



UNIVERSIDAD MICHUACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



**TESIS:**

REHABILITACION DE PARQUE DE BARRIO EN CONJUNTO HABITACIONAL VILLA MAGNA.  
MORELIA, MICHOACAN.

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

**PRESENTA:**

**HORTENSIA ALFARO PÉREZ**

**DIRECTOR:**

**DOCTOR EN ARQUITECTURA**

**FRANCISCO JAVIER FUENTES FARIAS**

## 1.0 MARCO INTRODUCTORIO

1.1 Índice.....	Pág.1
1.2 Introducción.....	Pág.6
1.3 Justificación del tema.....	Pág.8
1.4 Hipótesis.....	Pág.8
1.5 Objetivos.....	Pág.9
1.6 Conceptos básicos del tema.....	Pág.10
1.7 Alcances y Delimitaciones.....	Pág. 13
1.8 Metodología.....	Pág.14
1.9 Planteamiento del problema.....	Pág.15
Reflexión.....	Pág.16

## 2.0 MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del tema a nivel sitio.....	Pág.18
2.1.1 La sociedad Moreliana y su relación con el entorno natural.....	Pág.18
2.2 Análisis teórico del tema.....	Pág.20
2.2.1 La teoría del diseño urbano.....	Pág.20
2.2.2 Diseño ambiental.....	Pág.20

2.2.3 Diseño de paisaje.....	Pág.20
2.2.4 Teoría de arquitectura de paisaje.....	Pág.20
2.2.5 Componentes prácticos en la arquitectura del paisaje.....	Pág.20
2.2.6 Tipología de parques urbanos.....	Pág.21
2.2.6.1 Parques de manzana.....	Pág.22
2.2.6.2 Parques vecinales.....	Pág.22
2.2.6.3 El parque urbano.....	Pág.22
2.3 Casos análogos.....	Pág.23
2.3.1 Parque urbano en Santa Cruz de Bezana.....	Pág.23
2.3.2 Consideraciones aplicativas.....	Pág.25
2.3.3 El persching park de M. Paul Friedberg & Partners....	Pag.26
2.3.4 Consideraciones aplicativas.....	Pag.28
2.3.5 Parque vecinal de la colonia Josefa Ocampo de Mata, Morelia, Mich.....	Pág.29
2.3.6 Consideraciones aplicativas.....	Pág.30
Reflexión.....	Pág. 31

### 3.0 MARCO HISTORICO DEL LUGAR

3.1 La ciudad de Morelia..... Pág. 33

3.1.1 Breve reseña historia de la ciudad de Morelia.....Pág.33

### 4.0 MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

4.1. Clima..... Pág.36

4.2 Geología.....Pág.39

4.3 Edafología.....Pág.41

4.4 Hidrología superficial.....Pág.43

4.5 Vegetación.....Pág.43

4.5.1 Tipo de vegetación.....Pág.43

4.5.2 Para la selección de especies.....Pág.44

4.6 Características generales.....Pág.46

4.6.1 Ubicación de Michoacán en la República Mexicana...Pág.47

4.6.2 Ubicación de Morelia en Michoacán.....Pág.47

4.6.3 Ubicación del terreno en la ciudad de Morelia.....Pág.48

4.6.4 Localización geo referenciado.....Pág.49

Reflexión.....Pág.49

### 5.0 CONTEXTO URBANO Y ANALISIS DEL SITIO

5.1 Infraestructura urbana.....Pág.51

5.1.1 Uso del suelo .....Pág.51

5.1.2 Infraestructura urbana.....Pág.53

5.1.2.1 Infraestructura urbana en el conjunto habitacionalPág.59

5.1.3 Equipamiento urbano.....Pág.59

5.1.3.1 Equipamiento de comercio.....Pág.61

5.2 Vialidades.....Pág.62

5.3 Movilidad urbana.....Pág.64

5.4 Acceso a la ciudad de Morelia, Mich.....Pág.66

5.4.1 Acceso al área de estudio.....Pág.68

5.5 Vientos dominantes.....Pág.70

5.6 Topografía del terreno.....Pág.72

5.7 Edafología.....Pág.73

5.8 Vegetación encontrada en el sitio..... Pág.75

Reflexión.....Pág. 79

## 6.0 MARCO NORMATIVO

6.1 Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL).....	Pág.81
6.1.1 Tomo V correspondiente al equipamiento urbano de Recreación y Deporte.....	Pág.81
6.2 Comisión Nacional de fomento a la vivienda (CONAVI)....	Pág.81
6.2.1 Guía conafovi, para el diseño de áreas verdes en desarrollos habitacionales.....	Pág.81
6.2.1.1 Para la selección de especies.....	Pag.81
6.2.1.2 Estrato arbóreo.....	Pág.81
6.2.1.3 Estrato arbustivo.....	Pág.81
6.2.1.4 Estrato herbáceo.....	Pág.82
6.3 Comisión nacional de fomento a la vivienda y comisión nacional de cultura física y deporte (conavi y conade).....	Pag.82
6.3.1 Guía conavi conade, instalaciones recreativas y deportivas en desarrollos habitacionales.....	Pag.82
6.3.1.1 Cancha de usos múltiples.....	Pag.82
6.3.2 Patinodromo .....	Pag. 83
6.4 Accesibilidad para personas con discapacidad (IMSS).....	Pág.83
6.4.1 Entorno urbano y espacios descubiertos.....	Pág.83

6.4.2 Andadores.....	Pág.83
6.4.3 Esquinas.....	Pág.84
6.5 Reglamento de construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia.....	Pág.84
Reflexión.....	Pag. 85

## 7.0 CONSIDERACIONES PREVIAS AL PROYECTO

7.1. La integración arquitectónica con el contexto (construido o natural).....	Pág. 87
7.1.1 Por mimetización.....	Pág.87
7.1.2 Por contraste.....	Pág.87
7.1.3 Por adecuación.....	Pág.87
7.1.4 Diseño pragmático.....	Pág.87
7.1.5 Diseño icónico o por imitación.....	Pág.87
7.1.6 Diseño por mimetismo.....	Pág.88
7.1.7 Diseño analógico o volumétrico.....	Pág.88
7.2 Concepto del diseño.....	Pág.88
7.3 Selección de los tipos de estratos vegetales a utilizar en el proyecto.....	Pág.89
7.4 Programa Arquitectónico.....	Pág.95

7.5 Tabla de relaciones..... Pág.96

7.6 Diagrama de funcionamiento..... Pág.97

7.7 Cotización del proyecto..... Pág. 98

7.8 Proceso de diseño..... Pág. 99

Reflexión.....Pág.100

Conclusión general.....Pág.100

Anexos.....Pag.101

**BIBLIOGRAFÍA..... Pág.103**

**PROYECTO.....Pág.105**



## 1.0 MARCO INTRODUCTORIO



## 1.2 INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de tesis se desarrolla con la investigación del proyecto de rehabilitación del “Parque de barrio en Conjunto Habitacional Villa Magna”, en el Municipio de Morelia, Michoacán. Para tal efecto se realizaron análisis de todos los datos e información referente a los parques urbanos, además del estudio contextual de la zona seleccionada para obtener información de utilidad para desarrollar el proyecto citado y lograr mejores resultados en la solución de la problemática de regeneración urbana.

A través del seminario de Urbanismo se lograron obtener los conceptos y teorías básicas referentes a la regeneración Urbana, así como los análisis de ejemplos notables donde se aprecia la estructura teórico metodológico de los diseños propuestos.

Que serán de ayuda para el desarrollo del tema marcándonos la pauta a seguir. Dentro de la Ciudad de Morelia existen espacios destinados al servicio público, que para propósitos de regeneración urbana pueden convertirse en parques, plazas, jardines etc.

Estos espacios se encuentran en condiciones deplorables, sin intervenciones adecuadas en el espacio, carencias de infraestructura y mantenimiento.

La intervención que se tiene contemplado realizar en el parque de barrio del conjunto habitacional villa magna, que se encuentra localizado en las afueras de la periferia de la mancha urbana es la identidad propia del espacio, refiriéndose al hablar de identidad al *“Conjunto de rasgos propios de un individuo o de una colectividad que los caracteriza frente a los demás”*<sup>1</sup>.

Traduciendo este concepto a la Arquitectura sería “ el conjunto de rasgos propios de los elementos arquitectónicos o de una colectividad que los caracterizan frente a los demás”<sup>2</sup> Es decir la percepción del espacio, las formas, las texturas, la escala, los materiales, las variedades de especies vegetales que conjugados todos estos detalles hacen que la arquitectura y el paisajismo tengan esa identidad, dentro de la zona de estudio no se percibe esa identidad, mostrando más bien una anarquía.

---

<sup>1</sup> León Sánchez Juan Luis (2009). LOS PARQUE URBANOS COMO ALTERNATIVAS DE SUSTENTABILIDAD DE LOS BARRIOS Y COLONIAS POPULARES.( artículo en línea); Consultado el 20 Marzo del 2013 de la Word Wide Web: [Http://imaginarios.com.mx](http://imaginarios.com.mx)

Entre otros elementos detectados en los espacios urbanos sin uso alguno encontraremos que son insuficientes los cuidados y mantenimiento que se les dan a estos; con ello se generan problemas de seguridad, imagen urbana, salud y ambientales es por ello que la tesis inicia planteando la problemática y justificación de la razón para la propuesta. Fuentes de información que den sustento al tema, para poder plantear soluciones de ser creadora de una atmosfera Paisajística- Urbana – Arquitectónica y publica.

Cabe mencionar el proceso que se siguió fue a partir del estudio físico contextual del lugar; por medio de trabajo de campo, recopilación de datos y tomando fotografías. La intención no es el hacer una propuesta más de espacios Públicos recreativos, es tener un espacio donde poder relajarse, contemplar el espacio, proporcionar un ambiente de sana convivencia y recreo, para tener una alta calidad de vida para los habitantes del conjunto habitacional que ya de por tienen que soportar las condiciones espaciales de sus viviendas.

Para la propuesta de vegetación, zonificación de los espacios se tomaron varias consideraciones.

Con la finalidad de favorecer el estado actual del área de estudio de acuerdo al tipo de suelo, la vegetación y los elementos construidos que existen dentro del área de estudio. La implementación de una gama de tonalidades, dimensiones espaciales, la utilización de enotecnias para la disminución de recursos naturales.

El desarrollo del proyecto se va dando en fases que intervienen e influyen en resultado final, algunas de estas fases son; conceptual,

anteproyecto, proyecto preliminar y ejecutivo. Durante este proceso se pasaron por varias limitaciones que tienen como resultado algunos cambios en el proyecto de rehabilitación del parque vecinal.



### 1.3 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

En este contexto, la insuficiente cantidad de áreas verdes públicas, como son los parques, principalmente en las zonas más densas y populares, es preocupante, ya que en la mayor parte de las ciudades mexicanas la relación total de área verde por habitante puede ir desde los 0.75 m<sup>2</sup> hasta quizás los 3.1 m<sup>2</sup>.<sup>3</sup>

La falta de interés por la temática de los espacios públicos en los centros de población ocasionan el deterioro y en algunos casos la pérdida de zonas reguladoras del medio ambiente. Se tiene que establecer el equilibrio ecológico en las zonas urbanas, mejorar y embellecer la fisonomía de la ciudad, lo que provocara mejorar las condiciones de salud, física, psicológica, cultural y educativa de sus habitantes.

En el área de estudio es usada como área de recreación y esparcimiento, pero no cuenta con un el diseño, infraestructura y mantenimiento adecuados presenta un estado de deterioro y grave daño en la vegetación o la pérdida. Fue realizada y establecida sin lineamientos de planeación urbana para sus criterios de diseño muy elementales, además se desconocen las características, funciones y usos de la vegetación.

---

<sup>3</sup> L. Barradas, Víctor, J-Seres Rocío. Los Pulmones Urbanos en

México, Revista Ciencia y Desarrollo, No. 78, enero-febrero 1988, p. 67-68

### 1.4 HIPÓTESIS



El parque que ocupa pequeñas extensión de terreno tenga más posibilidad de ser administrado y conservado por los residentes del área cercana, lo que contribuye a su uso intensivo por parte de los miembros de la comunidad, además de mejorar las relaciones sociales de los mismos.<sup>4</sup>

Brindar nuevas hábitos culturales y recreativos para los habitantes del conjunto habitacional Villa Magna con la rehabilitación del parque vecinal.

Las instalaciones brinden un disfrute de los espacios paisajísticos, las áreas de juego, descanso y las áreas deportivas. A través de la contemplación del espacio, incitación por el recreo, la convivencia y el cuidado del medio ambiente.

---

<sup>4</sup> León Sánchez Juan Luis(Los parques urbanos contemporáneos); Análisis de casos en Morelia, Mich. Tesis para obtener el grado de maestro en Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México 2002.

## 1.5 OBJETIVOS

### OBJETIVOS GENERALES

La rehabilitación del parque de barrio en el conjunto habitacional, se implementaran dimensionamientos del espacio que sean de fácil lectura y ubicación para los visitantes, flora y vegetación que permita ambientar y escenificar algunos espacios destinados a la contemplación y descansó. Creando espacios apropiados para los niños y jóvenes de diferentes edades.

Que los vecinos perciban un espacio de identidad y que los estimule a tener ética de cuidado y preservación al medio ambiente.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Aplicación de ecotecnias en la rehabilitación del parque de barrio y depender lo menos posible de los sistemas de infraestructura de la ciudad, procurando abatir el gasto de agua potable y filtrando o captando las pluviales y captación de energía solar para la iluminación del área.
- Socialmente se busca crear un equilibrio entre las actividades desarrolladas por los usuarios, como un complemento de espacios arquitectónicos, ambientales, naturales para las diversas actividades y sus tiempos, que dan cabida a otro tipo de actividades, como descansar, convivir, hacer ejercicio, pasear y recrearse con ello se

espera que este sitio no sea solo un centro de congregación más.



## 1.6 CONCEPTOS BASICOS DEL TEMA

### DEFINICIONES DEL TEMA

Si recurrimos a los conceptos vertidos por los diccionarios observaremos que los definen así:

#### **Parque:**

El Diccionario Porrúa comenta que Parque es un terreno cercado y con plantas, para caza o para recreo, generalmente inmediato a un palacio o a una población.<sup>5</sup>

La Enciclopedia Microsoft Encarta indica que el Parque es un terreno acotado de gran extensión, con plantas y árboles, destinado a usos diversos, especialmente al recreo público.<sup>6</sup>

Para otras publicaciones, el Parque lo definen como un jardín natural, pero no todos los jardines naturales pueden llamarse Parques; la amplitud es un requisito del Parque, aunque no es imprescindible.

Para otros autores como Vicente Guzmán Ríos, el parque es el espacio público para la recreación, cultivado con plantas y flores y

equipado con diversos elementos artificiales; dedicado para servir de enlace con la naturaleza.<sup>7 8</sup>

### **Rehabilitación**

Es la acción y efecto de rehabilitar. Este verbo refiere a restituir a alguien o algo su antiguo estado, habilitándolo de nuevo.

**Distritos (Barrios):** Una ciudad está integrada por sus distritos (su centro, zonas antiguas o viejas, colonias residenciales, zonas industriales, suburbios, colonias proletarias, zona universitaria, etc). Estos pueden ser de diferentes tamaños y formas teniendo cada uno de ellos un carácter peculiar que lo identifica.

Algunos distritos muchas veces no tienen límites definidos, sino que estos van desapareciendo paulatinamente hasta fundirse con otro distrito.

### **Parque de Barrio**

Espacio abierto arbolado destinado al libre acceso de la población en general para disfrutar del paseo, descanso y recreación. Su localización corresponde los centros de barrio, preferentemente vinculados con las zonas habitacionales.

Está constituido por áreas verdes y para descansar, áreas de juegos y recreación infantil, plazas y andadores, sanitarios, bodegas para

<sup>5</sup> [Diccionario Porrúa de la Lengua Española](#)

México, Editorial Porrúa, 1969

<sup>6</sup> [Enciclopedia Microsoft Encarta 98](#)

<sup>7</sup> Guzmán Ríos, Vicente. [Espacios exteriores. Plumaje de la arquitectura](#) México, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, 1988, p. 215

<sup>8</sup> León Sánchez Juan Luis ([Los parques urbanos contemporáneos](#)) [Análisis de casos en Morelia, Mich.](#), Tesis para obtener el grado de maestro en Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México 2002.

mantenimiento, estacionamiento y eventualmente instalaciones de tipo cultural.<sup>9</sup>

### **El Parque de Juegos (Parque de Barrio)**

Es la unidad básica de área verde recreacional urbana. La vegetación adquiere una relevancia fundamental, lo mismo que el uso de elementos tales como el agua, los jardines y las restantes estructuraciones verdes.

Está equipado con canchas para los deportes más corrientemente solicitados o practicados por los usuales habitantes de su entorno, aunque no presentan por lo general dimensiones profesionales y por lo regular siempre hay un rincón silencioso dedicado a la recreación pasiva, al descanso, al paseo y a la observación de la animación que por naturaleza presenta el parque.<sup>10</sup><sup>11</sup>

Como se podrá comprender existen muchas y variadas definiciones de parque pero a grandes rasgos en la mayoría tienen en cuenta son áreas, extensiones de diversas dimensiones las cuales cuentan con vegetación en su mayoría, espacios y áreas libres, elementos artificiales donde se realizan diversas actividades.

---

<sup>9</sup> Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Secretaria de Desarrollo Social, Tomo V, Recreación y Deporte, Pag.10, 11.

<sup>10</sup> División de las áreas verdes  
Op.cit. p. 14

<sup>11</sup> Juan Luis León Sánchez (Los parques urbanos contemporáneos) Análisis de casos en Morelia, Mich., Tesis para obtener el grado de maestro en Arquitectura, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México 2002.

## **Conceptos urbanos**

### **Urbanismo.**

Se puede entender por Urbanismo a la disciplina que se encarga de la organización del medio físico para la vida de los hombres y de las sociedades que forma.<sup>12</sup>

### **Diseño Urbano.**

Se entiende por diseño Urbano a la interpretación y a dar forma al espacio público de las ciudades o asentamientos humanos.<sup>13</sup>

### **Bordes.**

Son los límites de una región o zona de la ciudad, o la frontera que separa una región de otra. Por ejemplo un río, una vía de ferrocarril, límites de la mancha urbana, calles, o parques que separan dos barrios, muros etc.

### **Nodos.**

Son los puntos estratégicos de la ciudad. Esto es, centros de actividades, lugar de convergencia de importantes calles, puntos de terminación de transporte; etc., es decir, son los sitios en que se da mayor confluencia de población.

---

<sup>12</sup> Figueroa Estrada, Efrén. Glosario de términos sobre asentamientos humanos, Urbanismo y medio ambiente edición, SUMA, México, 2010 pag. 156.

<sup>13</sup> León Sánchez Juan Luis (2009). Los parques Urbanos como alternativas de sustentabilidad de los barrios y colonias populares. (artículo en línea): consultado el 4 de Junio 2013 de la Word Wide Web:  
<http://:imaginarios.com.mx>.



O bien pueden sencillamente ser concentraciones debidas algun uso particular, como una esquina o una plaza donde se reune la gente.

Algunas veces estos nodos constituyen el foco o corazon de un barrio o de toda la ciudad.

E irradian su influencia y se vuelven un simbolo. (Zocalo, zona comercial, estacion de transporte, etc.)

### **Hitos.**

Son los elementos fisicos que visualmente son prominentes dentro de la ciudad. Son tambien puntos de referencia. Pueden ser: un edificio, una señal, una montaña, una tienda, una fuente, una estatua, etc.

Se pueden percibir o desde grandes distancias o solamente dentro de un entorno determinado.

Los hitos ayudan a que la gente se oriente dentro de la ciudad y pueden tambien identificar un lugar o una zona. Un buen hito es un elemento distinto, pero armonioso, dentro del paisaje urbano.

Ninguno de los elementos descritos existe aisladamente. Los barrios estan organizados con nodos, definidos por bordes, atravesados por vias y regados de hitos.

### **Planta.**

Es aquel ser vivo que obtiene energia de la luz solar captada atraves de la clorofila presente en ellas y especializadas en realizar procesos

de fotosintesis que convierten dióxido de carbono en nutrientes quimicos para subsistir.

## 1.7 ALCANCES Y DELIMITACIONES

En el presente trabajo de tesis, tiene un alcance a nivel de proyecto ejecutivo con la justificación teórica y sustento jurídico, que permite tener un completo estudio, planimetría, especificaciones y presupuesto del proyecto.

Se puede realizar la rehabilitación del parque si así se desea. Con esto se pretende, iniciar a la transformación positiva de las áreas destinadas para los espacios urbanos a la vez estimular a la gente que reside en el conjunto habitacional, a la conservación y defensa de esta área y de las áreas existentes en las demás zonas del centro urbano.

