



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE  
SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

# CENTRO ECO TURÍSTICO EN ARARÓ, MICH.

TESIS

AUTOR:

AGUILERA PONCE  
ILSE MARIBEL

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

ASESOR:

ARQ. VÍCTOR HUGO  
BOLAÑOS ABRAHAM

AGOSTO, 2017. MORELIA MICHOACÁN.

## INDICE

### CONTENIDO

.....	1
RESUMEN .....	6
ABSTRACT .....	7
PLANTEAMIENTO.....	8
INTRODUCCIÓN .....	9
PROBLEMATICA .....	11
JUSTIFICACIÓN.....	12
OBJETIVOS .....	13
GENERAL.....	13
SOCIAL .....	13
ARQUITECTONICO .....	13
METODOLOGIA.....	15
CAPITULO 1. ANTECEDENTES .....	17
DEFINICIONES.....	18
1.1.- ECO TURISMO .....	19
1.2.- ANTECEDENTES DE ECO TURISMO EN MEXICO .....	21
1.3.- ECO TURISMO EN MEXICO .....	23

1.4.- ECO TURISMO EN MICHOACAN .....	25
1.4.1.- RUTA DE LA SALUD.....	26
CAPITULO 2. ANALISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES.....	27
2.1.- ANALISIS ESTADISTICO DE LA POBLACION A ATENDER .....	28
CAPITULO 3. ANALISIS DE DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES .....	30
3.1.- UBICACIÓN .....	31
3.2.- CARACTERISTICAS FISICO-GEOGRAFICAS.....	32
3.2.1.- TOPOGRAFIA .....	32
3.2.2.- GEOLOGÍA .....	33
3.2.3.- USO DE SUELO.....	34
3.2.4.- EDAFOLOGIA .....	35
3.2.5.- HIDROGRAFIA.....	36
3.3.- CLIMATOLOGIA .....	37
3.3.1.- TEMPERATURA.....	37
3.3.2.- PRECIPITACION PLUVIAL .....	38
3.3.3.- ASOLEAMIENTO .....	39
3.3.4.- VIENTOS DOMINANTES.....	40
3.4.- CONCLUSION.....	41
CAPITULO 4. ANALISIS DE DETERMINANTES URBANOS.....	42

4.1.- EQUIPAMIENTO URBANO .....	43
4.2.- INFRAESTRUCTURA URBANA .....	47
4.3.- IMAGEN URBANA.....	48
4.4.- ESTRUCTURA VIAL.....	49
4.5.- PROBLEMÁTICA URBANA.....	50
LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE (LGEEPA).....	52
LEY DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL ESTADO DE MICHOACAN. ....	56
REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL ESTADO DE MICHOACAN .....	58
CONCLUSIONES .....	62
6.1.-IMAGEN. ANALOGIAS.....	64
RESERVA ECOLÓGICA HUILO HUILO. CHILE.....	64
PARQUE DEL HUMEDAL DE HONG KONG .....	66
6.2.- USUARIO.....	68
6.3.- PROGRAMA DE NECESIDADES .....	69
6.4.- PROGRAMA ARQUITECTONICO.....	72
6.5.- ESTUDIO DE AREAS.....	75
6.6.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.....	80
ÁREA ADMINISTRATIVA.....	80
ÁREA DE SERVICIOS .....	81

ÁREA RECREATIVA .....	82
ÁREA DE PRESERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES .....	83
6.7.- ZONIFICACION.....	85
PROYECTO ARQUITECTÓNICO.	

## RESUMEN

El ecoturismo actual busca contribuir a la conservación de los recursos naturales, mediante una planeación integral del uso y manejo de éstos. Intenta promover el bienestar de las comunidades locales receptoras del turismo e incentivar el desarrollo sostenible, es decir, el crecimiento actual que no dañe las posibilidades futuras.

El estado cuenta con bellos atractivos, uno en especial es el de la “Ruta de la salud”, esta es una región al norte conformada por sitios donde se encuentran manantiales de aguas termales con propiedades curativas y de relajamiento.

El propósito es diseñar y planear un proyecto arquitectónico destinado a dar solución a la necesidad de un espacio que integre los atractivos naturales de la localidad, con la finalidad de que en ésta se lleven a cabo, de una manera segura y cómoda actividades eco turísticas y de esparcimiento, bajo un enfoque ecológico primordialmente y a su vez sustentable y funcional.

Araró es un poblado en el estado de Michoacán, México. Subperteneciendo al municipio de Zinapécuaro. A una distancia de 45 km de la capital Morelia, y situado a kilómetro y medio del lago de Cuitzeo.

Se lleva a cabo un análisis físico-geográfico y climatológico de la localidad, para descubrir y comprender las características de su arquitectura; es decir que su clima, asoleamientos, hidrografía, geología, etc. son factor que influye en la utilización de ciertos materiales así como sus características formales que dan como resultado una imagen única.

Básicamente se dirigirá el proyecto a atender necesidades de recreación y esparcimiento a Turismo nacional de los estados circunvecinos incluyendo el propio. Que buscan lugares donde se pueda encontrar espacios de relajación natural y familiar.

El proyecto arquitectónico realizado se compone primordialmente de cuatro áreas: Administrativa, de servicios, recreativa y de preservación de recursos naturales, las cuales conforman en su totalidad, el Centro Eco turístico.

TURISMO • ECOLÓGICO • SUSTENTABILIDAD • RECREACIÓN • PRESERVACIÓN

## ABSTRACT

Current ecotourism seeks to contribute to the conservation of natural resources, through an integral planning of the use and management of these. It seeks to promote the well-being of local communities receiving tourism and to encourage sustainable development, that is, current growth that does not harm future possibilities.

The state has beautiful attractions, one in particular is the "Route of health", this is a region in the north made up of sites where there are springs of thermal waters with healing and relaxation properties.

The purpose is to design and plan an architectural project aimed at solving the need for a space that integrates the natural attractions of the locality, with the purpose of carrying out, in a safe and comfortable way, eco-tourism activities and of recreation, under an ecological approach primarily and at the same time sustainable and functional.

Araró is a town in the state of Michoacán, Mexico. Belonging to the municipality of Zinapécuaro. At a distance of 45 km from the capital Morelia, and located a mile and a half from Lake Cuitzeo.

A physical-geographic and climatological analysis of the locality is carried out to discover and understand the characteristics of its architecture; That is to say that its climate, sunsets, hydrography, geology, etc. Are factors that influence the use of certain materials as well as their formal characteristics that result in a unique image.

Basically the project will address the needs of recreation and recreation to national tourism of the surrounding states including the own. Looking for places where you can find spaces for natural and family relaxation.

The architectural project consists of four areas: Administrative, service, recreation and natural resources preservation, all of which form the Ecotourism Center.

