



FACULTAD DE ARQUITECTURA



PARQUE ECOLÓGICO, CULTURAL Y DEPORTIVO EN PÁTZCUARO, MICH.

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

PRESENTA:

P.A. CARLOS IGNACIO TOLEDO HUERTA

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. RICARDO GONZÁLEZ AVALOS



MORELIA, MICH. JUNIO 2013.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



PARQUE ECOLÓGICO, CULTURAL Y DEPORTIVO EN PÁTZCUARO, MICH.

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

PRESENTA:

P.A. CARLOS IGNACIO TOLEDO HUERTA

DIRECTOR DE TESIS:

ARQ. RICARDO GONZÁLEZ AVALOS

MORELIA, MICH. A JUNIO DEL 2013.

INTRODUCCION

La demanda del ser humano por sobresalir en una sociedad que se encuentra llena de competencia por la necesidad de proveerse de alimento, hogar, vestido, etc., ha llevado al hombre a crear una vida de rutinas competitivas en busca de estos bienes materiales, dejando de lado muchas veces su salud física.

Para poder conllevar tanto cansancio mental y físico, el hombre debe de buscar de manera equilibrada compensar los ritmos cotidianos del trabajo con una tranquila y armoniosa relajación, que le permita des-estresarse y mejorar su estado emocional, físico y mental.

A través de innumerables estudios y anuncios, se ha mencionado la necesidad que tiene el hombre de por lo menos realizar media hora de actividad física, ya que si nos mantenemos físicamente activos a lo largo de nuestra vida y seguimos así una vez entrados en la vejez, además de mejorar nuestra elasticidad, coordinación y fortaleza, disminuirémos la probabilidad de padecer enfermedades como; diabetes, hipertensión, obesidad e hipercolesterolemia.¹

Para poder desarrollar estas actividades se requiere de espacios adecuados que permitan de buena manera la ejecución de éstas. Un elemento ideal para la realización física es el complemento de la naturaleza, ya que la oxigenación producida por la flora es más saludable, porque el aire producido es más limpio que si se realizara la actividad por ejemplo del trote circulando por calles, y es que el aire que se concentra aquí es más impuro, por las contaminaciones que hay en el medio existente como lo es el bióxido de carbono producido por los vehículos.

En el presente trabajo de investigación, se pretende proponer un parque ecológico que permita a la población de Pátzcuaro Michoacán contar con un espacio que les facilite de buena manera poder realizar actividades físicas y recreativas para complementar su vida con dichas acciones y de esta manera balancear su estado físico.

Sin duda un medio ideal para ejercitar el cuerpo, es el deporte en donde se tiene una gran variedad de opciones que permitirá mediante sus diversas cualidades desarrollar las acciones que brinden al hombre mejorar su salud. Al hacer actividad física, ponemos en movimiento el cuerpo y a los órganos internos también, el intestino aumenta su motilidad, reduciendo el estreñimiento y disminuyendo la incidencia de cáncer de colon².

¹ http://www.larazon.es/detalle_hemeroteca/noticias/LA_RAZON_447802/7036-media-hora-de-actividad-fisica-al-dia-alarga-la-esperanza-de-vida-cinco-anos#.UXWQuLWwySo

² <http://www.dieta-salud.com/deporte-y-salud.html>

Para lo anterior se pretende que la investigación realizada para este proyecto, nos lleve a la optimización de un espacio confortable que permita la ejecución de las actividades físicas para que la población patzcuarense las lleve a cabo feliz y armoniosamente en un medio natural que ayude a su mejoramiento físico. Sabemos que el estrés es un problema que se padece frecuentemente en estos tiempos, por lo que la distracción a través del esparcimiento y la recreación ayudará al mejoramiento del hombre.

La investigación se ha enfocado a complementar la actividad física del deporte, con espacios de descanso y recreación por medio de áreas verdes, que estén complementadas con elementos que hagan funcionar para una tarde de relajación con la familia, como la implementación de comedores y áreas de juegos. Además de darle un extra al proyecto conteniendo un teatro al aire libre en donde se puedan realizar actividades culturales como la danza, música, obras teatrales, etc. para tener un motivo más de distracción y conocimiento de nuestras diversas culturas.

La investigación también nos llevará a conocer las condiciones que la ciudad de Pátzcuaro nos presenta, como lo es su climatología, sus condiciones geológicas, sus aspectos culturales y demográficos, además de sus antecedentes con respecto al tema deportivo y recreativo, ya que debemos conocer estas cualidades para desarrollar un espacio que nos de los valores favorables para el proyecto de parque.

Es increíble como la acción del hombre moderno sobre la naturaleza ha sido tan notable y devastadora, especialmente en el último siglo, esto nos permite afirmar que cada actividad que ha realizado ha creado alguna consecuencia directa o indirecta para nuestro medio ambiente³. Es por ello que el proyecto también nos presentará una planeación que permita no solo el mejoramiento en la salud del hombre, sino también en la conservación del medio natural, esto se logrará con los beneficios que la misma naturaleza nos brinda, usando como fuentes principales la radiación solar y la precipitación pluvial, empleando con ellos la tecnología que el mismo hombre ha creado, como el uso de celdas fotovoltaicas para la generación de energía eléctrica, además de la captación de las aguas pluviales para la utilización de éstas en el servicio sanitario y aspersión de las áreas verdes. Se emplearán un par más de elementos que ayuden al funcionamiento autosustentable de este proyecto, y así pueda sobre-existir el parque sin deteriorar al medio existente.

De esta manera decimos que se busca realizar un parque ecológico autosustentable, que permita al hombre recrearse y ejercitarse por medio del deporte y la cultura, en un ambiente natural sano y así mejorar su calidad de vida.

³ <http://clubensayos.com/Temas-Variados/RELACION-DEL-HOMBRE-Y-LA/527981.html>



INDICE

INTRODUCCION	2
PROTOCOLO	
JUSTIFICACIÓN	7
OBJETIVO	8
HIPOTESIS	9
METODOLOGÍA	10
CAPÍTULO 1 – ENFOQUE TEÓRICO	
1.1 ANTECEDENTES Y DEFINICIONES	12
1.2 REVISIÓN DIACRÓNICA Y REVISIÓN SINCRÓNICA	14
1.2.1 REVISIÓN DIACRÓNICA	14
1.2.2 REVISIÓN SINCRÓNICA	15
1.3 CONEXIONES TÓPICAS	17
1.4 EXPECTATIVAS (GESTOR-USUARIO)	18
CAPÍTULO 2 – DETERMINANTES CONTEXTUALES	
2.1 REFERENTES HISTÓRICOS RELACIONADOS AL TEMA	20
2.2 REFERENTES DEMOGRÁFICOS Y ESTADÍSTICOS	23
2.3 REFERENTES CULTURALES	24
2.4 REFERENTES ECONÓMICOS	25
2.5 POLÍTICAS CONCURRENTES	26
CAPÍTULO 3 – DETERMINANTES MEDIO - AMBIENTALES	
3.1 LOCALIZACIÓN	29
3.2 AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES	31
3.2.1 HIDROGRAFÍA	31
3.2.2 EDAFOLOGÍA	32
3.3 CLIMATOLOGÍA	34
3.3.1 CLIMA	34
3.3.2 TEMPERATURA	35
3.3.3 PRECIPITACIÓN PLUVIAL	36
3.3.4 VIENTOS DOMINANTES	37
3.3.5 ASOLEAMIENTO	37
3.3.6 GRÁFICA SOLAR	38
CAPÍTULO 4 – DETERMINANTES URBANAS	
4.1 EQUIPAMIENTO URBANO	41
4.2 INFRAESTRUCTURA	42
4.3 IMAGEN URBANA	43
4.4 VIALIDADES PRINCIPALES	46
4.5 PROBLEMÁTICA URBANA VINCULADA CON EL TEMA	48
CAPITULO 5 – DETERMINANTES FUNCIONALES	
5.1 ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS	50
5.1.1 PARQUE ECOLÓGICO DE MORELIA, MICH.	50



5.1.2 PARQUE ECOLÓGICO DE PUEBLA, PUE.	54
5.2 PERFIL DEL USUARIO	58
5.3 ANÁLISIS PROGRAMÁTIVO	60
5.4 ANÁLISIS DIAGRAMÁTICO	62
5.4.1 DIAGRAMA JERÁRQUICO DEL PROYECTO	62
5.4.2 PROGRAMA DE NECESIDADES	63
5.4.3 PROGRAMA DE ACTIVIDADES	64
5.4.4 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO	68
5.5 ANÁLISIS GRÁFICO Y FOTOGRÁFICA DEL TERRENO	69
CAPITULO 6 – INTERFASE PROYECTIVA	
6.1 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL	75
6.2 EXPLORACIÓN FORMAL	76
6.3 INTEGRACIÓN URBANA	78
6.4 CUALIDADES ESPACIALES	79
6.5 EMPLAZAMIENTOS, SOPORTES Y PIELES	81
CAPITULO 7 - PROYECTO ARQUITECTÓNICO	
TO-01 TOPOGRÁFICO	84
ARQUITECTÓNICOS	
A-01 CONJUNTO	85
A-02 EDIFICIO DE ACCESO	86
A-03 ALZADOS EDIFICIO DE ACCESO	87
A-04 MÓDULO FUENTE DE SODAS	88
A-05 MÓDULO SANITARIOS	89
A-06 MÓDULO CENADORES	90
A-07 TEATRO	91
A-08 ALZADOS TEATRO	92
CIMENTACIÓN	
CI-01 EDIFICIO DE ACCESO	93
CI-02 MÓDULOS	94
CI-03 TEATRO	95
ALBAÑILERIA	
AL-01 EDIFICIO DE ACCESO	96
AL-02 MÓDULOS	97
AL-03 TEATRO	98
CUBIERTAS	
CU-01 EDIFICIO DE ACCESO	99
CU-02 MÓDULOS	100
INSTALACIONES HIDRO-SANITARIA	
IH-01 INST. HIDRÁULICA MÓDULO SANITARIOS	101
IH-02 INST. HIDRÁULICA EDIFICIO DE ACCESO	102
IS-01 INST. SANITARIA MÓDULO SANITARIOS	103
IS-02 INST. SANITARIA EDIFICIO DE ACCESO	104
INSTALACION ELÉCTRICA	
IE-01 LUMINARIA ANDADORES	105
IE-02 INST. ELÉCTRICA EDIFICIO DE ACCESO	106



IE-03 INST. ELÉCTRICA MÓDULOS	107
ACABADOS	
AC-01 EDIFICIO DE ACCESO	108
AC-02 MÓDULOS	109
AC-03 TEATRO	110
AC-04 ACABADOS EXTERIOR ZONA 1	111
AC-05 ACABADOS EXTERIOR ZONA 2	112
SEÑALIZACION	
SE-01 SEÑALIZACIÓN GENERAL ZONA 1	113
SE-02 SEÑALIZACIÓN GENERAL ZONA 2	114
HERRERÍA Y CARPINTERÍA	
HE-01 PUERTAS EDIFICIO DE ACCESO	115
JARDINERÍA	
JA-01 JARDINERÍA ZONA 1	116
JA-02 JARDINERÍA ZONA 2	117
CORTES POR FACHADA	
CF-01 CORTE POR FACHADA	118
PERSPECTIVAS	
PE-01 EDIFICIO DE ACCESO EXTERIOR	119
PE-02 CENADORES Y ADMINISTRACIÓN	120
PE-03 FUENTE DE SODAS EXTERIOR E INTERIOR	121
PE-04 SANITARIOS EXTERIOR E INTERIOR	122
PE-05 TEATRO Y CANCHAS DEPORTIVAS	123
CAPITULO 8 – REVISIÓN TÉCNICO-NORMATIVA	
8.1 SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN	125
8.2 PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO	126
8.3 LEYES Y REGLAMENTOS DE CARÁCTER GENERAL	127
8.4 LEYES Y REGLAMENTOS DE CARÁCTER ESPECIFICO	130
CAPITULO 9 – ANÁLISIS DE COSTOS	
9.1 PRESUPUESTO DE OBRA	133
CONCLUSIONES	143
BIBLIOGRAFÍA	

An abstract graphic design featuring a series of vertical gray bars of varying heights on the right side, intersected by horizontal blue lines. A thick gray horizontal bar spans the width of the page, containing the word "PROTOCOLO" in a bold, dark blue, sans-serif font.

PROTOCOLO

JUSTIFICACIÓN

La ciudad de Pátzcuaro es un lugar muy exquisito cultural e históricamente, que cuenta con lugares únicos y hermosos para la recreación del turista, sin embargo para la población de la localidad existen pocos espacios en los que puedan recrearse.

En Pátzcuaro se cuenta con una unidad deportiva y dos campos de futbol; pero estos espacios no son suficientes para que la población pueda realizar actividades físico deportivas, ya que tanto los dos campos como las dos canchas de futbol de la unidad deportiva solamente son usados por los equipos de las ligas del municipio y no están abiertos al público en general, por lo que solamente algunas áreas de la unidad deportiva está disponible para el resto de la población.

Los espacios disponibles al público en general son solamente las canchas de basquetbol, frontón, gimnasio al aire libre y área de juegos infantiles, así como canchas de volibol, resaltando que estas últimas no se encuentran funcionales pues no cuentan con postes y red de juego, por lo tanto no puede desarrollarse tal actividad adecuadamente como tampoco pueden llevarse a cabo otras actividades como el futbol por ejemplo; así mismo son pocos los espacios dedicados a actividades culturales, además de que no se cuenta con sitios para el descanso.

Esta es la problemática que se tiene debido a la falta de un espacio con mejores instalaciones tanto deportivas como de descanso, por ello es que se pretende realizar el proyecto de un parque que brinde estas condiciones para que así la población local e inclusive el turista pueda realizar actividades físicas, de descanso y culturales.

La Dirección de Obras Públicas de El H. Ayuntamiento Constitucional de Pátzcuaro hace constar la necesidad del municipio, de contar con un espacio adecuado para realizar actividades deportivas, recreativas y para el conocimiento del cuidado de la naturaleza.

Con la creación de un parque en la Ciudad de Pátzcuaro se pretende ofrecer un atractivo más para la población local, e incluso para el turista, ya que mediante él puede atraerse a gente de otras localidades.

Por lo general, los parques no cuentan con estructuras que permitan a la arquitectura mostrarse, este proyecto presentará una nueva imagen al diseñar las pocas estructuras que compondrán al proyecto, dando también mejor distribución y comodidad a las estructuras que se van a diseñar, tanto deportivas como culturales.

OBJETIVO

Esta propuesta de parque, tiene en sus fundamentos varios objetivos que le dan la razón de ser para su desarrollo.

El objetivo general es proponer el diseño de un Parque ecológico en Pátzcuaro, que satisfaga la necesidad de un lugar de recreación para la comunidad local y turística del municipio.

Dándole mayor puntualidad al proyecto se establecen objetivos particulares que son:

- * Ofrecer un lugar en el que se puedan realizar actividades físicas tranquilamente y así ayudará a mejorar tanto el estado físico como psicológico de los pobladores de la ciudad de Pátzcuaro.
- * Proponer un espacio agradable para el esparcimiento y la recreación de los asistentes, realizando en los espacios abiertos, áreas de juego, deporte, cultura y descanso.
- * Proyectar un parque que cubra las necesidades de recreación y descanso, teniendo los criterios arquitectónicos funcionales y formales que permitan armonizar las estructuras con la naturaleza.
- * Implementar tecnologías renovables para lograr un proyecto autosustentable y con ello obtener los beneficios de un parque sin dañar el medio natural.
- * Mejorar la imagen del entorno natural a través de la forestación.
- * Dar un nuevo atractivo turístico y con ello proporcionar una nueva fuente de empleo.

HIPOTESIS

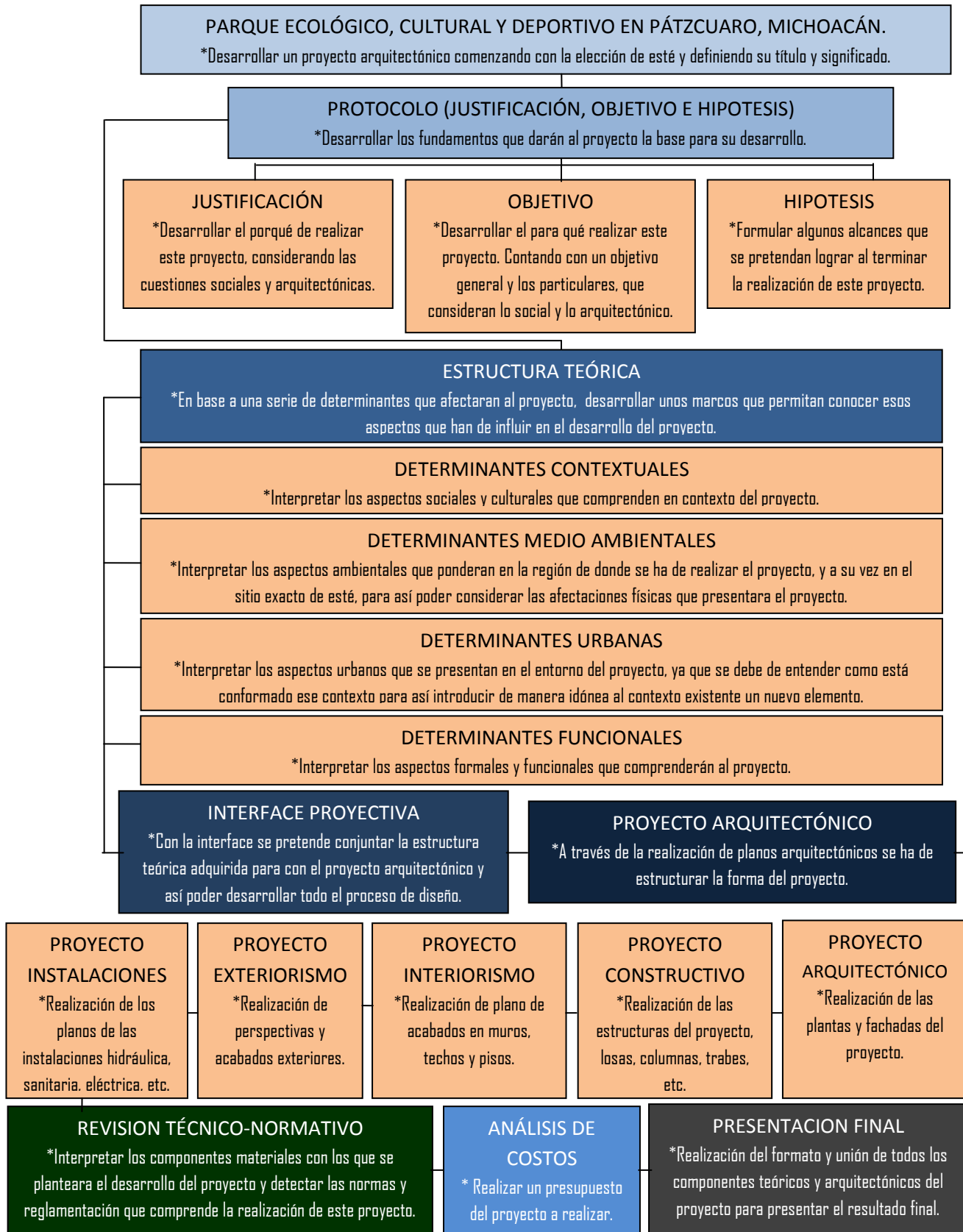
* Con la realización del presente proyecto se obtendrán múltiples beneficios tanto a nivel personal como social

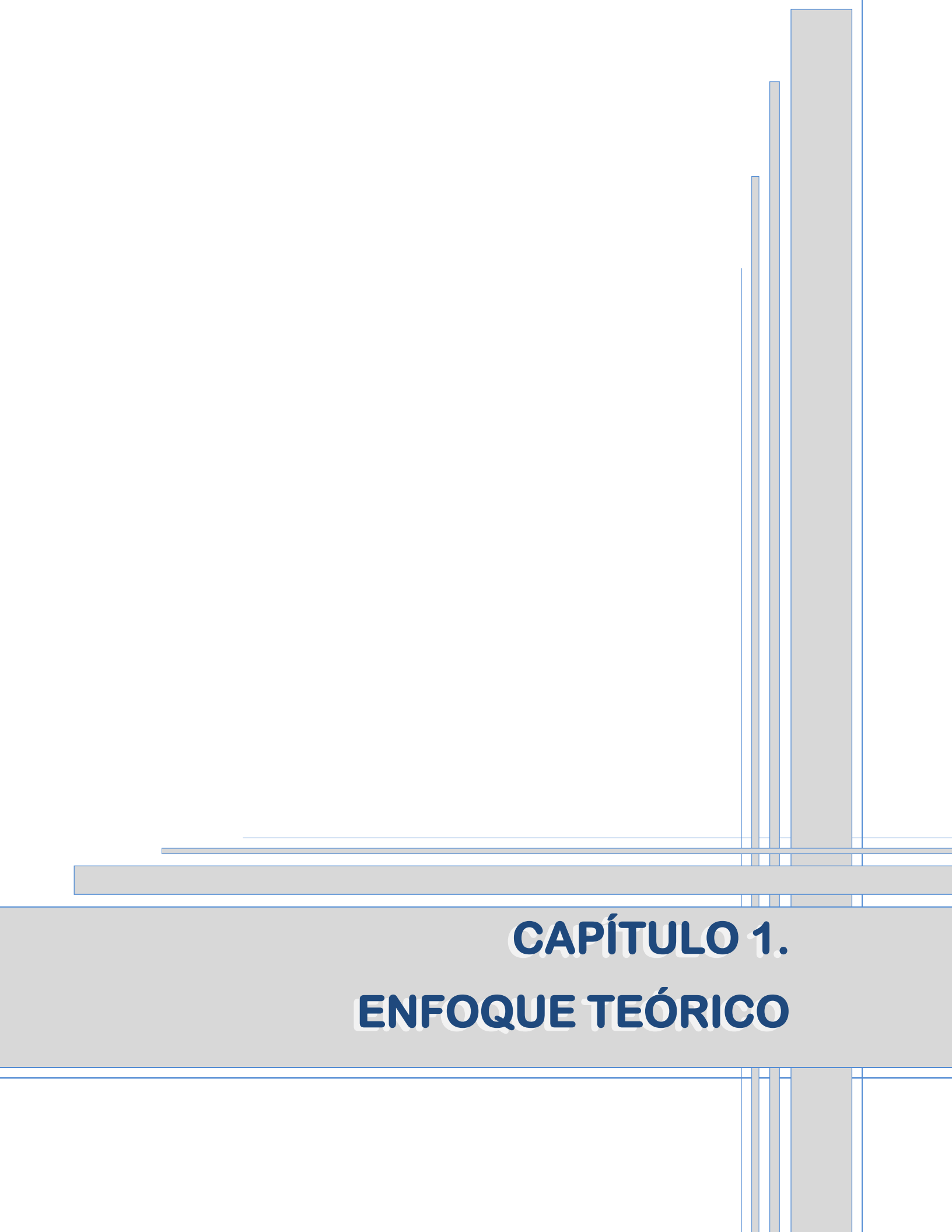
A nivel personal porque al brindar un lugar de este tipo a la población habrá ganancias en la salud física y psicológica de la comunidad, por lo que a su vez se convierte en una medida preventiva de enfermedades crónico-degenerativas como la obesidad, diabetes, hipertensión, hipercolesterolemia, así como trastornos psicológicos como la depresión, y el estrés entre otras, mejorando al mismo tiempo la calidad de vida.