- El alcance de la rehabilitación del parque vecinal en el conjunto habitacional intentando el mejoramiento funcional, espacial, visual de este espacio público urbano. Así, como parte de los alcances será el presente proyecto, ya que al no existir este tema en el conjunto habitacional de la ciudad de Morelia, será una aportación en sí mismo.
- Dentro de la disciplina de urbanismo – arquitectura y paisajismo se tendrá en cuenta los espacios referentes a la metodología de la intervención sobre áreas y sitios verdes, destinados al recreo.

- Algunas limitaciones que se han presentado a lo largo de la investigación son:
- Limitaciones sociales, la gente del lugar muestra muy poco apoyo moral e interés sobre el problema y muchas veces son participes del deterioro y déficit de las áreas verdes públicas.
- Limitaciones presupuestales. Este es uno de las más comunes porque los burocráticos destinan un porcentaje bajo del refrendo a estas obras ubicadas en las zonas populares o en las afueras de la periferia, delimitando el diseño.
- Limitaciones económicas. Estas sean dado por la falta de capital, para poder realizar una investigación paras profunda sobre el tema.

## 1.8 METODOLOGÍA

Se propuso en primera instancia un análisis de los elementos del tema, considerando los criterios de diseño de Mario Schjetnan lo cual nos dio como resultado 7 etapas metodológicas.

A continuación se describen cada una de ellas;

❖ **Primera etapa:** la definición del tema de estudio.

Este apartado es donde se realiza el estudio de una zona de la ciudad, donde influyen las características de la ciudad, del distrito y de la zona.

Las técnicas que se usaron para delimitar el área de estudio son las siguientes:

Limites geofísicos.

Delimitación política.

Observación de las condiciones de tenencia y propiedad del suelo.

Condiciones particulares del caso de estudio.

❖ **Segunda etapa:** recopilación de información.

Una vez que se definido el área de estudio se recabo la información de acuerdo a nuestros objetivos fijados para nuestro tema.

❖ **Tercera etapa:** Organización de la información.

Una vez obtenida la información, se procedió a la organización de esta, desechando la que resulta excesiva y complementando aquella que careció de veracidad.

❖ **Cuarta etapa:** Análisis e interpretación.

Al contar con esta información se, procedió a su análisis e interpretación, con el objeto de detectar su así se obtuvo una mejor interpretación.

❖ **Quinta etapa:** síntesis.

En esta etapa fue donde se detectaron las asociaciones de los elementos, estrechamente correlacionados que influyen dentro del área de estudio.

❖ **Sexta etapa:** Formulación de propuestas y lineamientos.

De acuerdo con las etapas anteriores de la investigación, se procedió a la formulación de propuestas y lineamientos que determinaron el camino a seguir, dando como resultado una propuesta conceptual completa.

❖ **Séptima etapa:** Realización del proyecto.

Una vez definido el camino a seguir se procedió a la elaboración formal del proyecto ejecutivo, contando con todos los elementos y requerimientos legales.<sup>14</sup>

## 1.9 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los espacios públicos y áreas verdes en las ciudades forman parte e integran y dan forma a un contexto.

Que es necesario para mantener un equilibrio entre el hombre y el medio ambiente. Por eso son de vital importancia para los habitantes de los centros urbanos.

En Morelia existen áreas verdes, dentro de la mancha urbana, sin embargo estas no son suficientes, tampoco cuentan con la infraestructura adecuada ni el mantenimiento, aunado a esto que la solución de diseño no es muy eficiente.

En el desarrollo del planteamiento del tema es necesario saber el hecho y entender la gravedad de la misma. Comenzando por el conocimiento de las áreas verdes existentes en la ciudad, es necesario para poder proponer soluciones. Es importante establecer un conjunto de elementos arquitectónicos y urbanos, logrando la regeneración que se busca.

La presente investigación está dirigida a cubrir aspectos fundamentales, brindando una justificación y sustento jurídico. No agravando ni participando en la problemática

Se pretende contribuir con una pequeña parte de solución a la problemática de la ciudad de Morelia, específicamente al área ubicada en el conjunto habitacional Villa Magna, a través de una rehabilitación y de mejoramiento urbano – arquitectónico, paisajístico (parque vecinal), son sustento jurídico, metodológico y ambiental.

<sup>14</sup> Shjetnan Mario, PRINCIPIOS DE DISEÑO URBANO / AMBIENTAL, México, D. F., enero 1984, Editorial Pax.

Aportando una área que ayude a romper con la monotonía que existe dentro del conjunto habitacional por la densidad de población y a la carencia de jardines particulares para cada vivienda.

Soluciones integradas por algunas ecotecnias en captación de energía solar para el alumbrado, pavimentos permeables, y vegetación que permita el drenado del agua, la recolección de aguas pluviales para el riego de las áreas ajardinadas del parque.

## REFLEXIÓN

En el protocolo se especifican todos términos de la propuesta de esta tesis, mediante la descripción y desarrollo de cada uno concluyendo al finalizar cada uno.

A pesar de las limitaciones que se tuvieron para el desarrollo del tema se consiguieron objetivos concretos y posibles de lograr, a partir del trabajo continuo, implementado en cada capítulo para poder llegar a la resolución de la problemática.

Al tener un protocolo bien desarrollado permitirá dar facilidad de entendimiento a los posibles consultantes del presente documento y del proyecto.

## 2.0 MARCO TEÓRICO



## 2.1 ANTECEDENTES DEL TEMA A NIVEL SITIO

### 2.1.1 La sociedad Moreliana y su relación con el entorno natural.

En el municipio de Morelia se tiene un registro de población en el 2010 de 729,279 habitantes, por lo que utilizando el parámetro recomendado de 10 m<sup>2</sup> de área verde por habitante, debería tener, una superficie de 7292,790 metros cuadrados, y actualmente se tiene un promedio de 3 m<sup>2</sup>, por lo que se tiene un déficit del 70%.

El municipio de Morelia tiene 44 plazas y jardines en el centro histórico y 195 áreas verdes en el resto de las zonas urbanas. Entre las áreas verdes más importantes, están el bosque de la ciudad industrial, el bosque el Zarco en la colonia periodistas, el arboretum en la colonia tres puentes y el zoológico Benito Juárez, que sumando las superficies de estos se obtienen 220 hectáreas.

El ayuntamiento actualmente da mantenimiento a poco más de 2 millones de metros cuadrados de los cuales 164 son parques y jardines, 5 reservas ecológicas, 96 camellones y 2 márgenes de los ríos que cruzan la ciudad de Morelia.

Las áreas con problemas están ubicadas principalmente en las colonias populares y en las localidades del medio rural, que además tienen instalaciones deficientes y escasas, por lo que en muchos casos ofrecen mal aspecto.

En estos aspectos entra el tema seleccionado, por lo que se pretende aportar más área verde para una mejor calidad de vida.

A continuación se presenta un mapa con las áreas más importantes de la ciudad de Morelia. **Ver mapa 2.1.1.**



Norte



Parque Bicentenario



Parque lineal



Zoológico Benito Juárez

2.1.1 Imagen 1. Mapa de las áreas verdes más importantes de la ciudad de Morelia. Editada por H.A.P



Bosque Cuauhtémoc



Parque 150



Parque ecológico Francisco Zarco

Bosque Lázaro Cárdenas

REHABILITACIÓN DE PARQUE DE BARRIO EN CONJUNTO HABITACIONAL VILLA MAGNA



## 2.2 ANALISIS TEORICO DEL TEMA

### 2.2.1 La teoría del diseño urbano

Consiste en el diseño y la gestión del espacio público (como por ejemplo el ámbito público, el área pública, o el dominio público), así como la forma que los espacios públicos se experimentan y usan. El espacio público incluyendo los espacios usados libremente en el día a día por el público en general, como las calles, las plazas, los parques y la infraestructura pública. Haciendo mención también de los espacios de propiedad privada, como las fachadas de los edificios o los jardines domésticos, que también contribuyen al espacio público y son consideradas en la teoría del diseño urbano.

### 2.2.2 Diseño ambiental

Este diseño consiste en que los lugares sean lugares habitables, cómodos y adecuados los espacios donde se desarrollan los seres humanos, ya sean nuevos proyectos, remodelaciones o reactivaciones de espacios de distintos giros:

- ❖ Habitacional: casas, departamentos, asilos.
- ❖ Comercial: módulos comerciales de demostración de productos, puntos de venta, boutiques, grandes almacenes, etc.
- ❖ Recreativo: Plazas comerciales, clubes deportivos, parques, etc.
- ❖ Social y Urbanístico: Espacios públicos como parques y plazas.

### 2.2.3 Diseño de paisaje

Existen diversas posturas y definiciones del concepto de diseño de paisaje o también denominado arquitectura de paisaje, así como los fines y actividades a que se dedican. El término de arquitectura de paisaje es un vocablo de reciente creación, que surge ante la necesidad de una mayor especificación en el diseño de los espacios abiertos, que incluyan un conocimiento del manejo del espacio exterior, del entorno del hombre al aire libre y su relación e interpretación con el medio natural y artificial.

### 2.2.4 Teoría de arquitectura de paisaje

Los factores naturales para la planificación y el diseño se consideran una medida importante. A escala regional no existe dificultad en saber el impacto que el desarrollo o el cambio de uso produce en un paisaje y por otra parte, es conveniente hacer una valoración antes de poner en práctica cualquier política de actuación. Para lograr un completo conocimiento del ecosistema cuyo ámbito se contempla, es fundamental realizar un inventario de los factores naturales, incluyendo la geología, los suelos, hidrología, la topografía, el clima, la vegetación, la fauna salvaje y las relaciones ecológicas que unen a todos ellos.

### 2.2.5 Componentes prácticos en la arquitectura del paisaje

En la actualidad se consideran tres clases de actividades bien definidas y relacionadas, como parte fundamental de la arquitectura de paisaje.

La primera consiste en la planificación y estimación del paisaje, tiene base sólidamente asentada en las ciencias naturales y ecológicas, atañe a la evaluación sistemática de extensas áreas de suelo, con vistas a la idoneidad de que reciban cualquier uso del suelo, por ejemplo, que afecten a la distribución y clase de desarrollo o destino del mismo, al trazado de carreteras, al emplazamiento de instalaciones industriales, a la conservación del agua, el suelo y la utilización del esparcimiento del campo.



**2.2.5 Imagen 1.**Componentes de diseño de paisaje. Google. Imágenes. Editada por H.A.P

La segunda actividad es elegir qué tipo de paisaje es más convencional de arquitectura de paisaje y en este ámbito está situado el diseño de paisaje. Es un proceso, promedio de una síntesis creativa, reúne el análisis de un emplazamiento y los requisitos del programa para encierra el destino que recibirá.

La tercera, tenemos el diseño detallado del paisaje que estriba en la selección de componentes, materiales y plantas, y su combinación para dar solución a la problemática en concreto y claramente definidos; los pavimentos, las escaleras, los fuetes así sucesivamente. Este es el proceso mediante se confiere una cualidad específica de los espacios y zonas diagramáticas del plano de emplazamiento.

### 2.2.6 Tipología de parques Urbanos

Diversos organismos e instituciones han intentado clasificar los tipos de parques que existen dentro y alrededor de las ciudades, por lo que aquí se presentan en dos grupos: urbanos y regionales. Los urbanos serían aquellos parques que se ubican dentro de la ciudad y los regionales serían aquellos que pueden brindar servicio a una región determinada o incluso a todo el país.

Por ejemplo, al interior de la ciudad, el Departamento del Distrito Federal (ciudad de México) los clasifica en Parques de Manzana, Parques Vecinales, Parques de Distrito.

Para nuestro caso hablaremos solamente del parque urbano.

### 2.2.6.1 Parques de Manzana.

Son parques infantiles, cuyos espacios son reducidos e internos además de estar localizados inmediatos a la vivienda, (lo ideal es que no queden a más de 200 metros de ella) y ofrecen una variedad de juegos. Su superficie deberá tener entre 500 y 1000 m<sup>2</sup>.

### 2.2.6.2 Parques Vecinales.

Son parques educativos cuya localización debe estar a un radio de 350 metros de la vivienda. Comprenden una población infantil óptima de 5 a 12 años y contienen zonas de juegos organizados, de pelota, de juegos naturales, tradicionales, así como de juegos formales, además de contar con zonas de huerta, o de flores, o de árboles frutales, y de zonas tranquilas, así como para actividades creativas. La superficie para este tipo de parques comprende entre 1000 y 10 000 m<sup>2</sup>.

Los dos parques descritos anteriormente, corresponden al nivel de Barrio.<sup>15</sup>

<sup>15</sup> León Sánchez Juan Luis (2009). Los parques Urbanos como alternativas de sustentabilidad de los barrios y colonias populares. (artículo en línea): consultado el 4 de Junio 2013 de la Word Wide Web: <http://imaginarios.com.mx>.

### 2.2.6.3 El Parque Urbano

En relación al Parque Urbano la SEDUE lo considera como el área verde al aire libre que por su gran extensión cuenta con áreas diferenciadas unas de otras por actividades específicas, y que por éstas características particulares, ofrece mayores posibilidades para paseo, descanso, recreación y convivencia a la población en general.

Cuenta con áreas verdes, bosque, administración, restaurante, kioscos, cafetería, áreas de convivencia general, zona de juegos para niños y deporte informal, servicios generales, andadores, plaza, estacionamiento entre otros.<sup>16</sup>

<sup>16</sup> Secretaria de Desarrollo Social. Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. Op. cit. p. 11

## 2.3 CASOS ANÁLOGOS

### 2.3.1 Parque Urbano en Santa Cruz de Bezana

Localizado en Santa Cruz de Bezana Cantabria, con una superficie de 2070 m<sup>2</sup>, es una zona verde en una zona de viviendas.



**2.3.1 Imagen 1.** Montículo del parque Urbano Santa Cruz de Bezana. Editada por H.A.P

El proyecto está diseñado para aprovechar las ventajas que ofrece el sitio, favoreciendo la condición del pequeño corredor verde, potencializando la estancia con la dotación de mobiliario urbano, que se ven ubicados casi siempre entre la vegetación.

Este espacio sin ningún tipo de vallado, únicamente su límite con las viviendas colindantes, es abierto y se puede acceder por cualquier punto aunque tiene marcado dos recorridos.

El primer recorrido y principal de pavés con césped, atraviesa toda la zona verde de Norte a Sur, viéndose acompañado casi en toda la longitud con una posición lineal de arbustos de flor que potencian este sendero en diferentes meses del año por sus marcadas floraciones. El paseo se ve aislado de la calzada a la acera de la vía pública y al propio camino de pavés.

Este modelado a modo de montículos que se van uniendo, siempre por encima del nivel de la vía pública, describe una serie de curvas de nivel con equidistancias que transmiten una cierta armonía. Los árboles ubicados entre estas colinas artificiales apoyan las curvas de nivel, agrupándose como bosquetes, parecen aprovechar los cambios de una curva a otra como se aprovecha en un espacio natural esta localización justa, que es donde más se acumula la humedad propia de la pluviometría en su deslizamiento por la pendiente.

Esta disposición permite ver perfectamente el suave modelado del terreno que, finalmente, por criterios de funcionalidad debe poder mantenerse con segadora. En su tránsito se puede parar a descansar en algunos bancos.

La vegetación seleccionada asegura cambios cromáticos estacionales, naranjas, ocres, cobrizos, los abedules, hayas, arces y cerezos van cambiando sus tonalidades con la llegada del otoño.<sup>17</sup>



**2.3.1 Imagen 2.** Los árboles ubicados entre estas colinas artificiales apoyan las curvas de nivel, agrupándose como bosquetes. Editada por H.A.P



**2.3.1 Imagen 3.** El primer recorrido y principal de pavés con césped, atraviesa toda la zona verde de Norte a Sur, viéndose acompañado casi en toda la longitud con una posición lineal de arbustos de flor que potencian este sendero en diferentes meses del año por sus marcadas floraciones. Editada por H.A.P

<sup>17</sup> Anibarro Pérez David, *Parque Urbano en Santa Cruz de Bezana*, (Artículo en línea). Consultado. 05/04/013. [www.anibarropaisajismo@gmail.com](http://www.anibarropaisajismo@gmail.com).

### 2.3.2 Consideraciones aplicativas

Para el parque de barrio del conjunto habitacional Villa Magna se tomaron algunos criterios de diseño con respecto a esta analogía.

Una de ellas fue plantear el diseño a conciencia evaluando el sitio donde se realizaría el proyecto logrando favorecer las condiciones del parque vecinal.

Al igual que el parque Urbano de Santa Cruz, nuestro parque de barrio no contara con ningún vallado en sus accesos únicamente sus limitaciones con las viviendas colindantes, pero también contara con los senderos marcados para el desplazamiento dentro del área verde acompañados de diferentes vegetaciones que permitan al usuario diferir de las áreas .

Nuestro modelado también permitirá reciclar las aguas pluviales, la vegetación seleccionada permitirá brindar cambios cromáticos.

A pesar de que este ejemplo tipológico es muy sencillo tiene un gran alcance como función e intervención paisajística proporcionado un espacio habitable.

### Tabla de datos generales

<b>Localización</b>	<b>Santa Cruz de Bezana</b>
<b>Superficie</b>	2070 m <sup>2</sup>
<b>Criterio de diseño</b>	Aprovechar las ventajas que ofrece el sitio.
<b>Mobiliario urbano</b>	Bancos, luminarias, andadores, elementos ornamentales.
<b>Tipo de vegetación</b>	Césped, Vegetación con cambios cromáticos estacionales, arbustos con floración, arboles.

2.3.2 **Tabla 1.** Recopilación de datos generales. Editada por H.A.P

### 2.3.3 El Pershing Park de M.Paul Friedberg & Partners

#### Description Del project Urbane

Pennsylvania Avenue es una importante arteria del centro urbano de la capital de Estados Unidos que comunica en línea recta los edificios del Capitolio y la Casa Blanca.

Dentro del vasto plan de mejoras previsto, parque Pershing fue uno de los primeros encargos realizados por la sociedad Pennsylvania Avenue Development Corporation. Se trata aquí de una operación de una unificación de un conjunto de islas de tráfico para crear un espacio público ajardinado. Tres millones de dólares fueron invertidos en la transformación de las 0,4 Ha que ocupa el recinto.

Ubicado entre las calles 14 y 15, a solo dos manzanas de la Casa Blanca y directamente enfrente del histórico Williard Hotel. Los principales objetivos fijados para la intervención en este enclave se pueden apuntar: crear una plaza donde poder organizar diferentes tipos de actividades, dar un nuevo emplazamiento del monumento al general Blackjck Pershing que da nombre a todo el conjunto, y crear un espacio tranquilo y acogedor para recreo público en general.

Las principales actividades de la avenida, se previeron para este espacio urbano un servicio de bar y comidas al aire libre, una pista de patinaje sobre hielo y elementos de agua.

La composición del conjunto se basa en tres puntos focales que configuran otras tantas áreas diferenciadas, como son el perhing memorial – zona monumental -, el quiosco de comidas- zona de entrada y restauración – y una fuente de granito, todo ello situado

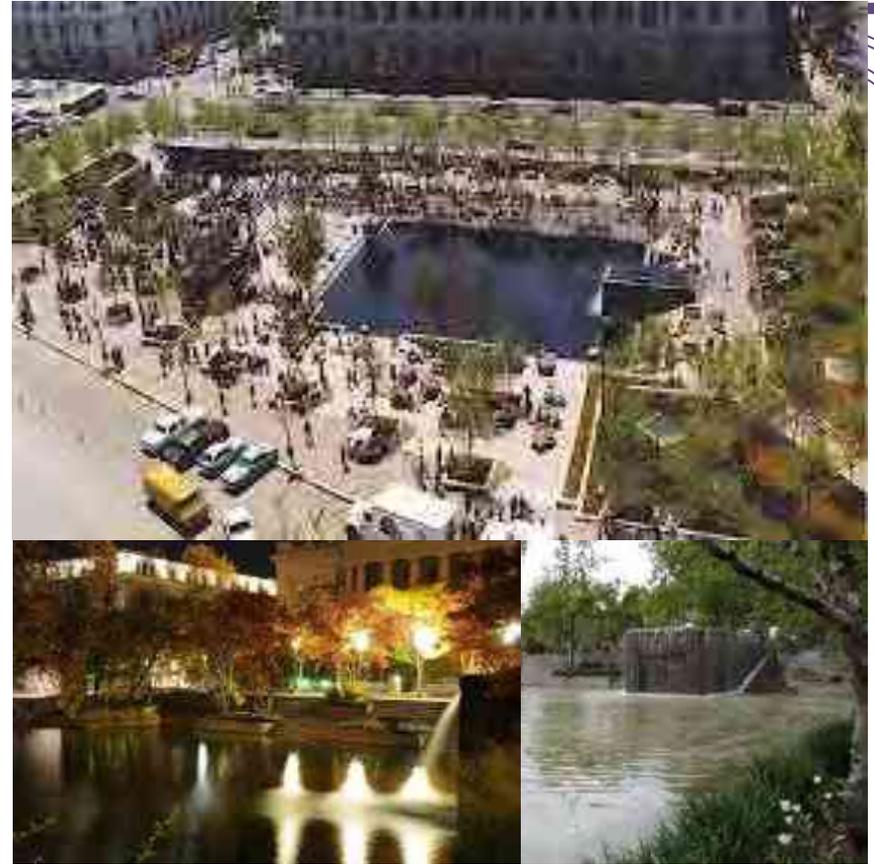
en entorno a un estanque central, de unos 30.5 x 23 m, que puede convertirse en pista de patinaje.