# PLANTEAMIENTO

## INTRODUCCIÓN

### "CENTRO ECO TURISTICO EN ARARÓ MICHOACAN"

La elección de un centro eco turístico como tema de tesis se debe al interés que me causo satisfacer la necesidad de un espacio ecológico y de preservación en la región michoacana.

Diferente del Turismo tradicional existe el ahora llamado Turismo alternativo, del cual se desprende una nueva tendencia que es el eco turismo.

El ecoturismo actual busca contribuir a la conservación de los recursos naturales, mediante una planeación integral del uso y manejo de éstos, así como fomentar y desarrollar la cultura turística medioambiental y responder a la demanda de dejar este mundo en mejores condiciones para los que vivirán el mañana, atendiendo a la exigencia de turistas preocupados por el medio ambiente y por su bienestar físico y espiritual.

El turismo, en la actualidad es un sector fundamental de la economía mundial; Michoacán es un estado con diversidad de atractivos en el turismo cultural y en él turismo ecológico principalmente<sup>1</sup>.

El estado, cuenta con bellos atractivos, uno en especial que es el de la "Ruta de la salud", esta es una región al norte del estado conformada por sitios donde se encuentran manantiales de aguas termales con propiedades curativas y de relajamiento. Incluye balnearios naturales así como parques acuáticos, en los



**Imagen 1** Yacimiento de agua termal. "Balneario los hervideros". Araró, Michoacán. Imagen tomada de la pag. <http://www.losherviderosbalneario.com/>

<sup>1</sup> Secretaría de Turismo, Plan Nacional de

municipios de Hidalgo, Zinapécuaro, Huandacareo, Angamacutiro, Puruandiro y Contepec.

En el municipio de Zinapécuaro, en la localidad de Araró, brotan yacimientos de agua termal con propiedades curativas con temperaturas de hasta 100 grados centígrados.

Araró cuenta con potencial para poder impulsar el ecoturismo, ya que tiene recursos naturales convenientes y una favorable ubicación geográfica. El potencial en cuanto al ecoturismo de esta región representa una opción de diversificación de actividades de las cuales se pueden obtener importantes beneficios económicos.

Sin embargo, para que ésta actividad brinde los beneficios económicos, ecológicos, sociales y culturales que se requieren, se debe tratar de involucrar a las comunidades locales para la conservación y preservación de sitios.



Imagen 2 Ecoturismo en Michoacán. Imagen tomada de <https://www.google.com.mx/images>

## PROBLEMATICA

La comunidad de Araró cuenta con importantes recursos naturales, entre ellos los yacimientos de aguas termales.

Estos, se encuentran en condiciones desfavorables, con escaso aprovechamiento y poca intervención, dando como resultado que el desuso de estos recursos no aporte lo que proyecta el potencial de este lugar.

Es por eso la importancia de este proyecto, que radica en el uso racional y sustentable de los bienes naturales y construidos, con el fin de preservar la naturaleza de la región y optimizar la infraestructura del sitio para que permita un turismo armonioso con el ecosistema existente.

## JUSTIFICACIÓN

Para esta región es de suma importancia contar con el espacio adecuado y mejores instalaciones, por medio de las cuales se pueda aprovechar el recurso natural y los beneficios que ofrecen sus espacios curativos, para brindar un buen servicio a la comunidad y al turismo. Generando así más ingresos económicos, sociales y turísticos a la comunidad.

Dar solución a la necesidad de adecuar los atractivos naturales y construidos en Araró, con la finalidad de integrar o englobar lo antes mencionado por medio de un proyecto arquitectónico que cumpla con las expectativas de sus pobladores preservando el medio ambiente.

## OBJETIVOS

### GENERAL

El propósito del presente trabajo es diseñar y planear un proyecto arquitectónico destinado a dar solución a la necesidad de un espacio que integre los atractivos naturales de Araró. La finalidad es que en ésta se lleven a cabo de una manera segura y cómoda actividades eco turísticas y de esparcimiento, bajo un enfoque ecológico primordialmente y a su vez sustentable y funcional.

### ESPECÍFICOS Y PARTICULARES

- Aprovechar al máximo los recursos naturales y cuidar al máximo la ambientación, utilizando vegetación de la región y adecuarla para enriquecer el entorno del espacio arquitectónico en proyecto.
- Aplicar las técnicas de diseño desde el punto de vista Arquitectónico en la construcción de un centro eco turístico, organizando los espacios que integran al proyecto, procurando un buen funcionamiento arquitectónico para satisfacer las necesidades del espacio y función para los usuarios y servidores en Araró, Michoacán.

### SOCIAL

### ARQUITECTONICO

## EXPECTATIVAS

- Desarrollar un diseño que atienda a las variables de uso y necesidad de un centro eco turístico para los usuarios y servidores en Araró, Michoacán.
- Fomentar y promover, por medio del proyecto, la convivencia de la comunidad con el medio ambiente teniendo así una nueva opción de recreación y esparcimiento.
- Brindar un proyecto que cuente con las instalaciones requeridas.

## METODOLOGIA

El método se emplea con el fin de facilitar el proceso de trabajo y conocimiento de los problemas a resolver. Partiendo de la idea de método como un orden sistemático, la investigación habrá de desarrollarse con apego al tema central del trabajo, mediante las etapas que a continuación se describen:

1. Problema: Debido a que en la localidad existe una infraestructura eco turística que se enfoca al hospedaje y alimentación, los pobladores consideran que hace falta un espacio que complemente el desarrollo de actividades propias del ecoturismo.
2. Investigación y recopilación de datos: Para ello se llevará a cabo una investigación documental, esto es material de libros, Tesis, Páginas de internet, Documentos, Testimonios; Entre otros.
3. Análisis e interpretación: Una vez obtenidos los datos necesarios, se racionalizará lo hasta aquí logrado, buscando lo esencial, lo que realmente sea trascendente.
4. Propuesta y diseño de proyecto: Conociendo toda la plataforma teórica de la investigación, se procederá a especificar y valorar la propuesta de solución a realizar, encontrando en la información obtenida las bases necesarias que den sustento firme a dicha propuesta, buscando que los criterios aplicados estén respaldados por toda la información obtenida desde un principio.
5. Anteproyecto: teniendo un criterio más amplio de lo que se desea obtener, se comenzará por definir el programa de necesidades, posteriormente el programa arquitectónico de donde se obtendrá el trabajo preliminar para la concepción del proyecto.
6. Proyecto ejecutivo.

## DIAGRAMAS DE INVESTIGACIÓN



Fig. 1; Diagrama de investigación; Aguilera Ponce Ilse M.



Fig. 2; Diagrama de investigación; Aguilera Ponce Ilse M.

# CAPITULO 1. ANTECEDENTES

## DEFINICIONES

Recurso potencial turístico: Es aquel que puede ser aprovechado turísticamente, pero carece de servicios y de una planeación de manejo.