A nivel social, como es sabido, una fuente importante de gastos en los servicios de salud, es precisamente la atención a pacientes que padecen las enfermedades mencionadas anteriormente, y que obviamente al disminuir éstas, disminuirían también los gastos, pudiendo implementar estos recursos en otros proyectos de índole educativo, ambiental u otro proyecto cualquiera que fuera necesario.

Además de lo anterior, habiendo el espacio adecuado, las autoridades municipales podrían implementar proyectos de actividades físicas como competencias deportivas diversas, así como actividades culturales, tomando en cuenta a la población en general.

METODOLOGÍA





CAPÍTULO 1.

ENFOQUE TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES Y DEFINICIONES

En la búsqueda del mejoramiento de la recreación en la vida cotidiana de la población local y turística del pueblo de Pátzcuaro, se pretende desarrollar el proyecto de Parque Ecológico, el cual dará un espacio digno para poder disfrutar de la recreación y distracción.

Para comprender que es lo que se pretende realizar se ha de definir el título desglosándolo por conceptos para después fusionar estos en busca de un significado único.

El proyecto a realizar esta denominado “Parque Ecológico, Cultural y Deportivo”, para lo cual se desglosa de la siguiente manera:

Parque.- *Es un terreno situado en el interior de una población que se destina a prados, jardines y arboledas sirviendo como lugar de esparcimiento y recreación de los ciudadanos.*

Ecológico.- *Se refiere a ecología. La ecología es la ciencia que estudia a los seres vivos, su ambiente, la distribución y abundancia, como esas propiedades son afectadas por la interacción entre los organismos y su ambiente.*

Cultural.- *Que pertenece a la cultura o se relaciona con ella. La cultura es el conjunto de todas las formas, los modelos o los patrones, explícitos o implícitos, a través de los cuales una sociedad regula el comportamiento de las personas que la conforman.*

Deportivo.- *Que pertenece al deporte o se relaciona con él. El deporte es toda aquella actividad y costumbres físicas, a menudo asociados a la competitividad⁴.*

A partir de las definiciones anteriores, se plantea la definición general como:

Parque Ecológico, Cultural y Deportivo.- Es un lugar de esparcimiento y recreación, que se encuentra al aire libre y que permite interactuar con el medio natural. Y un espacio en donde la gente se reunirá para ejercitarse, relajarse, recrearse y culturizarse, contando con áreas de juego, deporte, teatro y descanso.

Así es como se define este proyecto pero, ¿Cómo es que se desarrolla? la mejor manera de conocer este proceso es comprender sus antecedentes para de esta forma entender más a fondo de que se trata este proyecto.

⁴ Tutor Interactivo Enciclopedia General para la Enseñanza, GRUPO OCEANO, editorial océano, Barcelona, España, 2002.

Se sabe que, las relaciones entre los hombres a lo largo de la vida siempre han demandado espacios que le permitan cubrir esa necesidad de entrelazar relaciones con los demás, es por eso que en los diferentes ámbitos de la vida, se proyectan construcciones de diversos edificios que favorecen el bienestar de la sociedad.

En este ámbito, los parques han jugado un papel muy importante para la recreación del hombre, esto ha permitido que la sociedad mantenga una unión entre sus integrantes. En cualquier núcleo social es importante que las personas que lo conforman estén unidas, ya sea en el trabajo, en la familia, la escuela, o cualquier otro, pues, en general toda sociedad debe mantener una relación estrecha para conservar una armonía y equilibrio entre todas y cada una de sus partes.

Los parques y espacios dedicados a la diversión promueven la convivencia e integración familiar de los seres humanos así como un buen desarrollo social de cada individuo.⁵ En México la gran variedad de ecosistemas ha impulsado a formar espacios que permitan explotar los recursos naturales y promover la recreación del hombre, al contar con estas fuentes naturales se han desarrollado espacios de esparcimiento como lo son los parques, teatros, paradores ecoturísticos, entre otros.

Con lo anterior se ha de comprender la importancia de contar con un espacio que permita a la sociedad recrearse y divertirse para poder fortalecer los lazos entre los integrantes de los núcleos sociales y que, a su vez se armonice con la naturaleza para que de manera conjunta se conserve el medio natural por el que se está rodeado.

⁵ EDGAR Arias Ojeda, *Tesis para obtener el título de Arquitecto: Parque Ecológico para Deportes Extremos Presa de Cointzio Mich.*, Morelia, 2005, U.M.S.N.H., pág. 24.

1.2 REVISIÓN DIACRÓNICA Y REVISIÓN SINCRÓNICA

Para poder comprender de mejor manera la situación que rodea al proyecto, es conveniente hacer un análisis de su tipología de manera diacrónica y sincrónica, es decir, que a través de una línea de tiempo se establezca la relación que existe en el planteamiento del problema, analizando como surgieron, como han evolucionado y en qué condiciones se encuentran actualmente cada uno de los conceptos del proyecto; Ecológico, cultural y deportivo.

1.2.1 REVISIÓN DIACRÓNICA.

Para iniciar el análisis general se comenzara con un análisis diacrónico.

Como punto de partida, estableciéndose en las civilizaciones antiguas, específicamente en la romana, se ha encontrado que en un inicio se implementaron los jardines como espacios de esparcimiento y recreación, pero principalmente eran sitios privados dentro de las grandes casas, hacia el siglo I a.C. se comienza con la construcción de nuevos tipos de jardines para recreo del público⁶.

A partir de lo anterior se observa, que la necesidad de un espacio de esparcimiento, recreación y relajación no ha surgido en ésta época solamente sino que se remonta a tiempos muy antiguos en donde las civilizaciones ponían un gran énfasis sobre todo en el aprovechamiento de los recursos naturales y así los adaptaban para su utilización.

Los espacios recreativos a su vez, dan apertura a la difusión de la cultura de la propia comunidad, por principio de cuentas, por su construcción en sí misma, y en segundo lugar por las actividades que puedan darse ahí, como es el caso de la civilización romana con la construcción de teatros principalmente, los cuales encierran infinitas historias y hechos que definen a esta cultura y que a pesar del paso de los años siguen transmitiendo estos sucesos de generación en generación.

Es así que, la cultura hace a una sociedad, a la vez que la sociedad hace y renueva la cultura y, así como los romanos tuvieron su cultura bien establecida todas las civilizaciones la han tenido. En México está el ejemplo de las civilizaciones mesoamericanas, que a través de sus ancestros fueron creando una cultura específica, pero a la llegada y conquista de los españoles, estos les hicieron adoptar sus creencias y así fue que hubo ese cambio en el pensar y actuar de esta cultura, y que tiene ahora marcado el presente de la sociedad mexicana.

⁶ JOSÉ MARÍA Blázquez Martínez, *Los jardines en la Hispania romana*, Madrid, España, 2001, De la versión digital, Gabinete de Antigüedades de la Real Academia de la Historia, pág. 1.

De igual manera desde los tiempos antiguos el deporte estaba presente, los griegos por ejemplo, implementaron de gran manera lo que es hoy en día son los juegos olímpicos, que se empezaron a realizar a partir del año 776 a.C., se realizaban competencias deportivas que se llevaban a cabo cada cuatro veranos comenzando en el mes de agosto durante 5 días.⁷

Lo cultural, lo deportivo y lo ecológico, son actividades distintas que de una manera aplicada se fusionan para dar origen a un objeto, en este caso arquitectónico; -Parque Ecológico, Cultural y Deportivo- y resolver no solo una, sino varias necesidades de una sociedad, que es en esencia lo que cada uno de estos conceptos busca y así, en conjunto desempeñar un solo objetivo.

1.2.2. REVISIÓN SINCRÓNICA.

Sincrónicamente nos situamos en el tiempo actual para poder ver estos conceptos, y manifestar que en realidad aunque hayan pasado miles de años los objetivos de los conceptos siguen estando activos y que aunque con ciertos cambios no se desdibujan en gran medida de lo ya establecido a través de los tiempos.

El parque, hoy día se ha ampliado el concepto, y lo que inicio con unos jardines privados de la antigua Roma, se han convertido en grandes extensiones de tierra arbolada y jardineada, pero que tiene la misma finalidad: dar un espacio para el descanso de una sociedad.

Por ejemplo, el “Parque Ecológico Revolución Mexicana” en Puebla, cuenta con una extensión de 58 hectáreas; está dividido en cuatro jardines botánicos: bosque, selva tropical, desértica, y una huerta en la que se cultivan diversos frutos.

En cuanto a la cultura, como ya se ha mencionado, está en toda sociedad y se da por las creencias y la manera de llevar a cabo la vida, se transmite de generación en generación; sin embargo, ésta transmisión cultural no puede continuar si no hay espacios adecuados para ello, en la ciudad de Pátzcuaro el único lugar establecido para éste fin es el Teatro Caltzontzin.

Por último, en el caso de lo deportivo, se mencionaban anteriormente los juegos olímpicos creados en la civilización griega, y vemos cómo a pesar de los años, se ha permanecido con una tradición que lleva a los atletas hoy en día a desarrollarse en la justa deportiva más importante del mundo que se realiza cada cuatro años, la más reciente en Londres Inglaterra en el año 2012, para el que se realizaron obras que albergaran los eventos deportivos, tal es el caso del estadio olímpico de Londres y el centro acuático de Londres, entre otros.

⁷ <http://www.monografias.com/trabajos13/hjuegol/hjuegol.shtml>

Como se ha podido observar, es indispensable contar con un espacio en el que se pueda realizar actividades según su disciplina.

Todos estos datos muestran que, pueden pasar los años pero la idea de un concepto permanece ahí, con ciertas modificaciones que permiten el ajuste según el tiempo y el lugar donde se localicen, pero que dan por hecho el inherente existir de ello y así seguir funcionando dentro de las sociedades.

De esta manera el conjugar estos conceptos en uno solo como ya se ha hecho de manera exitosa, tal es el caso del parque ecológico de Puebla, que, en definitiva ha permitido entender que, en conjunto la solución al entretenimiento y la recreación deportiva, está dada en proyectos de esta índole.

1.3 CONEXIONES TÓPICAS

El desarrollo urbano que se observa en la mayoría de las ciudades mexicanas no es alentador. Así observamos que en muchas de nuestras ciudades el crecimiento poblacional y físico ha sido rápido y en algunos casos acelerados, con fuertes concentraciones demográficas. Así mismo, la expansión física de ellas ha tenido un patrón disperso y anárquico, en el cual se ha llevado a cabo un excesivo consumo de tierra natural y de reservas naturales periféricas⁸.

Es evidente que en este tipo de medio ambiente urbano se ha instaurado el caos visual y funcional, que afecta profunda y negativamente la conducta social de los habitantes, generando estrés, neurosis, tensión, angustia y hasta la agresividad, además de que se producen e incrementan diversas enfermedades físicas como la tifoidea, helmintiasis, diarreas, tuberculosis, bronconeumonías, etc. Lo anterior ha conducido a una disminución drástica de la calidad de vida de los habitantes urbanos.⁹

Ante esta situación se considera que es necesario y urgente que en las áreas urbanas exista un ambiente que se caracterice por la riqueza formal y la diversidad, que esté basado en el equilibrio dinámico entre naturaleza y cultura.

Es importante y urgente impulsar el incremento de los espacios abiertos urbanos y entre ellos, los dedicados a parques. Estos espacios deben de crearse en todas las áreas de las ciudades, sin embargo, son apremiantes en la periferia y en las zonas urbanas populares de ellas.

Los parques son áreas de la mayor importancia tanto social como urbana en las ciudades, ya que su función esencial es su utilización como lugares de reunión, donde puede propiciarse un sano desenvolvimiento de grupos sociales numerosos, además de ser elementos reguladores del medio ambiente, que producen oxígeno y humedad, así como pueden preservar la fauna local. Asimismo, contribuyen a mejorar el aspecto estético de la ciudad proporcionándole vitalidad al ambiente urbano.

En el desarrollo de nuevas áreas, se ha de complementar con espacios en los que se realicen determinadas actividades como lo son las deportivas. Se sabe que el deporte es benefactor para mantener una buena salud, desde los tiempos antiguos se practica una gran cantidad de deportes, y hoy en día aun sigue siendo un ritual.

⁸ JUAN LUIS León Sánchez Arq., “Los parques urbanos como alternativas de sustentabilidad de los barrios y colonias populares”, U.M.S.N.H., Morelia, 2008, págs. 2.

⁹ Ídem, Pág. 7

1.4 EXPECTATIVAS (GESTOR-USUARIO)

Detrás de todo proyecto se tienen necesidades que van ideadas por un determinado usuario, y se encuentran reflejadas por la búsqueda de una solución ante la falta de un determinado uso.

Todo proyecto comienza con una necesidad. Como se ha visto en el protocolo de este documento, se tiene la necesidad de un espacio de recreación para la población de Pátzcuaro.

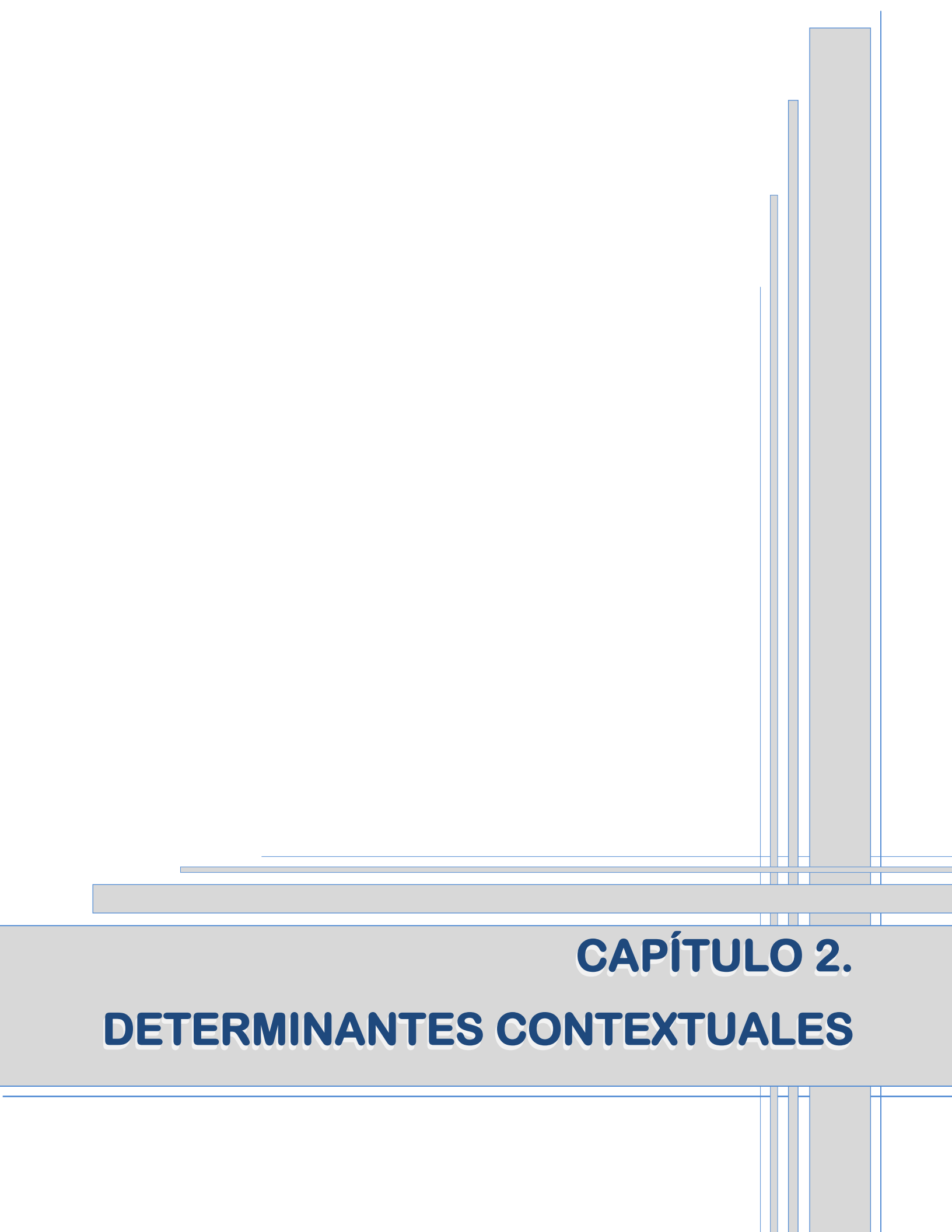
Para comprender qué requiere el usuario es necesario acercarse a él y preguntar sus necesidades, para esto se han realizado encuestas a gente de la población de Pátzcuaro para saber su opinión.

Como principales preguntas se tiene; ¿Qué crees que requiere actualmente se construya en esta ciudad?, las respuestas fueron variadas, entre las que destacan con mayor presencia las de realizar cine, parque o teatro. Lo que permite ver que la principal necesidad que demanda la ciudadanía de esta comunidad son espacios de recreación y distracción.

Otra de las preguntas es; ¿Crees que un parque ecológico construido aquí en Pátzcuaro sea de gran interés para la población?, a lo que la mayoría de las personas respondió que sí, por la razón de que ya hace falta un espacio diferente en el que se puedan realizar actividades como el deporte, el descanso y sobre todo tener donde distraerse de la cotidianidad.

Lo que consciente anticipar que tendría buena rentabilidad si se llevara a cabo el proyecto del parque ecológico.

Lo anterior nos lleva a buscar una gestión para la realización de este proyecto. El gestor en turno al que se ha dirigido ha sido el H. Ayuntamiento de Pátzcuaro, específicamente con su dirección de obras públicas, quien presenta una carta de aceptación hacia este proyecto, mostrando interés en la investigación del mismo. (Anexo 1)



CAPÍTULO 2.

DETERMINANTES CONTEXTUALES

2.1 REFERENTES HISTÓRICOS RELACIONADOS AL TEMA

Con la necesidad de tener espacios de esparcimiento y el aprovechamiento de las vistas que generan los cerros del Estribo y el Colorado, se han creado en estos un par de miradores, en 1936 y 1938 respectivamente. En el cerro del Estribo el mirador cuenta con un gran quiosco de piedra que simula ser construido con troncos de árboles en el cual hay bancas y mesas para uso de visitantes. Desde su construcción y hasta la fecha es uno de los atractivos naturales más visitados tanto por la gente local como de turistas.

Mientras que el mirador del cerro el Colorado mejor conocido como mirador del Estribo Chico, cuenta con un pequeño quiosco de material de tabique y concreto. Este mirador ha tenido un descuido considerable por lo que se encuentra desolado y muy poca gente lo visita.

Un atractivo más para gozar de la vista que se genera aquí, es la que presenta el Cerro Blanco, el cual tiene varias laderas que nos permite llegar a su cima y disfrutar de una panorámica sobre el Lago y la ciudad de Pátzcuaro.

