Juegos infantiles
- Gimnasio
- Guardería
- Biblioteca

### AREA COMERCIAL

- Locales comerciales
- 

### AREA DE SERVICIOS

- Estacionamiento
- Bodegas
- Lavandería

### AREA PUBLICA

- Andadores
- Rampas
- Plazas

### AREA ADMINISTRATIVA

- Oficinas
-

## REFERENCIA DE IMÁGENES

Imagen 1: POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA. [www.quadratin.com.mx/economia/Mas-del-55-3-la-poblacion-economicamente-activa-de-Michoacan/](http://www.quadratin.com.mx/economia/Mas-del-55-3-la-poblacion-economicamente-activa-de-Michoacan/)

Imagen 2: POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA DE MORELIA. [www.quadratin.com.mx/economia/Mas-del-55-3-la-poblacion-economicamente-activa-de-Michoacan/](http://www.quadratin.com.mx/economia/Mas-del-55-3-la-poblacion-economicamente-activa-de-Michoacan/)

Imagen 3: INGRESOS DE LA POBLACION , [www.quadratin.com.mx/economia/Mas-del-55-3-la-poblacion-economicamente-activa-de-Michoacan/](http://www.quadratin.com.mx/economia/Mas-del-55-3-la-poblacion-economicamente-activa-de-Michoacan/)

Imagen 4: REZAGO HABITACIONAL POR ENTIDAD FEDERATIVA FUENTE: PAGINA WEB SOCIEDAD HIPOTECARIA NACIONAL.(CONSULTADO 01/05/13) [http://www.ahm.org.mx/docs/asociados/SHF/1301\\_DemandaVivienda.pdf](http://www.ahm.org.mx/docs/asociados/SHF/1301_DemandaVivienda.pdf)

Imagen 5: TABLA DE DEMANDA DE VIVIENDA.FUENTE: PAGINA WEB SOCIEDAD HIPOTECARIA NACIONAL.(CONSULTADO 01/05/13) [http://www.ahm.org.mx/docs/asociados/SHF/1301\\_DemandaVivienda.pdf](http://www.ahm.org.mx/docs/asociados/SHF/1301_DemandaVivienda.pdf)

Imagen 6: DEMANDA DE VIVIENDA EN MEXICO. FUENTE: PAGINA WEB SOCIEDAD HIPOTECARIA NACIONAL.(CONSULTADO 01/05/13)[http://www.ahm.org.mx/docs/asociados/SHF/1301\\_DemandaVivienda.pdf](http://www.ahm.org.mx/docs/asociados/SHF/1301_DemandaVivienda.pdf)

Imagen 7: GRAFICA DE FINANCIAMIENTOS PARA VIVIENDA. FUENTE:PAGINA WEB PERIODICO EL ECONOMISTA (CONSULTADA 15/06/2013) <http://eleconomista.com.mx/sociedad/2013/02/11/pena-anuncia-nueva-politica-nacional-vivienda>

Imagen 8: GRAFICA DE FINANCIAMIENTOS POR TIPO DE PROGRAMA. FUENTE:PAGINA WEB PERIODICO EL ECONOMISTA (CONSULTADA 15/06/2013) <http://eleconomista.com.mx/sociedad/2013/02/11/pena-anuncia-nueva-politica-nacional-vivienda>

Imagen 9: POLIGONOS DE UBICACIÓN DE MORELIA. FUENTE:PAGINA WEB BOLSA INMOBILIARIA NACIONAL(CONSULTADA 1/03/2013) <http://www.ruv.org.mx/PortalMiCasa/ForwardIndex.jsp>

Imagen 10: UBICACIÓN DE POLIGONO FUENTE:PAGINA WEB BOLSA INMOBILIARIA NACIONAL(CONSULTADA 1/03/2013) <http://www.ruv.org.mx/PortalMiCasa/ForwardIndex.jsp>

Imagen 11: IMÁGENES DEL TERRENO FUENTE:PAGINA WEB BOLSA INMOBILIARIA NACIONAL(CONSULTADA 1/03/2013) <http://www.ruv.org.mx/PortalMiCasa/ForwardIndex.jsp>

Imagen 12: LOCALIZACIÓN DEL ESTADO DE MICHOACÁN. FUENTE AUTORES

Imagen 13: LOCALIZACION DE MORELIA DENTRO DEL ESTADO DE MICHOACAN FUENTE: PAGINA WEB :[https://www.google.com.mx/search?q=LOCALIZACION+DE+MORELIA+DENTRO+DEL+ESTADO&newwindow=1&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=u-RxUo\\_kFlmvsATLoYGQCA&ved=0CAkQ\\_AUoAQ](https://www.google.com.mx/search?q=LOCALIZACION+DE+MORELIA+DENTRO+DEL+ESTADO&newwindow=1&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ei=u-RxUo_kFlmvsATLoYGQCA&ved=0CAkQ_AUoAQ)