Atractivo turístico: es aquel recurso natural o cultural, que cuenta con servicios e infraestructura que permite su aprovechamiento, bajo lineamientos de orden y desarrollo <sup>2</sup>

Turismo sostenible: Un turismo sostenible puede definirse como “un proceso que permite que se produzca el desarrollo sin degradar o agotar los recursos que lo posibilitan”<sup>3</sup>. También el término sostenible se refiere a que sea ecológicamente sensato, ecológicamente viable y socialmente justo.

---

<sup>2</sup> Serie Turismo Alternativo “Cómo desarrollar un proyecto eco turístico”. Secretaría de Turismo. (2004)

<sup>3</sup> Serie Turismo Alternativo “Turismo Alternativo, una nueva forma de hacer Turismo” (2004) pp.10. Secretaría de Turismo 16

## 1.1.- ECO TURISMO

El ecoturismo o turismo ecológico es la actividad turística que se desarrolla sin alterar el equilibrio del medio ambiente y evitando los daños a la naturaleza. Se trata de una tendencia que busca compatibilizar la industria turística con la ecología.

El ecoturismo está vinculado a un sentido de la ética ya que, más allá del disfrute del viajero, intenta promover el bienestar de las comunidades locales receptoras del turismo, y la preservación del medio natural.

El turismo ecológico también busca incentivar el desarrollo sostenible, es decir, el crecimiento actual que no dañe las posibilidades futuras.



Imagen 3 Ecoturismo, una alternativa sostenible y asequible. <http://columnazero.com/ecoturismo-una-alternativa-sostenible-y-asequible/>

La Sociedad Internacional de Ecoturismo (TIES) define ecoturismo como "un viaje responsable a áreas naturales que conservan el ambiente y mejoran el bienestar de la población local"<sup>4</sup>.

El genuino ecoturismo debe seguir los siguientes siete principios<sup>5</sup>, tanto para quienes ofrecen los servicios como para sus beneficiarios:

- Minimizar los impactos negativos, para el ambiente y para la comunidad, que genera la actividad;
- Construir respeto y conciencia ambiental y cultural;
- Proporcionar experiencias positivas tanto para los visitantes como para los anfitriones;
- Proporcionar beneficios financieros directos para la conservación;
- Proporcionar beneficios financieros y fortalecer la participación en la toma de decisiones de la comunidad local;
- Crear sensibilidad hacia el clima político, ambiental y social de los países anfitriones;
- Apoyar los derechos humanos universales y las leyes laborales.

---

<sup>4</sup> <http://www.ecotourism.org/what-is-ecotourism> Definición tomada del sitio oficial da International Ecotourism Society (inglês) 24-12-2007

<sup>5</sup> Honey, Martha. Ecotourism and Sustainable Development: Who Owns Paradise? Island Press, Washington, D.C., 1999. ISBN 1-55963-582-7, pp. 22-23 (inglés)

## 1.2.- ANTECEDENTES DE ECO TURISMO EN MEXICO

La idea de preservar los paisajes y el ambiente en el territorio mexicano remota a la época prehispánica. Los mayas, por ejemplo, basaron su desarrollo económico en una combinación de agricultura y explotación forestal que los obligaron a cultivar algunas áreas por temporadas y dejar un lapso libre para su recuperación.

La conquista rompió con esta clase de modelos y provocó la destrucción sistemática de valiosos entornos naturales. El interés por los parques nacionales en México es reciente.

Un hecho significativo fue la creación en 1982 de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, y la protección de ciertas áreas en virtud de nuevas leyes como la Federal de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente que se aplicaba en 19 entidades.

A principio de los 90's se da la primera institucionalización de la gestión con la creación del Instituto Nacional de la Ecología (INE), organismo desde el cual se impulsó fuertemente la eventual consolidación de la política ambiental en lo general y la de conservación ecológica en lo particular.

En 1992 se crea la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y poco después el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN). Juntos proyectaron y fortalecieron a nivel nacional e internacional la imagen del país en la materia e inciden en las políticas públicas. La primera, desde el sector público, por su capacidad de buscar, rescatar, organizar y utilizar la información en materia de biodiversidad para la toma de decisiones por la sociedad y el gobierno y la segunda, desde los sectores privado y filantrópico, al obtener, administrar y distribuir estrategias recursos financieros y



Imagen 4 Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. <http://google.images>

técnicos para programas y proyectos de conservación de la sociedad y del gobierno y fortalecer a las propias organizaciones conservacionistas.

En el año 2000 se crea la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) como órgano descentrado de la ahora SEMARNAT, con los retos de consolidación e institucionalización.<sup>6</sup>

El afán se intensificó en el contexto de una preocupación nacional por la ecología y la defensa del medio. A pesar de ello, tales áreas padecían un serio deterioro por las acción humana. La falta de presupuesto para garantizar su conservación e impredecibles contingencias.

Los Parques Nacionales de México se distribuyen a lo largo de casi todo los Estados y su vegetación sobresale por su variedad y extensión, la fauna es igual de variada. Más allá de su valor biológico, el interés en muchos de estos parques radica en que forman parte de la cultura nacional.



Imagen 5 <http://google.images>

<sup>6</sup> Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Historia. [http://www.conanp.gob.mx/quienes\\_somos/historia.php](http://www.conanp.gob.mx/quienes_somos/historia.php)

### 1.3.- ECO TURISMO EN MEXICO

México ocupa el quinto lugar mundial en cuanto a biodiversidad y concentra casi el diez por ciento de las especies conocidas en el mundo. Su posición geográfica favorece la existencia de selvas tanto bajas como de montaña, humedales costeros e interiores, la segunda barrera de arrecife más extensa del planeta, imponentes montañas, barrancas espectaculares, islas que van desde tropicales hasta áridas, los desiertos más meridionales del continente, mares de diversidad inimaginable y cuencas hídricas que, ya sea en forma de caudalosos ríos, enormes lagos o altísimas cascadas, claman la grandiosa riqueza

natural de México.

Aunque a lo largo de los últimos dos siglos se ordenó la protección de diversas zonas naturales de México, no fué sino hasta el año 2000 cuando se formó la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), dependencia que agrupa, administra y opera las más de 154 diferentes regiones que se han decretado como Áreas Naturales Protegidas (ANP) en el país. Éstas representan cerca del diez por ciento del territorio nacional y de ninguna manera son parques cerrados; son zonas que por su alto valor biológico se protegen por medio de la delimitación de un polígono imaginario.