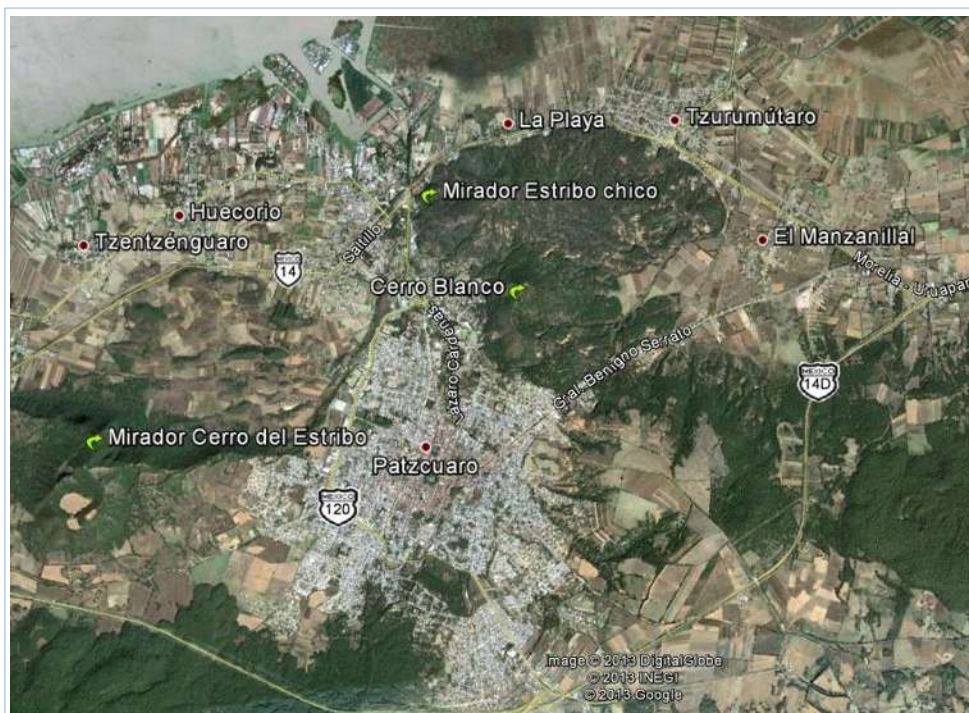


Imagen 2.1 En esta imagen se muestra la localización de las áreas naturales de esparcimiento en Pátzcuaro. (Fuente: Google earth, 2013 y modificada por Carlos Toledo, 2013).



Imagen 2.2 - vista desde el mirador del Cerro del Estribo, 2.3 – vista del kiosco del Estribo Chico y 2.4 – vista del lago desde el Cerro Blanco. (Carlos Toledo – 2013).

En cuanto a las actividades deportivas y recreativas, en la Ciudad de Pátzcuaro se cuenta con <<espacios destinados a la recreación y la práctica de deportes que aportan a la estructura urbana un total de 25 predios y una superficie de 16.5 hectáreas, con una composición diversa¹⁰>>. Entre los cuales destacan la Unidad Deportiva, el Deportivo Vasco de Quiroga, y los Campos de la Liga Municipal de Fútbol, debido a que se encuentran ubicados dentro de la mancha urbana, pues los demás se encuentran distribuidos por todo el municipio.

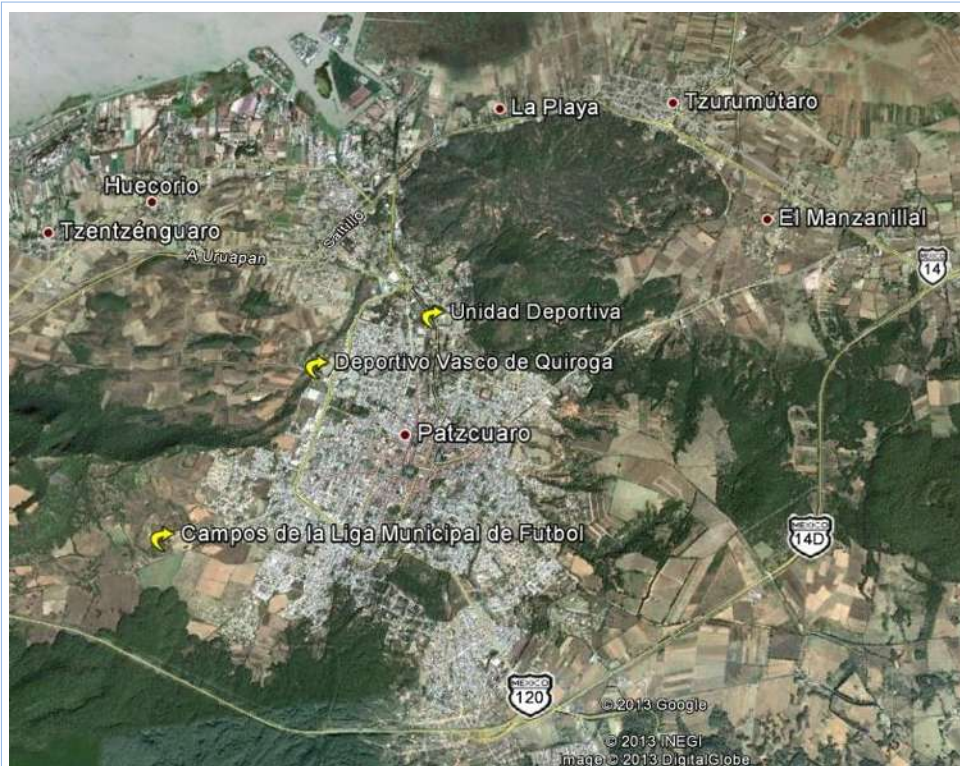
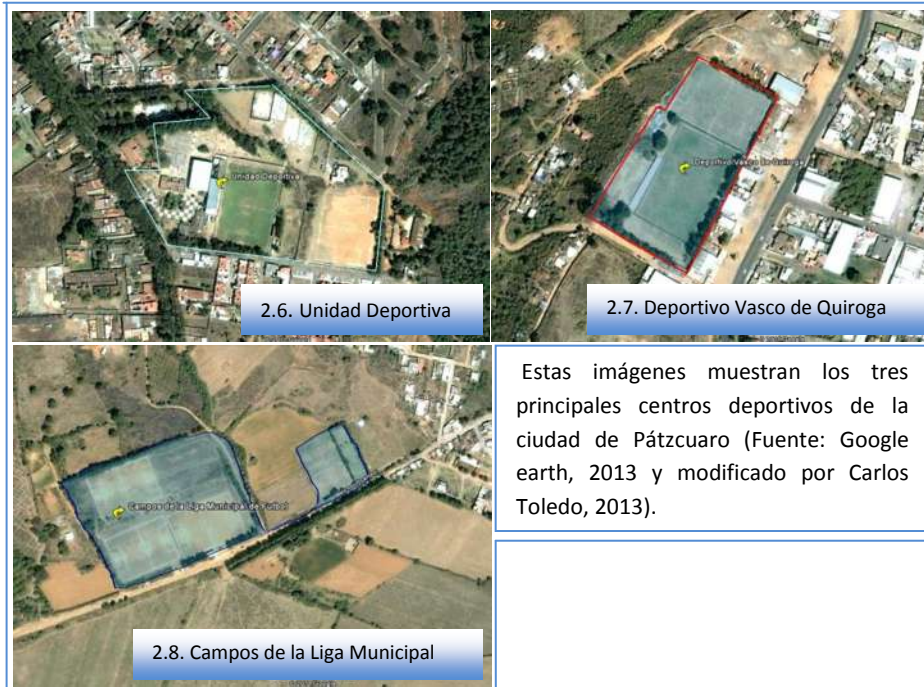


Imagen 2.5 En esta imagen se muestra la localización de los principales centros deportivos de la Ciudad de Pátzcuaro (Fuente: Google earth, 2013 y modificado por Carlos Toledo, 2013).

¹⁰H. Ayuntamiento Constitucional de Pátzcuaro, Michoacán, *PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE PÁTZCUARO 2012-2015*, Pátzcuaro, Michoacán, México, 2012, pág. 70

El principal predio es el de la unidad deportiva localizada en la Av. Lázaro Cárdenas, la cual cuenta con canchas de basquetbol, frontón y juegos infantiles, todos estos para el acceso al público en general, y además con dos canchas de futbol, estas para uso exclusivo de la liga municipal de futbol y dos canchas de volibol para uso exclusivo de escuelas.



El resto de los centros deportivos, están destinados a la práctica de futbol y exclusivamente de las ligas municipales.

<<Por su parte, las áreas para la recreación registran un total de 43 predios destinados a ese fin, y ocupan un área de 50,011.17 m², lo que denota una relación de 0.77 m² por habitante, poniendo en evidencia una situación deficiente.¹¹>>

Con estos datos nos presentan la falta de espacios adecuados para la realización de las actividades deportivas y recreativas de la población de Pátzcuaro.

¹¹ H. Ayuntamiento Constitucional de Pátzcuaro, Michoacán, *PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE PÁTZCUARO 2012-2015.*, Pátzcuaro, Michoacán, México, 2012, pág. 70

2.2 REFERENTES DEMOGRÁFICOS Y ESTADÍSTICOS

Es muy importante conocer todas las condiciones que puede presentarse al proyecto, entre los datos que se deben de tener, están los estadísticos de la población, esto para comprobar si el proyecto será adecuado para el sitio elegido, ya que si no contara con una determinada población, seria innecesario desarrollarlo. Para esto se cuenta con los datos que arroja el estudio de la INEGI.

El censo de población y vivienda del 2010, arrojo sobre el municipio de Pátzcuaro los siguientes datos:

Población total.- 87 794 hab.

Población total hombres.- 41 827 hab. = 48 %

Población total mujeres.- 45 967 hab. = 52 %¹²

En el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL presenta un requerimiento mínimo para una población de 50,000 un predio de 10 hectáreas. Por esta razón se debe de tomar en cuenta a la población total del municipio que es de 87 794 habitantes, por lo que la superficie con la que se cuente deberá cumplir en gran medida con la normativa anterior.

El mayor porcentaje de población por edad, recae en los individuos de 15 a 29 años con un total del 27.5%.¹³

Estos datos nos arrojan los rangos de población con los que se cuenta en Pátzcuaro, lo que va a permitir saber cuál puede ser la influencia a considerar para establecer el diseño del parque, y que por lo señalado se tiene que la mayor demanda podría recaer en los habitantes de entre 15 y 29 años, que además de representar una cantidad importante de la población, es la edad en que su desarrollo es muy atlético y muestran mucho interés por el deporte, así que será importante la ocupación de los espacios deportivos, y en consideración de los demás usuarios se tendrá también el área requerida para juegos infantiles que es el área requerida por los usuarios menores, y para los usuarios de mayor edad, se requerirán espacios más de descanso y de deporte de baja intensidad como lo es un área de trote o caminata.

¹² <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=16>

¹³ Ídem.

2.3 REFERENTES CULTURALES

Para comprender hacia quien va dirigido el proyecto debe conocerse cuáles son las costumbres y actividades cotidianas de la población beneficiada.

Ante la caída del Imperio Purépecha, a causa de la invasión española; en 1540 Vasco de Quiroga inició el repoblamiento de Pátzcuaro llevando a varios indios y familias de españoles para renovar la vida del lugar, es por eso y por toda su labor episcopal, que algunos historiadores lo consideran el verdadero “Fundador de Pátzcuaro”¹⁴.

Así mismo, es Vasco de Quiroga quien comienza la evangelización en los nativos de la región, y a partir de ello se comienza una serie de costumbres que se han de ir arraigando en la población.

La gran cantidad de costumbres y tradiciones en Pátzcuaro hacen el lugar muy llamativo para la población turística, tanto nacional como internacional, lo que mantiene en gran medida la economía de la población, como lo son:

<< Costumbres: *Pastorelas que recorren las poblaciones entre el 25 de diciembre y el 6 de enero; de los meses de Marzo y abril la celebración de Semana Santa.*

Danzas: *La región cuenta con múltiples danzas como son La Danza del Pescado, La Danza de la Mariposa y La Danza de los viejitos.*

Tradiciones: *se tiene el 17 de enero la Festividad de San Antonio, en la cual, los animales domésticos son llevados a bendecir; el 21 de julio Los Movimientos Milagrosos del Señor de la Tercera Orden en el Templo de San Francisco; los días 1º y 2 de noviembre, en la región de la rivera del lago de Pátzcuaro se celebra la ceremonia pagano-religiosa de la noche de muertos. Durante la noche se vela en el panteón con ofrendas florales y alimentos y es considerada una de las más importantes del municipio¹⁵>>.*

Se realizan múltiples eventos de danza, música, competencias y exposiciones en el Teatro Caltzontzin, y también llegan a realizarse en la Plaza Vasco de Quiroga levantando entarimados y escenarios en la calle principal de la plaza.

Es por eso que, para seguir conociendo y disfrutando más de estas tradiciones, la integración de un teatro en el parque va a permitir desarrollar eventos de esta índole para dar un atractivo más al inmueble y a la ciudad, sin afectar otras actividades de la vida cotidiana de la población.

¹⁴ H. Ayuntamiento, Monografía de Pátzcuaro, Michoacán, 2008, pág.4.

¹⁵ Ídem pág. 9.

2.4 REFERENTES ECONÓMICOS

En toda localidad se tiene un índice económico el cual se ve reflejado por las actividades que se desempeñan en la comunidad, esto sirve de referencia para comprender el nivel económico en el que se encuentra la población.

En Pátzcuaro la principal fuente de ingresos es el turismo, teniendo como principal unidad económica la industria manufacturera. Las actividades principales de esta rama son la elaboración de muebles coloniales de madera, textiles, mantas, artesanías diversas y alimentos. Durante el año 2003, se censaron 636 unidades económicas.¹⁶

La ciudad de Pátzcuaro capta el 17% de la afluencia turística en el Estado de Michoacán, los principales motivos de visita son: recreación familiar, cultural y negocios; con una ocupación promedio del 56% y una estadía de 2 noches¹⁷

Los principales sitios en donde se localizan los negocios están ubicados en los puntos turísticos de la ciudad, como son las plazas, los portales, los embarcaderos, las islas. Siendo así el turista el principal cliente.

La población registrada de 12 años y más fue de 53 mil en el año 2000, y la económicamente activa representa el 48%, mientras que la inactiva el 52%. La población activa ocupada representó el 98%, de ellos el 12.8% trabaja en el sector primario, 29.2% en el secundario y el 54.9% en el terciario. De los cuales el 12% no recibe ingresos, 17.9% recibe menos de un salario mínimo, 46% de 1 a 3 salarios, 15.7% recibe de 3 a 10 salarios mínimos y 1.9% recibe más de 10 salarios mínimos, lo cual denota una economía terciarizada.¹⁸

Con estos datos se tiene el conocimiento para establecer el criterio aproximado de cuanto ha de llegar a afectar económicamente a la población local la construcción del parque ecológico, más que nada comprender los posibles gastos que pudieran realizar al hacer una visita a este inmueble, para así contemplar los valores económicos en los diversos locales que se encuentren en el sitio como lo son los restaurantes y tienda de recuerdos, así como transporte.

¹⁶ H. Ayuntamiento, Monografía de Pátzcuaro, Michoacán, 2008, pág.9

¹⁷ H. Ayuntamiento Constitucional de Pátzcuaro, Michoacán, *PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE PÁTZCUARO 2012-2015.*, Pátzcuaro, Michoacán, México, 2012, pág. 74

¹⁸ Ídem, pág. 82

2.5 POLÍTICAS CONCURRENTES

Para la elaboración de un proyecto que permita desenvolver a una sociedad para mejorar su condición física y atender la necesidad de contar con un espacio de recreación y descanso, se ha de revisar primeramente que condicionantes hay dentro de las políticas de la ciudad para desarrollar dicho proyecto.

El H. Ayuntamiento Constitucional de Pátzcuaro ha desarrollado el Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población, el cual tiene como objetivo:

- *Contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes de Pátzcuaro, estableciendo las bases para el crecimiento ordenado del Centro de Población, con apego a los criterios de sustentabilidad y protección de sus valores patrimoniales.*
- *Actualizar y complementar las disposiciones para ordenar y regular las áreas que lo integran y delimitan, sus aprovechamientos predominantes, las reservas, usos y destinos, así como las bases para la programación de las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento contenidos en el Plan Director de 1993. En congruencia con los demás programas del sistema para la planeación del desarrollo urbano del Municipio¹⁹.*

Así, al contar con un programa de desarrollo urbano, se establecen las condicionantes que merece y demanda la ciudad para tener el criterio idóneo para su crecimiento.

Dentro de este programa se establecen las estrategias que han de permitir el crecimiento de la ciudad y que como tal se muestra enseguida.

IV. ESTRATEGIAS

La estrategia establecida, comprende la determinación general del ordenamiento urbano necesario para garantizar la conducción, inducción y condicionamiento del crecimiento y desarrollo ordenado, equilibrado y estable de las funciones urbanas, con respecto de las demandas del desarrollo general sustentable.²⁰

En este apartado se señalan acciones que se pretenden realizar para llevar a cabo distintos fines, entre ellos se encuentra el siguiente:

¹⁹ H. Ayuntamiento Constitucional de Pátzcuaro, Michoacán., *PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACIÓN DE PÁTZCUARO, MICHOACÁN.*, Pátzcuaro, 2007, pág. 4

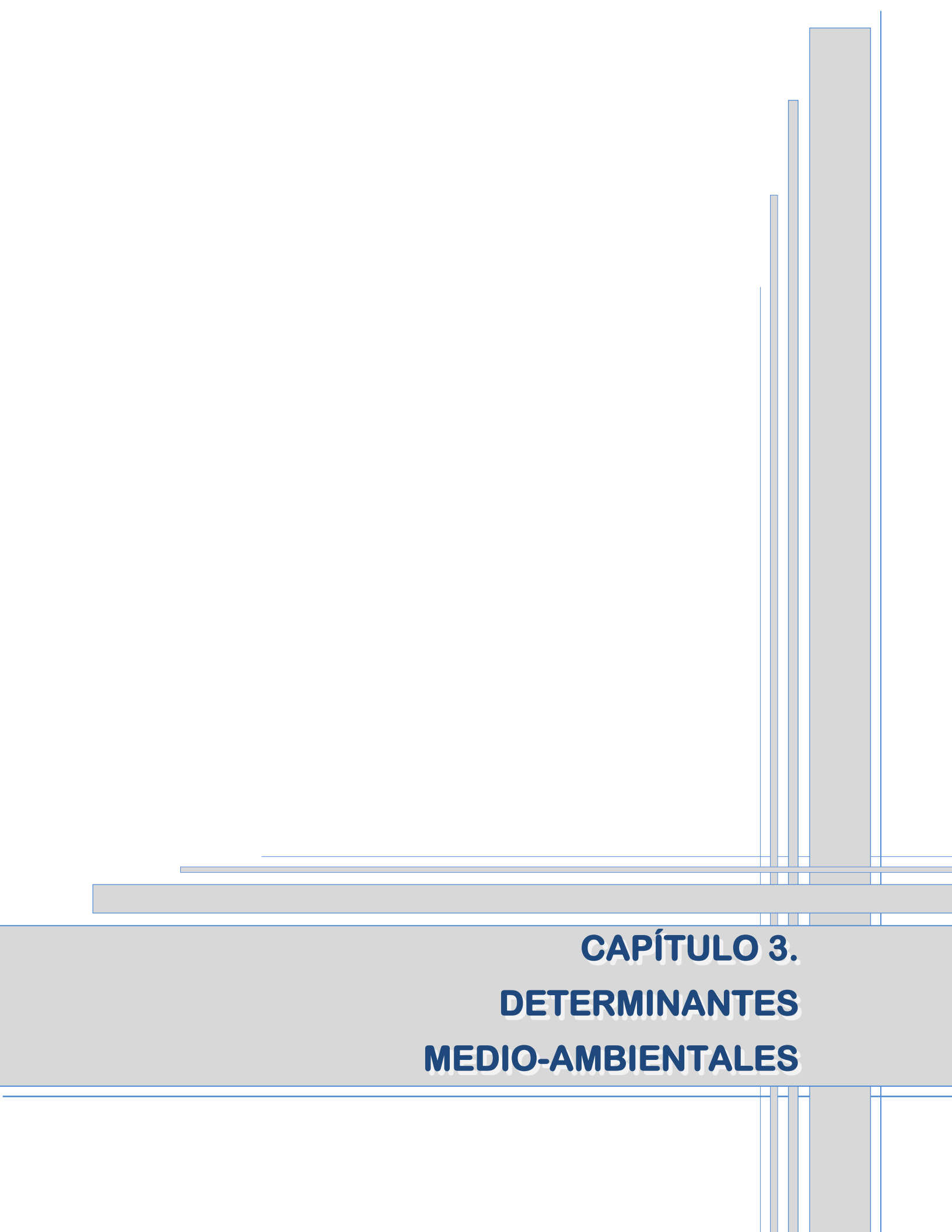
²⁰ Ídem pág. 31.

IV.1.3. Acciones de preservación ecológica

- * Creación de una zona de protección y/o amortiguamiento del área natural protegida: Cerro del Estribo.
- * Conservación y preservación de reservas ecológicas
- * **Conservación, creación y preservación de parques urbanos.**
- * Conservación y preservación para el control del Río Guani, el Lago de Pátzcuaro y su lecho desecado.
- * Conservación y preservación de los Cerros del Estribo; Blanco y Colorado.²¹

Conservación, creación y preservación de parques urbanos. Este punto dentro de las acciones estipuladas en el programa de desarrollo urbano es el que concuerda para este proyecto, ya que nos muestra la intención de crear y conservar la ecología del lugar por medio de un parque urbano, el cual a través de esta investigación es lo que se pretende desarrollar. Por lo que, se tendrán que establecer las medidas necesarias que corresponden a este tipo de inmuebles y seguir las indicaciones que se señalen en los sistemas de reglamentación correspondientes para su desarrollo.