2.3.3 Imagen 1. Estanque central que se convierte en pista de hielo. Editada por H.A.P

Un conjunto de acacias de tres espinas plantadas sobre parterres de césped aíslan el parque de la avenida, a la que se dio un nuevo trazado, consiguiendo con ello un mayor recogimiento. Las gradas del anfiteatro descienden directamente al estanque y visualmente parecen prolongarse indefinidamente bajo la lámina de agua reflectante. La fuente central adopta la forma de una cascada que rebosa de un masivo elemento revestido en granito y de perfiles rectilíneos que emerge del graderío. Este cuerpo aloja en su interior un túnel para el zamboni, un componente del dispositivo de limpieza del hielo, y a través de él se accede a una cámara subterránea donde se encuentra la maquinaria del estanque y del generador de hielo.

La disposición de escalonado en el anfiteatro se articula dando lugar a jardinerías en las que se sitúan diversos tipos de plantas, contribuyendo con ello a la riqueza del espacio y completando la presencia del agua. Resulta especialmente acertada la integración de la dura geometría de las gradas y las diversas especies vegetales. Espacio percibido como objeto.<sup>18</sup>



**2.3.3 Imagen 2.** Del área de estudio vista aérea del conjunto y vista de la fuente y estanque central. Editada por H.A.P

<sup>18</sup> World of environmental\_design. Landscape Art. Pp.61 – 65.

### 2.3.4 Consideraciones aplicativas

En nuestro proyecto se implementaron algunos de los criterios de organización espacial del “parque Pershing”.

Uno de ellos fue organizar la distribución de las áreas donde se puedan realizar diferentes actividades de forma independiente. A pesar de estar en un área en común.

Brindar un espacio tranquilo, acogedor para recreo del público que visite el sitio.

Elementos de agua como integración de los jardines, de forma que permiten brindar una sensación de relajación.

### Tabla de datos generales

<b>Localización</b>	<b>Pennsylvania Washington Unidos.</b>	<b>Avenue, Estados</b>
<b>Superficie</b>	0.4 Ha	
<b>Criterio de diseño</b>	Espacio percibido como objeto.	
<b>Mobiliario urbano</b>	Pista de patinaje de hielo, Fuente de granito, Mesas, bancos y anfiteatro graderías.	
<b>Tipo de vegetación</b>	Acacias de tres espinas, parterres de césped y diversas especies vegetales.	

2.3.4 **Tabla 1.** Recopilación de datos generales. Editada por H.A.P

### 2.3.5 Parque vecinal de la colonia Josefa Ocampo de Mata, Morelia, Mich.

Esta área verde se encuentra ubicada en el sector republica ubicado en la periferia del centro urbano de la ciudad de Morelia, Mich.

Básicamente es un área que cuenta con dos canchas de básquet bol, un espacio que utilizan como cancha de futbol, un área de jardín.

Las actividades que se realizan por parte de los vecinos son actividades deportivas enfocadas principalmente para la población adolescente y jóvenes.<sup>19</sup>



**2.3.5 Imagen 1.** Del área de estudio en área verde Josefa Ocampo de Mata, Morelia, Mich. Editada por H.A.P

<sup>19</sup> (16-06-2013). VISITA AL PARQUE VECINAL JOSEFA OCAMPO DE MATA. (Alfaro Pérez Hortensia), Visitador.

### 2.3.6 Consideraciones aplicativas

Como se puede percibir el sitio por las imágenes presentadas de los parques ubicados en la periferia de la del centro de población de la ciudad de Morelia, Mich, en comparación con los dos ejemplos mostrados, se percibe un espacio con carencias. Como este ejemplo en la ciudad existen varios.

Una muestra más de la importancia de realizar propuestas de diseño y dotación de infraestructura necesaria para los habitantes de estos centros de población.

Este espacio solo proporciona uso para una pequeña porción de la población en la zona dejando de lado a los demás sectores también importantes.

El espacio carece de identidad, infraestructura y mantenimiento. Todo esto es una muestra más del mal diseño de estos espacios.

En nuestro proyecto se planteó en un sitio similar a este pero dando una propuesta de rehabilitación que permita tener un mejor uso y brindando un servicio más digno para los habitantes de la zona.

### Tabla de datos generales

<b>Localización</b>	<b>Col. Josefa de Ocampo de Mata, Ciudad de Morelia Mich.</b>
<b>Superficie</b>	2526.05 m <sup>2</sup>
<b>Criterio de diseño</b>	Carece.
<b>Mobiliario urbano</b>	Lámparas de luminarias, 2 canchas de básquet bol, una cancha de futbol.
<b>Tipo de vegetación</b>	Césped, Vegetación con cambios cromáticos estacionales, arbustos con floración, arboles.

2.3.6 **Tabla 1.** Recopilación de datos generales. Editada por H.A.P

## REFLEXIÓN

Este capítulo fue de suma importancia para gran parte de los criterios implementados en el diseño de la rehabilitación del parque de barrio que se efectuó, ya que se pudo obtener criterio un poco más concreto de que elementos teóricos se fundamenta para poder desarrollar el planteamiento de un proyecto de esta área de estudio del diseño urbano.

## 3.0 MARCO HISTÓRICO DEL SITIO



## 3.1 LA CIUDAD DE MORELIA

La ciudad de Morelia es una de las ciudades que a nivel nacional ha presentado un alto grado de crecimiento en los años recientes, de tal forma que se requiere de una mejor planeación y desarrollo del crecimiento demográfico. Por lo que se requieren crear más áreas recreativas que sirvan de esparcimiento, saneamiento psicológico, esparcimiento que ayuden al desarrollo de actividades recreo – deportivas y convivencia familiar.



**3.1 Imagen 1.** Vista aérea de la zona centro de la ciudad de Morelia.  
Fuente: google.

### 3.1.1 Breve reseña histórica de la ciudad de Morelia.

En Morelia se celebra la fundación de la ciudad cada 18 de mayo, se fundó en el año 1541 en el lugar que se conocía como Valle de Guayangareo. En el año de 1548, por mandato del virrey Antonio de Mendoza, el asentamiento recibe el nombre de Valladolid, trasladándose la cabecera de la diócesis de Michoacán, Y dada la importancia de este hecho, se aceleró el proceso de crecimiento, así fue como entonces se pudo convertir en una ciudad.

La ciudad tiene grandes y numerosos monumentos coloniales que le han valido ser considerada patrimonio de la humanidad, entre los que destaca su catedral, que como actualmente la conocemos se construyó entre los siglos XVII Y XVIII; joya arquitectónica del municipio que para nuestro deleite fue restaurada e iluminada, convirtiéndose en atractivo turístico de calidad internacional, que se muestra con orgullo en un espectáculo de luz y sonido a todos los Mexicanos y a los extranjeros que la visitan.

En los últimos años de este siglo, el paisaje urbano definido por las torres y cúpulas de las múltiples iglesias, conventos, se inició y consolidó la conspiración que dio origen a nuestro movimiento de independencia nacional, que explotó el 15 de septiembre de 1810.

Morelia es sin duda una de las cunas de información de nuestra nacionalidad a partir de la etapa de la independencia, Morelia se ha distinguido por ser tierra de grandes hombres; por ejemplo uno de ellos es el cura Don José María Morelos Y Pavón, en la lucha por la independencia, en cuyo honor, en el año de 1828, la antigua Valladolid cambia su nombre a Morelia; Melchor Ocampo, intelectual liberal que en la época de la reforma participo activamente en la conformación de las leyes de reforma y el general Lázaro Cárdenas del Río, autor y ejecutor de la reforma agraria y de la expropiación petrolera, fuente de riqueza que ha servido para transformar el rumbo del país.

Hablando de cultura en Morelia, sin duda alguna nos viene el nombre de Alfredo Salce, que es un icono para los Morelianos y Michoacanos. Un pintor que aportó mucho para las artes pictóricas y de México, innovando y creando nuevas formas de apreciar la pintura.

Morelia se integra al crecimiento urbano en el país, aumentando excesivamente su número de habitantes, lo que le ocasionó graves problemas, tanto social como económicamente. Su centro histórico sufre las consecuencias de esta situación hasta que con gran esfuerzo se inicia su rescate, con la reubicación del comercio ambulante, la construcción del cableado subterráneo y la restauración de gran cantidad de edificios. Gracias a estas

acciones, es declarada patrimonio de la humanidad y se implementa un programa especial para consolidar su rescate.<sup>20</sup>



**3.1 Imagen 2.** La zona centro de la ciudad de Morelia. En diferentes años. Fuente: google.

<sup>20</sup> López Elías Osvaldo, Javier Vela Melior, Ortega Casado Cuitláhuac, JARDIN 4 DE MARZO. Para obtener el título de Arquitecto. Director. Dr. Farías Fuentes Javier Francisco.

## 4.0 MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO



## 4.1 CLIMA

El clima de la región donde se asienta la ciudad de Morelia es templado a semi- húmedo, 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.

### ❖ 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.

<b>Temperatura</b>	<b>21° C</b>
<b>Confort</b>	<b>18° C</b>

**4.1.1 Tabla 1.** Recopilación de datos generales del centro de investigación climatológica del estado de Michoacán. Editada y manipulada por H.A.P

### ❖ Precipitación pluvial

En la ciudad de Morelia los meses de Junio, Julio, Agosto, y Septiembre son los más lluviosos con precipitaciones de hasta 175.9 mm. La precipitación anual en Morelia es de entre 700 y 900 mm. El volumen promedio de la precipitación pluvial sobre la ciudad no es tan determinante para algún tipo de techumbre, debido a esto existe gran diversidad en la utilización de estos.

Pero nos permitió sacar el cálculo del dimensionamiento de la cisterna que se propuso para el almacenamiento de aguas pluviales, para el aprovechamiento en el riego de las áreas ajardinadas.

<b>Precipitación pluvial</b>	<b>785 mm</b>
<b>Clima: Semi – Húmedo</b>	<b>Con estaciones secas y lluviosas</b>

**4.1.1 Tabla 2.** Recopilación de datos generales del centro de investigación climatológica del estado de Michoacán. Editada y manipulada por H.A.P

### ❖ Vientos dominantes

Los vientos dominantes proceden del Suroeste y Noroeste, variable en Julio y Agosto con intensidades de 2,0 a 14,5 Km/h.

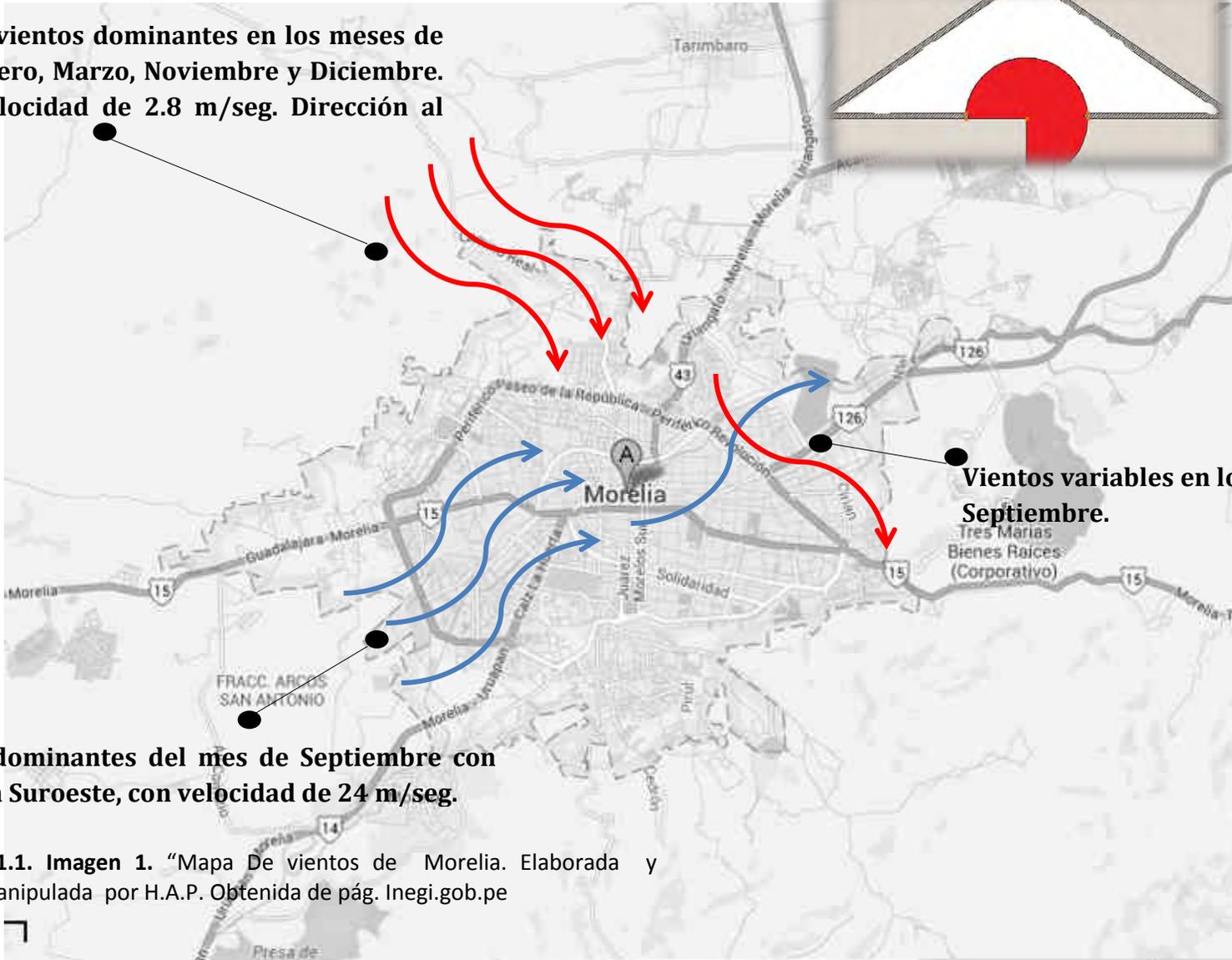
Por la situación geográfica de la ciudad de Morelia, los vientos que predominan la mayor parte del año son provenientes del Sur - Oeste con una velocidad promedio de 2.8 m/seg. Catalogada con brisas y vientos máximos del Noreste con una intensidad de 24 m/seg. Consideradas como variables en los meses de Julio, Agosto y Octubre.

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, lo antes mencionado deberá ser considerado para el uso correcto de la orientación y ubicación de las áreas según el funcionamiento del proyecto.

Norte



Llegada de vientos dominantes en los meses de Enero, Febrero, Marzo, Noviembre y Diciembre. Con una velocidad de 2.8 m/seg. Dirección al noroeste.



Vientos variables en los meses de Julio, Agosto y Septiembre.

Vientos dominantes del mes de Septiembre con dirección Suroeste, con velocidad de 24 m/seg.

4.1.1. Imagen 1. "Mapa De vientos de Morelia. Elaborada y manipulada por H.A.P. Obtenida de pág. Inegi.gob.pe

## 4.2 GEOLOGÍA

La geología es “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>21</sup>

Es importante tener el conocimiento de la tierra y rocas que se encuentran en el terreno ya que a través de esto podemos saber si es factible desarrollar nuestro proyecto.

En la ciudad de Morelia, las rocas más abundantes, son elásticas, adhesivas y lavas basálticas, productos de volcanismo, y las rolitas, adhesitas y traquitas, generalmente cubiertas de basalto, que conforman los montes circunvecinos; pero en el valle que originalmente fue cuenca lacustre, con enormes masas de cenizas volcánicas más recientes.

Al oeste y noroeste, de la ciudad de Morelia, se encuentra una estructura basáltica, que corresponde a los cerros de las flores y quinceo, en cuyas faldas se encuentran, boleos, gravas y aluvión de rocas basálticas.

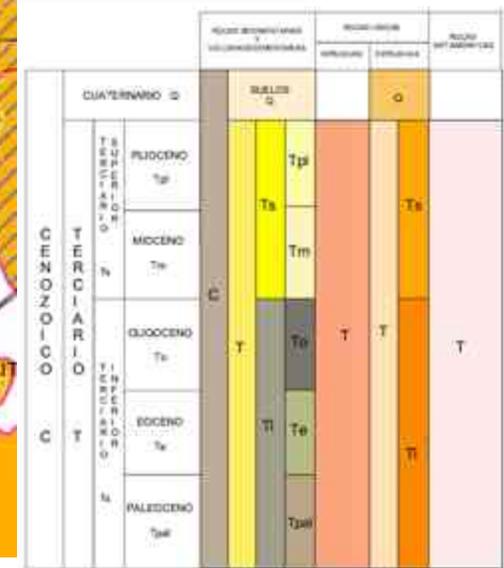
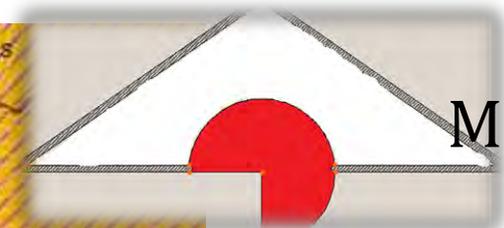
---

<sup>21</sup> F.G.M.H. De Greitas. Geología para ingenieros, México, D.F., continental S.A. DE C.V. 1999, Pag. 11.

Norte

40

Morelia



4.2. Imagen 1. “Plano de Geología del parque de barrio del conjunto habitacional Villa Magna”, Editada por H.A.P.

ROCAS ÍGNEAS EXTRUSIVAS

- Diagonal lines (top-left to bottom-right): DAGITA
- Horizontal lines: ANDESITA
- Vertical lines: BASALTO
- Diagonal lines (bottom-left to top-right): Toba Ácida
- Red color: BRECHA VOLCÁNICA ÁCIDA
- Orange color: BRECHA VOLCÁNICA INTERMEDIA
- Yellow color: BRECHA VOLCÁNICA BÁSICA

SUELOS

- White color: ALUVIAL

### 4.3 EDAFOLOGÍA

La edafología “estudia los suelos desde el punto de vista las plantas. Nos referimos a que es un estudio de las relaciones entre los suelos y los organismos vivos”.<sup>22</sup>

Los suelos están determinados por las condiciones climatológicas, topográficas y de vegetación, según la variación de estas, se presentan cambios en los mismos.

Resulta de gran importancia identificar y a su vez delimitar el tipo de suelo, sobre todo aquellos que tienen problemas para el uso urbano.

Los suelos de la ciudad de Morelia, presentan una variedad, cabe mencionar que en nuestra zona de estudio se encuentra en la parte Sureste, por lo que nos enfocaremos en el análisis de esta zona de la ciudad.

De acuerdo a la información adquirida en el programa de desarrollo urbano del centro de población de Morelia. Nos indica que el conjunto habitacional villa magna está ubicado con la formula  $I+Th+Vp/2$  significa que tiene como suelo predominante el Litosol y Andosol Humínico y Vertisol

<sup>22</sup> Gutiérrez Roa, Jesús, Camacho Navarrete, Salvador, Glosario de recursos naturales Agua, Suelo, Vegetación. (1 Edición) Limusa., México, D.F., 1983. Pag. 314.

Pelico<sup>23</sup> como suelos secundarios y el 2 significa que el grano es Medio.

- ❖ El suelo Litosol son suelos muy delgados, su espesor es menor a los 10 cms, descansa sobre un estrato duro o profundo, tal como roca, tepetate, o caliche.<sup>24</sup>
- ❖ Los Litosol pueden sustentar cualquier tipo de vegetación, según el clima. Predominante es Forestal, ganadero y excepcionalmente agrícola.
- ❖ Los Andasoles son los suelos volcánicos por antomasia. Se forman sobre cenizas y vidrios volcánicos, así como a partir de otros materiales piroclástico.
- ❖ Muchos Andasoles son intensamente cultivados y plantados con gran variedad de cultivos. Su mayor limitación ha sido su gran capacidad para retener el fósforo de forma no biodisponible para la asimilación por las raíces de las plantas.<sup>25</sup>

<sup>23</sup> Programa de Desarrollo Urbano del Centro Poblacional de Morelia. (2010). Crecimiento Histórico. Morelia, Michoacán. P. 28 – 30.