En México, las ANP tienen diferentes categorías: Reservas de la Biosfera, Parques Nacionales, Áreas de Protección de Flora y Fauna, Áreas de Protección de los Recursos Naturales, Monumentos Naturales y Santuarios, relación que se establece de acuerdo con las características de cada una.<sup>7</sup>



Imagen 6 Chichen Itzá, Yucatán, México. [Http://google.images](http://google.images)

<sup>7</sup> Reservas ecológicas en Mexico. <http://www.turimexico.com/reservasecologicas/reservasecologicasindex.php>

En la mayoría de los Estados que conforman la República Mexicana hay reservas naturales o áreas protegidas en las que se pueden admirar las más diversas formas de vida silvestre, visitar zonas arqueológicas rodeadas de exuberante vegetación tropical y practicar una extensa gama de actividades ecológicas y de aventura como deportes acuáticos incluyendo el espeleobuceo en los cenotes (cavernas) de la Península de Yucatán, alpinismo y deportes de invierno a lo largo de las cadenas montañosas de las Sierras Madres Oriental y Occidental, y excursiones a las selvas tropicales de los Estados del sureste mexicano o al desierto de los Estados del norte de México.

Algunos ejemplos de Eco Turismo en México:

El Sótano de las Golondrinas, una cueva donde podrás descender más de 360 metros.

Vistas de vértigo en las Barrancas del Cobre, una serie de cañones incluso más profundos y grandes que los de Arizona.

Las aguas tranquilas y cristalinas de los cenotes de Yucatán son un auténtico paraíso escondido.

La Isla Holbox es hogar de tiburones ballena, ecohoteles y enclaves

virgenes entre una gran población de animales silvestres



Imagen 7 Cenote en Yucatán. [Http://google.images](http://google.images)

## 1.4.- ECO TURISMO EN MICHOACAN

Son destacados sitios naturales que conforman la Geografía de Michoacán. En los cuales se realizan actividades de ecoturismo, turismo de aventura, turismo de salud y turismo cultural.

Reserva de la biosfera de la Mariposa Monarca: conocido también como Santuarios de la Mariposa monarca son diversas reservas naturales ubicados en la sierra michoacana, donde se puede observar el fenómeno migratorio de la mariposa monarca, coleóptero que emigra desde Canadá.

Pelícanos Borregones (Lago de Chapala): Ubicado en los municipio de Cojumatlán de Régules y Venustiano Carranza, de noviembre a abril, podrán admirar este espectáculo visual de la llegada de miles de bortegones procedentes de Canadá que visitan las riveras del lago de Chapala, entre los lugares favoritos para poder observar este espectáculo son la isla de Petatán

(Cojumatlán) y La Palma ( Venustiano Carranza)

Volcán Paricutín: un reciente volcán nacido en 1943.

Géiser de Ixtlán: Ubicado en la población de Ixtlán de los Hervores.<sup>8</sup>



Imagen 8 Mariposa Monarca. [Http://google.images](http://google.images)



Imagen 9 Iglesia en San Juan Parangaricutiro. Ambos enterrados por erupción del paricutin.

<sup>8</sup> Turismo en Michoacán. [http://es.wikipedia.org/wiki/Turismo\\_en\\_Michoac%C3%A1n](http://es.wikipedia.org/wiki/Turismo_en_Michoac%C3%A1n)

### 1.4.1.- RUTA DE LA SALUD

En Michoacán se extiende una caudalosa franja de manantiales que va del límite oriental de la entidad hasta el extremo noroeste de la Ciénega de Chapala y que se conoce como "La ruta de la Salud", compuesta por más de 400 manantiales de aguas termales con propiedades curativas y de relajamiento.<sup>9</sup>

La composición química de sus aguas y el hecho de encontrarse en condiciones climáticas favorables las hacen especialmente únicas. Los manantiales termo-minerales del estado se ubican en espacios ecológicos, donde el visitante encontrará salud, reposo, entretenimiento y una cálida hospitalidad. Algunos sitios donde se encuentran balnearios de aguas termales son en los municipios de Hidalgo, Zinapécuaro, Huandacareo, Angamacutiro, Puruandiro y Contepec.

- Parque Natural Los Azufres: Ubicado en el municipio de Hidalgo, conocido por sus aguas termales con propiedades curativas, esplendorosas lagunas y lagos.
- Balneario “Huingo”: Ubicado en la localidad de Araro, un lugar de descanso y recreo. Forma parte de la región lacustre del lago de Cuitzeo, rodeada de montes, lagunas y aguas termales en un ambiente familiar.



Imagen 11 Laguna larga, Los Azufres.  
Http://google.images



Imagen 10 Balneario Huingo, Araro Mich.  
Http://google.images

<sup>9</sup> Ruta de la Salud. [http://www.visitmichoacan.com.mx/descubre-contenido\\_Aventura-y-Naturaleza-Ruta-de-la-Salud\\_11\\_2.aspx](http://www.visitmichoacan.com.mx/descubre-contenido_Aventura-y-Naturaleza-Ruta-de-la-Salud_11_2.aspx)

## CAPITULO 2. ANALISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES

## 2.1.- ANALISIS ESTADISTICO DE LA POBLACION A ATENDER

Se analizaron las características sociales, demográficas y culturales de la población para así mismo ofrecer solución a una necesidad, el diagnóstico socio-cultural nos ofreció un acercamiento directo a los personajes directamente beneficiados con el proyecto.

### EVOLUCION DEMOGRAFICA

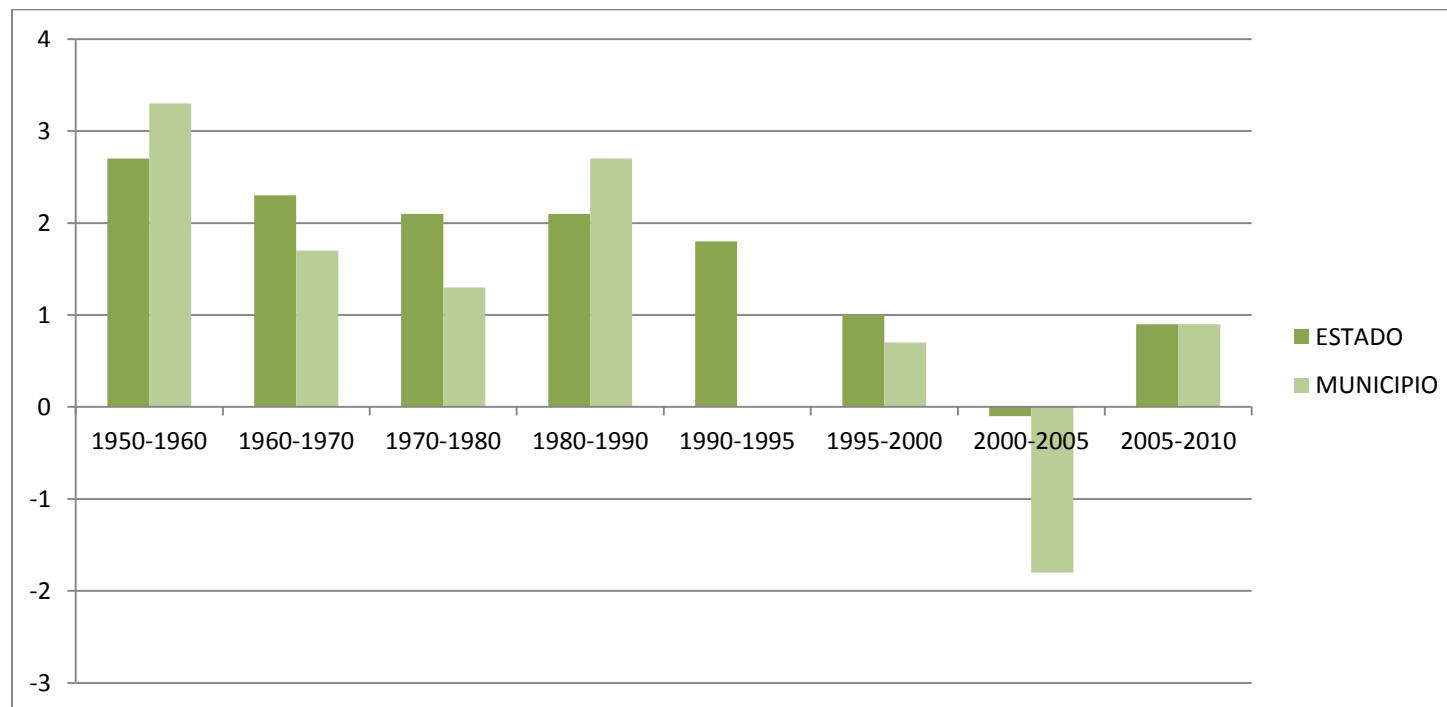
Las estadísticas de evolución demográfica, nos dará un idea del crecimiento poblacional que ocurre en un determinado lugar. Por ello es importante conocer esta prosperidad de población.