²¹ H. Ayuntamiento Constitucional de Pátzcuaro, Michoacán., *PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACIÓN DE PÁTZCUARO, MICHOACÁN.*, Pátzcuaro, 2007, pág.33



CAPÍTULO 3.

DETERMINANTES MEDIO-AMBIENTALES

3.1 LOCALIZACIÓN

El proyecto a realizar se va a llevar a cabo en la ciudad de Pátzcuaro, localidad que se encuentra dentro de los 113 municipios del estado de Michoacán.



Imagen 3.1- Localización del estado de Michoacán dentro del territorio de México. (Google - 2013)

El estado de Michoacán se localiza dentro del territorio nacional entre las coordenadas 17° 55' y 20° 24' de latitud norte, y las coordenadas 100° 04' y 103° 44' de longitud oeste, y colinda con los estados de Colima y Jalisco al noroeste, al norte con Guanajuato y Querétaro, al este con México, al sureste con el estado de Guerrero y al suroeste con el Océano Pacífico²².

El municipio de Pátzcuaro se localiza al centro del Estado de Michoacán, en las coordenadas 19°31' de latitud norte y 101°36' de longitud oeste, a una altura de 2,140 metros sobre el nivel del mar.

Su superficie es de 435.96 km² y representa el 0.74 por ciento del total del Estado²³.

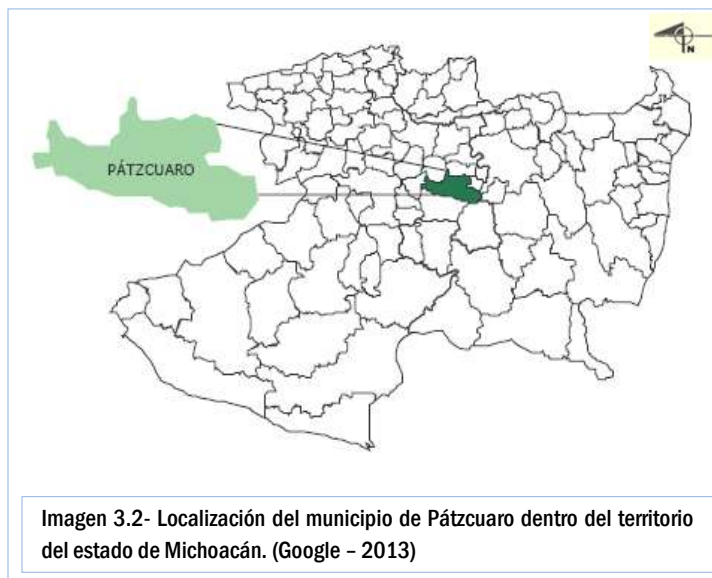
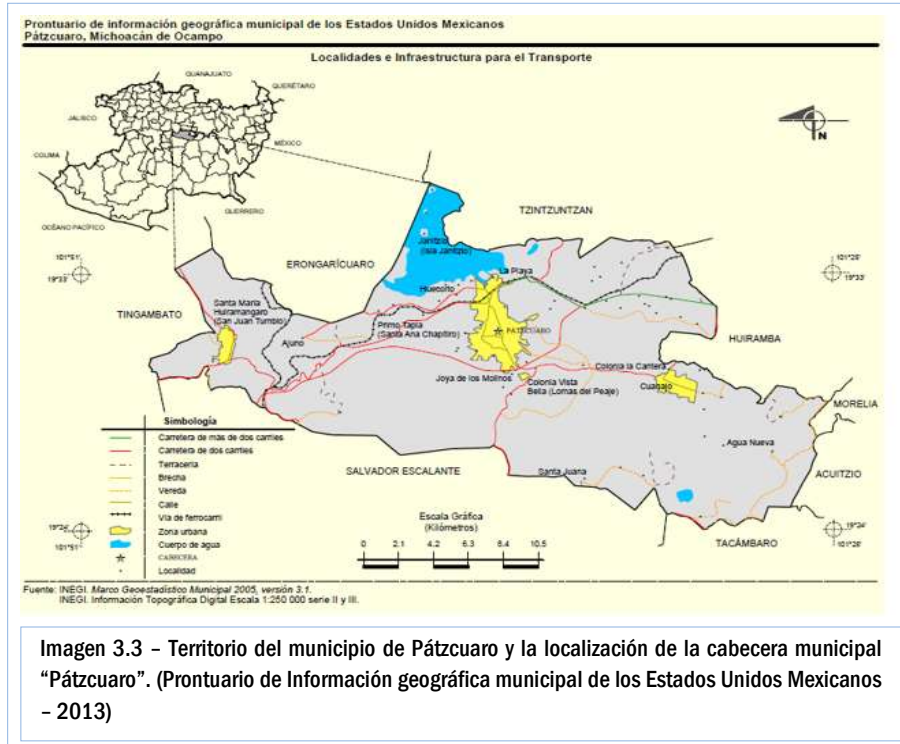


Imagen 3.2- Localización del municipio de Pátzcuaro dentro del territorio del estado de Michoacán. (Google - 2013)

²² H. Ayuntamiento, Monografía de Morelia, Michoacán, 2009, pág. 11

²³ H. Ayuntamiento, Monografía de Pátzcuaro, Michoacán, 2008, pág.9

El Municipio de Pátzcuaro limita al norte con Tzintzuntzan, al este con Huiramba, al sur con Salvador Escalante, y al oeste con Tingambato y Erongarícuaro. Su distancia desde la cabecera municipal a la capital del Estado es de 64 km.



La ciudad de Pátzcuaro, se encuentra en las coordenadas 19°30'59"N 101°36'35"O, con una superficie de 435.96 Km²

3.2 AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES

3.2.1 HIDROGRAFÍA

La Hidrografía es una rama de las ciencias aplicadas que trata sobre el estudio de todas las masas de agua de la Tierra (tanto marinas como continentales), en el sentido más estricto, a la medida, recopilación y representación de los datos relativos al fondo del océano, las costas, las mareas y las corrientes, de manera que se puedan plasmar sobre un mapa, o sobre una carta hidrográfica. Su objeto de estudio son los ríos, lagos, aguas subterráneas, glaciares y mares²⁴.

La hidrografía de Pátzcuaro se constituye principalmente por el lago de Pátzcuaro, y cuenta con dos desembocaduras: del sur, el arroyo El Guani y del este, el canal La Ciénega, además de contar con manantiales y ojos de agua principalmente al sur de Pátzcuaro.²⁵

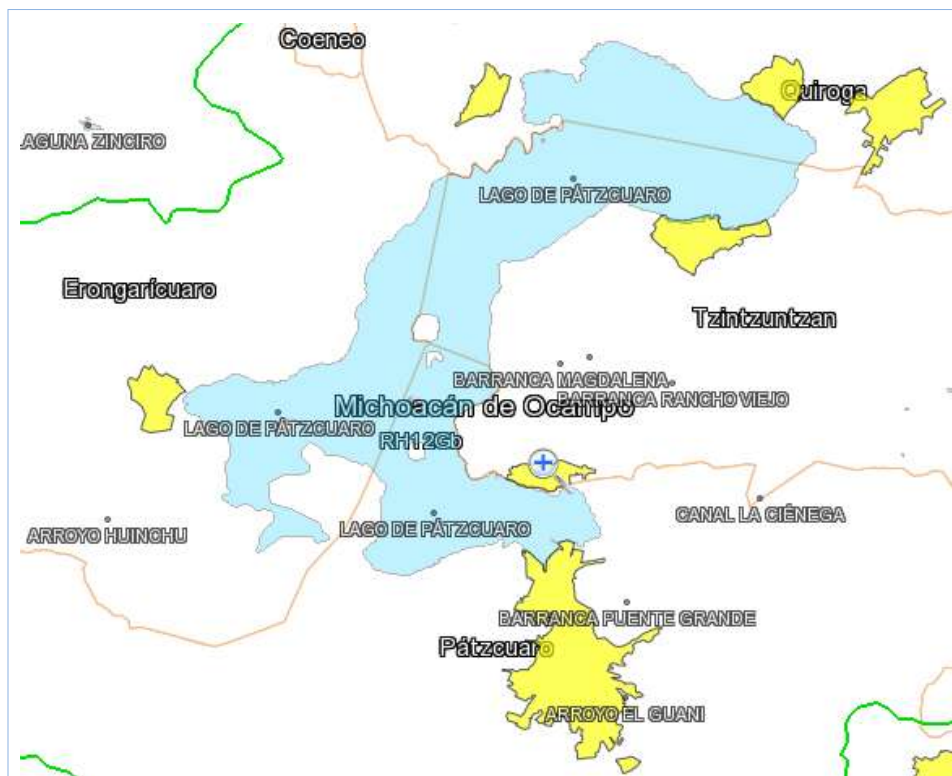
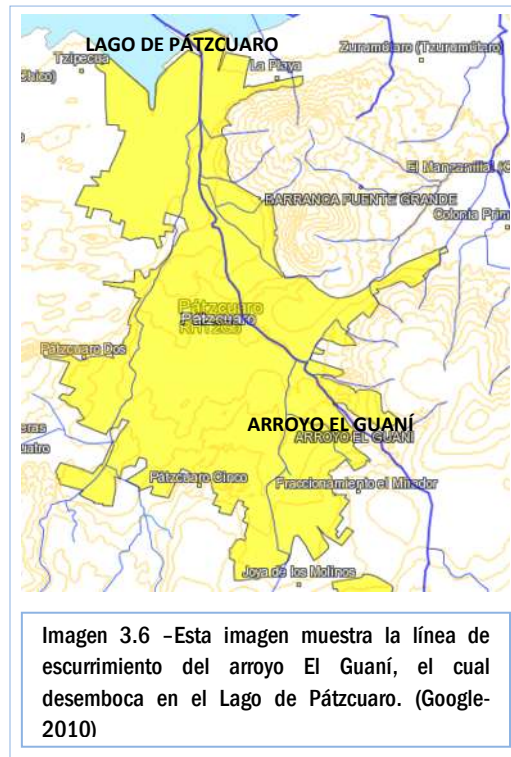


Imagen 3.5 -Esta imagen muestra de los cuerpos de agua situados en el municipio de Pátzcuaro, en la parte superior se ve claramente la mancha del lago de Pátzcuaro. (Google - 2010)

²⁴ Secretaría de Planeación y Desarrollo Estatal, *HIDROGRAFÍA DE MICHOACÁN*, Gobierno del Estado de Michoacán 2002-2008, Morelia, México, pág.4

²⁵ Instituto Nacional de Geografía y Estadística, *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos*, INEGI, México, 2009, pág.2



Es importante conocer las condiciones hidrográficas, pues a través de ello se sabrá si los cuerpos de agua existentes dentro de la región pueden llegar a afectar el proyecto, permitiendo de esta manera conocer probables causas y consecuencias y que a la vez se empleen soluciones a dichas afectaciones para así prevenir o eliminar daños causados en los inmuebles y áreas del parque.

3.2.2 EDAFOLOGÍA

La edafología es el tipo de suelo dominante de una región, la cual va a regir las condiciones de vida sobre el lugar, ya que puede ser muy vegetal, arbolado, desértico, etc., y con un estudio permite saber si es óptimo para construir ya que algunos tipos de suelo son muy complicados y puedan dañar las estructuras.

Dentro del municipio de Pátzcuaro se encuentran siete tipos de suelo que son: Andosol (46.03%), Luvisol (24.02%), Leptosol (17.36%), Gleysol (1.33%), Vertisol (0.90%), Planosol (0.47%) y Phaeozem (0.01%). Que constituyen la estructura del suelo.²⁶

²⁶ Instituto Nacional de Geografía y Estadística, *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos*, INEGI, México, 2009, pág.2

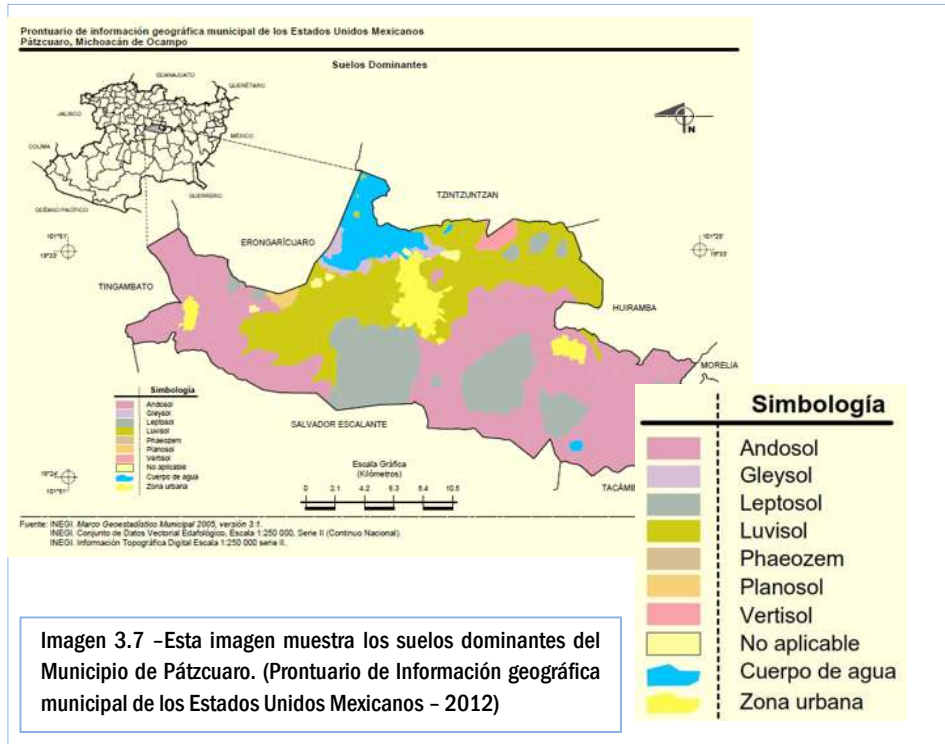


Imagen 3.7 -Esta imagen muestra los suelos dominantes del Municipio de Pátzcuaro. (Prontuario de Información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos - 2012)

Es importante conocer las características del tipo de suelo donde se llevará a cabo el proyecto, ya que permitirá saber con qué condiciones se puede presentar la obra, y así determinar algunos aspectos específicos para la ejecución de esté.

Sabiendo el tipo de suelo nos permitirá emplear el sistema adecuado para la cimentación de los inmuebles, además en nuestro caso, es importante saber si el suelo dominante es propicio para el desarrollo de flora, en caso de no ser el adecuado se deberá realizar un mejoramiento de suelo, para de esta manera poder reforestar dentro de este predio.

3.3 CLIMATOLOGÍA

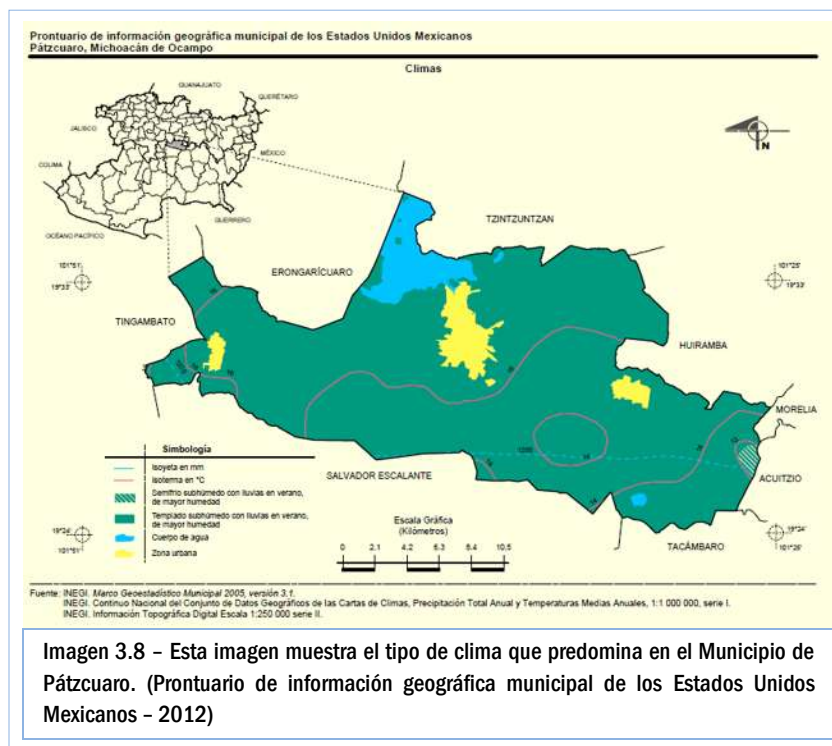
3.3.1 – CLIMA

Es un conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan el estado atmosférico y su evolución en un lugar determinado.

El clima representa para cualquier lugar el comportamiento estadístico de las variables y combinaciones del estado del tiempo durante un largo periodo típicamente por varias décadas.

Dentro del territorio municipal se reportan dos tipos de climas:

- 1) Templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad C(w2), que ocupa el 99.49 % de la superficie municipal; y
- 2) Semifrío subhúmedo con lluvias en verano C(E)(w2), en el 0.51 % del territorio municipal;²⁷



El clima nos permite considerar que condiciones se pueden presentar dentro del proyecto, en donde se tendrá que considerar tipo de materiales adecuados, como lo será para los muros el tabique de barro rojo, ya que éste permite un buen confort térmico dentro de los espacios. Un sistema importante a emplear será la utilización de techos a dos aguas, para evitar el acumulamiento de agua en las techumbres.

²⁷ H. Ayuntamiento Constitucional de Pátzcuaro, Michoacán., *PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACIÓN DE PÁTZCUARO, MICHOACÁN.*, Pátzcuaro, 2007, pág.9

3.3.2 – TEMPERATURA

En la ciudad de Pátzcuaro existe un clima templado, la altitud sólo evita que sea muy caliente durante el día, aunque durante los meses de Octubre a Abril puede ser frio durante las noches y por las mañanas.

La temperatura, es otra parte importante al momento de la elección de los materiales, ya que siendo Pátzcuaro un lugar donde la mayor parte del tiempo el clima es frio, debe construirse con materiales que permitan la retención de temperatura y sobre todo mantengan los espacios confortables.

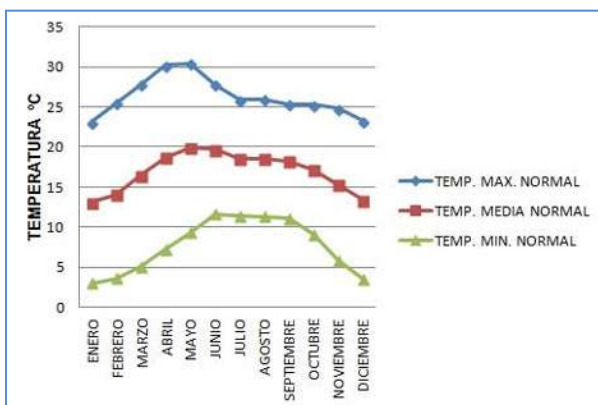
Para mantener buena temperatura en los espacios se empleará el tabique de barro rojo para los muros, al que sus propiedades lo hace un material térmico y así poder tener confortable los inmuebles.

En promedio la temperatura máxima anual es de 26.3 °C y la mínima anual es de 7.7 °C.²⁸

TEMPERATURAS MENSUALES DE PÁTZCUARO, MICH.

TEMP. MAX. NORMAL		TEMP. MEDIA NORMAL		TEMP. MIN. NORMAL	
TEMPERATURAS	MES	TEMPERATURAS	MES	TEMPERATURAS	MES
23,1	ENERO	13,1	ENERO	3	ENERO
25,5	FEBRERO	14,1	FEBRERO	3,6	FEBRERO
27,8	MARZO	16,5	MARZO	5,1	MARZO
30,2	ABRIL	18,7	ABRIL	7,2	ABRIL
30,4	MAYO	19,9	MAYO	9,3	MAYO
27,8	JUNIO	19,7	JUNIO	11,6	JUNIO
25,9	JULIO	18,6	JULIO	11,4	JULIO
26	AGOSTO	18,6	AGOSTO	11,3	AGOSTO
25,4	SEPTIEMBRE	18,3	SEPTIEMBRE	11,1	SEPTIEMBRE
25,3	OCTUBRE	17,2	OCTUBRE	9,1	OCTUBRE
24,8	NOVIEMBRE	15,3	NOVIEMBRE	5,8	NOVIEMBRE
23,3	DICIEMBRE	13,4	DICIEMBRE	3,5	DICIEMBRE

Tabla 3.1 –Meses y temperaturas correspondientes al municipio de Pátzcuaro. (Sistema Meteorológico Nacional – 2013)



Gráfica 3.1 –Temperatura del municipio de Pátzcuaro, conforme a los meses. (Carlos Toledo – 2013)

²⁸ <http://smn.cna.gob.mx/climatologia/Normales8110/NORMAL16087.TXT>

3.3.3 - PRECIPITACIÓN PLUVIAL

En Pátzcuaro, la duración de la lluvia en promedio es de 17 minutos, aunque puede oscilar desde 13 y hasta 40 minutos, por lo general es de tipo torrencial.²⁹

Durante los meses de mayo a octubre, que son los meses que se presentan más lluvias pudieran perjudicar las construcciones del parque, por ende se deben diseñar cubiertas que sean inclinadas, con el mínimo de pendiente para que el agua escurra de buena manera y no presente problemas de filtración, además de que el proyecto se encuentra en una zona inundable se debe considerar los diseños y estrategias para evitar la inundación.