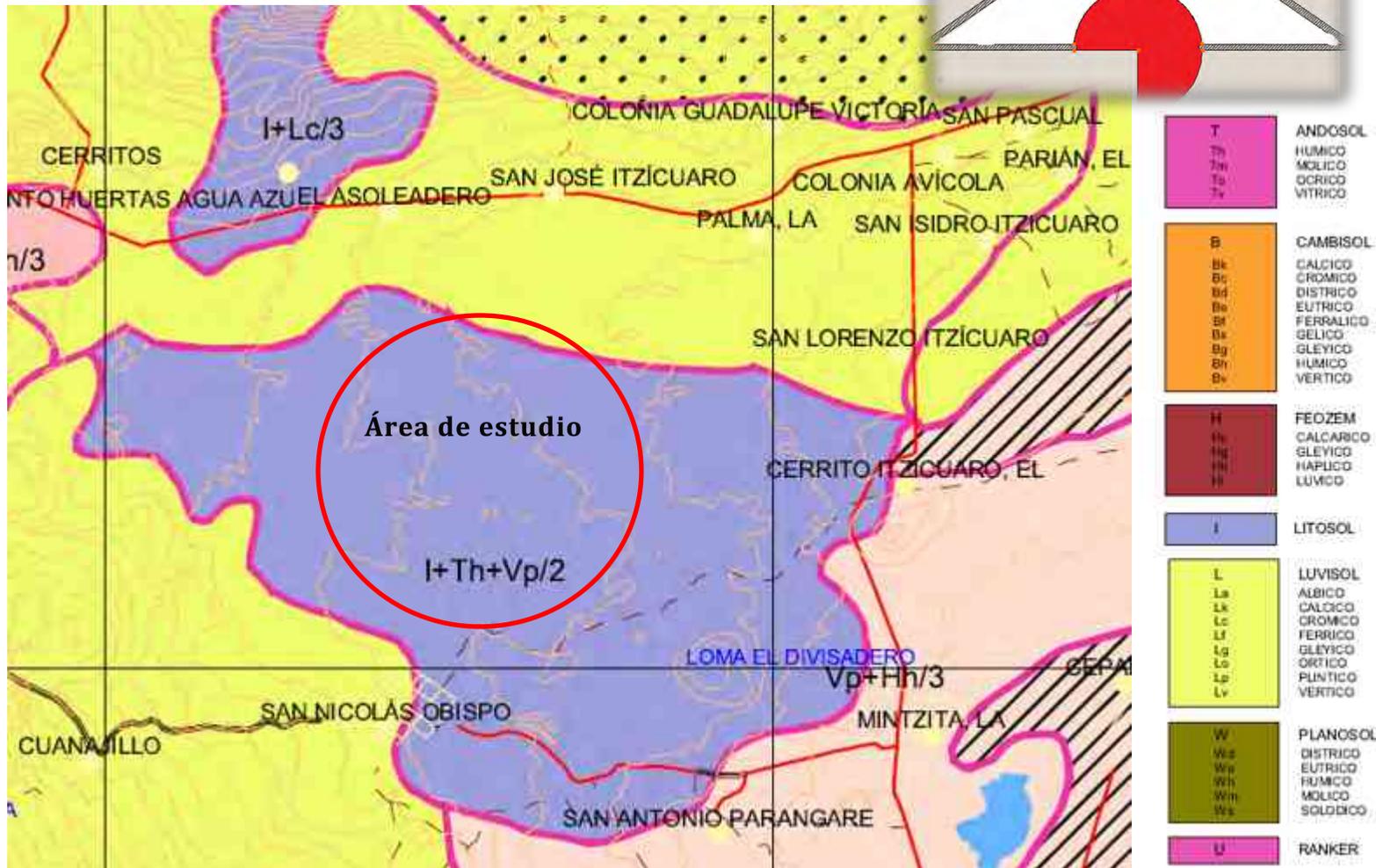
<sup>24</sup> INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013). PRINCIPALES TIPOS DE SUELO.

<sup>25</sup> INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013). PRINCIPALES TIPOS DE SUELO.

Norte

Morelia

42



4.3 Imagen 1. “Plano de Edafología del área de estudio del conjunto habitacional Villa Magna”, Editada por H.A.P.

## 4.4 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

“la hidrografía es la ciencia que se encarga de estudiar las aguas, sobre y bajo la superficie de la tierra.”<sup>26</sup>

La ciudad de Morelia se ubica en la región hidrológica norte del estado de Michoacán, denominada región Lerma Chapala Santiago, en donde se localiza la cuenca conformada como lago de Pátzcuaro, Cuitzeo, y Yuridia, de los lagos el lago de Pátzcuaro por medio de la presa Cointzio, abastece de agua potable a la ciudad de Morelia. Las corrientes de agua existentes en el municipio son: el Rio Grande de Morelia, el Rio Chiquito, Manantiales y Cointzio.

En la parte suroeste de la ciudad de Morelia se encuentra la presa de la Minzita, que es alimentada por los manantiales de Cointzio y que por medio de un canal artificial, vierte sus aguas del rio Grande, los antes mencionados manantiales son los de la Alberca, entre las tenencias de Cointzio y Morelos, el del Realito al norte de la ciudad y el de Tzindurio.

Hablaremos del manto freático, el cual el nivel más superficial se encuentra en las riberas de los ríos Grande y Chiquito, en las zonas inundables de la zona norte, sureste,

poniente y noreste. La profundidad del manto freático es propicia para la ciudad de Morelia.

## 4.5 VEGETACIÓN

En la ciudad de Morelia se encuentra principalmente con diez tipos de vegetación, Además se tienen extensiones de uso agrícola y pastizales, que se desarrollan sobre áreas ocupadas por el hombre y los animales domésticos, entre las cuales se parte del bosque de encino o del matorral subtropical que fueron expuestos a un pastoreo intenso, las cuales son; Mezquital (Mesquite, huizache, maguey). Se ubica en la zona norte del municipio. Matorral subtropical (nogalillo, colorín, cazahuate, parotilla, yuca, zapote prieto, pochote). Se localiza sobre terrenos poco empinados muy pedregosos o sobre roca volcánica a altitudes que oscila entre 1800 y 2000 msnm, en las zonas norte, noreste y noroeste.

### 4.5.1 Tipo de vegetación:

- ❖ **Selva media caducifolia** (aguacatillo, laurel, ajunco, atuto, escobetilla, sabia).
- ❖ **Selva baja caducifolia** (copal, papelillo, tepehuaje, anona, sacalosuchitl). En la zona sur del municipio.

<sup>26</sup> Ernesto López Ramos, GEOLOGIA GENERAL Y DE MEXICO, D.F. Séptima Edición, Octubre 1983, Pag. 288.

- ❖ **Bosques de encino** (encino, acacia, madroño). Este tipo de vegetación se localiza en la falda de los cerros, entre los 2000 y 2400 msnm de altitud alrededor del valle de Morelia. Por estar cercanos a la ciudad son los más explotados y destruidos, dando lugar a la formación de pastizales secundarios.
- ❖ **Bosque de pino** (pino pseudostrobus, pino michoacano, pino Moctezuma, pino teocote). Ubicado en las zonas frías y montañosas del municipio, entre 2200 y 3000 msnm.
- ❖ **Bosque de pino - encino.** Localizado en la zona sur, noroeste y noreste.
- ❖ Bosque de galería (ahuehuete, fresno, aile,sauce). Esta agrupación vegetal se encuentra en estado de extinción.
- ❖ **Bosque meso filo de montaña** (moralillo, alie, jaboncillo, fresno, garrapato, pinabete).
- ❖ **Bosque de oyamel** (oyamel o pinabete).
- ❖ **Agrícola (frijol, maíz, garbanzo):** 28,58% de la superficie municipal.

- ❖ **Bosque y selva:** 40,80 % de la superficie municipal.
- ❖ **Matorral y mezquital:** 11,01 % de la superficie municipal.
- ❖ **Otros:** 5,63 % de la superficie municipal.

El uso de este tipo de vegetación de la región, es para poder dar un enfoque, que pueda identificarse con Michoacán. Además el uso de esta vegetación, permite la integración con el contexto y lograr una atmosfera, que agrade. Por otra parte dentro de lo que se refiere a confort, permite tener un uso de sombras y me permite proteger al usuario de los fenómenos climáticos y físicos.<sup>27</sup>

#### 4.5.2 Para la selección de especies

La selección de árboles y plantas para un sitio determinado es una de las decisiones más importantes para asegurar beneficios a largo plazo, belleza y satisfacción.

Es importante saber que existen tres estratos de planta en la naturaleza: Arbóreo, Arbustivo y Herbáceo.

<sup>27</sup> INEGI (2007). GUÍA PARA LA INTERPRETACIÓN DE CARTOGRAFÍA EDAFOLÓGICA. [Homepage]: Consultado el 20 de Diciembre del 2011 de la World Wide Web: <http://www.inegi.org.mx>.

**Estrato Arbóreo:** Se reconoce por estar formado por árboles o sea individuos vegetales con tronco, fronda y raíz. Es el estrato más alto. Los arboles altos están diseñados para el sol directo conforme hay substratos, cada árbol más bajo es capaz de vivir con menos sol.

Dependiendo de la región bioclimática donde se ubique el árbol puede alcanzar alturas considerables.

**Estrato Arbustivo:** Un arbusto se reconoce por ser un individuo vegetal con raíz, crecimiento aéreo ramificado desde su base y llega a medir hasta 5 m. Los arbustos son de media luz aunque hay algunos que son de sol directo.

**Estrato Herbáceo:** Se caracterizan por ser de pequeñas dimensiones, ya que no superan los 60 cm de altura. Se conocen también como hierbas, flores, rastreras y son todas las plantas pequeñas.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Conafovi, GUÍA PARA EL DISEÑO DE AREAS VERDES EN DESARROLLOS HABITACIONALES, Arrolló + Cerda SC.2005.

## 4.6 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Se debe tener en cuenta que el presente trabajo está a disposición de cualquier persona interesada en su consulta, por lo que se debe hacer referencia del área de estudio de forma global, estatal y local. Para hacer referencia a las características geográficas del sitio donde se realizara el estudio.

### 4.6.1 Ubicación de Michoacán en la República Mexicana

El estado de Michoacán se localiza en la parte centro Occidente de la República Mexicana, con una superficie de 59,854 Km<sup>2</sup>.<sup>29</sup>

Limita al:



**4.6.1 Imagen 1.** De la Republica Mexicana de [www.google.com/imagenes/Republicamexicana](http://www.google.com/imagenes/Republicamexicana). Editada por H.A.P

<sup>29</sup> [Wikipedia. La enciclopedia libre.](http://es.Wiki/Michoac%c3%A1n) (17 de Abril de 2013). Michoacán. De <http://es.Wiki/Michoac%c3%A1n>

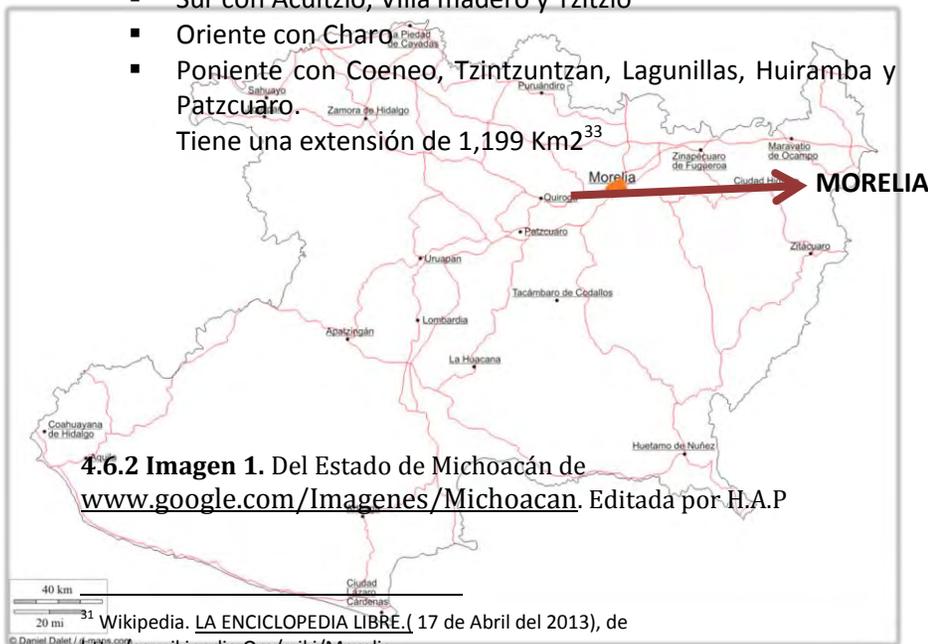
#### 4.6.2 Ubicación de Morelia en Michoacán

El Municipio de Morelia se localiza en la región Centro – Norte del Estado de Michoacán de Ocampo<sup>31</sup>, con una Latitud Norte 19° 42'12", con una altura sobre el nivel del mar de 1950 m<sup>32</sup>.

Limita al:

- Norte con los Municipios de Tarimbaro, Copandaro, Chucandiro y Huaniqueo
- Sur con Acuitzio, Villa madero y Tzitzio
- Oriente con Charo
- Poniente con Coeneo, Tzintzuntzan, Lagunillas, Huiramba y Patzcuaro.

Tiene una extensión de 1,199 Km<sup>2</sup><sup>33</sup>



#### 4.6.3 Ubicación del terreno en la Ciudad de Morelia

Se encuentra dentro del Conjunto Habitacional Villa Magna en el área de donación del Municipio, este terreno fue otorgado por las oficinas de Territorio Municipal, para los propósitos de la tesis, debido a que se encuentra en un área sobre habitada<sup>34</sup>

El conjunto Habitacional se encuentra ubicado en el parte Poniente de la Ciudad de Morelia, sobre la avenida Francisco I. madero Poniente de la Salida Quiroga y Guadalajara por la Carretera federal.

Colindancias:

- Al Norte con el Fraccionamiento Lomas de la Maestranza
- Al Este con el Fraccionamiento La Hacienda
- Al Oeste con la Hacienda Real Mina

El terreno tiene una superficie de 14334.8191 m<sup>2</sup>, y se encuentra en una zona principalmente habitacional<sup>35</sup> Pero compatible con áreas de servicios<sup>36</sup>, tiene acceso por avenida secundaria, lo cual facilita el acceso a los usuarios eventuales y permanentes, cuenta con los servicios básicos de agua potable y energía eléctrica.

<sup>34</sup> Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Poblacional de Morelia.(2010). CRECIMIENTO HISTÓRICO. Morelia, Michoacán. P. 78-80

<sup>35</sup> Ibid.P.119

<sup>36</sup> Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. (1999). Administración Publica de Desarrollo Social (SEDESOL).

Norte

Morelia

48



4.6.3 Imagen 1. Del área de estudio en conjunto habitacional Villa Magna al centro urbano. Editada por H.A.P

#### 4.6.4 Localización geo referenciada



**2.2 Imagen 1.** Del área de estudio en conjunto habitacional Villa Magna al centro urbano. Editada por H.A.P

## REFLEXIÓN

En el medio físico natural del área de estudio se analizaron los factores físicos naturales del área de estudio. Que permitieron implementar al diseño de la rehabilitación del parque de barrio en el conjunto habitacional la vegetación que se utilizó en el diseño de jardines, la distribución de las áreas y diseño de los andadores. Aprovechando las ventajas físicas que nos ofrece el sitio y tratando de mejorar las deficiencias existentes.

## 5.0 CONTEXTO URBANO Y ANÁLISIS DEL SITIO



## 5.1 ESTRUCTURA URBANA

### 5.1.1 Uso del suelo

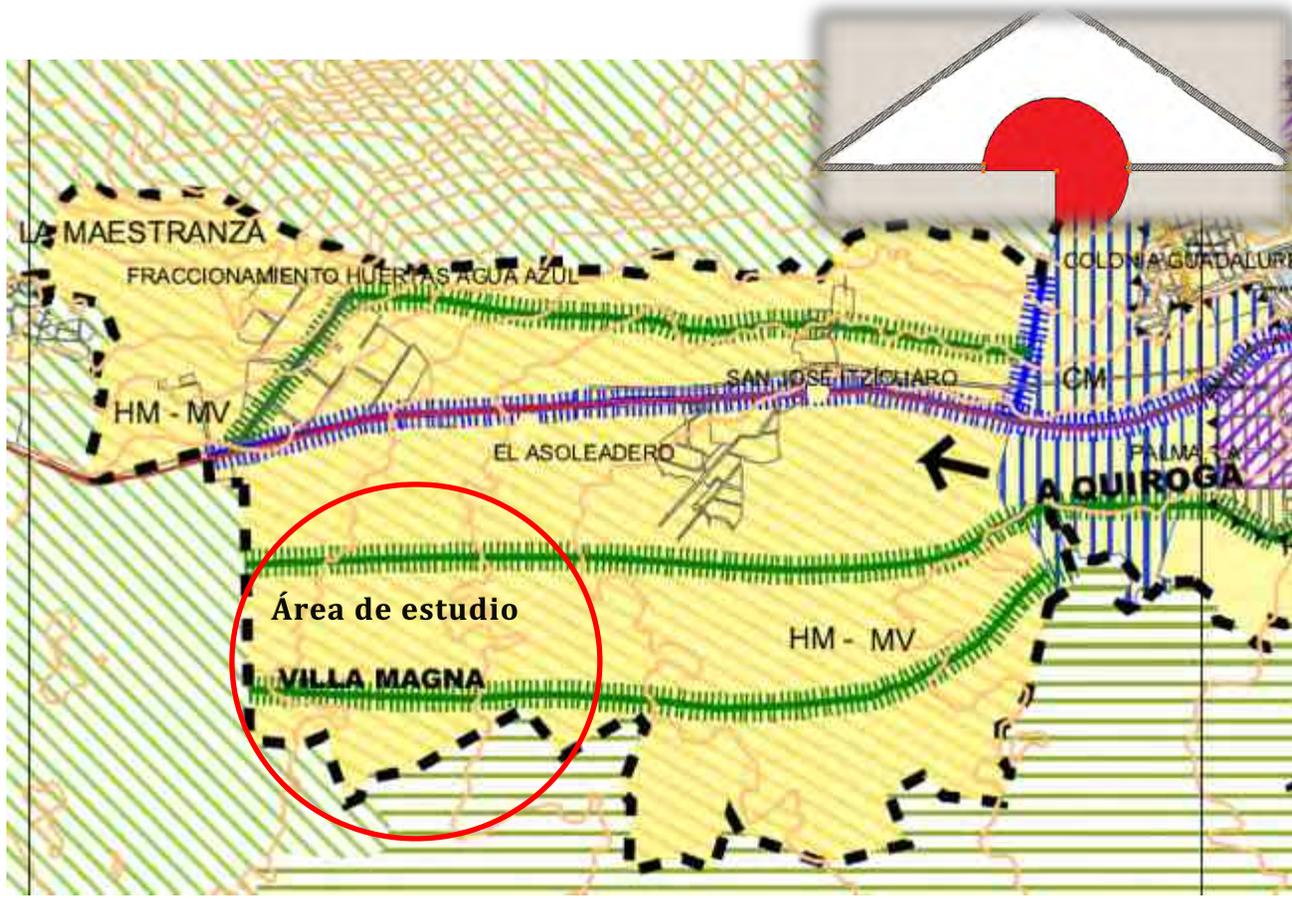
En el área de estudio predomina el uso de suelo habitacional con servicios vecinales de comercio para la atención por si solos o en conjunto a la población no mayor de 8,000 habitantes y radio máximo de cobertura no mayor de 1,000 m. Según lo especificado en la carta urbana del programa de desarrollo urbano del centro de población de Morelia.

La elección del proyecto urbano paisajístico en el conjunto habitacional villa magna es compatible con lo estipulado por el programa de desarrollo urbana. Lo que permitió dar mayor factibilidad al desarrollo del proyecto urbano paisajístico. **(Ver imagen 1. Mapa de carta urbana).**

La combinación de usos de suelo es muy importante para que un centro de población pueda desarrollar sus actividades cotidianas de una forma eficiente y que no tengan mayores complicaciones a la hora de desarrollarlas.