Los números plasmados a continuación, fueron obtenidos por censos de población hechos por el INEGI, si bien no son estadísticas de este año, sirven de apoyo para establecer un índice de crecimiento.

Para 2002, se tenía una población de 48,910 habitantes, en el año 2011 se tuvo una población de 46.666 habitantes. Su tasa de crecimiento es del -0.02% anual (la tasa de crecimiento negativa, se debe a factores como la emigración al interior y exterior del país principalmente) y la densidad de población es de 84 habitantes por kilómetro cuadrado.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> Estadísticas de población, INEGI. <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=17484>



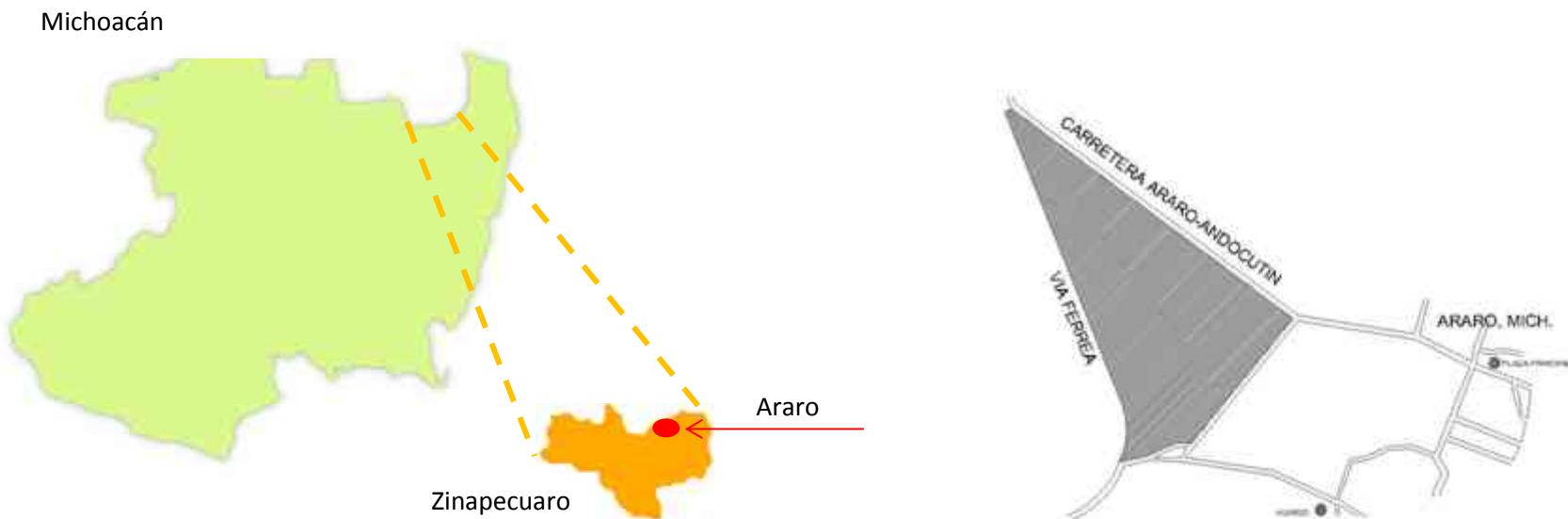
Es importante destacar que el número de mujeres es relativamente mayor a los hombres. Fenómeno que se verá reflejado en la utilización de espacios, ejemplo de ello, las actividades deportivas extremas.

# CAPITULO 3. ANALISIS DE DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES

### 3.1.- UBICACIÓN

Araró es un poblado en el estado de Michoacán, México. Subperteneciendo al municipio de Zinapécuaro. A una distancia de 45 km de la capital Morelia, y situado a kilómetro y medio del lago de Cuitzeo.

El terreno está ubicado en la Carretera Araro, Mich. – Andocutín, Gto. Km. 0.6



### **3.2.- CARACTERISTICAS FISICO-GEOGRAFICAS**

### **3.2.1.- TOPOGRAFIA**

La topografía en Araro se caracteriza por ser accidentada por lo cual su traza urbana es irregular y con pendientes, por existir ahí ríos y barrancas que atraviesan la localidad; existiendo pendientes desde la más pronunciada de 10 al 15%; de 8 al 10%; de 6 al 8% y de 4 al 6%.



### Imagen 12 Mapa topográfico, INEGI.

### 3.2.2.- GEOLOGÍA

En el terreno de una parte del municipio, especialmente en el de la cabecera, abunda la obsidiana o chinapo. En varios lugares hay en abundancia el tezontle, que es como espuma volcánica petrificada.