En Pátzcuaro se tiene una precipitación pluvial anual de 1 048.5 milímetros.

Precipitación Normal	
PRECIPITACION (mm)	MES
30,1	ENERO
6,4	FEBRERO
8	MARZO
7	ABRIL
54,3	MAYO
199	JUNIO
213,1	JULIO
202,8	AGOSTO
204,7	SEPTIEMBRE
90,6	OCTUBRE
23,7	NOVIEMBRE
8,8	DICIEMBRE

Tabla 3.2 -precipitación pluvial del municipio de Pátzcuaro, conforme a los meses. (Sistema Meteorológico Nacional - 2013)



Grafica 3.2 -precipitación pluvial del municipio de Pátzcuaro, conforme a los meses. (Carlos Toledo - 2013)

Para el buen aprovechamiento de la precipitación pluvial, se han de hacer canaletas para la captación del agua y llevarlas hasta unas cisternas, y que así, estas aguas sirvan para el riego de las áreas verdes y su utilización en los sanitarios, las canaletas se colocaran en los techos de algunas construcciones como lo son los de la fuente de sodas, el edificio de acceso y los cenadores, además de diseñar canaletas también en los andadores.

²⁹ <http://smn.cna.gob.mx/climatologia/Normales8110/NORMAL16087.TXT>

3.3.4 – VIENTOS DOMINANTES

Conocer la dirección de los vientos dominantes es muy importante para toda construcción, ya que se debe de diseñar de manera que los vientos no afecten al inmueble, pues una mala orientación pudiera lastimar alguna parte de este.

En Pátzcuaro los vientos dominantes provienen del Sur, con dirección hacia noreste.³⁰



Los vientos en promedio son de 13km/hr., así que el posicionamiento de arboles en dirección de los vientos dominantes, es importante para que contengan los vientos, disminuya un poco la velocidad y de a los espacios frescura.

También los vientos pueden afectar en el diseño de los cenadores, por lo que se diseñaran de manera que la parrilla se coloque en la orilla contraria a la circulación del viento, para que los humos vayan directamente hacia fuera del cenador y no a donde están sentados los usuarios.

3.3.5 – ASOLEAMIENTO

Desde el momento que se orienta un edificio comienza a climatizarse, si no se orienta adecuadamente los cambios climáticos pueden repercutir desde el desgaste de los acabados y los recubrimientos, hasta afectar la temperatura interior de cada local e incluso el microclima de la zona en donde se localice el edificio.³¹

Por esa razón es importante conocer el traslado del sol sobre el lugar del proyecto, y así orientar adecuadamente cada espacio de esté.

Para el buen aprovechamiento de la energía solar, se han de colocar en el parque sistemas solares, como lo son captadores solares (celdas fotovoltaicas), para la utilización de energía eléctrica y así darle luz artificial a los espacios que lo requieran.

³⁰ H. Ayuntamiento Constitucional de Pátzcuaro, Michoacán., *PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACIÓN DE PÁTZCUARO, MICHOACÁN.*, Pátzcuaro, 2007, pág.9

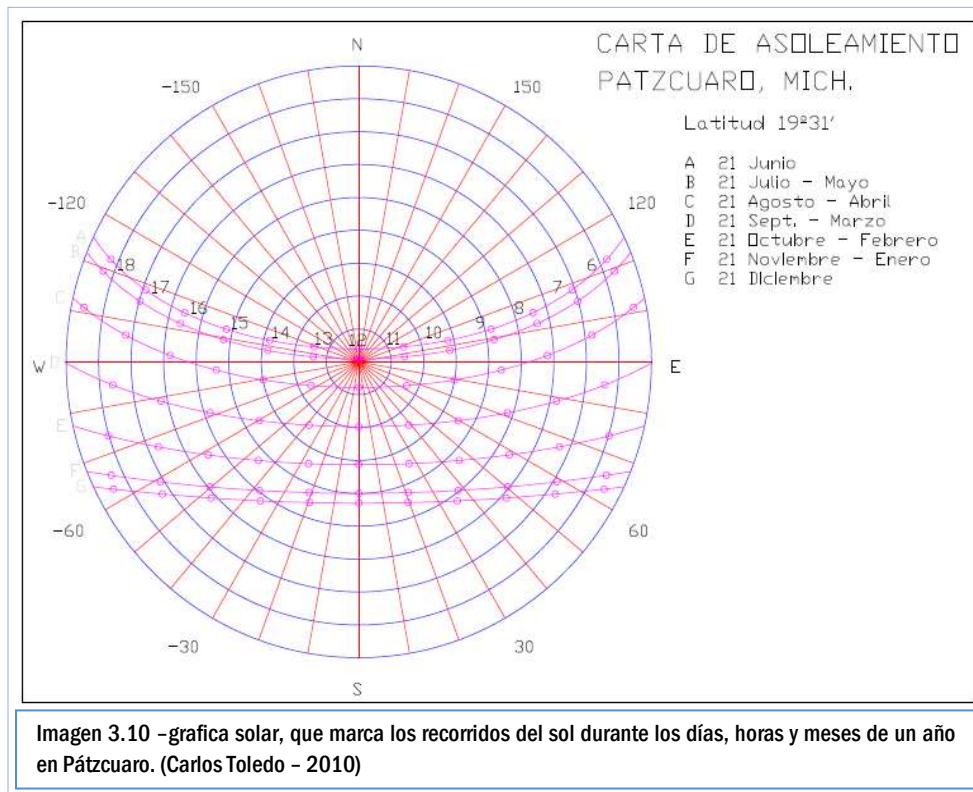
³¹ ARIAS Ojeda Edgar, *Tesis para obtener el título de arquitecto Parque Ecológico para Deportes Extremos Presa de Cointzio Mich.*, Morelia, 2005, U.M.S.N.H., pág. 70.
PARQUE ECOLÓGICO, CULTURAL Y DEPORTIVO EN PÁTZCUARO, MICH.

Para el buen funcionamiento de estos sistemas, se han de orientar hacia el sur, ya que sobre este lado es por donde siempre se mantiene el sol y proyecta la mayor radiación directa.

3.3.6 - GRÁFICA SOLAR.

La gráfica solar es un instrumento auxiliar para los arquitectos, ya que nos indica el desplazamiento aparente del sol en relación a un punto determinado de la Tierra, a través de ella se puede conocer que sucede en términos de luz y sombra acorde a una posición específica en día y hora. Al conocer el recorrido del sol nos permitirá tener el criterio para la colocación de los elementos arquitectónicos que van a comprender el diseño del proyecto para la optimización de sombras y asoleamiento de las diversas áreas.

A continuación se muestra la gráfica solar de Pátzcuaro, obtenida en base a datos del programa Sunchart, la cual determina la orientación del desplazamiento del sol a lo largo del año.



A grandes rasgos, la gráfica solar nos indica que, la luz del sol la obtendremos por el Sur, que resulta la mejor orientación para nuestro edificio, por lo que se deben ubicar los espacios habitables hacia este lado para aprovechar la iluminación natural la mayor parte del día. También se deberá orientar en este sentido los sistemas fotovoltaicos a emplear en el proyecto, para que de esta manera siempre estén en las condiciones ideales de estar generando energía.

Otro claro ejemplo es la colocación de los árboles, para de esta forma entender como nos proporcionarían sus sombras. Se mostrará enseguida como la gráfica nos permite identificar la proyección de una sombra a las diferentes horas de un día específico de un mes.

Los círculos de abajo de color indican la posición del Sol y el árbol del mismo color es la sombra que está produciendo el árbol.

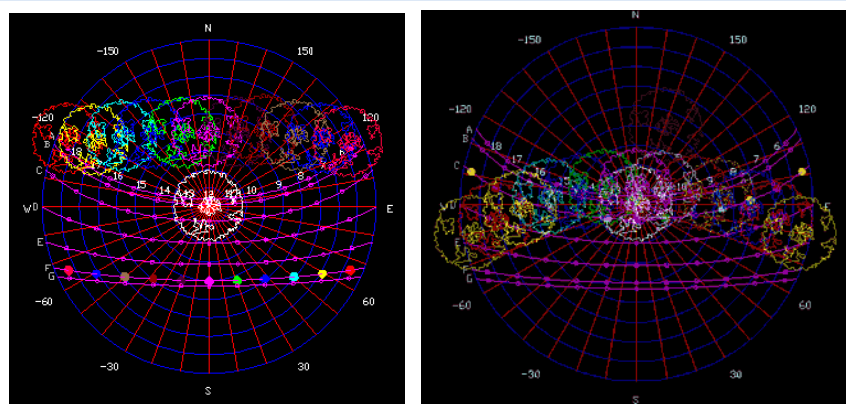


Imagen 3.11 izquierda y 3.12 derecha – Muestran la figura de un árbol y sus respectivas sombras producidas por el recorrido del sol durante un día según el mes (Noviembre – Enero 3.11, y Agosto – Abril 3.12) (Carlos Toledo – 2012)

En ambos casos se puede observar el recorrido de la sombra del árbol, es por eso que la gráfica será importante para el diseño de los espacios, el conocer el recorrido del sol va a permitir orientar de buena manera los elementos que estarán contenidos en el proyecto, para dar sombra, la orientación de los objetos bioclimáticos como las celdas solares y fotovoltaicas, la orientación de las canchas deportivas que deben de estar norte-sur, y de las estructuras arquitectónicas como lo es el teatro, los restaurantes, cenadores, administración y también la orientación del estacionamiento.



CAPÍTULO 4.

DETERMINANTES URBANAS

4.1 EQUIPAMIENTO URBANO

Para todo proyecto es importante tener siempre en consideración el equipamiento con el que cuenta la comunidad donde se llevara a cabo el proyecto, para conocer las condiciones que puede presentar el proyecto con respecto a los servicios con los que se cuente en los alrededores del terreno, pues de esto dependerá en gran medida su funcionamiento y su realización ya que para construir edificios se necesita según el género y la tipología del proyecto establecerse en determinado sitio que sea compatible con un cierto tipo de edificios.

En materia de equipamiento urbano, estos elementos ocupan 268 de los 18,196 predios que integran al área urbana, ocupando una superficie de 85.99 hectáreas, que representan el 7.73% de la misma. Destaca como forma de agrupación una concentración importante en la parte central de la ciudad y algunos elementos aislados³².

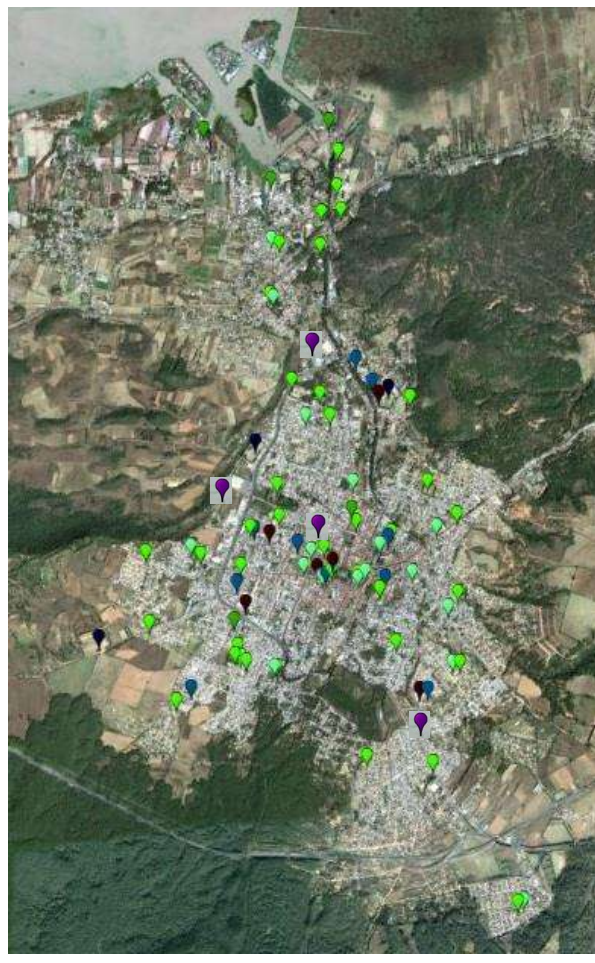


Imagen 4.1 - Imagen que muestra la ciudad de Pátzcuaro y la distribución del equipamiento urbano existente. (Fuente: Google earth-2013 y modificado por Carlos Toledo - 2013)

Simbología.

-  Educación
-  Administración
-  Iglesia
-  Salud
-  Comunicación y transporte
-  Recreación y deporte
-  Comercio y Abasto

³² H. Ayuntamiento Constitucional de Pátzcuaro, Michoacán, *PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACIÓN DE PÁTZCUARO, MICHOACÁN; 2007-2027.*, Pátzcuaro, Michoacán, México, 2007, pág. 15

4.2 INFRAESTRUCTURA

En todo proyecto arquitectónico una de las principales cuestiones es la infraestructura, ya que es la que permite que un inmueble funcione adecuadamente. Se habla de infraestructura a las instalaciones de agua potable, drenaje, alcantarillado, electricidad y alumbrado público.

En Pátzcuaro se tiene que la red de agua potable de acuerdo al OOAPAS, cumple con una cobertura del 100%, registrando un total de 15,662 tomas domiciliarias; 15,430 de las cuales son de uso doméstico, que equivalen al 98.5% del total.³³

En el sistema de alcantarillado de la ciudad es combinado, ya que se mezclan las aguas pluviales con las residuales. Mediante el Río Guani el agua residual es conducida al Lago de Pátzcuaro, llegando primeramente a una planta de tratamiento del muelle de San Pedrito. Una nueva línea de alcantarillado construida a partir del año 2000 recibe las aguas negras del sur y suroeste de la ciudad, y se dirigen a una planta de tratamiento cercana al muelle de las Garzas.³⁴

La cobertura física señalada por la C.F.E. indica una red de distribución que permite una cobertura del 95%, con un total de 18,513 acometidas domiciliarias: 15,687 de tipo residencial, 2,646 comercial y 67 industrial.³⁵

De estos servicios, el único que se utilizará es el agua potable, extendiendo la línea a una cisterna. Los demás servicios no son necesarios pues se trata de un proyecto autosustentable, estos se resolverán de la siguiente manera:

En lo que se refiere al drenaje, se empleará el sistema de biodigestores y humedal para las salidas de aguas negras de los módulos de los sanitarios.

Y en cuanto a la electricidad se utilizará el sistema de celdas fotovoltaicas que se aplicarán en cada uno de los edificios para que estos tengan energía eléctrica, además de luminarias solares para los andadores.

³³ H. Ayuntamiento Constitucional de Pátzcuaro, Michoacán, *PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACIÓN DE PÁTZCUARO, MICHOACÁN; 2007-2027.*, Pátzcuaro, Michoacán, México, 2007, pág. 24

³⁴ Ídem, pág. 25 y 26

³⁵ Ídem, pág. 26

4.3 IMAGEN URBANA

En la estructuración de un diseño para determinado proyecto, se debe analizar el contexto urbano que rodea a esté, con la finalidad de establecer un diseño que se integre a un contexto o bien contrastar con el entorno, según lo que se pretenda realizar.

En Pátzcuaro se pueden encontrar diversas imágenes en el contexto de sus obras inmobiliarias a lo largo de todo su territorio.

La imagen más reconocida aquí, es la que se concentra en el primer cuadro de la ciudad, en donde se encuentran caracterizadas por grandes inmuebles usando como material principal la piedra y acabados finales en color blanco y rojo, además del uso de las techumbres inclinadas con recubrimientos de teja de barro rojo. Encontramos como parte importante de la imagen del centro histórico de la ciudad un gran número de obras religiosas, las cuales contrastan con las casonas, pero armonizan de manera excepcional por contar con escalas no tan exageradas.



4.2 – Vista del inmueble de la Presidencia Municipal, desde la plaza Vasco de Quiroga. (Carlos Toledo – 2013)

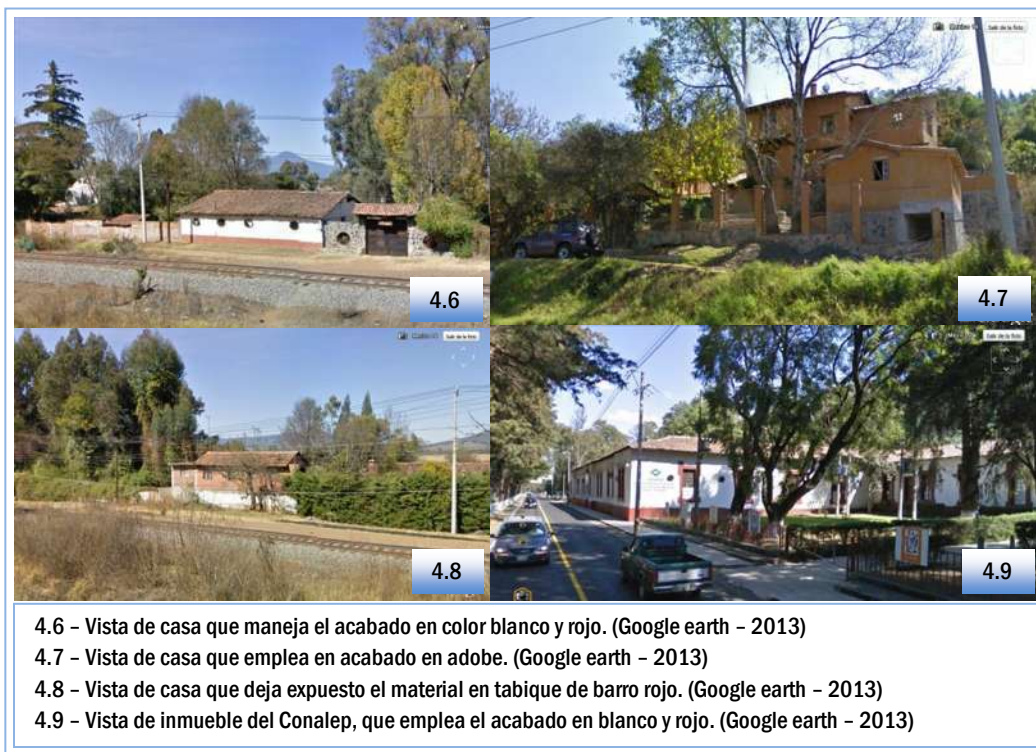
4.3 – Vista del Ex Colegio Jesuita y el templo de la Compañía de Jesús. (Carlos Toledo – 2013)

4.4 – Vista de casas de la Calle Ponce de León. (Carlos Toledo – 2013)

4.5 – Vista de casas de la Calle Ahumada. (Carlos Toledo – 2013)

Una segunda imagen que se puede encontrar en Pátzcuaro, son las localizadas en la parte norte de la ciudad, en las entradas a la localidad. Aquí podemos encontrar obras de menor escala que las del centro, y su característica principal es la implementación en algunos inmuebles de tabique de barro rojo y en otros el adobe, se tiene en estas casas la utilización variada en acabados, usando en algunas el acabado final en color blanco y rojo como en el centro, en otros el uso de aplanados en barro y para un tercer caso se tiene que se deja expuesto el material principalmente como lo son los hechos de tabique. Pero al igual que en el primer cuadro de la ciudad se emplean techumbres inclinadas con tejas de barro.

Una característica más de estos inmuebles es que se encuentran en un contexto natural, en donde se puede ver un gran número de flora que rodea a las construcciones, siendo principalmente árboles los que terminan de armar la imagen de este lugar.



Y una tercera imagen de la ciudad, se encuentra en las colonias que se localizan a partir del perímetro del cinturón que corresponde al libramiento de la ciudad, y las posteriores a lo que corresponde el centro histórico.

En donde ya no se cuenta con una misma tipología en las construcciones, ya que cada familia ha construido sus hogares a gusto de ellos, sin interesarse en una imagen global de la colonia o la ciudad, queriendo así contar con una imagen única en sus inmuebles.

Lo común en las obras de esta parte de la ciudad, es el empleo de material en tabique de barro rojo, aunque en últimas fechas se ha empezado a usar el block. Pero tanto en uno u otro material, los acabados son aplanados en mortero y uso de gran variedad de colores en sus fachadas. Otro gran cambio en la imagen es con respecto a las cubiertas, ya que acá se empieza a usar la losa plana y se deja de lado las inclinadas, más que únicamente en las cejas de los accesos de las construcciones, aunque no en todos los casos.

Es por ello, que la imagen de estas colonias es una mezcla de formas y tamaños.



Es muy importante conocer cuál es el medio que rodeara al proyecto, para de esta manera entender mejor su imagen, y así establecer una armonía con el contexto que lo rodea.

Conociendo ya las características de la imagen urbana de la ciudad, y para fines tipológicos de este proyecto, se buscara la armonía entre construcción y medio natural, lo que nos llevara a buscar un contexto semejante al localizado al norte de la ciudad, siendo esté el más propicio para envolver a nuestra obra, ya que se trata de un sitio que pretende desenvolverse en un medio lo más natural posible.