Norte

Morelia



**COMERCIALES, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO**

- CV CORREDOR VECINAL**  
USO PREDOMINANTE COMERCIAL, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO EN LOTES CON FRONTERA UNA UNIDAD PARA LA ATENCIÓN POR SI SOLO O EN CONJUNTO A UNA POBLACIÓN NO MAYOR DE 500 HABITANTES Y RADIO MÁXIMO DE COBERTURA NO MAYOR DE 100 METROS.
- CD CORREDOR DISTRICTAL**  
USO PREDOMINANTE COMERCIAL, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO EN LOTES CON FRONTERA UNA UNIDAD PARA LA ATENCIÓN POR SI SOLO O EN CONJUNTO A UNA POBLACIÓN NO MAYOR DE 2000 HABITANTES Y RADIO MÁXIMO DE COBERTURA NO MAYOR DE 100 METROS.
- CEU CENTRO URBANO**  
ÁREAS CON USO PREDOMINANTE COMERCIAL, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO PARA LA ATENCIÓN POR SI SOLO O EN CONJUNTO A UNA POBLACIÓN NO MAYOR DE 1000 HABITANTES Y RADIO MÁXIMO DE COBERTURA NO MAYOR DE 400 METROS.
- SCU SUBCENTRO URBANO**  
ÁREAS CON USO PREDOMINANTE COMERCIAL, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO PARA LA ATENCIÓN POR SI SOLOS O EN CONJUNTO A UNA POBLACIÓN NO MAYOR DE 1000 HABITANTES Y RADIO MÁXIMO DE COBERTURA NO MAYOR DE 100 METROS.
- CU CORREDOR URBANO**  
USO PREDOMINANTE COMERCIAL, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO EN LOTES CON FRONTERA UNA UNIDAD PARA LA ATENCIÓN POR SI SOLO O EN CONJUNTO A UNA POBLACIÓN NO MAYOR DE 10000 HABITANTES Y RADIO MÁXIMO DE COBERTURA NO MAYOR DE 400 METROS.
- CEM CENTRO METROPOLITANO**  
ÁREAS CON USO PREDOMINANTE COMERCIAL, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO PARA LA ATENCIÓN POR SI SOLOS O EN CONJUNTO A UNA POBLACIÓN MAYOR DE 50000 HABITANTES Y RADIO DE COBERTURA METROPOLITANA.
- CM CORREDOR METROPOLITANO**  
USO PREDOMINANTE COMERCIAL, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO EN LOTES CON FRONTERA UNA UNIDAD PARA LA ATENCIÓN POR SI SOLO O EN CONJUNTO A UNA POBLACIÓN NO MAYOR DE 10000 HABITANTES Y RADIO DE COBERTURA METROPOLITANA.
- CT CENTRO URBANO TURÍSTICO**  
ÁREAS CON USO PREDOMINANTE COMERCIAL, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO PARA LA ATENCIÓN POR SI SOLOS O EN CONJUNTO EN TURISMO.

**HABIT./COMER./SERV./EQUIP.**

- MV VECINAL**  
ÁREAS CON USO PREDOMINANTE RESIDENCIAL CON ESTEREO VECINAL PARA LA ATENCIÓN POR SI SOLOS O EN CONJUNTO A UNA POBLACIÓN NO MAYOR DE 50 HABITANTES Y RADIO MÁXIMO DE COBERTURA NO MAYOR DE 100 METROS.
- MD DISTRICTAL**  
ÁREAS CON USO PREDOMINANTE RESIDENCIAL CON SERVICIOS DISTRICTALES PARA LA ATENCIÓN POR SI SOLOS O EN CONJUNTO A UNA POBLACIÓN NO MAYOR DE 1000 HABITANTES Y RADIO MÁXIMO DE COBERTURA NO MAYOR DE 100 METROS.

5.1.1. Imagen 1. "Plano de carta urbana del área de estudio del conjunto habitacional Villa Magna", Editada por H.A.P.

### 5.1.2 Infraestructura urbana

La infraestructura en Morelia consta de servicios: de electricidad, agua potable, alcantarillado, telefónicos, televisivos y radiofónicos, así como de mensajería, fax e internet. Estos permiten que la ciudad de Morelia funcione y son fundamentales para el desarrollo de la vida diaria en la ciudad.

Tomaremos en cuenta el servicio de agua potable, ya que es el principal productor de vida y hace que funcione una población o un recinto. Morelia cuenta con varias zonas de abastecimiento, algunas de las principales son:

- La presa de cointzio que aporta aproximadamente 400 l.p.s.
- Manantial la Mintzita, aporta aproximadamente 400 l.p.s.
- Manantial de San Miguel, que aporta 60 l.p.s
- Los pozos profundos, aportan 530 l.p.s.

Toda la distribución de agua se da por medio de la planta potabilizadora el suministro a la red del sistema es de 254,66 l.p.s aproximadamente, para cada zona de la ciudad, lo que permite un equilibrio y un funcionamiento estable de este elemento en Morelia.

Algunos de los problemas dentro de la ciudad es el sistema de drenaje ya que a pesar de la actualización de tuberías en

algunas de las zonas el sistema que da servicio tanto para aguas negras, como aguas pluviales. Provoca el desalojo de aguas negras en alcantarillas. En otras partes de la ciudad el drenaje se da a cielo abierto como en el caso del rio chiquito y el rio grande, lo cual provoca un problema higiénico.

La energía eléctrica que sirve a las necesidades de la población es adquirida de dos líneas: la que viene de la presa el infiernillo y la proveniente de Salamanca. Pero existen tres subestaciones de servicio. La red distribuidora que abastece al 100 % el área urbana. El servicio público utiliza líneas secundarias de alimentación y distribución que CFE deriva de líneas privadas de alimentación.

### 5.1.2.1 Infraestructura urbana en el conjunto habitacional

Dentro del conjunto habitacional se cuenta con los servicios básicos que son energía eléctrica CFE que abastecen del servicio a las viviendas, comercio y alumbrado público del conjunto habitacional villa magna.

El sistema de drenaje y agua potable es administrado por los fraccionadores, encargados del manejo y mantenimiento del servicio.

El servicio de telefonía y televisivos por paga brindan a los habitantes tener una forma más de comunicación básico para el desarrollo de actividades cotidianas.



**5.1.2.1 Imagen 1.** “Tanque elevado para almacenamiento de agua potable”, Obtenida por H.A.P.

#### Descripción

Dentro del conjunto habitacional se tienen el almacenamiento de agua potable en tanque elevado para abastecer y suministra del servicio a los pobladores.<sup>37</sup>

<sup>37</sup> Carretera Quiroga Km. 11.5 (2 de Junio del 2013). VISITA AL TERRENO. (Hortensia Alfaro Pérez).



**5.1.2.1 Imagen 2.** “Alumbrado público de la av. Villa magna”, Obtenida por H.A.P.

**Descripción**

El conjunto habitacional cuenta con alumbrado público, el principal acceso cuenta con lámparas ubicadas a cada 15 m de separación entre una a otra.<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> Carretera Quiroga Km. 11.5 (2 de Junio del 2013). VISITA AL TERRENO. (Hortensia Alfaro Pérez).



**5.1.2.1 Imagen 3.** “Alumbrado público y servicio telefónico de la av. Villa magna”, Obtenida por H.A.P.

**Descripción**

El servicio telefónico público funciona con la colocación de efectivo.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> Carretera Quiroga Km. 11.5 (2 de Junio del 2013). VISITA AL TERRENO. (Hortensia Alfaro Pérez).

### 5.1.2.1 Infraestructura Urbana en el conjunto habitacional

Norte

Morelia



5.2.1.1 Imagen 1. "Plano del área de estudio del conjunto habitacional Villa Magna", Editada por H.A.P.



**5.1.2.1 Imagen 4.** “Aluminado público en el terreno”, Obtenida por H.A.P.

#### Descripción

El área de estudio cuenta con el servicio de alumbrado público permitiendo a los vecinos poder circular por el área por las noches.<sup>40</sup>

<sup>40</sup> Carretera Quiroga Km. 11.5 (2 de Junio del 2013). VISITA AL TERRENO. (Hortensia Alfaro Pérez).



**5.1.2. Imagen 5.** “Toma de agua potable en el área de estudio”, Obtenida por H.A.P.

#### Descripción

Existente ya la conexión al servicio de agua potable por lo que para nuestro proyecto será de suma importancia tomarlo en cuenta, para que nuestro proyecto tenga en un futuro buen mantenimiento.<sup>41</sup>

<sup>41</sup> Carretera Quiroga Km. 11.5 (2 de Junio del 2013). VISITA AL TERRENO. (Hortensia Alfaro Pérez).



**5.1.2.1 Imagen 6.** “Plaza con piso de adoquín en el área de estudio”, Obtenida por H.A.P.

#### **Descripción**

Como se puede apreciar en la imagen anterior dentro del área de estudio se encuentran 2 áreas que cuentan con piso de adoquín las cuales se piensan integrar al nuevo proyecto urbano para aprovechar los materiales y áreas construidas.<sup>42</sup>

---

<sup>42</sup> Carretera Quiroga Km. 11.5 (2 de Junio del 2013). VISITA AL TERRENO. (Hortensia Alfaro Pérez).



**5.1.2.1 Imagen 7.** “Trota pista en el área de estudio”, Obtenida por H.A.P.

#### **Descripción**

Dentro del predio se encuentran algunos elementos construidos, uno de ellos es una trota pista la cual cuenta con una guarnición de 10 cm de altura, el terminado es material compactado, está en buenas condiciones por lo que se integrara a la nueva propuesta de diseño.<sup>43</sup>

---

<sup>43</sup> Carretera Quiroga Km. 11.5 (2 de Junio del 2013). VISITA AL TERRENO. (Hortensia Alfaro Pérez).



**5.1.2.1 Imagen 8.** “Las calles de acceso al predio cuentan con carpeta asfáltica y banquetas”, Obtenida por H.A.P.

#### **Descripción**

Las dos calles de acceso al predio cuentan con banquetas, terminado en el arroyo vehicular de carpeta asfáltica, por lo que no será de difícil acceso a los futuros usuarios.<sup>44</sup>

<sup>44</sup> Carretera Quiroga Km. 11.5 (2 de Junio del 2013). VISITA AL TERRENO. (Hortensia Alfaro Pérez).

### **5.1.3 Equipamiento urbano**

El equipamiento que se encontró en el conjunto habitacional Villa Magna, y que al igual que el parque vecinal, ofrecen servicios no solo a los habitantes del conjunto habitacional, sino también a la población interesada en obtener estos servicios.

Existen varios niveles de equipamiento urbano, está el equipamiento a nivel barrio.<sup>45</sup> Que son las que surten a la población del conjunto habitacional villa magna, por ejemplo tienditas, ferreterías, tintorerías, herrerías, Etc. El siguiente nivel es el equipamiento urbano a nivel sector urbano, estos son como clínicas de salud., etc. Ya que una unidad da servicios a varios sectores de la ciudad., pero una sola no bastaría para la demanda de toda la ciudad. Por último el equipamiento urbano de interés metropolitano,<sup>46</sup> estos son universidades, hospitales, estadios., etc. Se recomienda que el equipamiento se encuentre bien distribuido en la ciudad dependiendo del nivel al que pertenecen.

<sup>45</sup> Arq. Urb. Cortes Belo. (06- Marzo de 2008). IMAGINARIOS, Recuperado el 21 de Julio del 2013, de [http://imaginarios.com.mx/redmcs/syp/x/ponencia1/guillermo\\_cortes.pdf](http://imaginarios.com.mx/redmcs/syp/x/ponencia1/guillermo_cortes.pdf).p.05.

<sup>46</sup> <sup>46</sup> Hernández Madrigal luz Eugenia, TESIS DEL CENTRO MEDICO CON ALBERGUE PARA PERROS Y GATOS, asesor: Dr. En Arq. Juan Carlos Lobato Val espino Agosto del 2012, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

En el interior del conjunto habitacional se encuentra cuatro tipos de equipamiento los cuales son: comercio, educación, recreación y salud.

### 5.1.3.1 Equipamiento de comercio

Existen dos zonas de comercio dentro del conjunto habitacional construidos por los fraccionadores para que se ubiquen comercios a nivel barrio que brinden el servicio a los habitantes. Estas se encuentran divididas con una zona comercial en el centro del conjunto habitacional y otra a la entrada.<sup>47</sup>

La zona comercial 1 (**ver imagen 3**), se encuentra ubicada en la calle avenida Villa Sta. Ana en la entrada del conjunto habitacional, tiene 15 locales comerciales entre los que destacan un OXXO, una cervecería, una lavandería, un internet y un local de productos para fiestas.

La zona comercial 2 (**Imagen 1**), se encuentra ubicada en la avenida Villa del Nurio en la parte media del conjunto habitacional, cuenta con 15 locales, entre los que destacan una tortillería, una tienda de despensa, un salón de belleza., etc.



**5.1.3. Imagen 1.** “Dentro del conjunto habitacional hay varias zonas de comercio”, Obtenida por H.A.P.

#### Descripción

Esta zona comercial está ubicada a dos cuadras del sitio de estudio, permite contar con el servicio de dotación de alimentos básicos.<sup>48</sup>

<sup>47</sup> Carretera a Quiroga km 11.5 (2 de junio del 2013). VISITA AL TERRENO DEL CONJUNTO HABITACIONAL VILLA MAGNA. (Alfaro Pérez Hortensia).

<sup>48</sup> Carretera Quiroga Km. 11.5 (2 de Junio del 2013). VISITA AL TERRENO. (Hortensia Alfaro Pérez).



**5.1.3. Imagen 2.** “Dentro del conjunto habitacional hay un corredor comercial”, Obtenida por H.A.P.

#### Descripción

En el conjunto habitacional existe un supermercado donde los habitantes pueden ir a abastecerse de consumo básico.



**5.1.3. Imagen 3.** “Dentro del conjunto habitacional plaza comercial”, Obtenida por H.A.P.

#### Descripción

En esta área se encuentran ubicados varios establecimientos que brindan diversos servicios para que los habitantes no tengan que desplazarse a la zona urbana, ubicados en la entrada al fraccionamiento, en la calle Villa de Sta. Ana, cuenta con 15 locales comerciales.<sup>49</sup>

<sup>49</sup> Carretera Quiroga Km. 11.5 (2 de Junio del 2013). VISITA AL TERRENO. (Hortensia Alfaro Pérez).

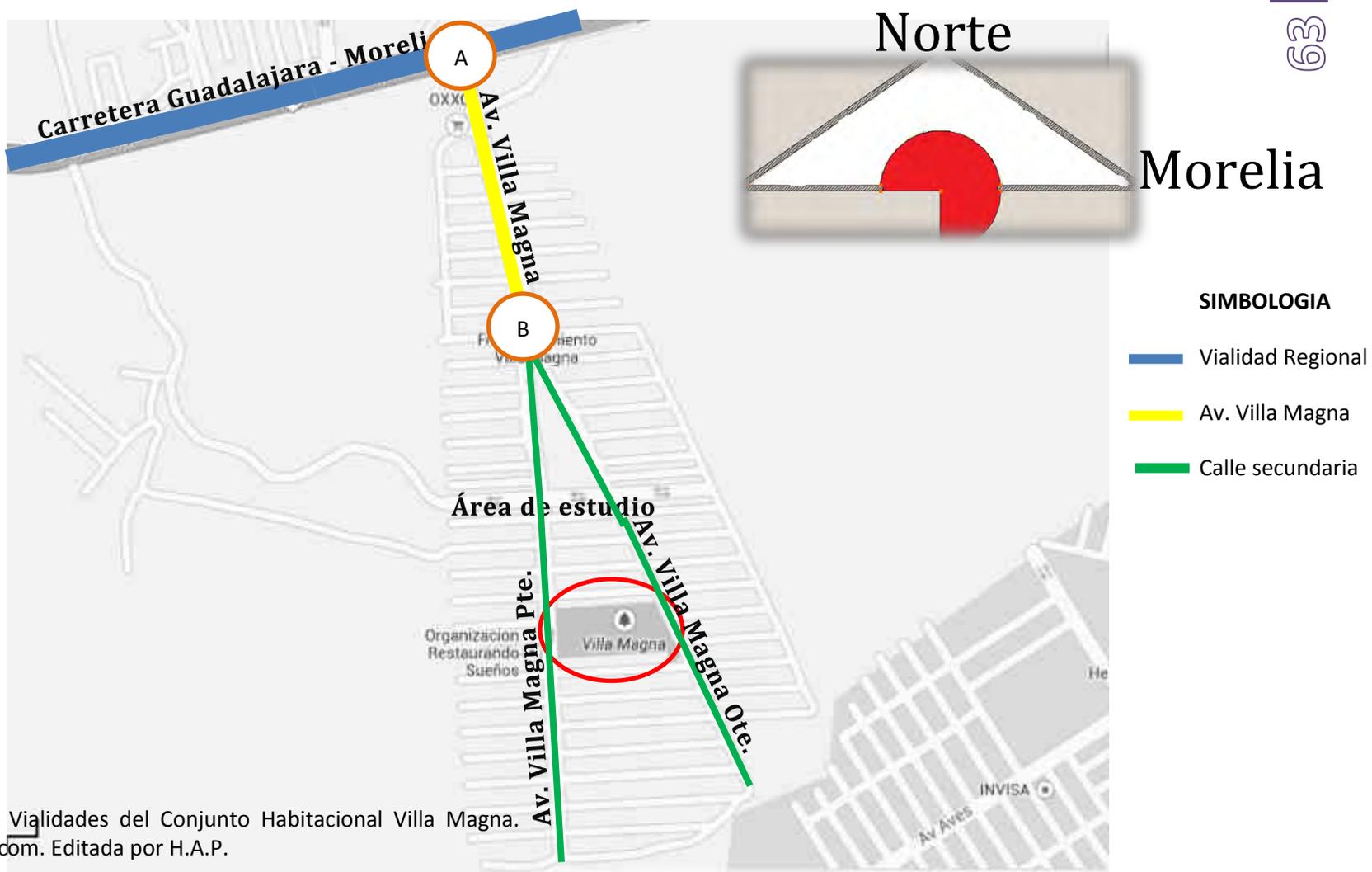
## 5.2 VIALIDADES

La vialidad regional es la carretera Quiroga que se encuentra en la zona poniente de la ciudad de Morelia, la carretera es de carpeta asfáltica, en el retorno del kilómetro 15 se encuentra ubicado el fraccionamiento Villa Magna, al entrar al fraccionamiento la vialidad cambia a una avenida principal que se llama Avenida Villa Magna Poniente, por ambas avenidas se da acceso a las calles del terreno.<sup>50</sup>

El terreno colinda con dos calles secundarias importantes, para la movilidad de los usuarios al terreno sin que se presenten problemas viales ya que las calles cuentan con las medidas reglamentarias de acceso para vehículos particulares y de transportes urbano.

---

<sup>50</sup> Visita al Fraccionamiento y al terreno Villa Magna, 15 Marzo 2013. ( Hortensia Alfaro Pérez)



5.2. **Imagen 1.** Vialidades del Conjunto Habitacional Villa Magna.  
 Fuente: Google.com. Editada por H.A.P.



**5.2 Imagen 1.** “Vialidades principal del fraccionamiento acceso al terreno”, Modificada por H.A.P.



**5.2 Imagen 2.** “Vialidades Av. Villa Magna del fraccionamiento acceso al terreno”,. Modificada por H.A.P.

## 5.3 MOVILIDAD URBANA



**5.3 Imagen 1.** “Dentro del conjunto habitacional servicio urbano de transporte público”, Obtenida por H.A.P.

### Descripción

Dentro del conjunto habitacional cuenta con el servicio del transporte público de urbanos que pasan aproximadamente a cada 10 min, por las 2 principales vialidades.



**5.3 Imagen 2.** “Dentro del conjunto habitacional servicio de taxis”, Obtenida por H.A.P

#### Descripción

El servicio de transporte de taxis está a disposición de los habitantes del conjunto habitacional, lo que permite tener buen desplazamiento.



**5.3 Imagen 3.** “Dentro del conjunto habitacional el desplazamiento también puede realizarse en vehículos particulares”, Obtenida por H.A.P.

#### Descripción

Para las personas que no quieran utilizar el servicio del transporte público, también pueden desplazarse en los vehículos particulares.<sup>51</sup>

<sup>51</sup> Carretera Quiroga Km. 11.5 (2 de Junio del 2013). VISITA AL TERRENO. (Hortensia Alfaro Pérez).

## 5.4 ACCESO A LA CIUDAD DE MORELIA, MICH.



Una de las entradas a la ciudad es salida Quiroga, Guadalajara libre, Chapula, Tzintzunza, Zamora ubicada en la parte poniente de la parte centro urbano, en la parte Norte comunica a salida Salamanca, México, Cuitzeo y Guadalajara cuota, Guanajuato, Querétaro, al Sureste esta salida a Mil cumbres y al Noreste está el acceso a la carretera México libre, ciudad Hidalgo, a gangueó. En Suroeste comunica a Pátzcuaro, Uruapan, Santa Clara del cobre, Lázaro Cárdenas. Estos accesos permiten a los habitantes poder comunicarse con otras poblaciones. Ver mapa.