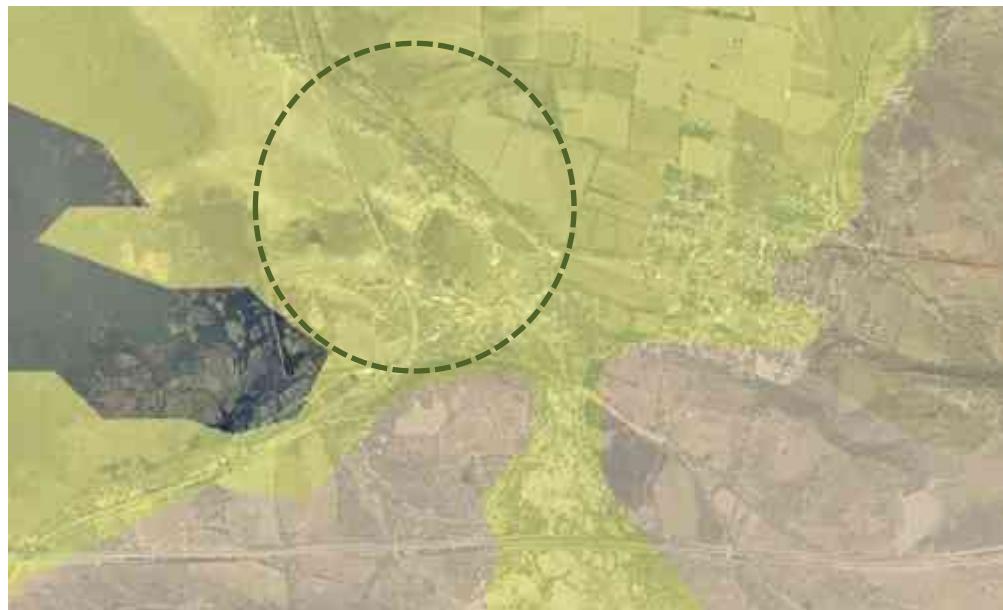


Imagen 13 Mapa digital de Mexico, INEGI. <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/recnat/geologia/default.aspx>

		tipo	Era geológica
Amarillo	Rocas N/A	lacustre	n/a
Café	Rocas Ígnea extrusiva	basalto	cenozoico
rosa	Rocas Ígnea extrusiva	Toba acida	cenozoico

### 3.2.3.- USO DE SUELO

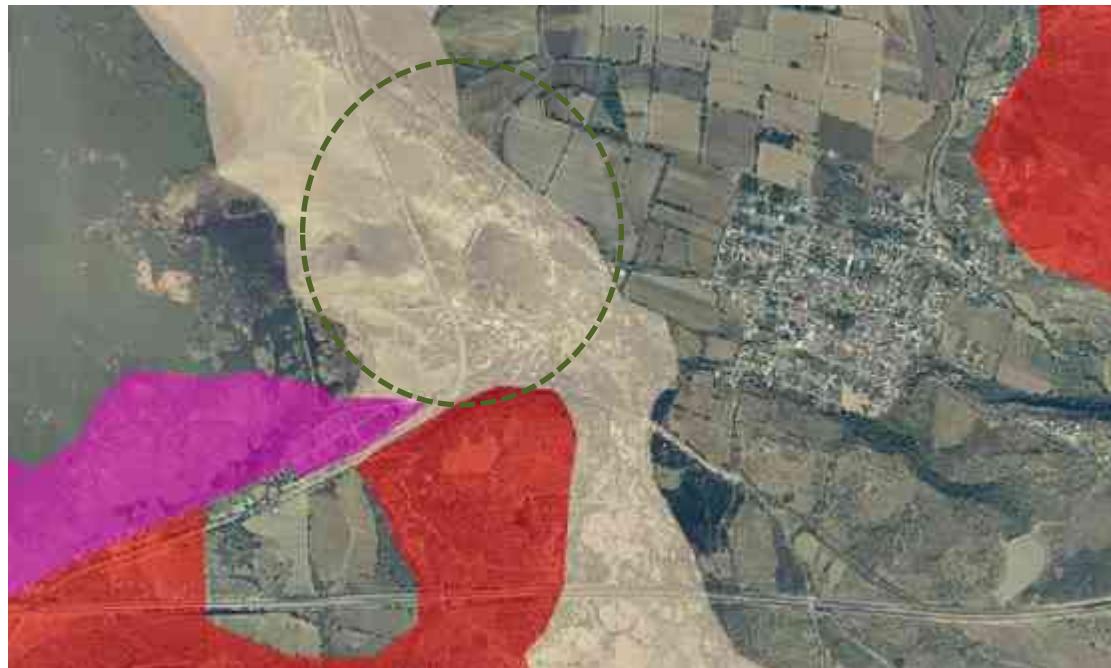


Imagen 14 Mapa digital de Mexico, INEGI. <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/recnat/usodesuelo/default.aspx>

- Café: Uso de suelo y vegetación serie IV PASTIZAL
- Violeta: Uso de suelo y vegetación serie IV VEGETACIÓN HIDRÓFILA
- Rojo: Uso de suelo y vegetación serie IV SELVA CADUCIFOLIA

### 3.2.4.- EDAFOLOGIA



Imagen 15 Mapa digital de Mexico, INEGI. <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/recnat/usodesuelo/default.aspx>

El término gleysol deriva del vocablo ruso "gley" que significa masa fangosa, haciendo alusión a su exceso de humedad. El material original lo constituye un amplio rango de materiales no consolidados, principalmente sedimentos de origen fluvial, marino o lacustre, del Pleistoceno u Holoceno. La mineralogía puede ser ácida o básica.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Suelo gleysol. <http://www.eweb.unex.es/eweb/edafo/FAO/Gleysol.htm>

### 3.2.5.- HIDROGRAFIA

La laguna de Cuitzeo recibe las principales corrientes de agua de distrito de Zinapecuaro.

Hay en Zinapecuaro 62 manantiales de aguas ferruginosas unos, y sulfurosas y calizas otros; habiendo aguas termales en Jeráhuaro, Bocaneo, Queréndaro, Zitzio, Araro, etc. Las hay de varias temperaturas, frias, tibias y calientes, estancadas y corredizas.

De los muchos brotes de agua que hay en la región, varios se han convertido en balnearios.

De los principales cuerpos de agua son el Rio de Pungarabato, Rio de Zinapecuaro, Escurrimiento de la Barranquilla, Arroyo del Puerco, Los pocitos, El pocito del Señor Cura, Pozo de los encinos, El baño de Taimeo, etc.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> López Lara Ramón, Op. Cit. P. 24

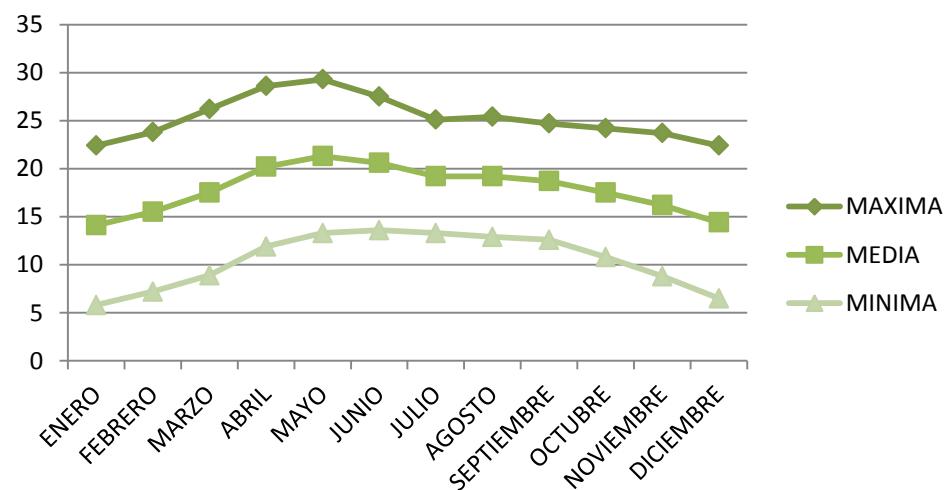
## 3.3.- CLIMATOLOGIA

### 3.3.1.- TEMPERATURA

Es indispensable tener en cuenta algunos parámetros y elementos relativos al clima para reconciliar la forma, la materia y la energía que constituyen parte y que establecerán característica especial del todo arquitectónica.