4.4 VIALIDADES PRINCIPALES

Es importante conocer las vías con las que se cuenta en el desarrollo del proyecto, para así saber cuál será la facilidad o dificultad de llegar al sitio. Por lo que, hay que conocer todas las vialidades del municipio, tanto las carreteras que conectan al municipio con otros, como las vialidades internas del municipio.

Por Pátzcuaro se tienen las carreteras:

- Carretera libre Morelia-Uruapan.
- Autopista cobro Morelia – Uruapan
- Carretera a Erongaricuario
- Carretera a Quiroga
- Carretera a Sta. Clara

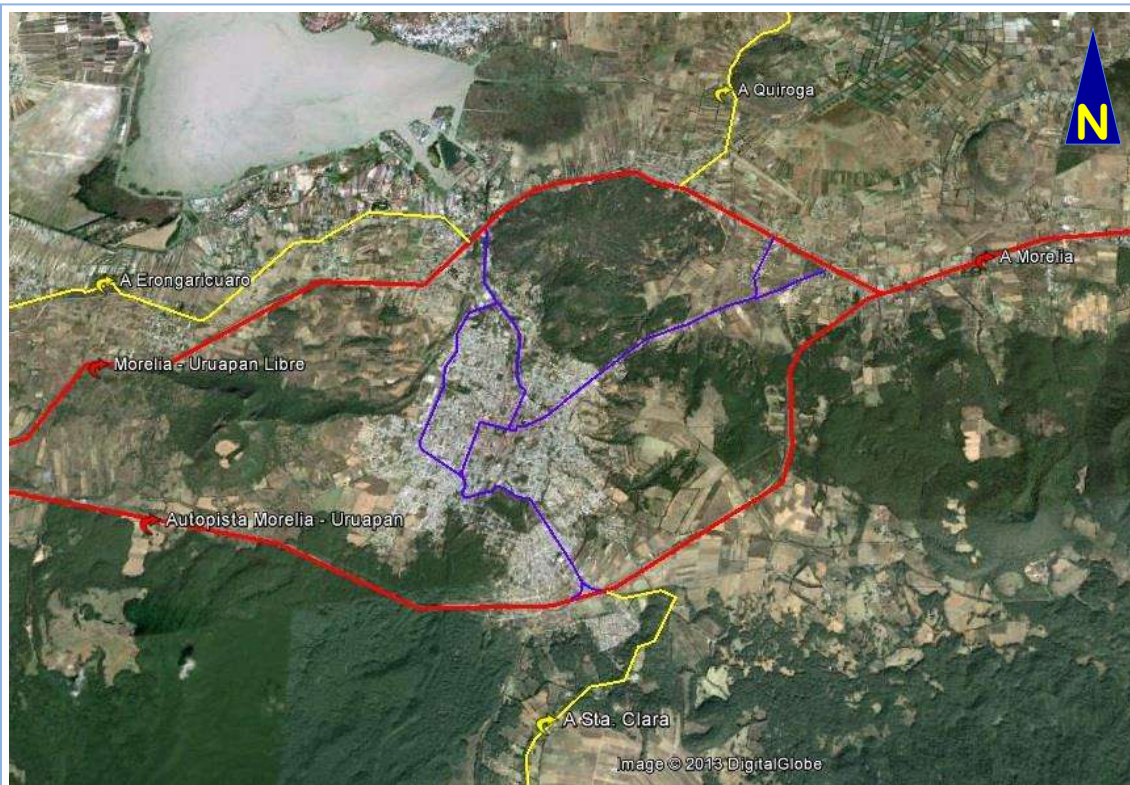


Imagen 4.13.- Localización de las carreteras que cruzan por la ciudad de Pátzcuaro. La línea azul es las calles principales que conectan el centro histórico con las carreteras. (Fuente: Google earth-2013 y modificada por Carlos Toledo - 2013)

La ciudad de Pátzcuaro está estructurada por una retícula en donde sus calles van orientadas norte-sur y oriente-poniente, con un ligero giro de 17° con respecto al norte. Sus calles dentro del cinturón del libramiento se encuentran todas pavimentadas, mientras que algunas colonias todavía están faltas de pavimentación, pero siendo tan solo un 10% del total de las calles.

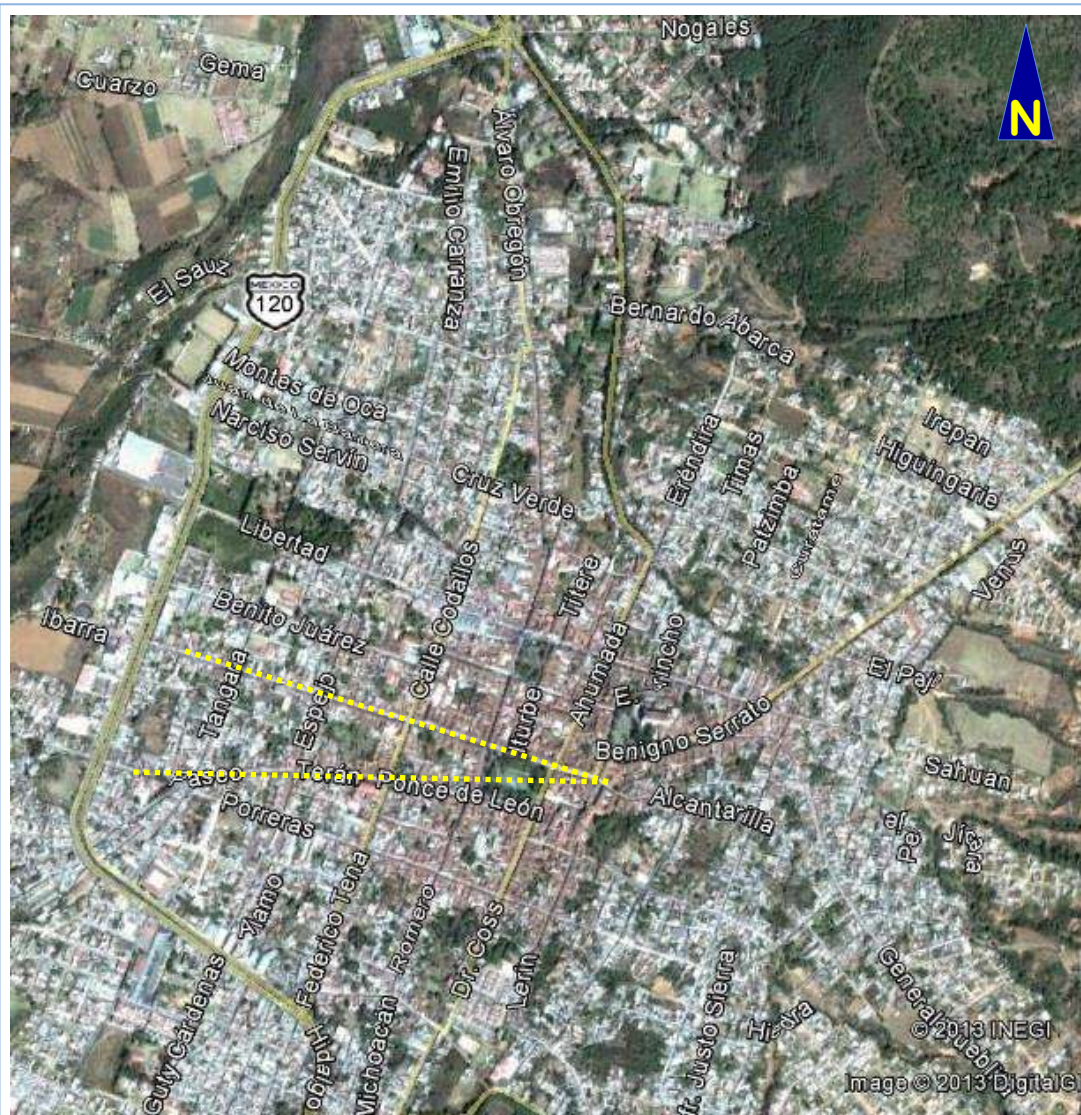


Imagen 4.14 – Imagen aérea del centro de la ciudad, donde se puede observar la distribución de las calles y algunos de los nombres de las principales (Google earth – 2013)

El incremento en el número de vialidades pavimentadas, permitirá que las distancias para llegar al destino de los usuarios sean en buen tiempo y de buena circulación, permitiendo así una mayor estadía en el lugar y una llegada placentera sin disturbios ni complicaciones.

4.5 PROBLEMÁTICA URBANA VINCULADA CON EL TEMA

En toda estructura de una ciudad se tiene como propósito que haya un orden en toda su infraestructura, pero en ocasiones ciertas estructuras no están establecidas adecuadamente y en determinados momentos se genera caos vial.

Con la realización de todo nuevo proyecto se deben considerar estas variantes, y de ser posible, mejorar las condiciones que se presentan para beneficio de la ciudad y el óptimo desempeño del nuevo recinto.

En el caso particular de este proyecto, un problema es la circulación vehicular como en el caso de la conexión entre la carretera Morelia-Uruapan con la Av. Lázaro Cárdenas, en este punto por la gran cantidad de automóviles que transitan y al no contar con un sistema de semáforos ni de personal de tránsito, llega a hacerse un embotellamiento. El desarrollo del proyecto puede llevar a aumentar la circulación lo que puede ocasionar en un embotellamiento mayor.



Imagen 4.15 – Se observa uno de los puntos críticos de vialidad en la ciudad, la conexión entre la carretera Morelia-Uruapan y la Av. Lázaro Cárdenas. (Fuente: Google earth – 2013 y modificada por Carlos Toledo – 2013).

Imagen 4.16 – Se localiza el punto dentro la ciudad de la imagen anterior. (Fuente: Google earth – 2013 y modificada por Carlos Toledo – 2013).

CAPÍTULO 5.
DETERMINANTES FUNCIONALES

5.1 ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

El conocer cuál es el género y tipo de edificio, va a permitir que los proyectos cuenten con ciertas especificaciones, (dimensiones, áreas, zonas, etc.), que pueden utilizarse como patrón de diseño y así, dar un orden a las construcciones de un mismo tipo.

El proyecto que se tiene pensado desarrollar se encuentra dentro del género de recreación, y el tipo de edificio pertenece al de parques; tiene la finalidad de proporcionar un espacio confortable y admirable para la población que lo visite, y que tengan un entorno natural que les permita recrearse, divertirse y sentirse en armonía con la naturaleza.

Para comprender como funcionará el espacio, se ha dado la tarea de hacer una investigación en donde se mostrarán unas cuantas obras del mismo género y tipo de proyecto. Y así poder saber cuáles son las necesidades que este tipo de obra requiere, además de conocer sus ventajas y desventajas, y poder atender las necesidades de los usuarios.

Ejemplo de ellos son: el Parque Ecológico de Morelia y el Parque Ecológico Revolución Mexicana en Puebla. Los cuales se han analizado de manera directa con una visita y recorrido al primero, y de manera visual por medio de un video y fotografías el segundo.

5.1.1 - PARQUE ECOLÓGICO DE MORELIA, MICH.

El primero se localiza en la Ciudad de Morelia Michoacán, al Noroeste en la colonia Primo Tapia Oriente de Ciudad Industrial. Cuenta con una extensión de 86 hectáreas.



En su programa arquitectónico se cuenta con: un área administrativa, área de juegos infantiles, cancha de futbol, plaza cívica, sanitarios, estacionamiento, área de cenadores, laguna, ciclista y área de bosque.

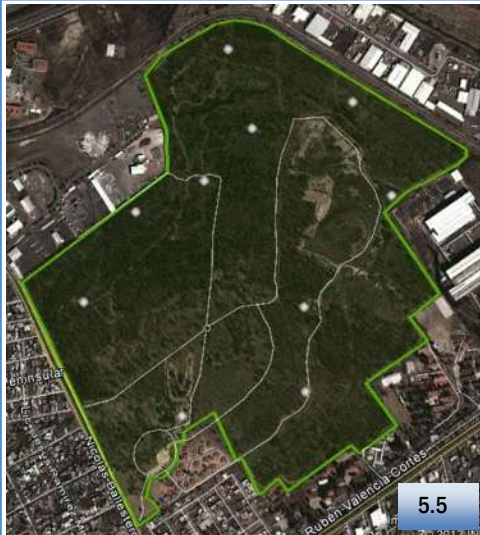
Este parque muestra una gran extensión de terreno natural, la cual corresponde al 96% de su superficie, manifestando entonces que la principal imagen sea su propio medio natural. En su gran territorio se pueden encontrar diversas especies de árboles entre los cuales destaca el pino michoacano. Para recorrer este parque se cuenta con caminos bien definidos.

Imagen 5.3.- Muestra un grupo de pinos que se localizan a un costado del área de juegos infantiles del parque ecológico. (Carlos Toledo - 2013)



Imagen 5.4.- Muestra uno de los caminos del parque. (Carlos Toledo - 2013)

Se puede encontrar en su extensión territorial conjuntos de tres cenadores por isla, que se distribuyen en 10 diferentes zonas del parque.

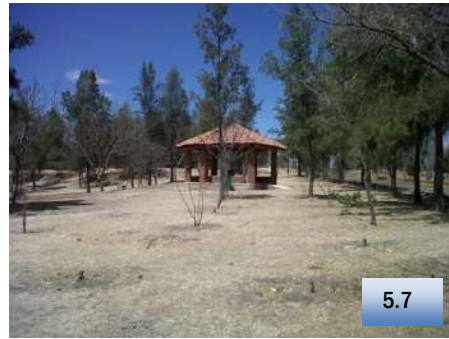


En la imagen 5.5 se muestran la extensión del parque y la localización de los cenadores dentro de su territorio. (Fuente: Google earth - 2013 y modificado por Carlos Toledo - 2013).

Imagen 5.6 y 5.7, muestran los cenadores. (Carlos Toledo - 2013).



5.6



5.7

Este parque lleva por nombre oficial; Parque Ecológico del Bicentenario de la Independencia de México y el Centenario de la Revolución de México, de la Ciudad Industrial de Morelia Michoacán.

Por lo que cuenta con un área de plaza cívica con gradas para conmemorar estos dos hechos de la historia de este país, teniendo como monumento un obelisco al centro.



Imagen 5.8 - muestra la plaza cívica con sus gradas y el obelisco al centro de está, además de los porta abdomen a un costado del monumento.(Carlos Toledo - 2013).

Como espacios de recreación física es un parque muy limitado, ya que cuenta solamente con una cancha de futbol, una ciclopista y un área de juego infantil, todos estos situados a espaldas de la plaza a unos 150m, junto a un núcleo de cenadores y sanitarios.



Imagen 5.9 - muestra la cancha de futbol.
 Imagen 5.10 - muestra el área de juego infantil.
 Imagen 5.11 - muestra la ciclopista.
 (Carlos Toledo - 2013)

Como imagen constructiva dentro de este parque, se tiene tanto los cenadores como los núcleos de sanitario, los cuales tienen un estilo campirano, en donde su principal elemento es la losa inclinada en varias aguas con terminado en teja de barro rojo recocido. Este estilo se emplea mucho para armonizar con el entorno natural y mezclarse con el medio.



Imagen 5.12 – El cenador e Imagen 5.13 – Los sanitarios. En ambos casos se observa la utilización de la teja. (Carlos Toledo – 2013)

Como principales aportes de este parque tenemos;

- En gran medida los árboles son los elementos principales, dando mucha vida y frescura a todo su entorno.
- Las construcciones como el cenador, favorecen la estancia del usuario en la gran extensión del predio.
- La falta de más elementos recreativos como las canchas y juegos en el terreno, hace que la concentración de usuarios se establezca solamente en el primer cuadro del terreno.
- Por la falta de mayor afluencia de usuarios en todas las áreas del parque, se tiene el descuido y abandono de muchos elementos constructivos como los cenadores y sanitarios, lo cual provoca que varios de ellos estén en total ruina.

Enseguida se analizara el segundo predio que se selecciono para comparar sus características tipológicas con respecto a las necesidades que nuestro proyecto tiene en función, para desarrollar de óptima manera y dar un excelente servicio.

5.1.2 – PARQUE ECOLÓGICO DE PUEBLA, PUE.

El segundo análisis se realiza en la Ciudad de Puebla. El predio se localiza al centro de la ciudad cargado al sur-este.



Imagen 5.14 – Localización del Parque al centro de la ciudad de Puebla cargado ligeramente al sur-este.
Imagen 5.15 – Acercamiento del Parque Ecológico.
(Fuente: Google earth – 2013 y modificadas por Carlos Toledo – 2013).

El Parque Ecológico Revolución Mexicana de Puebla, cuenta con una extensión de 58 hectáreas y el programa arquitectónico de este parque es el siguiente: canchas deportivas (futbol, Basquetbol, voleibol, beisbol), lago, ciclopista, pista para correr, cenadores, teatro al aire libre, área de juegos infantiles y aviario.

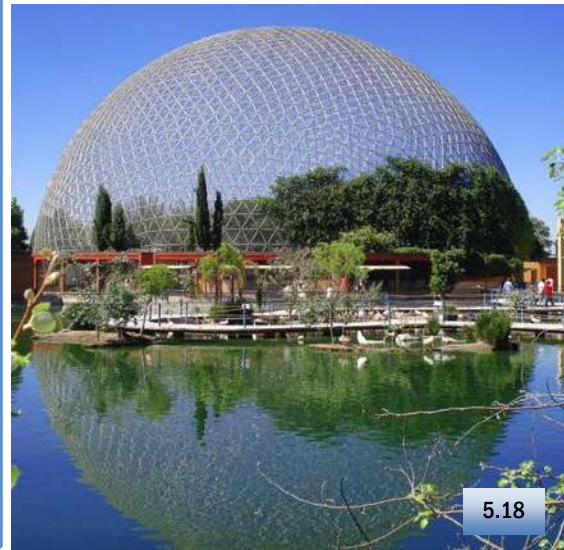


Imagen 5.16 – Vista aérea del parque ecológico revolución mexicana de Puebla.
(Turismopuebla.com - 2012)



Imagen 5.17 – En esta imagen se muestra la distribución de los elementos construidos a lo largo de todo el territorio del parque de Puebla. (Turismopuebla.com – 2012)

Uno de sus principales atractivos es el Aviario, el cual alberga a más de 1 300 aves, entre las cuales destacan la chachalaca, cardenales, entre otros. Se encuentra al sur-este del parque, pasando a un costado de él la pista de trote y ciclopista, además de estar acompañada de un precioso lago.



5.18



Imagen 5.18 - En esta imagen se muestra el aviario. (Turismopuebla.com - 2013)

Imagen 5.19 - Se muestra la ubicación del aviario dentro del parque. (Google earth - 2013 y modificado por Carlos Toledo - 2013).

La pista de trote y ciclopista tiene una extensión de 3Km, la cual recorre en un anillo elíptico al parque, pasando por un costado de varias canchas, el aviario y pasando inclusive por un puente para atravesar parte del lago, con esta pista se tiene un gran panorama del territorio y de esta manera conocerlo y disfrutar de su paisaje natural.



5.20



5.21



5.22

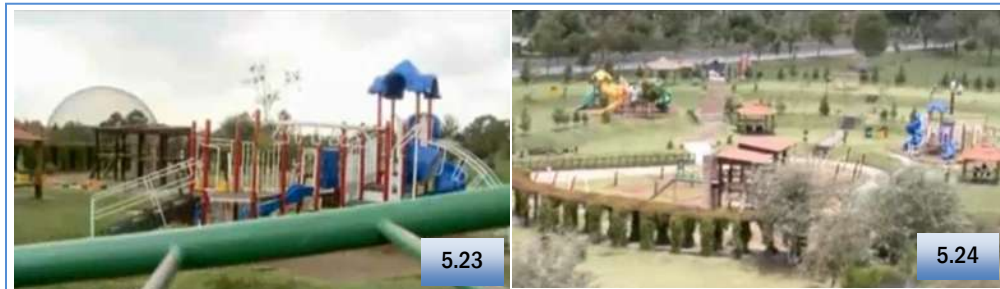
Imagen 5.20 - Muestra el puente de la ciclopista que pasa por el lago.

Imagen 5.21 - Muestra la ciclopista con un andador de árboles.

Imagen 5.22 - Muestra la pista de trote con el aviario de fondo.

(Turismopuebla.com - 2013)

Para la recreación de los niños, este parque cuenta con un área de juegos lúdicos para ellos, en donde pueden desarrollar diversas habilidades físicas y mentales.



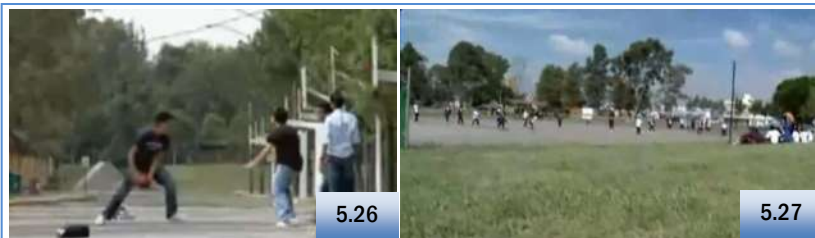
Imágenes 5.23 y 5.24 - Muestran el área de juegos infantiles. (Turismopuebla.com - 2013)

Encontramos la distribución de las canchas deportivas en diferentes zonas del predio, localizando al sur las canchas de basquetbol, al oeste la única de volibol, al noreste las de beisbol y al noroeste una de futbol con pista de atletismo y dos más sin pista de menor dimensión.