Norte



5.4. Imagen 1 Vista aérea de la ciudad de Morelia. Fuente: google eart. Editada por H.A.P

#### 5.4.1 Acceso al área de estudio

El acceso puede ser de forma vehicular, en transporte público del centro urbano, el área de estudio está ubicado en la periferia de la ciudad, en uno de los conjuntos habitacionales más poblados, pertenecientes al municipio; es una zona de uso habitacional en un gran porcentaje, carente de áreas de recreación, esparcimiento, etc.

Los accesos al terreno dentro del fraccionamiento son de forma Peatonal en gran parte por la ubicación del área de estudio dentro del fraccionamiento, las calles están en buenas condiciones para el uso de transporte móvil, se implementó un espacio exclusivo para bicicletas, motocicletas, vehículos particulares, paradero de transporte suburbano y peatonal. Ver mapa.



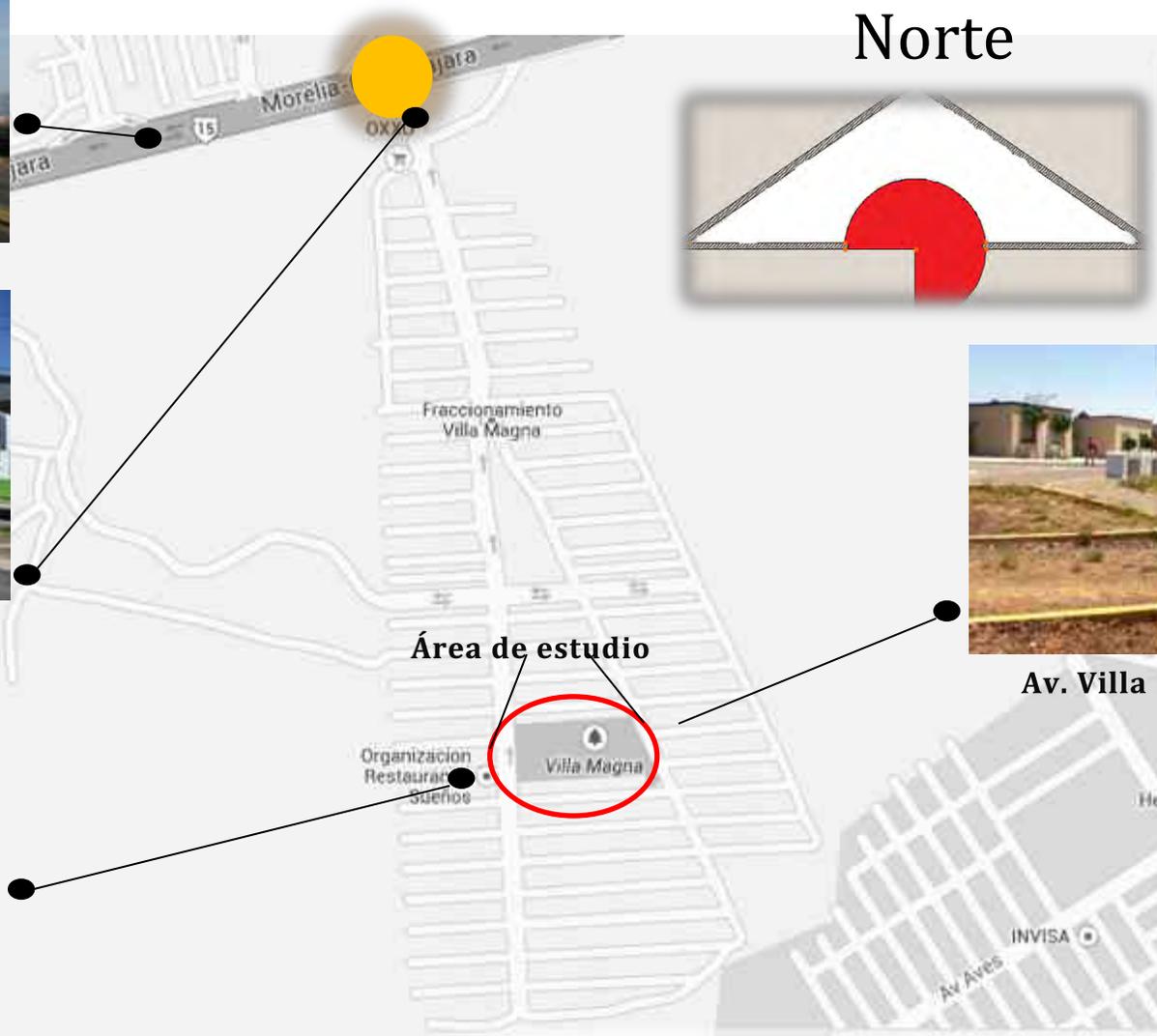
Salida Quiroga



Acceso al Conjunto Habitacional



Av. Villa Magna Pte.



Morelia



Av. Villa Magna Ote.

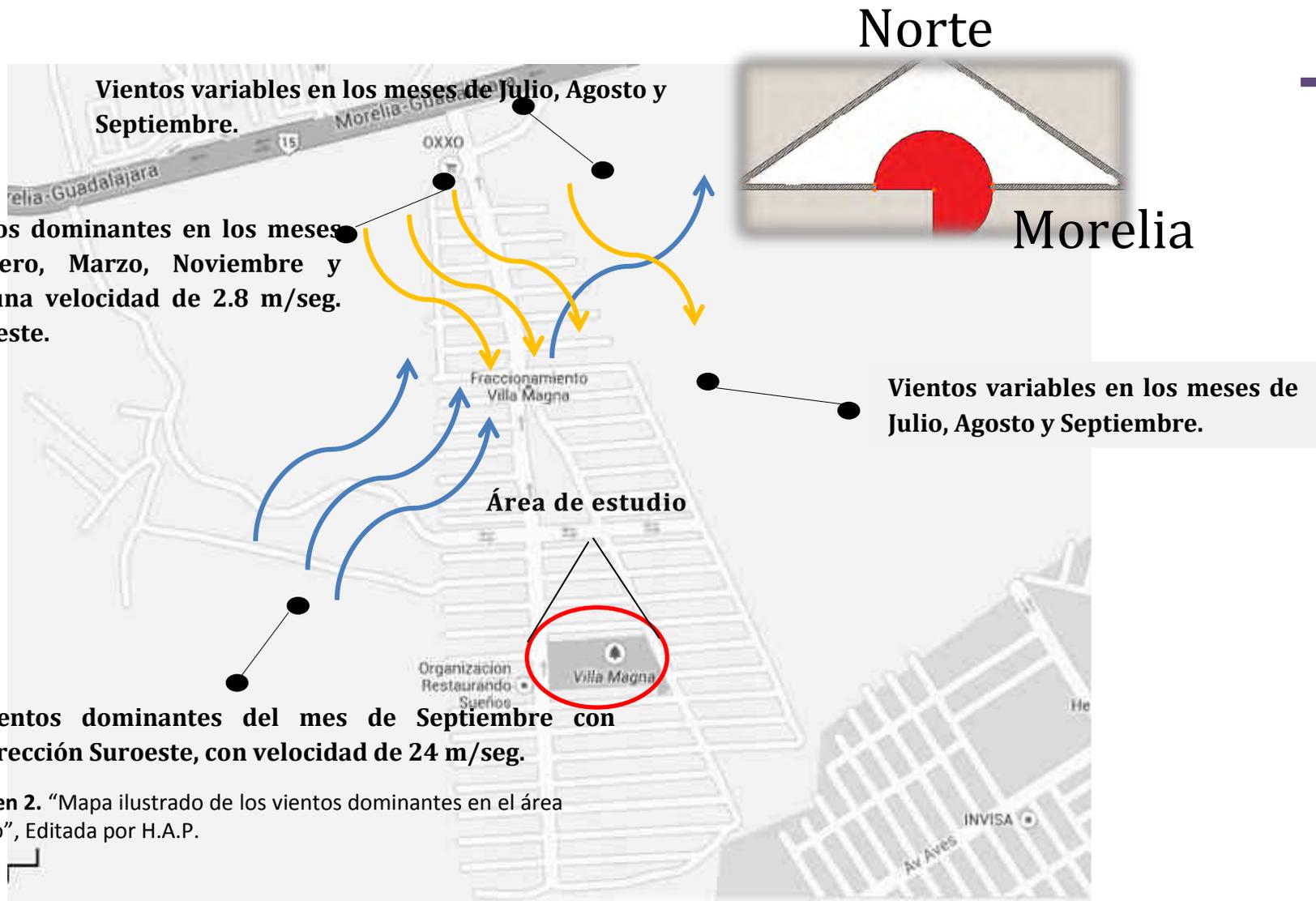
5.4.1 Imagen 1 Vista aérea de la ciudad de Morelia. Fuente: google. Editada por H.A.P.

## 5.5 VIENTOS DOMINANTES

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, lo antes mencionado deberá ser considerado para el uso correcto de la orientación y ubicación de las áreas según el funcionamiento del proyecto.<sup>52</sup>

---

<sup>52</sup> López Elías Osvaldo, Javier Vela Melior, Ortega Casado Cuitláhuac, JARDIN 4 DE MARZO. Para obtener el título de Arquitecto. Director. Dr. Farías Fuentes Javier Francisco.



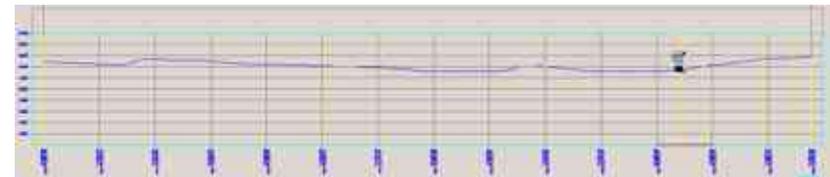
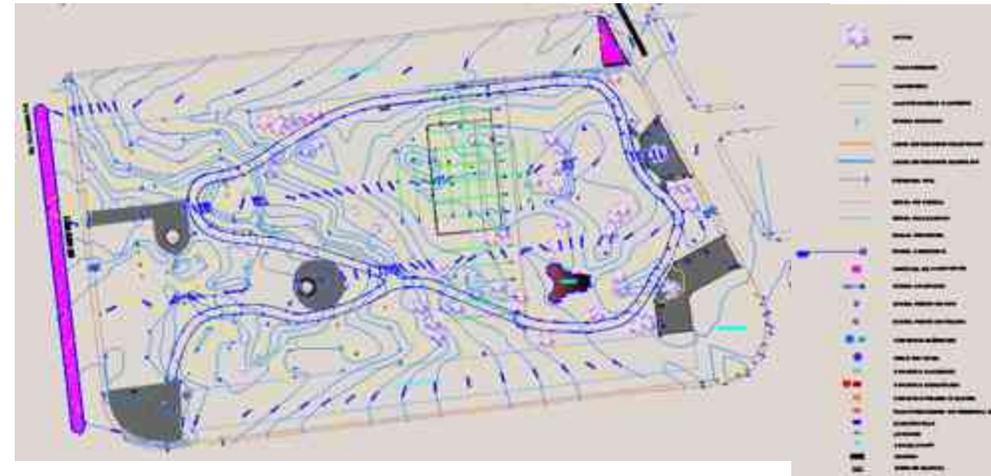
**5.5. Imagen 2.** “Mapa ilustrado de los vientos dominantes en el área de estudio”, Editada por H.A.P.

## 5.6 TOPOGRAFÍA DEL TERRENO

La topografía es una de las características que nos importan en el análisis del sitio ya que por medio de esta podremos determinar el tipo de proyecto y el diseño del mismo. Dentro de la ciudad de Morelia existe una variedad de pendientes en la parte norte y noreste de la ciudad, se cuenta con unas prominentes montañas con pendientes medias, que van del 15% al 35%, esta área cuenta con vegetación abundante y erosión media.

En la parte noreste está ubicada la zona de estudio y el terreno, que se pretende desarrollar la rehabilitación del parque de barrio del conjunto habitacional Villa Magna, por lo que las pendientes del terreno van desde el 5% al 8 %, es una zona con pendiente considerable.

Cabe destacar que la zona sur y suroeste la pendiente es plana y cuenta con muy poca vegetación, por lo que los vientos dominantes estimulan la erosión del suelo. Al este y noroeste se encuentra el área con mayor pendiente, alcanza pendientes de hasta.<sup>53</sup>



**5.6. Imagen 1.** “Plano topográfico del parque de barrio del conjunto habitacional Villa Magna”, Editada por H.A.P.

## 5.7 EDAFOLOGÍA

De acuerdo a la información adquirida en el programa de desarrollo urbano del centro de población de Morelia. Nos indica que el conjunto habitacional villa magna está ubicado con la formula  $I+Th+Vp/2$  significa que tiene como suelo predominante el Litosol y Andosol Huminico y Vertisol Pelico<sup>54</sup> como suelos secundarios y el 2 significa que el grano es Medio.

- ❖ El suelo Litosol son suelos muy delgados, su espesor es menor a los 10 cms, descansa sobre un estrato duro o profundo, tal como roca, tepetate, o caliche.<sup>55</sup>
- ❖ Los Litosol pueden sustentar cualquier tipo de vegetación, según el clima. Predominante es Forestal, ganadero y excepcionalmente agrícola.
- ❖ Los Andasoles son los suelos volcánicos por antomasia. Se forman sobre cenizas y vidrios volcánicos, así como a partir de otros materiales piroclástico.
- ❖ Muchos Andasoles son intensamente cultivados y plantados con gran variedad de cultivos. Su mayor limitación ha sido su gran capacidad para retener el

---

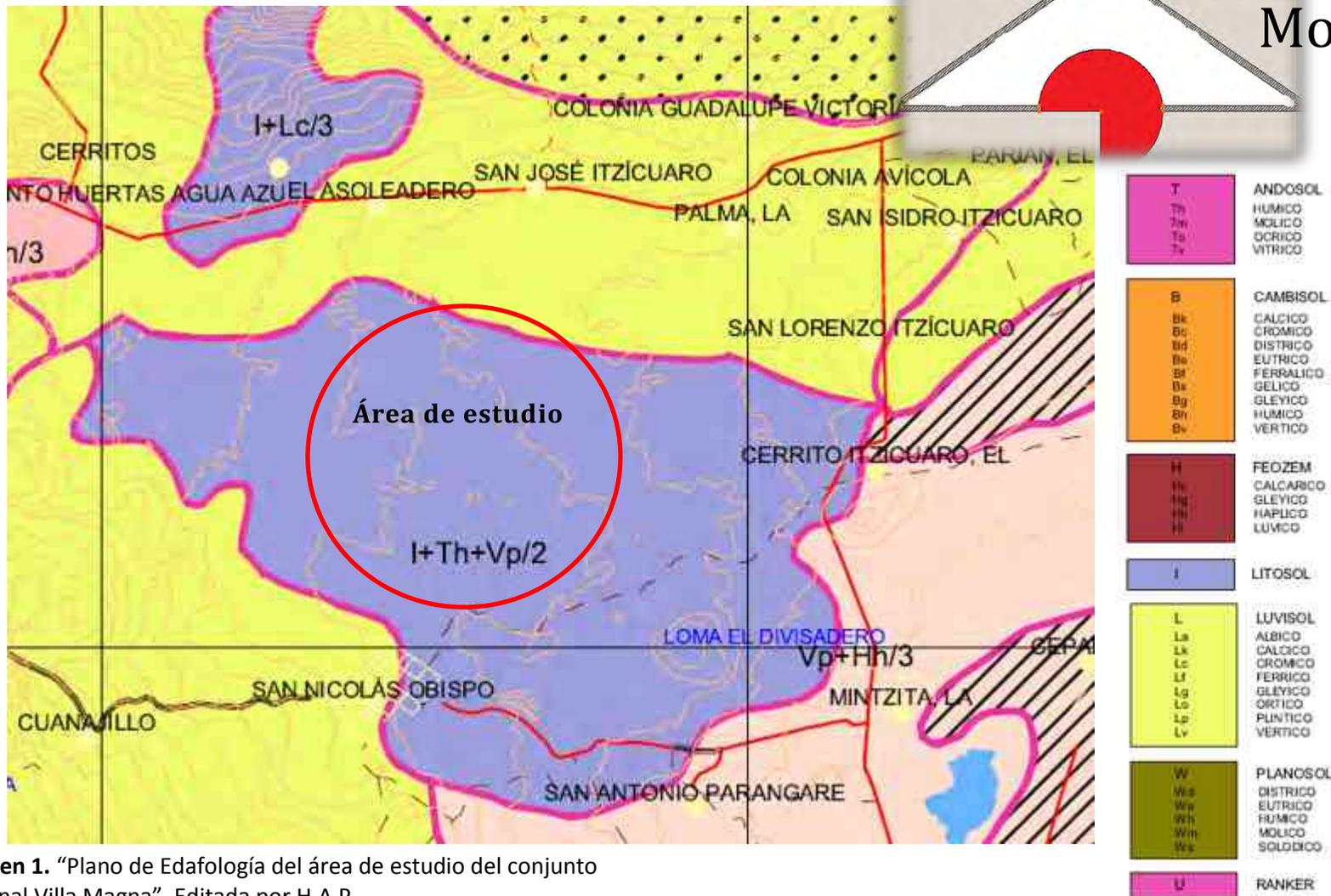
<sup>54</sup> Programa de Desarrollo Urbano del Centro Poblacional de Morelia. (2010). Crecimiento Histórico. Morelia, Michoacán. P. 28 – 30.

<sup>55</sup> INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2013). PRINCIPALES TIPOS DE SUELO.

fosforo de forma no biodisponible para la asimilación por las raíces de las plantas.<sup>56</sup>

Norte

Morelia



5.7. Imagen 1. “Plano de Edafología del área de estudio del conjunto habitacional Villa Magna”, Editada por H.A.P.

## 5.8 VEGETACIÓN ENCONTRADA EN EL SITIO

Existen diversas variedades de especies en el área de estudio, algunas son especies introducidas en el paisaje natural, debido a la transformación de uso del contexto del sitio.

Por otro lado también se encuentran algunas especies nativas del sitio. En el planteamiento de nuestro proyecto se integraron al diseño de forma que no intervenga con la existencia de las antes mencionadas.

A continuación se presentan fotografías y las tablas con los datos técnicos de cada una de ellas tomados de diferentes fuentes de información solo por mencionar algunos CONABIO, CONAFOE que nos permitieron desarrollar el presente apartado.



Nombre común	<b>Jacaranda, Palisandro y Tarco</b>
Nombre botánico	Jacaranda Mimosifolia David Don.
Altura	8 a 15 m
Forma	Esférica irregular
Situación	Pleno sol o media sombra
Color	Siempre verde, con floración color azul violeta purpurea.
Época de floración	Marzo - Junio
Hoja	Semicaducifolias
Crecimiento	Velocidad media
Suelo	Areno - Arcilloso

**5.8. Tabla 1.** “Ficha técnica de vegetación encontrada en el sitio de estudio”, Editada y manipulada por H.A.P.



Nombre común	<b>Cazahuseloate Blanco, Palo Bobo</b>
Nombre botánico	Convolvulus Macranthus Kunth, Iponea Macrantha .
Altura	2 a 13 m
Forma	Extendida irregular
Situación	Pleno sol o media sombra
Color	Verde, con floración color blanco y fruto en forma de capsula.
Época de floración	Octubre - Noviembre
Hoja	Peciole
Crecimiento	Velocidad media
Suelo	Areno - Arcilloso

**5.8. Tabla 2.** “Ficha técnica de vegetación encontrada en el sitio de estudio”, Editada y manipulada por H.A.P.



Nombre común	<b>Grevilea, Pino de oro, Roble australiano</b>
Nombre botánico	Grevillea Robusto
<sup>57</sup> Altura	18 a 35 m
Forma	Piramidal redondeada
Situación	Pleno sol
Color	Verde olivo, con floración color amarillento - naranjas.
Época de floración	Marzo - Mayo
Hoja	Perene
Crecimiento	Velocidad media
Suelo	Areno - Arcilloso

**5.8. Tabla 3.** “Ficha técnica de vegetación encontrada en el sitio de estudio”, Editada y manipulada por H.A.P.



Nombre común	<b>Nopal</b>
Nombre botánico	Opuntia Lasiacantha
Altura	2 a 5 m
Forma	Abanico irregular
Situación	Pleno sol o media sombra
Color	Verde, con floración color amarillento, naranjas, rojo y purpureo.
Época de floración	Marzo - Mayo
Hoja	Carnosa
Crecimiento	Velocidad rapida
Suelo	Areno - Arcilloso

**5.8. Tabla 4.** “Ficha técnica de vegetación encontrada en el sitio de estudio”, Editada y manipulada por H.A.P.



Nombre común	<b>Huizache</b>
Nombre botánico	Acacia farnesiana
Altura	2 a 5 m
Forma	Extendida
Situación	Pleno sol
Color	Verde oscuro, con flores color amarillo y fruto en forma legumbre cilíndrica.
Época de floración	Octubre - Noviembre
Hoja	Compuestas divididas doble
Crecimiento	Velocidad media
Suelo	Muy arenoso - Arcilloso

**5.8. Tabla 5.** “Ficha técnica de vegetación encontrada en el sitio de estudio”, Editada y manipulada por H.A.P.



Nombre común	<b>Tulipán Africano</b>
Nombre botánico	<i>Spathodea Campanulata</i> Deauv
Altura	15 a 24 m
Forma	Esferica
Situación	Pleno sol o media sombra
Color	Verde oscuro, con flores color anaranjado a rojo y fruto en forma de capsula.
Época de floración	Marzo - Junio
Hoja	Subcaducifolio
Crecimiento	Velocidad media
Suelo	Arenoso - Arcilloso

**5.8. Tabla 6.** “Ficha técnica de vegetación encontrada en el sitio de estudio”, Editada y manipulada por H.A.P



Nombre común	<b>Pasto rosado, Hierba de la lana</b>
Nombre botánico	<i>Rhynchelytrum repens</i>
Altura	2 a 5 m
Forma	Extendida piramidal
Situación	Pleno sol o media sombra
Color	Floración rosada con hojas verdes alargadas.
Época de floración	Marzo - Junio
Hoja	Subcaducifolio
Crecimiento	Velocidad media
Suelo	Muy arenoso - Arcilloso

**5.8. Tabla 7.** “Ficha técnica de vegetación encontrada en el sitio de estudio”, Editada y manipulada por H.A.P

## REFLEXIÓN

La investigación se fue dando de manera progresiva, partiendo de cosas simples, realizando trabajo de campo, como recopilando información, en libros y del internet.