Imagen 14: TEMPERATURA MAXIMA EN MORELIA MICH. FUENTE: ANUARIO ESTADÍSTICO DEL ESTADO DE MICHOACÁN, MÉX., 2011 p. 16

Imagen 15: TEMPERATURA MEDIA EN MORELIA MICH. FUENTE: ANUARIO ESTADÍSTICO DEL ESTADO DE MICHOACÁN, MÉX., 2011 p. 14

Imagen 16: TEMPERATURA MINIMA EN MORELIA MICH. FUENTE: ANUARIO ESTADÍSTICO DEL ESTADO DE MICHOACÁN, MÉX., 2011 p. 16

Imagen 17: PRECIPITACIÓN PLUVIAL DURANTE TODO EL AÑO EN MORELIA MICH. FUENTE: ANUARIO ESTADÍSTICO DEL ESTADO DE MICHOACÁN, MÉX., 2011 p. 394

Imagen 18: DIRECCIÓN DE ASOLEAMIENTO. FUENTE AUTORES

Imagen 19: VIENTOS DOMINANTES DE LA CIUDAD DE MORELIA. FUENTE AUTORES

Imagen 20: MACROLOCALIZACIÓN DEL TERRENO. FUENTE: AUTORES

Imagen 21: MICROLOCALIZACIÓN DEL TERRENO. FUENTE: AUTORES

Imagen 22: FOTOGRAFIA DEL TERRENO VISTA ESTE. FUENTE AUTORES

Imagen 23: FOTOGRAFIA DEL TERRENO VISTA ESTE. FUENTE AUTORES

Imagen 24: FOTOGRAFIA DEL TERRENO. FUENTE AUTORES

Imagen 25: FOTOGRAFIA DEL TERRENO VISTA NORTE. FUENTE: AUTORES

Imagen 26: FOTOGRAFIA DEL TERRENO VISTA LIBRAMIENTO. FUENTE: AUTORES

Imagen 27: MOVIMIENTOS DEL SOL, EN EL TERRENO.FUENTE: AUTORES

Imagen 28: VIENTOS DOMINANTES, EN EL TERRENO. FUENTE: AUTORES

Imagen 29: GRAFICA SOLAR DE MORELIA FUENTE: PAGINA WEB ARQUITECTURA EN MOVIMIENTO .(CONSULTADO 10/09/13) <http://arkiramirez.wordpress.com/protocolo/3-contexto-fisico-geografico/33-climatologia/>

Imagen 30: ANGULO DE INCLINACION DE SOL. FUENTE AUTORES

Imagen 31: PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACION DE MORELIA PLANO D-11

Imagen 32: SINTESIS DE FACTIBILIDAD GEOLOGICA EN EL TERRENO. FUENTE AUTORES

Imagen 33: PLANO GEOLOGICO PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACION DE MORELIA PLANO GEOLOGIA CLAVE D-11

Imagen 34: PLANO GEOLOGICO PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACION DE MORELIA PLANO GEOLOGIA CLAVE D-11

Imagen 35: PLANO EDAFOLOGICO FUENTE : PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACION DE MORELIA PLANO EDAFOLOGIA CLAVE D-12

Imagen 36: SINTESIS DE FACTIBILIDAD DE SUELOS EN EL TERRENO. FUENTE: AUTORES

Imagen 37: HIDROLOGIA DEL SITIO. FUENTE: AUTORES

Imagen 38: HIDROLOGIA DEL SITIO. FUENTE: AUTORES

Imagen 39: PLANO DE INTENSIDAD DE OCUPACION FUENTE PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACION DE MORELIA

Imagen 40: PLANO DE RIEGOS EN EL TERRENO FUENTE PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACION DE MORELIA

Imagen 41: SINTESIS DEL TERRENO PROPUESTO . FUENTE: AUTORES

Imagen 42: SINTESIS FINAL DEL TERRENO PROPUESTO. FUENTE: AUTORES

Imagen 43: PLANO EQUIPAMIENTO URBANO. FUENTE: AUTORES

Imagen 44: VISTA AL PERIFERICO. FUENTE: AUTORES

Imagen 45: VISTA AL PERIFERICO. FUENTE: AUTORES

Imagen 46: VISTA AL PERIFERICO. FUENTE: AUTORES

Imagen 47: PLANO DE INFRAESTRUCTURA ENERGIA ELECTRICA Y TELEFONO. FUENTE: AUTORES

Imagen 48: VISTA LATERAL DEL TERRENO. FUENTE: AUTORES

Imagen 49: VISTA AL PERIFERICO. FUENTE: AUTORES

Imagen 50: PLANO DE INFRAESTRUCTURA TRANSPORTE PUBLICO. FUENTE: AUTORES

Imagen 51: PLANO DE INFRAESTRUCTURA ALCANTARILLADO. FUENTE: AUTORES

Imagen 52: CAPTURACIÓN DE AGUA. FUENTE : PAGINA WEB EDIFICIOS LEED, LÍDERES EN EFICIENCIA ENERGÉTICA Y DISEÑO SOSTENIBLE(CONSULTADA 03/09/2013) <http://www.ventacan.com/blog/edificios-leed-lideres-en-eficiencia-energetica-y-diseno-sostenible/>