 - Cancha de Basquetbol
  - Cancha de Volibol
  -Canchas de Beisbol
  -Canchas de Futbol

Imagen 5.25 - Muestra la distribución de las canchas en el parque. (Fuente: Google earth - 2013 y modificada por Carlos Toledo - 2013).



Imágenes 5.26 - Muestra las canchas de basquetbol y 5.27 - Muestra la cancha de volibol. (Turismopuebla.com - 2013)

El teatro al aire libre tiene una capacidad para más de 800 personas, se localiza al centro del parque a una orilla del lago del lado sur.



Como principales aportes de este parque tenemos;

- Las áreas se encuentran distribuidas a lo largo de toda su extensión, dándole un dinamismo al entorno y con ello haciendo que se tenga que realizar un recorrido obligado al parque.
- Las pistas rodean el parque por lo que muestra una vista excelente de todo el predio.
- Divide en cuatro partes a los árboles teniendo así áreas de; bosque, selva tropical, desértica y huerta de frutos. Esto le da diferentes vistas al entorno.
- Aprovechamiento de cada espacio, dando múltiples funciones recreativas.

Uno de los objetivos del diseño del parque para Pátzcuaro es darle a cada elemento su propio espacio, que aunque sean del mismo tipo como las canchas, cada elemento debe desarrollarse de manera individual, pero que todos estén conectados para formar un solo cuerpo.

Aprovechar en gran medida cada espacio del terreno para distribuir en todas sus áreas los diversos elementos recreativos y naturales para que todo el parque este en constante movimiento y funciones todas sus partes.

5.2 PERFIL DEL USUARIO

El usuario, es el principal elemento de todo proyecto, ya que las construcciones se realizan por la demanda de una población, en el caso del municipio de Pátzcuaro, se tiene la necesidad de contar con un espacio para recrearse ya que cuenta con apenas una pequeña unidad deportiva que no termina por satisfacer a la comunidad.

Las necesidades básicas del hombre comprende comida, ejercicio, jugar, estar, resguardarse, socializar. Por lo que se debe de contar con los espacios que puedan satisfacer estas necesidades. Pero, dependiendo de la edad, será la necesidad de cada usuario.

Un niño necesita desarrollar sus habilidades, por lo que ha de requerir juegos que le faciliten adquirirlas. En Pátzcuaro se tiene una población infantil (6 a 14 años) de 17 904 habitantes según datos del INEGI 2010, correspondiendo a esto se deben desarrollar áreas de juego para satisfacer la población de estas edades.



- Límite de la Unidad Deportiva
- Área Pública
- Canchas de Liga de Fútbol
- Dirección de Obras Públicas

Imagen 5.31 - unidad deportiva de Pátzcuaro. (Google earth - 2012 y modificada por Carlos Toledo - 2013)



Imagen 5.32 - niños en cursos de verano en la unidad deportiva de Pátzcuaro. (Pátzcuaro.gob.mx-2010)



Imagen 5.33 - jóvenes jugando futbol en la cancha de la unidad deportiva de Pátzcuaro. (Cambio de Michoacán - 2010)

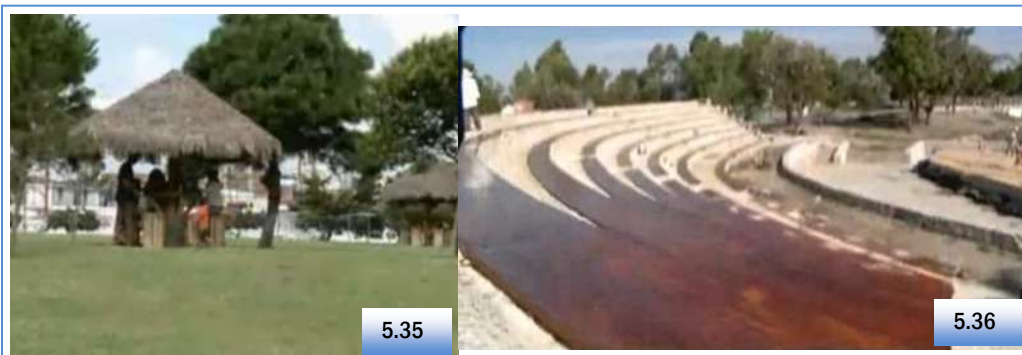
En el caso de los adolescentes y jóvenes, realizan otro tipo de actividades, les llama más la atención el deporte, lo que llevará a incorporar espacios que satisfagan esa necesidad, sobre todo por la cantidad de población de 15 a 30 años que es de 22 363 habitantes, según datos del INEGI 2010.

La población adulta también forma parte de los usuarios, las principales actividades de las personas adultas, más que nada se basa en el descanso y caminar, por lo que se han contemplado espacios para ello como lo serán los cenadores y áreas verdes, así como la pista de trotar.



Se observa gente adulta caminando y corriendo en la pista del parque ecológico de Puebla. (Turismopuebla.com-2012)

Uno de los objetivos del proyecto, es que las relaciones sociales entre familiares, amigos y hasta con gente desconocida se refuercen, para lo que se han diseñado cenadores, fuente de sodas y teatro.



Se observa a una familia reunida en uno de los cenadores del parque ecológico de Puebla. (Turismopuebla.com - 2012)

Se observa el teatro del parque de Puebla. (Turismopuebla.com - 2012)

5.3 ANALISIS PROGRAMATIVO

Para poder desarrollar un proyecto se debe contar con un programa arquitectónico que se refiere a los espacios que se requieren para diseñar dicho proyecto. Para el diseño de este parque se propone el siguiente programa arquitectónico:

ACCESO

- * Plazuela de acceso
- * Control de entrada
- * Taquilla

ESTACIONAMIENTO

- * Cajones
- * Control de entrada

ADMINISTRACION

- * Recepción
- * Sala de espera
- * Oficina Gerente
- * Oficina Administrador
- * Oficina Jefe de Marketing
- * Sala de juntas
- * Secretaria
- * Sanitarios
- * Cuarto de Aseo

TIENDA DE RECUERDOS

- * Mostrador
- * Estantes de recuerdos
- * Caja
- * Entrega mercancía

FUENTE DE SODAS

- * Recepción
- * Mesas
- * Cocineta
- * Barra

CENADORES

- * Mesa con banca
- * Mesa para preparar
- * Parrilla

CANCHAS:

- * Fútbol
- * Basquetbol
- * Voleibol
- * Tenis
- * Frontón

PISTAS:

- * Ciclista
- * Pista para correr

ÁREA INFANTIL:

- * Juegos infantiles

TEATRO:

- * Plazuela de acceso
- * Graderío
- * Escenario
- * Vestidores
- * Sanitarios

SANITARIOS:

- * WC hombres
- * WC mujeres
- * Ducto

ALMACEN SERVICIOS:

- * Depósito de agua
- * Alternador de energía
- * Depósito de basura

ÁREAS VERDES

Este programa arquitectónico está basado en el señalado por el sistema normativo de equipamiento urbano de SEDESOL, especificado para elementos de parques urbanos que es el tipo de construcción al que pertenece este proyecto.

El programa arquitectónico del Sistema Normativo de Equipamiento de SEDESOL, cuenta con los siguientes componentes: Administración, restaurant, kioscos y cafetería, servicios generales, juegos y recreación, zonas verdes, canchas deportivas y estacionamiento.

Programa arquitectónico del Parque Ecológico Revolución Mexicana de Puebla, se conforma de la siguiente manera.: canchas deportivas (futbol. Basquetbol, voleibol, beisbol), lago, ciclopista, pista para correr, cenadores, teatro al aire libre, área de juegos infantiles y aviario.

El programa arquitectónico del Parque Ecológico de Morelia es el siguiente: estacionamiento, cenadores, cancha de futbol, área de juego infantil, ciclopista, lago, área arbolada, plaza cívica, sanitarios.

Como se puede observar, al comparar el programa arquitectónico estipulado por SEDESOL, el de los otros parques, y el propuesto para este proyecto, cuentan con los mismos componentes, es por ello que se tiene la confiabilidad de que la estructura del proyecto es adecuada a las necesidades demandadas.

5.4 ANALISIS DIAGRAMÁTICO

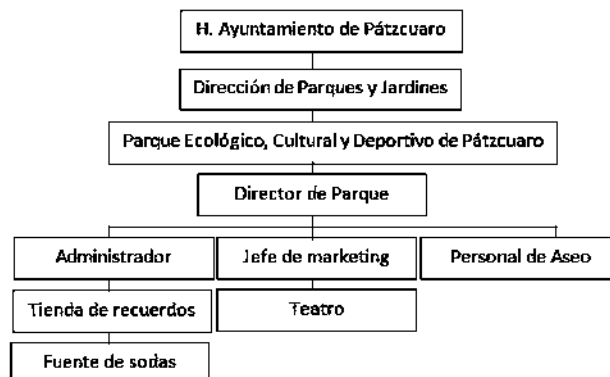
En todo proyecto, se tiene que llevar un control de lo que sucede dentro de él, por lo que se requiere de una administración, para esto debe jerarquizarse la estructura administrativa, que va desde el propietario del proyecto, hasta el último cargo de las áreas que deben controlarse.

5.4.1 – DIAGRAMA JERARQUICO DEL PROYECTO

En este organigrama se muestra el orden jerárquico que se ha de establecer en el parque, desde la cabeza del funcionamiento el H. Ayuntamiento de Pátzcuaro pasando por la administración del parque y sus principales fuentes directas de ingresos.

El organigrama permitirá establecer las funciones que cada departamento ha de desempeñar dentro del inmueble y así tener un buen control en las actividades a desarrollarse, ya que se pretende contar con un programa que siempre este en constante uso y de esta manera evitar que el parque se quede solo y con esto se establecerán acciones que le ayuden a dar funcionamiento a todo el desarrollo, y así los espacios con los que se contara no se deterioren por la falta de uso, y que al estarse usando también no sean victima de la destrucción por usuarios y medio ambiente, estando permanentemente en mantenimiento, aseando cada espacio del proyecto.

Por lo tanto se plantea una dirección que se encargue de regular las acciones del parque, dándole acción a una administración que se encargue de los recursos que el propio lugar pueda obtener. Un jefe de mercadotecnia, el cual realice acciones para la realización de eventos sociales principalmente para darle uso al teatro. Y el personal de aseo que se encargue de mantener en optimas condiciones todas las áreas del inmueble.



5.4.2 – PROGRAMA DE NECESIDADES

Es de vital importancia para un óptimo desempeño de los espacios, considerar cuales son las necesidades que el usuario demandara en cada una de ellas, por lo que se deberán establecer esas acciones que se han de desarrollar según una actividad y que esta nos va a llevar a determinar el uso por medio de un local.

La siguiente tabla, presenta el programa de necesidades que el proyecto demanda para la propuesta de los locales:

USUARIO	NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO
Cualquiera	Llegada al parque	Manejar; auto privado	Estacionamiento
		Manejar; transporte Público	Parada del colectivo
		Caminar	Plaza de acceso
Cualquiera	Recorridos a espacios recreativos	Recrearse	juegos infantiles áreas verdes
		Ejercitarse	canchas deportivas pista de correr ciclopista
		Descansar	cenadores áreas verdes
		Comer	fuelle de sodas
		Ir a evento	teatro al aire libre
		Caminar	andadores
		Comprar	tienda de recuerdos
		Observar	mirador
Cualquiera	Aseo personal	Evacuar	sanitarios
Personal administrativo	Organización	Dirigir	Oficina director
		Administrar	Cubículo Administrador
		Crear	Cubículo Jefe Mercadotecnia
		Informar	Escritorio Secretaria
		Reunión	Sala de juntas
Cualquiera	Solicitar	Esperar	Sala de espera
Personal de aseo	Limpieza	Limpiar	Área de servicios

Con base a este programa de necesidades podemos planear de mejor manera los espacios que se han de requerir en el proyecto y así afirmar que el programa arquitectónico empleado es el correcto.

5.4.3 – PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Al conocer la demanda de los usuarios, por medio del programa de necesidades, tenemos que considerar ahora que esos espacios requieren de un dimensionamiento el cual está dado por un mobiliario que deba contenerse en una determinada área.

A continuación se presentará el programa de actividades que ha de establecerse en el proyecto para expresar de manera eficiente las manifestaciones de los usuarios.

ÁREA	LOCAL	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	SUP.	NO. LOCA-LES	TOTAL SUP.
ACCESO	Estacionamiento	Dejar el automóvil durante la visita	Cajones de autos	18 156 m ²	1	18 156 m ²
	Plaza de acceso y vestíbulo	Entrada al parque	Plaza	1 800 m ²	1	1 800 m ²
DESCANSO	Áreas verdes	Descansar y recrearse	Luminarias, bancas y flora	36 950 m ²	1	36 950 m ²
INFANTIL	Juegos infantiles	Recreación de los niños menores de 10 años.	Juegos lúdicos y juegos de destreza física	6 315 m ²	1	6 315 m ²
DEPORTIVA	Cancha futbol	Jugar futbol, ver el juego y descansar	Cancha delimitada, porterías con red, bancas y gradas de pasto	3 800 m ²	3	11 400 m ²
	Cancha basquetbol	Jugar basquetbol, ver el juego y descansar	Cancha delimitada, postes para canastas, bancas y gradas de pasto	600 m ²	3	1800 m ²

ÁREA	LOCAL	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	SUP.	NO. LOCA-LES	TOTAL SUP.
DEPORTIVA	Cancha Volibol	Jugar volibol, ver el juego y descansar	Cancha delimitada, postes y red, bancas y gradas de pasto.	600 m ²	3	1 800 m ²
	Cancha tenis	Jugar tenis, ver el juego y descansar	Cancha delimitada, postes y red, bancas y gradas de pasto.	650 m ²	3	1 950 m ²
	Cancha frontón	Jugar frontón	Cancha delimitada con reja	200 m ²	4	800 m ²
	Ciclopista	Andar en bicicleta	Pista delimitada	6 300 m ²	1	6 300 m ²
	Trotapista	Correr y/o caminar	Pista delimitada	5 620 m ²	1	5 620 m ²
DESCANSO	Cenador	Comer, descansar, preparar	Mesa de preparación, asador, comedor con banca	65 m ²	17	1 105 m ²
ALIMENTACIÓN	Fuente de sodas	Comer, descansar.	Mesas y sillas, mostrador, refrigerador, estufa, área preparación y lavado.	143 m ²	2	286 m ²

ÁREA	LOCAL	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	SUP.	NO. LOCA-LES	TOTAL SUP.
SERVICIO	Sanitarios	Evacuar, lavarse las manos.	Tasa wc, mingitorio y lavabo.	83 m ²	3	249 m ²
ADMINISTRACION	Oficina Director	Encargado de supervisar las actividades del parque	Escritorio y sillas, repisas, sala, mesa y cafetera, wc y lavabo.	27 m ²	1	27 m ²
	Cubículo administrador	Responsable de registrar los ingresos y egresos que el parque genera	Escritorio y sillas, archivero y estante.	12 m ²	1	12 m ²
	Cubículo jefe mercadotecnia	Encargado de realizar eventos dentro del parque	Escritorio y sillas, archivero y estante.	12 m ²	1	12 m ²
	Sala de juntas	Reunión del personal administrativo para ver las actividades del parque	Mesa y sillas, mesa con cafetera, proyector y pizarrón	25 m ²	1	25 m ²
	Secretaria	Responsable de recibir documentación e informar al director	Escritorio y sillas, archivero, copiadora	10 m ²	1	10 m ²
	Sala de espera	Esperar para entrar a ver al personal administrativo	Sillones y mesa de centro	10 m ²	1	10 m ²

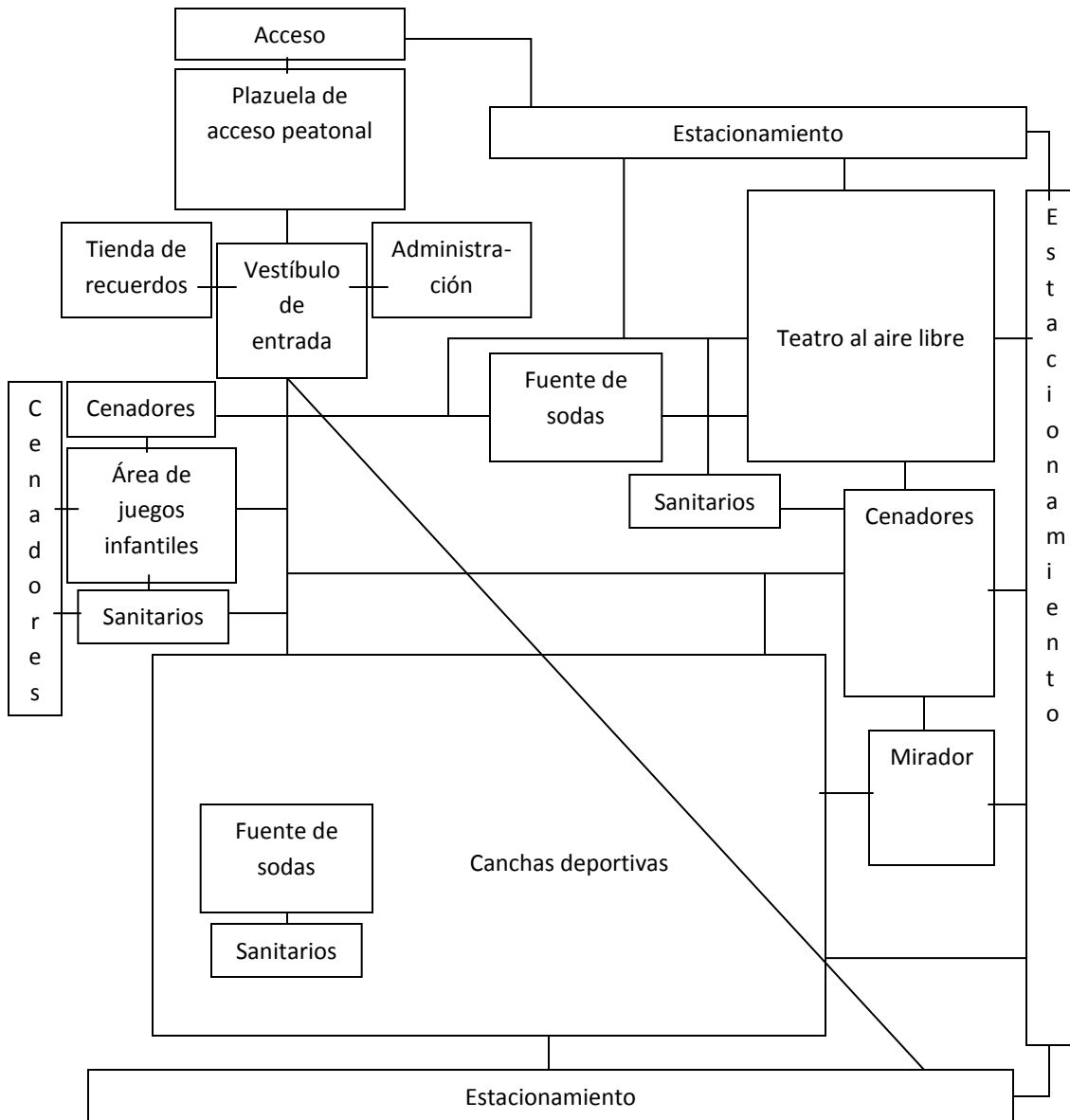
ÁREA	LOCAL	ACTIVIDADES	MOBILIARIO	SUP.	NO. LOCA-LES	TOTAL SUP.
SERVICIOS	Tienda de recuerdos	Comprar recuerdos del parque	Estantes, caja y mostrador	122 m ²	1	122 m ²
	Mantenimiento	Recolectar basura y depositar, mantener limpio el parque.	Recolectores de basura, depósito de basura, anaqueles, podadora y equipo de jardinería	124 m ²	1	124 m ²
CULTURA	Teatro al aire libre	Presentación de eventos culturales, danza música, obra teatral, entre otros.	Plaza de acceso. Gradas con butacas, escenario y camerino.	5 053 m ²	1	5 053 m ²
RECREACION	Mirador	Ver y observar el paisaje del parque y la vista al lago de Pátzcuaro.	Plaza de mirador y miralejos	1 236 m ²	1	1 236 m ²

Este estudio detalla de forma ordenada y sistemática las actividades del usuario y por consiguiente la necesidad de satisfacerlo en el proyecto arquitectónico.

Se toman las medidas estándares para cada espacio y el mobiliario indicado para satisfacer las necesidades, con ello la distribución particular y general se verá reflejada en el diseño, cuanto más completo sea el programa, mejor será el proyecto.

5.4.4 – DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

Los diagramas son esquemas que muestran la relación entre los diferentes espacios, indicándonos su liga o independencia, las conexiones entre los elementos pueden ser directas, indirectas o virtuales, lo cual se indicará con la intensidad de línea³⁶.



En este diagrama se muestra la importancia de la zonificación y clasificación en los conjuntos de funciones, así como una idea primaria de proporcionamiento de los espacios que integran el conjunto, es por ello que el tamaño de los mismos es relativo a las superficies de los espacios representados.

³⁶ Instituto Politécnico Nacional, *Composición Arquitectónica*, México, 2008, Editorial IPN, pág. 53.