Posteriormente se pasó al trabajo de gabinete dando la redacción la cual formo parte importante, de manera que se llegó a un resultado que permite el avance teórico de la investigación.

Este capítulo fue muy importante para el desarrollo y planteamiento de la solución del diseño.

Aportando las características físicas del área de estudio, de las que nos basamos para plantear la propuesta de tipo de vegetación y los andadores que se implementaron en el proyecto urbano- paisajístico.

## 6.0 MARCO NORMATIVO



## 6.1 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)

### 6.1.1 Tomo V corresponde al equipamiento Urbano de Recreación y Deporte.

Caracterización de elementos de equipamiento

Este equipamiento está integrado por subsistemas las cuales están diseñadas para que cubran con las necesidades básicas de la población, ya que a través de sus servicios contribuye al bienestar físico y mental del individuo.

Del cual se tomó a consideración las especificaciones para “el **Parque de Barrio**”, las recomendaciones y elementos a tomar en cuenta para el buen uso del proyecto Urbano.

Está constituido por áreas verdes y para descansar, áreas de juegos y recreación infantil, plazas y andadores, sanitarios, bodegas para mantenimiento, estacionamiento y eventualmente instalaciones de tipo cultural.<sup>58</sup>

## 6.2 COMISION NACIONAL DE FOMENTO A LA VIVIENDA. (CONAFOVI).

<sup>58</sup> Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Secretaria de Desarrollo Social, Tomo V, Recreación y Deporte, Pag.10, 11.

### 6.2.1 Guía conafovi, para el diseño de áreas verdes en desarrollos habitacionales.



#### 6.2.1.1 Para la selección de especies

La selección de árboles y plantas para un sitio determinado es una de las decisiones más importantes para asegurar beneficios a largo plazo, belleza y satisfacción.

Es importante saber que existen tres estratos de planta en la naturaleza: Arbóreo, Arbustivo y Herbáceo.

#### 6.2.1.2 Estrato Arbóreo:

Se reconoce por estar formado por árboles o sea individuos vegetales con tronco, fronda y raíz. Es el estrato más alto. Los arboles altos están diseñados para el sol directo conforme hay substratos, cada árbol más bajo es capaz de vivir con menos sol.

Dependiendo de la región bioclimática donde se ubique el árbol puede alcanzar alturas considerables.

#### 6.2.1.3 Estrato Arbustivo:

Un arbusto se reconoce por ser un individuo vegetal con raíz, crecimiento aéreo ramificado desde su base y llega a

medir hasta 5 m. Los arbustos son de media luz aunque hay algunos que son de sol directo.

#### **6.2.1.4 Estrato Herbáceo:**

Se caracterizan por ser de pequeñas dimensiones, ya que no superan los 60 cm de altura. Se conocen también como hierbas, flores, rastreras y son todas las plantas pequeñas.<sup>59</sup>

Las recomendaciones y la orientación que se brinda ayuda mucho a poder tomar una determinación en la lección de las especies vegetales y la ubicación para que estas puedan llegar a una vida longeva.

---

<sup>59</sup> Conafovi, GUÍA PARA EL DISEÑO DE AREAS VERDES EN DESARROLLOS HABITACIONALES, Arrolló + Cerda SC.2005.

## **6.3 COMISION NACIONAL DE FOMENTO A LA VIVIENDA Y COMISION NACIONAL DE CULTURA FISICA Y DEPORTE. (CONAVI Y CONADE).**

82

### **6.3.1 Guía conavi conade, instalaciones recreativas y deportivas en desarrollos habitacionales.<sup>60</sup>**

#### **6.3.1.1 cancha de usos múltiples**

Es por sus características particulares una de las instalaciones deportivas más versátil y funcional que existe ya que dentro de su área cuenta con cuatro disciplinas, como lo son el basquetbol, el voleibol, el futbolito y el admito, dando con ello a los usuarios la posibilidad de elegir, en un momento dado a elegir la disciplina a elegir.

La orientación recomendada para la cancha, requiere que el eje longitudinal este situado en norte a sur, para evitar que el sol deslumbre a los jugadores en turno, aunque puede tomarse como rango de tolerancia un giro de 23°, de dicho eje al noreste o al noroeste.

---

<sup>60</sup> Conavi conade, GUÍA PARA EL DISEÑO DE INSTALACIONES RECREATIVAS Y DEPORTIVAS EN DESARROLLOS HABITACIONALES. Impresión en 2007.

### 6.3.2 patinodromo

Esta instalación puede resultar de alto riesgo, aunque se ha comprobado que utilizando de manera obligatoria y requerida el equipo como lo son: casco, rodillera, hombreras y accesorios complementarios y apegándose a las normas, y reglas establecidas para este tipo de instalación, se tienen excelentes resultados en la promoción y práctica de la actividad física entre los jóvenes, evitando que las practiquen en lugares realmente peligrosos e inapropiados como son calles, andadores, escaleras, plazas, parque e, incluso en las viviendas mismas.

#### Orientación

Este tipo de instalación no requiere de ninguna orientación recomendándose únicamente que en el entorno, se ubiquen árboles, arbustos, áreas verdes con las características de la guía, logrando con ello que los usuarios realicen sus actividades en un espacio fresco y sombreado.

## 6.4 ACCESIBILIDAD PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD. (IMSS).



Cuando se consideran a personas con discapacidad para la integración de la sociedad se les brinda la oportunidad de formar parte de un entorno en armonía.

La accesibilidad se logra a través de los recorridos y los espacios como parte integral.

### 6.4.1 Entorno urbano y espacios descubiertos.

#### 6.4.2 Andadores.

- ❖ El ancho mínimo recomendable para andadores es de 1.5 m.
- ❖ Los andadores deberán tener superficies uniformes y antiderrapantes.
- ❖ Las diferencias de nivel se deberán resolver en rampas con una pendiente máxima de 8%.
- ❖ Las juntas de pavimentos y rejillas de piso tendrán de separaciones máximas de 13 mm.
- ❖ Se deberá evitar ramas y objetos sobresalientes que no permitan un paso libre mínimo de 1.8 m.
- ❖ Es recomendable la utilización de cambios de textura en los pavimentos o tiras táctiles, para alertar de

cambios de sentido o pendiente a las personas ciegas.

#### 6.4.3 Esquinas

- ❖ Los pavimentos en las esquinas de banqueta deberán cumplir con las mismas condiciones recomendadas para andadores.
- ❖ En todas las esquinas de banqueta deberá existir rampas con una pendiente no mayor al 8 %, para salvar el desnivel hacia el arroyo vehicular.<sup>61</sup>

## 6.5 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA.



### **El art. 31. Normas para dotación de agua potable.**

**I.-** Las instalaciones contarán con servicios de agua potable propio y compartido teniendo por separado su toma de agua potable domiciliaria que deberá estar conectada directamente a la red de servicios públicos: con diámetro de ½” y queda sujeta a las disposiciones que indique el organismo operador de tal servicio.

**II.-** La dotación del servicio de agua potable regirá por normas y especificaciones que para el efecto marque el organismo respectivo, la ley estatal de protección del ambiente y regirán como mínimo las demandas señaladas:

Espacios abiertos: jardines y parques, dotación mínima 51/m<sup>2</sup>/día.

### **Art. 32. De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios.**

Normas para instalaciones hidrosanitarias.

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

Instalaciones de agua: las instalaciones deberán tener servicio de agua exclusivo. El aprovisionamiento para agua potable, se calculara a razón de un mínimo de 150 litros por habitante al día.

Del alineamiento del agua potable. En caso de que el servicio público no sea continuo durante las 24 horas del día o bien para interrupciones imprevistas, deberá instalarse depósito con capacidad de 100 litros por habitante con mínimo.

**Art.-55. Normas para circulaciones horizontales.**

II.- En los caminos que tengan escalones, las huellas de estos tendrán un mínimo de 30 centímetros y los peraltes tendrán un máximo de 18 centímetros y estarán debidamente iluminados y señalados.

IV.- Las oficinas de administración tendrán salidas a pasillos o correderos no serán menores de 120 centímetros.

**REFLEXIÓN**

Los criterios normativos son algo esencial para el desarrollo de cualquier proyecto, ya que es este el que permite conocer los lineamientos y criterios básicos de funcionamiento y seguridad social, que brinde el bienestar de la sociedad.

Ya que estos lineamientos se crearon a través de estudios previos y pruebas que sirven para prevenir de cualquier riesgo para la población.



## 7.0 CONSIDERACIONES PREVIAS AL PROYECTO



## 7.1. LA INTEGRACIÓN ARQUITECTÓNICA CON EL CONTEXTO (CONSTRUIDO O NATURAL).

La integración arquitectónica, descrita por Mario Schjetnan. Está constituida por tres criterios que son:

### 7.1.1 Por mimetización:

Cuando la construcción se vuelve parte del paisaje natural o del medio construido y se adapta en todos los sentidos (en su forma, color, materiales, altura, estilo, etc.) para perderse dentro de él.

Esta forma de relación se recomienda en paisajes muy valiosos y de gran unidad y también cuando la construcción es poco importante.

### 7.1.2 Por contraste:

Cuando la construcción es, por todas sus características (forma, color, materiales, etc.,) independiente de su medio natural o construido. Es una relación que se establece por oposición entre el elemento que se va a construir y el medio existente, lo que no quiere decir que no se consideren las cualidades existentes, sino que la relación con ellas es en forma contrastada.

### 7.1.3 Por adecuación:

Cuando la construcción se diseña a partir de las características de su medio (alturas, formas, vistas, materiales etc.) Sin que se pierda o pase desapercibida y sin que funcione en forma de contraste; esta, es una forma intermedia de relacionarse. Generalmente es la más recomendable.<sup>62</sup>

Cualquiera de los tres criterios anteriores son aceptables pero el que se utilizó para la conceptualización del proyecto urbano fue el de adecuación tomando en cuenta también el criterio de diseño analógico.

### 7.1.4 Diseño pragmático:

Este método atiende a las propiedades de los materiales y los procedimientos, para emplearlos juntos en la construcción, pero eso no impide destacar esas propiedades, que pueden ser aplicables al concepto, ya que se pretende tener un orden de diseño tanto en materiales, formas, vegetación y mobiliario urbano.

### 7.1.5 Diseño icónico o por imitación:

Consiste, por definición, en el uso de formas ensayadas y aceptadas. Históricamente, aparece después que el diseño

<sup>62</sup> Schjetnan, Calvillo Jorge, Peniche Manuel, Principios de diseño Urbano/ Ambiental, editorial Pax México.

pragmático, y se caracteriza por ser la copia exacta de un icono reconocido por la población.<sup>63</sup>

### 7.1.6 Diseño por mimetismo:

Se refiere a la edificación que no intenta competir de ninguna forma con su entorno inmediato y no urbano. En algunos casos pasa desapercibida, pero el límite de este método es el camuflaje.

### 7.1.7 Diseño analógico o volumétrico:

No busca copiar el pasado sino interpretarlo. Consiste en que aporte formas y soluciones en la arquitectura de integración ya sea a través de elementos simbólicos, por medio de reinterpretación y simplificación de códigos de la arquitectura histórica.

En el primero consiste en abstraer los elementos arquitectónicos esenciales de un edificio histórico aplicándose en el diseño del edificio a integrar. El segundo se presenta cuando en un determinado contexto, se insertan edificios cuyos códigos, dentro del lenguaje contemporáneo, constituye una reinterpretación de los antiguos. El tercer caso se establece cuando se toma la esencia de las formas de los edificios históricos que

<sup>63</sup> Broadbent, Geoffrey. Diseño arquitectónico. Arquitectura y ciencias humanas (arquitectura y perspectivas), Gustavo Gili, Barcelona, 1977, pp.391-393.

conforman el contexto inmediato no copiando textualmente su arquitectura sino simplificándola.<sup>64</sup>



## 7.2 CONCEPTO DEL DISEÑO

El espacio se define gracias a un sistema de intervención flexible que permite fragmentar el espacio en paisajes que funcionan independientes.

Dicho así un sistema propio, claro y reconocible, que cuenta con orden y estabilidad en los espacios. Interrelacionando con jardines que vinculan las necesidades del hombre y una realidad biológica acomodada a un entorno distanciado de sus orígenes.<sup>65</sup>

<sup>64</sup> Terán Bonilla, José Antonio. DISEÑO DE ARQUITECTURA CONTEMPORANEA PARA SU INTEGRACION EN CENTROS HISTORICOS: UN RETO PARA EL ARQUITECTO, EN HABITAT, Revista de la facultad del hábitat, Universidad autónoma de San Luis Potosí, Otoño, 1996.P.7

<sup>65</sup> Colegio oficial de Arquitectos de la comunidad Valenciana. Generalitat Valenciana.

### 7.3 SELECCIÓN DE LOS TIPOS DE ESTRATOS VEGETALES A UTILIZAR EN EL PROYECTO.

Para la selección de estratos se tomó en cuenta especies que puedan adaptarse al sitio, también fueron elegidas por sus características físicas que nos permiten implementarlas como parte importante del diseño del proyecto urbano.

La vegetación nos permite dar sombra en algunos sitios, crear barreras físicas de espacios, enfoques visuales, crear microclimas en el espacio, el control de erosión del suelo, purificar la atmósfera.

Además contribuye al diseño de paisaje, aportando colores, texturas, olores, escala, cualidades que embellecen el paisaje.

La información técnica se obtuvo de diferentes fuentes solo por mencionar algunas de ellas son: centro de investigación de Landscap México, diversidad vegetal Facultad de Ciencias Exactas y naturales y Agrimensura (UNNE), CONAFOR, SIRE. Nos permitieron desarrollar este apartado gracias a la información aportada.



Nombre común	<b>Pimentero falso, Árbol del Perú.</b>
Nombre botánico	Schinus molle L.
Altura	4 a 15 m
Forma	Extendida
Situación	Pleno sol o media sombra
Color	Hoja color verde oscuro y fruto rojos.
Época de floración	Marzo - Julio
Hoja	Perennifolia
Crecimiento	Velocidad rápida
Suelo	Arenoso - Arcilloso

**7.3 Tabla.1** “Ficha técnica de vegetación propuesta para el diseño paisajístico”, Editada y manipulada por H.A.P



Nombre común	<b>Fresno.</b>
Nombre botánico	<i>Fraxinus angustifolia</i>
Altura	4 a 15 m
Forma	Extendida
Situación	Pleno sol o media sombra
Color	Hoja color verde oscuro.
Época de floración	Marzo – Junio.
Hoja	Perennifolia
Crecimiento	Velocidad rápida
Suelo	Arenoso - Arcilloso

**7.3 Tabla. 2** “Ficha técnica de vegetación propuesta para el diseño paisajístico”, Editada y manipulada por H.A.P



Nombre común	<b>Tabachin.</b>
Nombre botánico	<i>Delonix regia.</i>
Altura	11 a 19 m
Forma	Extendida irregular
Situación	Pleno sol o media sombra
Color	Con floración color rojo y frutos en vainas.
Época de floración	Marzo - Julio
Hoja	Caducifolia
Crecimiento	Velocidad media
Suelo	Arenoso - Arcilloso

**7.3 Tabla.3** “Ficha técnica de vegetación propuesta para el diseño paisajístico”, Editada y manipulada por H.A.P



Nombre común	<b>Flor de cuervo, Flor de templo.</b>
Nombre botánico	Plumería rubra L.
Altura	5 a 8 m
Forma	Extendida
Situación	Pleno sol o media sombra
Color	Floración color amarillo, purpura y tonos rosados..
Época de floración	Marzo - Septiembre
Hoja	Caducifolia
Crecimiento	Velocidad media
Suelo	Arenoso – Arcilloso y calizos

**7.3 Tabla.4** “Ficha técnica de vegetación propuesta para el diseño paisajístico”, Editada y manipulada por H.A.P



Nombre común	<b>Arrayan.</b>
Nombre botánico	Delonix regia.
Altura	2 a 4m
Forma	Piramidal irregular
Situación	Pleno sol o media sombra
Color	Hoja color verde oscuro
Época de floración	Marzo - Julio
Hoja	Perenne
Crecimiento	Velocidad lenta
Suelo	Arcilloso

**7.3 Tabla.5** “Ficha técnica de vegetación propuesta para el diseño paisajístico”, Editada y manipulada por H.A.P



Nombre común	<b>Nevando en Paris.</b>
Nombre botánico	Breynia nivosa.
Altura	1 a 2 m
Forma	Pendular
Situación	Pleno sol o media sombra
Color	Hoja que cambian de tonalidad dependiendo la captación de sol.
Época de floración	Todo el año
Hoja	Perenne
Crecimiento	Velocidad media
Suelo	Arenoso

**7.3 Tabla.6** “Ficha técnica de vegetación propuesta para el diseño paisajístico”, Editada y manipulada por H.A.P



Nombre común	<b>Corona de cristo.</b>
Nombre botánico	Lantana Cámara L.
Altura	2 a 3 m
Forma	Irregular
Situación	Pleno sol o media sombra
Color	Hoja ovaladas tallos espinosos y flores color amarillo, rojizo, naranjas y blanquizas
Época de floración	Todo el año
Hoja	Perennifolia
Crecimiento	Velocidad rápida
Suelo	Arenoso - Arcilloso

**7.3 Tabla.7** “Ficha técnica de vegetación propuesta para el diseño paisajístico”, Editada y manipulada por H.A.P



Nombre común	<b>Glicina, Flor de la pluma.</b>
Nombre botánico	Wisteria Sinensis
Altura	10 m
Forma	Irregular, racimos colgantes
Situación	Pleno sol o media sombra
Color	Arbusto leñoso con Racimos colgantes con floración de color, azul violáceo, blanquizco.
Época de floración	Abril - Mayo
Hoja	Perenne
Crecimiento	Velocidad rápida
Suelo	Arcilloso

**7.3 Tabla.8** “Ficha técnica de vegetación propuesta para el diseño paisajístico”, Editada y manipulada por H.A.P



Nombre común	<b>Azalea.</b>
Nombre botánico	Rhododendron Simsii.
Altura	25 cm a 1 m
Forma	redondeado
Situación	Media sombra
Color	Hoja verde muy oscuras, floración capas simples o dobles onduladas.
Época de floración	Todo el año
Hoja	Perennes
Crecimiento	Velocidad rápida
Suelo	Arcilloso

**7.3 Tabla.9** “Ficha técnica de vegetación propuesta para el diseño paisajístico”, Editada y manipulada por H.A.P



Nombre común	<b>Cola de caballo</b>
Nombre botánico	Equisetum Hyemale L.
Altura	2 m
Forma	Junco, tallos acanalados
Situación	media sombra
Color	Hierba erecta, tallo cilíndrico.
Época de floración	No tiene
Hoja	Perenne
Crecimiento	Velocidad rápida
Suelo	Arcilloso y húmedos

**7.3 Tabla.10** “Ficha técnica de vegetación propuesta para el diseño paisajístico”, Editada y manipulada por H.A.P



Nombre común	<b>Alcatraz</b>
Nombre botánico	Zantedeschia Aeohipica
Altura	2 m
Forma	Junco
Situación	media sombra
Color	Verde Oscuro, con floración blanca o amarilla.
Época de floración	Marzo - Junio
Hoja	Perenne
Crecimiento	Velocidad media
Suelo	Arcilloso y húmedos