Su clima es templado, con lluvias en verano. Temperaturas que oscilan entre 3.0 a 34.0°Centigrados.<sup>13</sup>

<b>Temperatura máxima</b>	<b>33.0 °C</b>
<b>Temperatura mínima</b>	<b>11.0 °C</b>
<b>Temperatura media</b>	<b>20.0 °C</b>

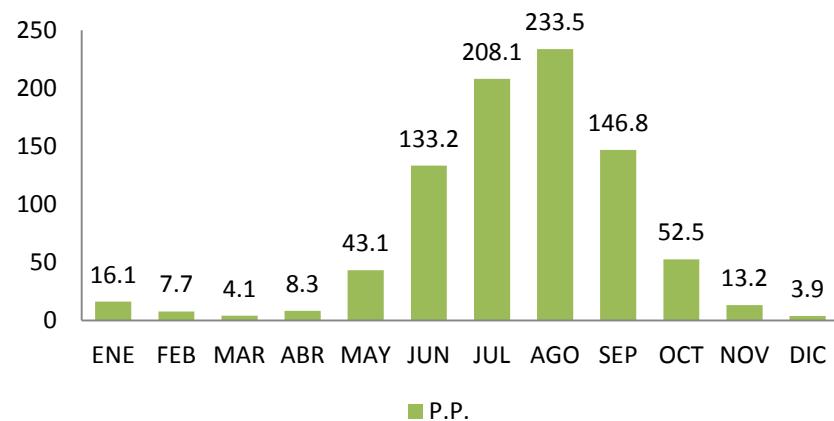


<sup>13</sup> Normales climatológicas. INEGI. <http://smn.cna.gob.mx/climatologia/Normales5110/NORMAL16145.TXT>

### 3.3.2.- PRECIPITACION PLUVIAL

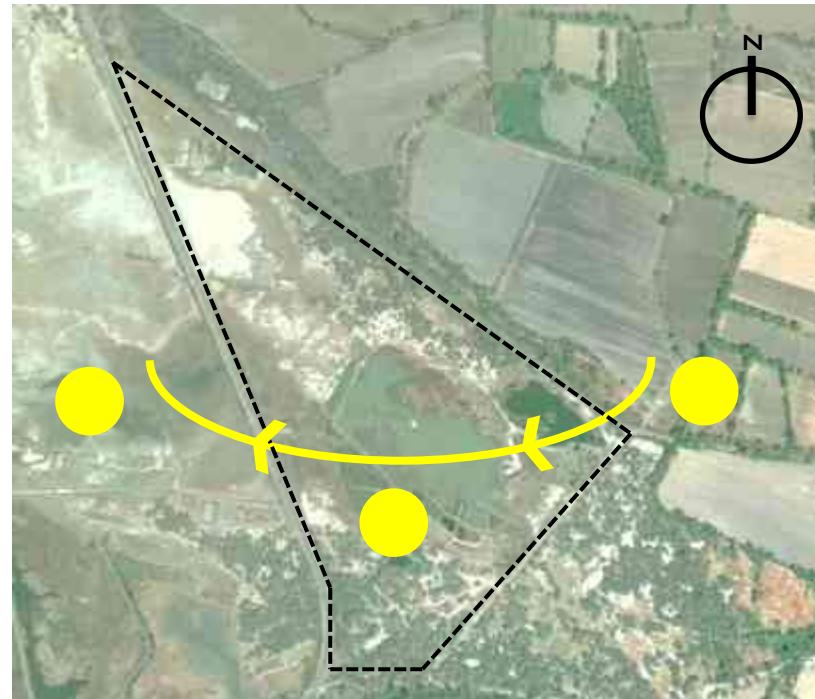
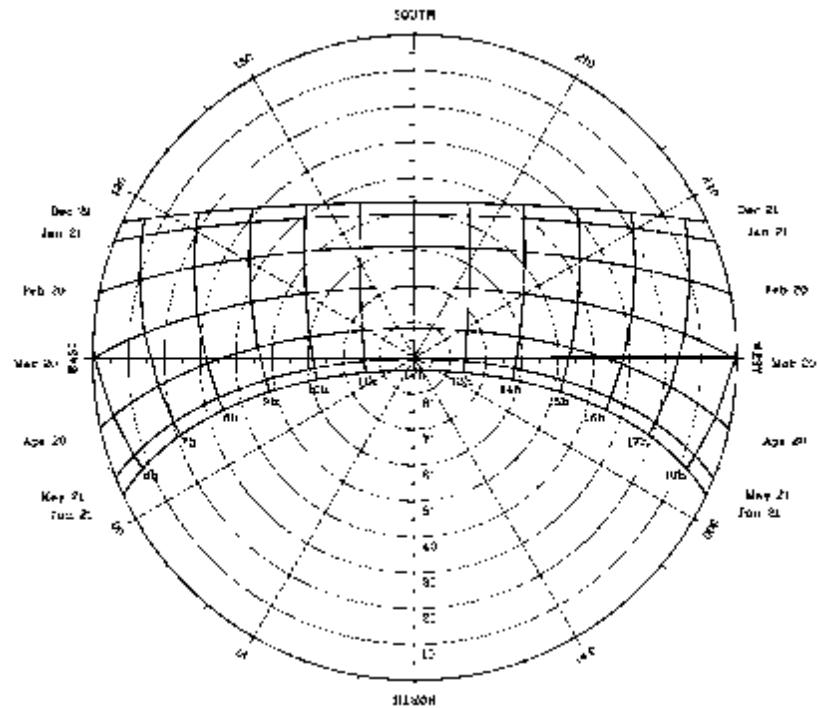
Tiene una precipitación pluvial anual de 622.5 milímetros cúbicos.<sup>14</sup>