Downloaded from <http://ajphaphysocpharm.sagepub.com/> at 11:06 11 November 2014

Se requiere un análisis de las condiciones que este predio presenta para la realización del proyecto, el terreno cuenta con las siguientes condiciones:

Imagen 5.37 - Se observa las dimensiones del predio del proyecto. (Google earth-2012)

~~Imagen 5.38 - En esta tabla se marca la cantidad mínima de población atendida y la superficie de terreno que estipula el sistema normativo de equipamiento urbano de SEDESOL para un proyecto de tipo parque urbano.~~

*Muy importante es conocer el acceso del proyecto, para así considerar cuales serán las condiciones que se presentarán para la llegada al lugar, y en donde se tomará en cuenta el arribo del usuario tanto peatonal como vehicular.

El predio cuenta con un acceso situado al sur del terreno, entrando por la calle las garzas, situada en el cruce de la carretera Morelia-Uruapan y la Av. Lázaro Cárdenas

Imagen 5.39 - Localización del predio y el trazo de la calle de acceso. (Fuente: Google earth 2013 y modificada por Carlos Toledo - 2013).



Imagen 5.40 - Acercamiento del acceso de la calle del predio, ubicado por la calle de las garzas. (Fuente: Google earth 2013 y modificada por Carlos Toledo - 2013).



Imagen 5.41 - El acceso al predio se encuentra a un costado de la carretera Morelia-Uruapan, la cual se conecta con la Av. Lázaro Cárdenas y la calle de las Garzas. (Fuente: Google earth 2013 y modificada por Carlos Toledo 2013).



Imagen 5.42 - Acceso al predio por la calle Nocupétaro. (Carlos Toledo - 2012).

* La topografía del lugar es regular, con una pendiente natural del 2% en sentido oriente – poniente, dirigida ésta hacia el lago de Pátzcuaro, lo que va a permitir un aprovechamiento máximo del terreno.



El suelo es de tipo Gleysol a una distancia de 50cm y en posterior suelo de roca caliza, una tierra arcillosa que no permite el crecimiento de flora más que pastizal, para las necesidades que se plantean en este proyecto, se realizará un mejoramiento de suelo que nos permita la forestación de árboles y otras especies de flora, además de la necesidad de cisternas para la captación de agua pluvial el retiro de tierra es necesario.

Por tratarse de un proyecto ecológico, se ha de reutilizar la tierra que se saque, la cual se empleara para la ejecución del mirador que se pretende realizar en este parque, elaborando montículos con esta tierra de manera compactada y reforzándola con base de mampostería de piedra y malla para encajonar la tierra.



El medio físico existente es netamente natural siendo una gran pradera de pastizal, conteniendo en sus vistas la geografía de los cerros del estribito al sur del terreno y al norte el cerro del tariaqueri, teniendo también al oeste el lago de Pátzcuaro.



Cuenta actualmente con malla en su perímetro, para una mayor seguridad del proyecto se proponen muros de block con castillos a cada 4 metros con una altura de 2.50m, con la excepción del lado oriente del terreno, el cual por la vista que se tiene del lago y que se pretende contar con ella para admiración del usuario, se colocara un muro de 0.80m y el resto de la altura será cerca perimetral fija.

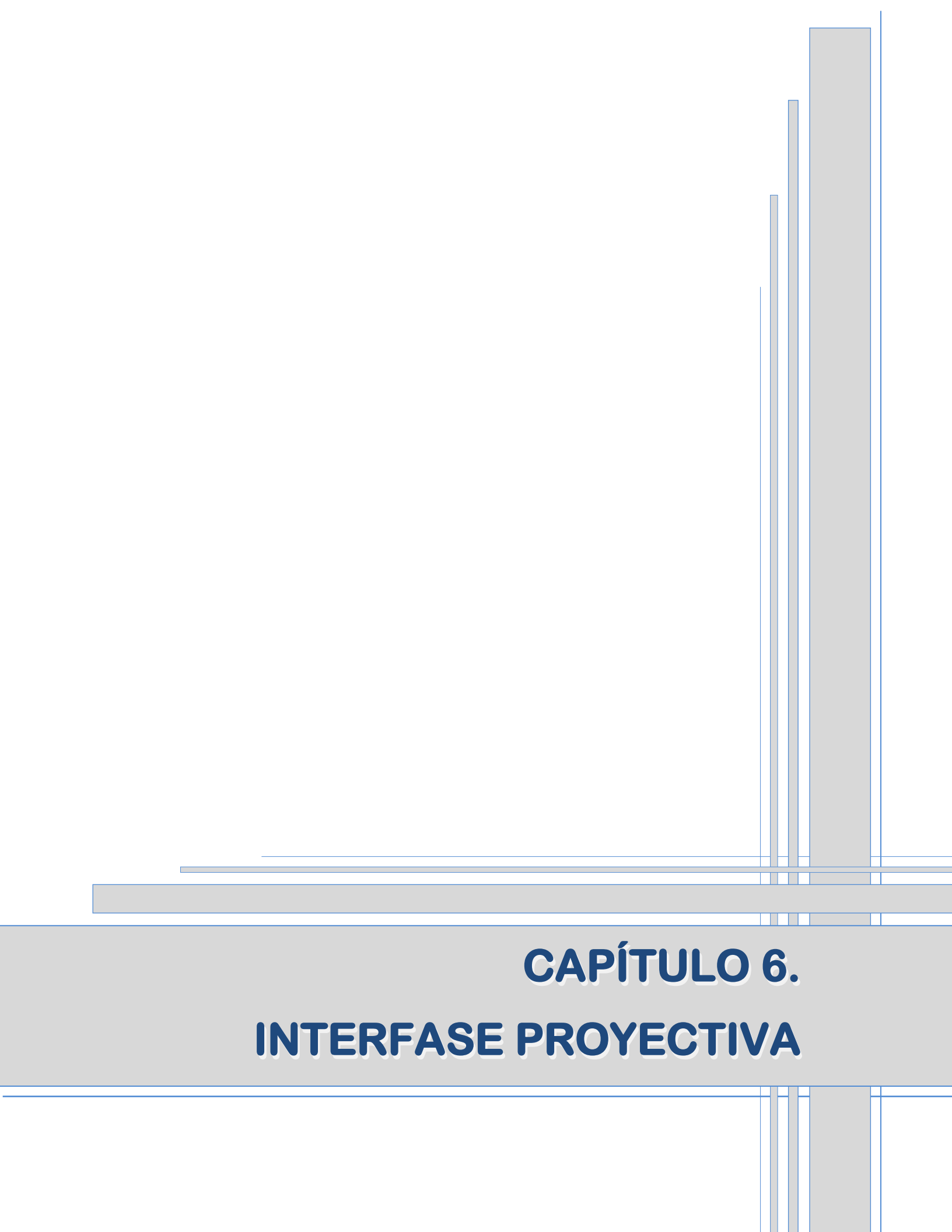


El análisis del terreno nos llevara a una mejor elaboración del proyecto, como lo es el conocimiento del contexto que como se ha visto, nos favorece por ser un entorno natural, siendo la principal intención en el desarrollo de este proyecto se contará con un medio ecológico sano que nos permita fortalecer los lazos sociales con los naturales, y así envolver a la sociedad en una conservación y mejoramiento de nuestros entornos naturales.

El conocimiento de las vialidades del terreno, nos permitirá encontrar defectos en su accesibilidad y proporcionar una mejora en la vía de acceso al proyecto, para que los usuarios puedan llegar cómodamente al lugar. En donde principalmente se hará una banqueta para que el peatón no tenga problemas con los vehículos que circulen hacia el predio.

El planteamiento del uso del suelo, en donde sabiendo su tipo nos lleve a la mejor ejecución del proyecto en sus diversas funciones, que van desde la construcción de los módulos, en donde el mejoramiento de suelo es primordial para que las bases sean solidas y tenga una estabilidad en sus cimientos. Además de la intención de plantar más flora en el lugar, nos llevara también al cambio de tierra, usando una más fértil para el desarrollo de nueva vida verde.

Así que cada característica del terreno lse debe de aprovechar al máximo para que este proyecto cuente con las condiciones más apropiadas para su elaboración.

The background features an abstract geometric design. It consists of several thin, light blue vertical and horizontal lines that intersect to form a grid-like pattern. Overlaid on this are several solid gray rectangular bars of varying widths and heights. A prominent vertical bar is located on the right side, extending from the top of the page down to the bottom. A horizontal bar is positioned near the bottom, spanning across the width of the page. The text 'CAPÍTULO 6. INTERFASE PROYECTIVA' is centered within a gray rectangular area at the bottom of the page.

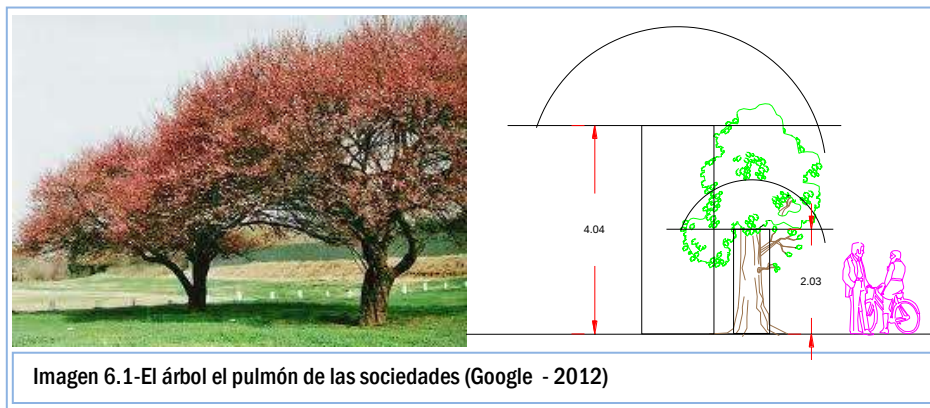
CAPÍTULO 6.

INTERFASE PROYECTIVA

6.1 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

Los elementos que componen a un proyecto son una relación social y natural que se deben complementar armoniosamente entre lo construido y lo existente.

Se debe traducir la conformación de cada espacio a una conjugación de ideas que hagan desenvolverse al inmueble tanto en su exterior como en su interior; en el caso de este proyecto debe buscarse estar en completa armonía con la naturaleza. El lugar ya tiene una imagen, y al llevar a cabo el proyecto se intentará que las transformaciones que se realicen no perjudiquen el ambiente natural existente.



El proyecto pretende entender como la naturaleza se puede compartir, ya que brinda condiciones de confort al hombre, los cuerpos naturales como lo son zonas arboladas o acuáticas son pulmones para las sociedades, por lo que este proyecto tendrá esa condición primordial.

Por lo tanto la idea fundamental del proyecto se basa en la introducción de elementos naturales como son los arboles, dando frescura al lugar con la proyección de sus sombras y la fluidez que tenga el viento sobre sus ramas.

Se tomará como base la figura del árbol para conceptualizar el proyecto, tomando de éste su forma, pues es una de las figuras más importantes dentro de la naturaleza.

Para la entrada al inmueble se edificará un árbol y a través de la raíz de éste es que se hará el recorrido por todo el parque.

6.2 EXPLORACIÓN FORMAL

La arquitectura tiene todo un proceso que forma parte de un desarrollo de crecimiento, en el cual va desenvolviendo el carácter del inmueble y lo lleva a tener una forma final.

Para encontrar esa forma se debe hacer un análisis que permita encontrarla en base a las necesidades del proyecto. Un par de esos análisis que se han contemplado son el geométrico y el expresivo.

EL GEOMETRICO.- Va a llevar a darle forma al inmueble, para una de las partes que será la fluidez y el recorrido de todo el proyecto se ha basado en un sistema radial que indica que a partir de un punto central, surge una distribución en varias direcciones, para este caso el punto central es el árbol y la dirección que toma es la de la raíz, lo que se muestra será una serie de líneas que pareciera no tener un orden pero que llevan una dirección que se mueve orgánicamente hasta llegar a su final.



Imagen 6.2 – La raíz del árbol se traslada en varias orientaciones pero teniendo una dirección final. (Google - 2012)

En cuestión de los elementos volumétricos como es el edificio de acceso, se tiene una geometría cilíndrica, sin llegar a ser totalmente rígidos tal es el caso de los cenadores que solamente tendrán la base y se elevara un cilindro imaginario que terminara en una cubierta.

LO EXPRESIVO.- cada elemento que se integra al proyecto forma parte de una expresión y un significado, la integración de esa radiación que ha de formar la raíz pretende expresar como vive el proyecto a través de sus caminos teniendo esa orientación que ha de llevar a través de todo el lugar, y que además formara parte de imágenes y elementos estéticos conformando parte de la vista de la construcción en general, teniendo por objetivo que esa vista sea una naturaleza que se pueda a tocar.

Por otro lado, la forma cilíndrica de los cuerpos constructivos pretende expresar ese volumen de espacio que llega a ocupar la misma naturaleza, entendiendo que son volúmenes vivos porque se levantan desde un cimiento y van creciendo hasta tener su forma final y dar un espacio que proyecta fluidez en su interior y exterior.

El árbol es un ser que en su exterior parece no pasar nada, pero que en su interior sucede todo un proceso de vida que se traslada a través de todo su cuerpo, de igual manera un edificio pareciera que no es nada pero que al igual que el árbol en su interior hay una fluidez que hace que éste viva.

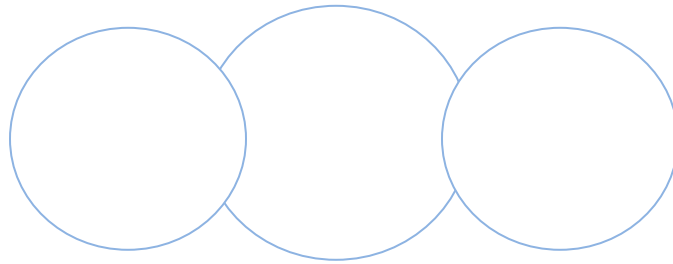
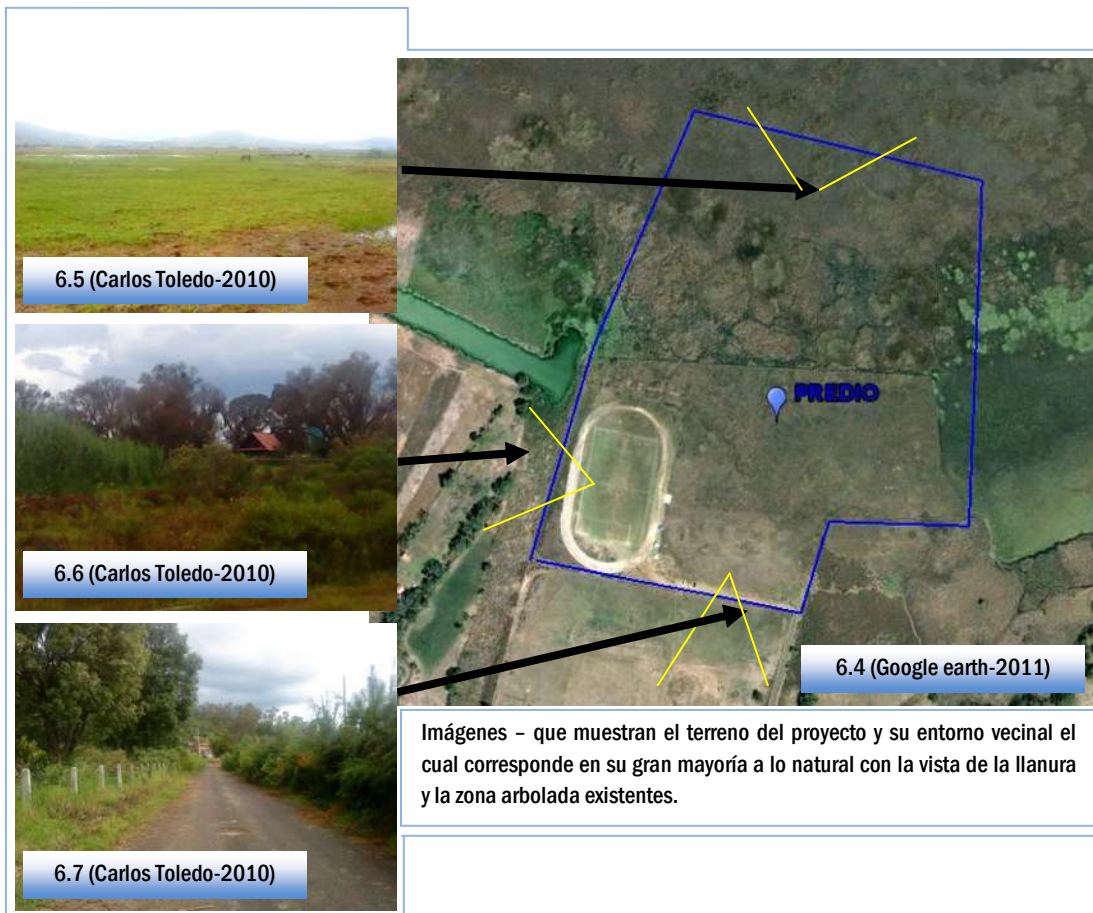


Imagen 6.3 – La expresión formal de la base de un árbol en fusión nos da el resultado de tres sólidos convertidos a uno. (Carlos Toledo - 2013)

En el caso del edificio de acceso se planteó una forma representativa del árbol, en donde se fusionan un par más para dar existencia a un solo sólido que nos permita ejecutar las actividades que se pretenden aquí.

6.3 INTEGRACION URBANA

El proyecto debe contar con una armonización entre todos sus componentes contextuales, por esta razón no se puede poner un elemento sin significado con su entorno ya que, podría generar un descontrol en la imagen. El proyecto a realizar pretende integrar una imagen nueva de naturaleza cambiando la parte de llanura por una zona boscosa, la cual no sería la única porque a su costado del lado oeste y al frente que corresponde al sur cuenta con un entorno arbolado.



6.4 CUALIDADES ESPACIALES

ESCALA

En este proyecto por la singularidad de contener en gran mayoría zonas arboleadas y, pretendiendo que la naturaleza sea el principal elemento, las construcciones no sobrepasaran la escala de los árboles estas de dimensiones no mayores de 3m de altura, con excepción del edificio de acceso que, por ser la entrada al parque y simbolizar un árbol tendrá una altura de 6m.



Imagen 6.8-La escala del edificio de acceso es de una altura de 6m. (Carlos Toledo - 2011)



6.9



6.10

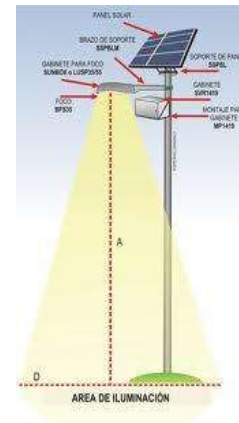


6.11

Imágenes - La escala presentada en las construcciones; los cenadores "6.18", los sanitarios "6.19", Y el restaurant "6.20", se encuentran en una misma dimensión, estando estos a una altura no mayor a los 3m, teniendo así una escala humana.(Carlos Toledo - 2011)

LUMINICA

El proyecto por ser al aire libre ha de contar con iluminación natural, pero por las condiciones del lugar que es un sitio donde predomina la niebla por las mañanas incluso hasta las 10am, se debe contemplar una iluminación artificial, mediante lámparas fotovoltaicas para aprovechar las energía solar y además, estas sean especiales para la niebla. En cuanto a las construcciones se pretende introducir celdas fotovoltaicas que permitan iluminar los espacios interiores.



6.21 - Celdas fotovoltaicas en lámpara. (Grupo Marsol - 2011)

Imágenes que muestran sobre las cubiertas de los edificios restaurant "6.22", sanitarios "6.23", y edificio de acceso "6.24", la colocación de celdas fotovoltaicas. (Carlos Toledo - 2013)

6.5 EMPLAZAMIENTOS, SOPORTES Y PIELES

EMPLAZAMIENTO

El proyecto pretende contener un emplazamiento en el acceso al inmueble, el cual dará la bienvenida a los usuarios que lleguen a pie y en transporte público presentando además una fuente con el letrero de bienvenida y del nombre del lugar dejando espacio para la formación de los usuarios para entrar al inmueble.



Imagen 6.15 – Vista del emplazamiento principal. (Carlos Toledo – 2013)

SOPORTES

Las estructuras que presentarán las cubiertas de las construcciones se realizarán con losa reticular y para soportarlas se usará columnas de concreto armado, los pisos se pretenden hacer de concreto armado en el edificio de acceso.



Imagen 6.16 – Vista del edificio de acceso, donde se observan las columnas que soportan la techumbre de la construcción. (Carlos Toledo – 2013)



6.17 - Los cenadores están contruidos sus soportes a base de concreto armado. (Carlos Toledo - 2013)

PIELES

Son de la parte principal de cualquier edificio, ya que son las que aportan la estética, para este proyecto se han usado materiales tradicionales como el tabique de barro rojo recocido, aplanado y recubierto con pastas para su terminado final.



6.18



6.19



6.20

Los acabados en los edificios son tiroleados de pasta, con terminados lisos.

En su mayoría usando colores pastel y claros, con la excepción del edificio de acceso "6.16" que cuenta con dos colores, al centro un gris y a sus costados colores cálidos; rojos.

Se ha de usar el material de pasta vinílica para dar una textura semigrosa a las columnas de los cenadores.



CAPÍTULO 7.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

¡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, 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