**7.3 Tabla.11** “Ficha técnica de vegetación propuesta para el diseño paisajístico”, Editada y manipulada por H.A.P

## 7.4 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

### 1.0 Áreas construidas cubiertas

1.1 Sanitarios

1.2 Área de bodega y mantenimiento

1.3 Cenadores

### 2.0 Áreas construidas descubiertas

2.1 Plazas

2.2 Pista skate

2.3 Juegos infantiles

2.4 Área de descanso

2.5 Cancha de usos múltiples

2.6 Estacionamiento para bicicletas y motocicletas.

### 3.0 Áreas de circulación

3.1 Andadores

3.2 Rampas

### 4.0 Áreas verdes

4.1 Jardines

4.2 Taludes

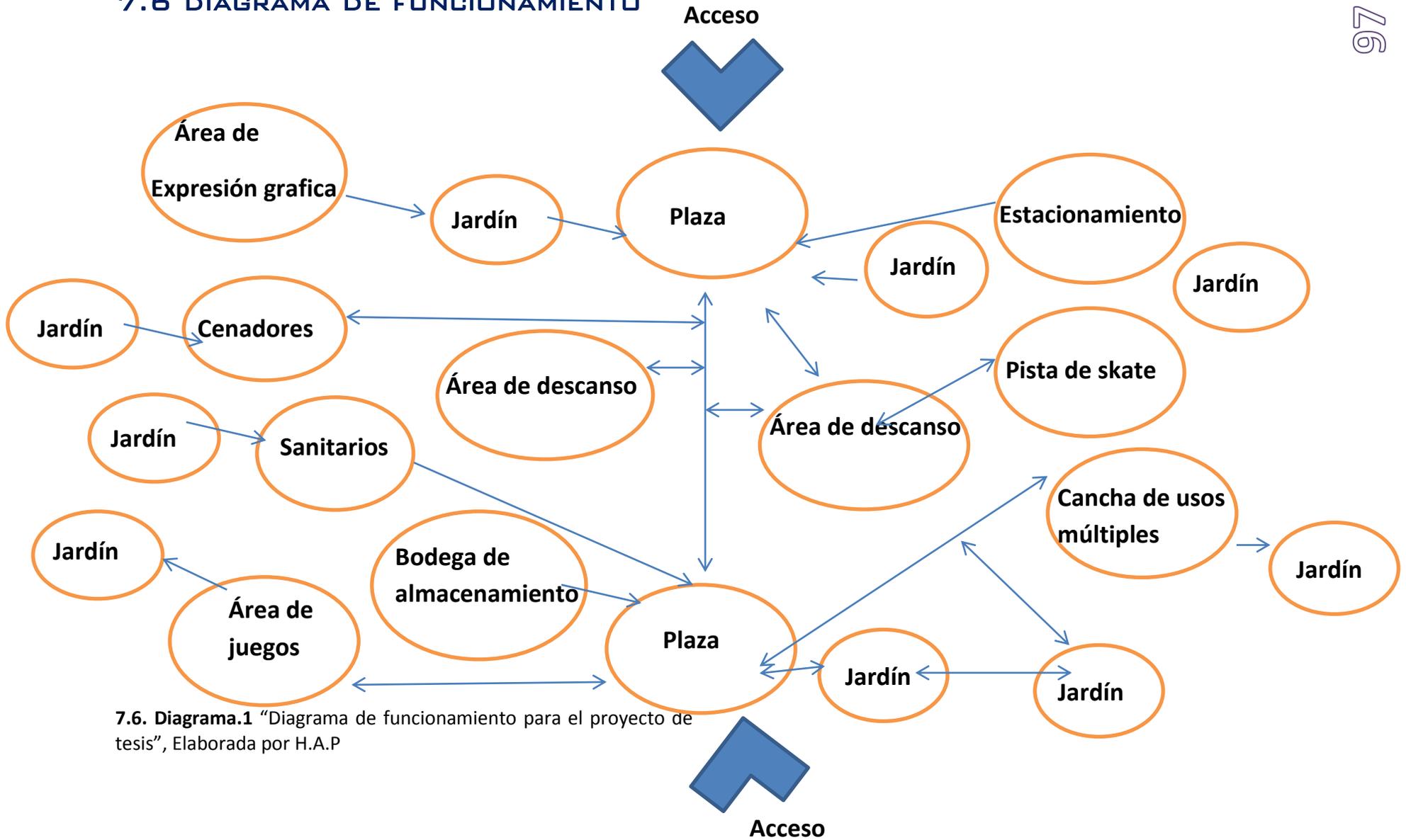
## 7.5 TABLA DE RELACIONES

	Sanitarios	Area de bodega y mantenimiento	Cenadores	Kiosco (Plaza)	Area de expresión grafica	Juegos infantiles	Area de descanso	Cancha de usos múltiples	Estacionamiento	Andadores	Rampas	Jardines	Taludes
Sanitarios		X	●	X	X	●	X	X	X	●	●	●	●
Áreas de bodega y mantenimiento	/		/	/	/	X	/	X	X	●	●	●	●
Cenadores	●	/		X	/	X	X	X	X	●	●	●	●
Kiosco (Plaza)	X	●	X		X	X	X	X	X	●	●	●	●
Área de expresión grafica	X	/	/	X		X	X	X	X	●	●	●	●
Juegos infantiles		X	X	X	X		X	X	X	●	●		●
Área de descanso	X		X	X	X	X	X	X	●	●	●	●	●
Cancha de usos múltiples	X	X	X	X	X	X	X		●	●	●	●	●
Estacionamiento	/	X	X	●	X	/	/	/		●	●	●	●
Andadores	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
Rampas	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●
Jardines	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●
Taludes	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

● Directo    x Indirecto    / Nula

7.5 Tabla.1 “Tabla de vinculación entre una área a otra”, Elaborada por H.A.P

## 7.6 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



7.6. Diagrama.1 "Diagrama de funcionamiento para el proyecto de tesis", Elaborada por H.A.P

## 7.7 COTIZACION DEL PROYECTO

La realización del presupuesto del proyecto se obtuvo a través del departamento de costos y presupuestos de la Secretaría de Obras Públicas del Municipio de Morelia.

Apoyando a obtener un costo aproximado del proyecto y poder buscar la forma de programar el posible desarrollo de la construcción, si así fuese decidido por la institución encargada de brindar la infraestructura necesaria para la población del municipio y brindando un mejor desarrollo social.

En la tabla 1 de este capítulo se muestra un desglose general de las áreas que incluyen el proyecto de rehabilitación y la superficie de cada una de ellas con sus respectivos valores monetarios y al final de la tabla se encuentra refrendado el valor final aproximado de la ejecución de la obra.

<b>Presupuesto paramétrico</b>			
<b>Áreas cubiertas</b>	<b>cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>total</b>
Bodega de almacenamiento	7.16	1,200.02	8,592.14
Cenadores	140.27	1,200.02	168,326.80
Sanitarios	175.16	1,200.02	210,195.50
<b>Áreas construidas descubiertas</b>			
Rampas	114.83	99.61	11,438.21
Andadores y plazas	2,343.43	825.26	1,933,939.0
Área de descanso	535.94	1,438.21	770,794.26
Pista skate	644.52	1,090.17	702,636.36
Cancha de usos múltiples	1	325,912.20	325,912.20
Juegos	451.4	5,555.00	2,507,527.00
<b>Áreas verdes</b>			
Jardín	2,678.37	1,259.59	3,373,648.06
Sistema de riego	1	202,435.54	202,435.54
<b>total</b>			<b>9,583,075.07</b>



**7.7 Tabla.1** “presupuesto paramétrico de la rehabilitación del parque de barrio en el conjunto habitacional villa magna”, Elaborada por H.A.P

## 7.8 PROCESO DE DISEÑO

Para poder llegar a obtener el diseño adecuado para la rehabilitación del parque de barrio se tomaron en cuenta varios aspectos fundamentales, por ejemplo dentro del área ya existían algunos elementos naturales, mobiliario urbano e infraestructura. Algunos de estos elementos se respetaron como son los agrupamientos de vegetación como se puede apreciar en la imagen 1. Ya que uno de los propósitos de aportar más elementos vegetales



**7.8 Imagen.1** “Distribución propuesta de diseño para la rehabilitación del parque de barrio en el conjunto habitacional villa magna”, Elaborada por H.A.P

## REFLEXIÓN

El presente trabajo espera contribuir al mejoramiento de la ciudad, pero sobre todo a las zonas de las afueras de la periferia que están en pleno desarrollo y es donde más carencias y conflictos sociales y espaciales son cada vez mayores.

Ya que la mayoría de los servicios urbanos están concentrados en la mancha urbana centralizada y dejando de lado al sector poblacional que está en las zonas de bajos recursos.

## CONCLUSIÓN GENERAL

La presente tesis, tuvo la principal finalidad de tener el título de arquitecto, en la modalidad de seminario interdisciplinario de urbanismo.

Se finaliza la investigación dando una solución a la problemática de la Rehabilitación del parque de barrio del conjunto habitacional villa magna. Realizando para ello visitas de campo, investigación teórica y normativa que nos ayudara a tener un criterio más concreto de aplicación al proyecto.

Quedando de manifiesto que se cumplieron con los objetivos planteados al comienzo de la investigación en su mayoría.

# ANEXOS

Tomo V corresponde al equipamiento Urbano de Recreación y Deporte.



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**  
SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL)      ELEMENTO: Parque de Barrio  
**1. LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA**

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMUNICIPAL	MUNICIPAL	BARRIAL	CONCENTRACION BARRIAL
RANGO DE POBLACION		(1) DE 500.001 H. A 1.000.000 H.	100.001 H. A 500.000 H.	10.001 H. A 100.000 H.	1.001 H. A 10.000 H.	501 H. A 1.000 H.	2.001 H. A 5.000 H.
LOCALIZACIÓN	LOCALIDAD RECEPTORA	●	●	●	●		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES (1)						
	RANGO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	(1)					
	RANGO DE SERVICIO URBANO ACOMODABLE	870 METROS					
DOTACIÓN	POBLACION URBANA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION (100%)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	NO DE PARQUE					
	CANTIDAD DE OBRAS POR UBS	CANTIDAD POR CADA NO DE PARQUE (2)					
	TURNO DE OPERACION (en horas semanales)	1	1	1	1		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (habitantes)	(3)	(4)	(5)	(6)		
	POBLACION SERVIDORA POR UBS (habitantes)	1	1	1	1		
DIMENSIONAMIENTO	NO CONECTADOS POR UBS	5,0% / NO conectados por cada H2 de parque (1)					
	NO DE TERRENO POR UBS	1,1 / H2 de terreno por cada H2 de parque (1)					
	TALONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJÓN POR CADA 200 M2 DE PARQUE					
DOBLIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (H2 de parque)	100.000 A(1)	100.000 A(1)	10.000 A(1)	10.000 A(1)		
	MOULOTOPO RECOMENDABLE (UBS) (2)	40.000	20.000	20.000	10.000		
	CANTIDAD DE MOULOTOS RECOMENDABLE (3)	11 A (4)	4 A 10	2 A 4	1 A 5		
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por parque)	40.000	20.000	20.000	10.000		

**CONDICIONES:** ● ELEMENTO INDISPONIBLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

**NOTAS:** 1) SISTEMA DE DISEÑO Y DOTACIÓN DE LOCALIDADES DE SERVICIO POR UBS EN EL PLANEAMIENTO DEL DESEMPEÑO URBANO, O COMO PARTE DEL "TRÁNSITO" PARA EL SERVICIO POR LAS DIFERENTES ESCALAS Y NIVELES.

2) El Parque de Barrio se considera como elemento de servicio local, por lo que no se incluye en las estadísticas de servicios y redes de servicios regionales.

3) El número de talones de estacionamiento de la población urbana.

4) La dotación mínima puede ser afectada mediante la construcción de los edificios residenciales, de acuerdo con la dotación urbana de los edificios.



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Vivienda (SEDESOL) ELEMENTO: Parque de Barrio

#### 2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMUNICIPAL	MUNICIPAL	BARRIO	CONCENTRO URBANO
RANGO DE POBLACION		(+) DE 90,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	15,001 A 50,000 H.	5,001 A 15,000 H.	2,000 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●	●		
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■	■		
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲		
	NO URBANO (agricola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲	■		
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO REGIONAL	▲	▲	▲	▲		
	CENTRO DE BARRIO	●	●	●	●		
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲		
	CORRIDOR URBANO	▲	▲	▲	▲		
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●		
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲	■		
EN RELACION A VIABILIDAD	CALLE O ANCIOSO REGIONAL	●	●	●	●		
	CALLE LOCAL	●	●	●	●		
	CALLE PRIMORDIAL	●	●	●			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●	●		
	AV. PRIMORDIAL	■	■	■	■		
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	●		

LEYENDAS: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONAL ▲ NO RECOMENDABLE  
 SEDESOL - SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Vivienda (SEDESOL) ELEMENTO: Parque de Barrio

#### 2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMUNICIPAL	MUNICIPAL	BARRIO	CONCENTRO URBANO
RANGO DE POBLACION		(+) DE 90,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	15,001 A 50,000 H.	5,001 A 15,000 H.	2,000 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●	●		
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■	■		
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲		
	NO URBANO (agricola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲	■		
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO REGIONAL	▲	▲	▲	▲		
	CENTRO DE BARRIO	●	●	●	●		
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲		
	CORRIDOR URBANO	▲	▲	▲	▲		
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●		
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲	■		
EN RELACION A VIABILIDAD	CALLE O ANCIOSO REGIONAL	●	●	●	●		
	CALLE LOCAL	●	●	●	●		
	CALLE PRIMORDIAL	●	●	●			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●	●		
	AV. PRIMORDIAL	■	■	■	■		
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	●		

LEYENDAS: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONAL ▲ NO RECOMENDABLE  
 SEDESOL - SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**  
SUBSISTEMA: Normación (SEDESOL) ELEMENTO: Parque de Barrio  
4. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL

MÓDULOS TIPO (2)	A 40,000 (3)			B 28,000 (3)			C 10,000 (3)		
	SUPERFICIAS			SUPERFICIAS			SUPERFICIAS		
COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS	PLANTA	PLANTA	PLANTA	PLANTA	PLANTA	PLANTA	PLANTA	PLANTA	PLANTA
ÁREAS VERDES Y PARA DESEMPEÑO			28,000			18,200			8,000
JARDINES INFANTILES			8,000			5,000			2,000
ORILLAS (CALLE, PASEO Y VIVIENDAS)			3,000			4,200			1,500
INSTAURACIONES, BIODIGAS, ETC.									
ESTACIONAMIENTO (vehículos)	100	22.4	3,400	112	22.8	2,500	44	22.8	400
SUPERFICIES TOTALES			40,000			28,000			10,000
SUPERFICIE CONSTRUCCIÓN COBERTA	NO		400			200			100
SUPERFICIE CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA	NO		400			200			100
SUPERFICIE DE TERRENO	NO		49,600			28,000			11,000
ALTA RECOMENDACIÓN DE CONSTRUCCIÓN (3) (m <sup>2</sup> )			1 (3.44%)			1 (3.44%)			1 (3.44%)
COMPONENTE DE OCUPACIÓN DEL SUELO (m <sup>2</sup> ) (1)			0.009 (0.0%)			0.009 (0.0%)			0.009 (0.0%)
COMPONENTE DE TIENDECENTES SUELO (m <sup>2</sup> ) (1)			0.009 (0.0%)			0.009 (0.0%)			0.009 (0.0%)
ESTACIONAMIENTO	vehículos	100		112					40
CAPACIDAD DE ATENCIÓN	vehículos	100		112					40
POBLACIÓN ATENDIDA	habitantes	4,000.0		2,800.0					1,000.0

OBSERVACIONES: (1) CONSTRUCCIÓN COBERTA: NO-HAY CONSTRUCCIÓN EN PLANTA BAJA ACT: ÁREA CONSTRUCCIÓN TOTAL, POR ÁREA TOTAL DEL TERRENO.  
INDICAR EL SUBSISTEMA DE DESARROLLO SOCIAL.  
(2) El Programa Arquitectónico y Urbanístico correspondiente puede variar en función de las necesidades específicas.  
(3) Clas. Urban. referidas en relación a la superficie total por módulo tipo (normalmente se preparan incluso).  
(4) Verificar en función de las preferencias de la comunidad.

## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS, TESIS Y REVISTAS.

Schjetnan Mario, Calvillo Jorge, Peniche Manuel., Principios de diseño Urbano/ Ambiental. Editorial Pax México, S.A. DE C.V. 2004. Col. Santa Cruz Atoyac. México D.F.

Hernández Madrigal Luz Eugenia. Centro Medico con albergue para perros y gatos, tesis para obtener el título de Arquitecto. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Arquitectura. Director. Dr. Lobato Valdespino Juan Carlos. 2012.

L. Barradas, Víctor, J- Seres Roció. Los pulmones Urbanos en México, Revista Ciencias y Desarrollo, N°. 78, Enero – Febrero 1988, p.61-68.

León Sánchez Juan Luis. (Los parques Urbanos Contemporáneos), Análisis de casos en Morelia, Mich; Tesis para obtener el grado de maestro en Arquitectura, facultad de Arquitectura, Universidad Nacional Autónoma de México 2002.

López Elías Osvaldo, Javier Vela Melior, Ortega Casado Cuitláhuac. Jardín 4 de Marzo, para obtener el grado de Arquitecto. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Facultad de Arquitectura 2012. Director, Dr. Farías Fuentes Francisco Javier.

Urban Landscape. Paisajes Urbanos. Ágata Losantos. Editorial Project: 2008 Loft publications Vía laietana, 32,4; of. 92 08603 Barcelona, Spain.

## PÁGINAS WEB.

Criterios de proyecto de Arquitectura para la accesibilidad de las personas con discapacidad. Instituto. Instituto Mexicano del Seguro Social Seguridad y Solidaridad Social.

De [Home page] consultado el 5 de Abril del 2013 de la World Wide Wep.

Enciclopedia Microsoff Encarta 98. De [Home Page] Consultado el 4 de Junio del 2013 de la World Wide Wep.

H. Ayuntamiento Constitucional de Morelia (2009). Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia. [Home page] consultado el 3 de Junio 2013 de la World Wide Wep.

<http://www.corpocionciudad.com/reglamento.pdf>.

H. Ayuntamiento Constitucional de Morelia. Plan de Desarrollo Municipal 2000 - 2011. [Home page]; consultado el 3 de Junio 2013 de la World Wide Wep.

<http://www.morelia.gob.mx>

INEGI (2010), Principales Conceptos y Definiciones del formulario Electrónico Fol. Consultado el día 4 de Marzo del 2013 de la World Wide Web:

<http://www.inegi.gob.pe/web/renamu/attach/8607.pdf>.

León Sánchez Juan Luis (2009). Los parques Urbanos como alternativas de sustentabilidad de los barrios y colonias populares. (Artículo en línea); consultado el 20 de Marzo del 2013 de la Word Wide Web:

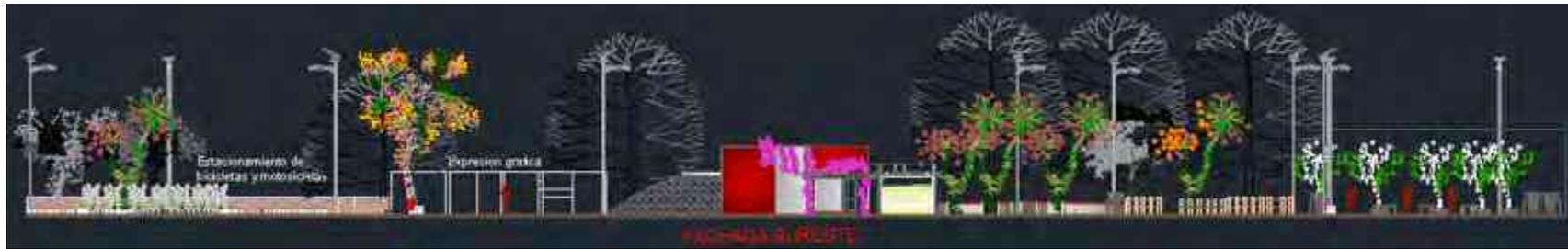
<http://imaginarios.com.mx>

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Secretaria de Desarrollo Social, Tomo V, Recreación y Deporte. Pag. 10 – 11. [Home Page] de la World Wide Wep.

Wikipedia. La enciclopedia libre. (17 de Abril del 2013). Michoacán. (Home Page) de la World Wide Wep.

<http://es.wiki/michoac%c3%1>

## 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