Imagen 53: EDIFICACION EN VERTICAL. FUENTE : PAGINA WEB MANUAL DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL. CONSULTADA (11/09/2013) <http://www.docstoc.com/docs/96205069/Manual-de-discapacidad>

Imagen 54: MOVILIDAD URBANA. FUENTE : PAGINA WEB MANUAL DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL. CONSULTADA (11/09/2013) <http://www.docstoc.com/docs/96205069/Manual-de-discapacidad>

Imagen 55: MORELIA ANTES Y AHORA.FUENTE :PAGINA WEB IMÁGENES DE LA MORELIA DE AYER Y ACTUAL (CONSULTADA 11/09/2013) <http://luisalfonsoortizrazo.blogspot.mx/p/morelia-antigua.html>

Imagen 56: UNAM CAMPUS MORELIA FUENTE :PAGINA WEB IUNIVERSIDADES PUBLICAS DE TU CIUDAD (CONSULTADA 11/09/2013)<http://static.panoramio.com/photos/original/10140495.jpg>

Imagen 57: IMÁGENES DE TORRES ALTOZANO. FUENTE:PAGINA WEB TORRES PANORAMICO ALTOZANO (CONSULTADA 1/03/2013) <http://www.altozano.com.mx/panorama/>

Imagen 58: 58 IMÁGENES DE TORRES LAS PALMAS BRITANIA. FUENTE:PAGINA WEB URBAN FREAK FORUM (CONSULTADA 1/03/2013)<http://www.urbanfreak.net/forum.php>

Imagen 59: IMÁGENES DE HORIZONTES CHAPULTEPEC. FUENTE: PAGINA WEB HORIZONTES CHAPULTEPEC (CONSULTADA 1/03/2013) <http://www.horizonteschapultepec.com.mx/>

## BIBLIOGRAFÍA

- ARQUITECTURA EN MOVIMIENTO .(CONSULTADO 10/09/13) <http://arkiramirez.wordpress.com/protocolo/3-contexto-fisico-geografico/33-climatologia/>
- DIRECCIÓN DE ESTUDIOS ECONÓMICOS DE LA VIVIENDA (Artículo en línea), consultado el 07/07/2013: [http://www.ahm.org.mx/docs/asociados/SHF/1301\\_DemandaVivienda.pdf](http://www.ahm.org.mx/docs/asociados/SHF/1301_DemandaVivienda.pdf)
- EL ECONOMISTA (Artículo en línea), consultado el 28/07/2013 <http://eleconomista.com.mx/sociedad/2013/02/11/pena-anuncia-nueva-política-nacional-vivienda>
- F.G.M.H DE GREITAS. GEOLOGÍA PARA INGENIEROS, México, DF, continental S.A.de C.V. 1999, pág. 11
- GUTIÉRREZ ROA, JESÚS, CAMACHO NAVARRETE, SALVADOR, *Glosario de recursos naturales Agua, Suelo, Vegetación.* (1 edición) Limusa, México, D.F, 1983. Pág. 314.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA GEOGRAFICA E INFORMATICA: *Anuario estadístico del Estado de Michoacán, Mex. 2011, pp 3-19*
- PLAN DE MOVILIDAD Y ESPACIO PÚBLICO LUGO BARCELONA, (Artículo en línea), consultado el 07/07/2013: [http://www.lugo.es/ws/documentos/08\\_compacidade\\_complexidade.pdf](http://www.lugo.es/ws/documentos/08_compacidade_complexidade.pdf) Universidad Veracruzana. 2012.
- PLAN MAESTRO DE MOVILIDAD URBANA SUSTENTABLE Y ESPACIO PÚBLICO EN XALAPA, VERACRUZ: *Fase I Zona Universitaria. CoSustentaUV, Facultad de Arquitectura, Xalapa, (Artículo en línea), consultado el 07/07/2013: http://www.lugo.es/ws/documentos/08\_compacidade\_complexidade.pdf* en línea
- QUADRATIN, *ECONOMIA* (Artículo en línea), consultado el 07/07/2013: <http://www.quadratin.com.mx/economia/Mas-del-55-3-la-poblacion-economicamente-activa-de-Michoacan/>
- SILVERIO HERNÁNDEZ MORENO. *LA SUSTENTABILIDAD EN LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA EN MÉXICO,* (Artículo en línea), consultado el 07/07/2013: <http://www.uaemex.mx/plin/colmena/Colmena%2059/Colmenario/SHM.html>
- VALENTINA OLMEDO, *LA CIUDAD Y SU ARQUITECTURA: DIVERSIDAD E INTEGRACION,* (Artículo en línea), consultado el 08/07/2013: <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/9021.html#.UdsiK234lii>
- VALERA, S. Y POL.E. (1994) *El concepto de Identidad Social urbana: Una aproximación entre la Psicología Social y la Psicología Ambiental,* (Artículo en línea), consultado el 07/07/2013: <http://www.buenastareas.com/ensayos/El-Concepto-De-Identidad-Urbana/7787667.html>

ARQUITECTURA

CONJUNTO

VERTICAL

ALTIZA

FAUM

# IX PLANOS DEL PROYECTO



# ¡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