<b>Número de días de lluvia.</b>	<b>85.7</b>
<b>Lluvia máxima de 24 horas.</b>	47.0 mm
<b>Total de lluvia en el mes.</b>	206.6 mm
<b>Evaporación total.</b>	1,820.5
<b>Niebla</b>	8.3
<b>Granizo</b>	0.8
<b>Tormenta E.</b>	4.6



<sup>14</sup> Normales climatológicas. INEGI. <http://smn.cna.gob.mx/climatologia/Normales5110/NORMAL16145.TXT>

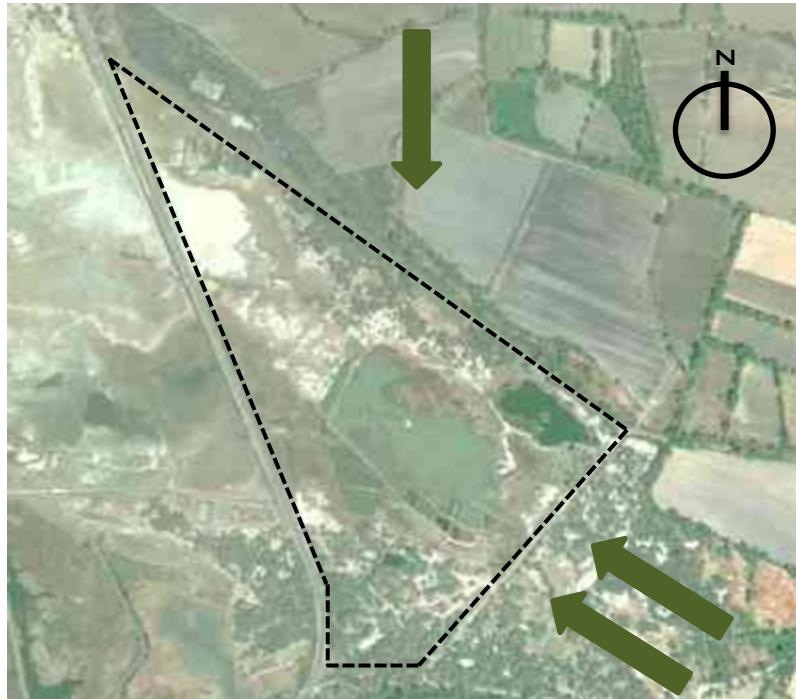
### 3.3.3.- ASOLEAMIENTO



Asoleamiento en Araro de acuerdo a la gráfica de asoleamientos de la Universidad de Oregón.

### 3.3.4.- VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes vienen del sureste la mayor parte del año, aunque ocasionalmente del norte.<sup>15</sup>



---

<sup>15</sup> Vientos dominantes. UNAM.

### 3.4.- CONCLUSION.

Así a través del análisis físico-geográfico y climatológico de la localidad podremos descubrir y comprender las características de su arquitectura; es decir que su clima, asoleamientos, hidrografía, geología, etc; son factor que influyen en la utilización de ciertos materiales así como sus características formales que dan como resultado una imagen única.

# CAPITULO 4. ANALISIS DE DETERMINANTES URBANOS

## 4.1.- EQUIPAMIENTO URBANO

El equipamiento con el que cuenta la ciudad de Zinapécuaro actualmente es deficiente ya que debido al crecimiento de la población hay más exigencias y demandas de nuevos y más servicios. Actualmente cuenta con<sup>16</sup>:

Administración publica.- Cuenta con una presidencia municipal, la cual alberga la cárcel, la comandancia de policía, telégrafos y correos, el ministerio público y la delegación de tránsito.

Religión.- Parroquias, iglesias y capillas.

Servicios.- Bancos, hoteles, moteles y casas de huéspedes.  
Restaurantes y fondas. Gasolineras, plaza de toros, lienzo charro. Funerarias y panteón municipal.

Educación.- Cuenta con los niveles de preescolar, primaria, secundaria, y en el nivel medio superior cuenta con una escuela preparatoria, un CBTIS, una sede de preparatoria abierta y un colegio de bachilleres.

Salud.- Cuenta con 2 clínicas de la Secretaría de Salud, 5 clínicas del IMSS y 5 clínicas particulares.

Abasto.- El municipio tiene un mercado en la cabecera



<sup>16</sup> Equipamiento urbano de Zinapécuaro; Datos proporcionados por SUMA.

municipal, que se complementa con el abasto que proporcionan los “tianguis<sup>17</sup>” que se establece una vez a la semana en algunas comunidades del municipio, y 16 tiendas CONASUPO<sup>18</sup>.

**Deporte.**- Existen canchas de basquetbol, campos de futbol y una unidad deportiva en la cabecera municipal, que contribuyen al fomento del deporte.

**Recreación.**- Plazas, plazuelas, parques y balnearios.

**Vivienda.**- Existe un total de 924,466 viviendas habitadas para el 2005, la mayoría de paredes de adobe, firme de concreto y techo de teja, seguidas de las de paredes de tabique, firme y losa de concreto.

**Vialidad y transporte.**- Al municipio lo comunica la Autopista de Occidente México-Morelia-Guadalajara, la carretera Morelia-Zinapécuaro-Acambaro y Morelia-entronque a Zinapécuaro-Maravatío. Cuenta además con carreteras vecinales de terracerías, vía férrea Morelia-Acambaro, así como también con avenidas principales y Calles secundarias, las cuales tienen una deficiencia en señalamientos y placas de nomenclatura.



<sup>17</sup> *Tiangue o Tianguis* s. m. Méx. Mercado, principalmente el que se instala periódicamente en la calle.

<sup>18</sup> Compañía Nacional de Subsistencias Populares

Cultura.- La infraestructura está compuesta por un teatro, museo, casa de la cultura y biblioteca, entre otros inmuebles que eventualmente tienen alguna actividad cultural respecto a la población en general.

Asistencia social.- Únicamente cuenta con un centro de desarrollo comunitario y una casa hogar para ancianos.

Comercio.- Existe una gran cantidad de comercios de diversos artículos y productos de primera necesidad, los cuales se encuentran ubicados en su mayoría en la zona centro de la ciudad.

Comunicaciones.- Cuenta con los siguientes servicios: administración y agencia de correo, centro integral de servicios, administración telegráfica, unidad remota de líneas y centro de trabajo (TELME<sup>19</sup>), y oficina comercial.

Transporte.- La infraestructura referente al transporte se encuentra localizada en mayor medida en el centro de la ciudad y principalmente se encuentra construida para lo que será la central camionera y diferentes terminales de transporte foráneo, así como bases de taxi y paradero de combis.



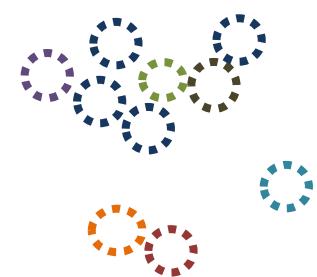
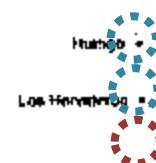
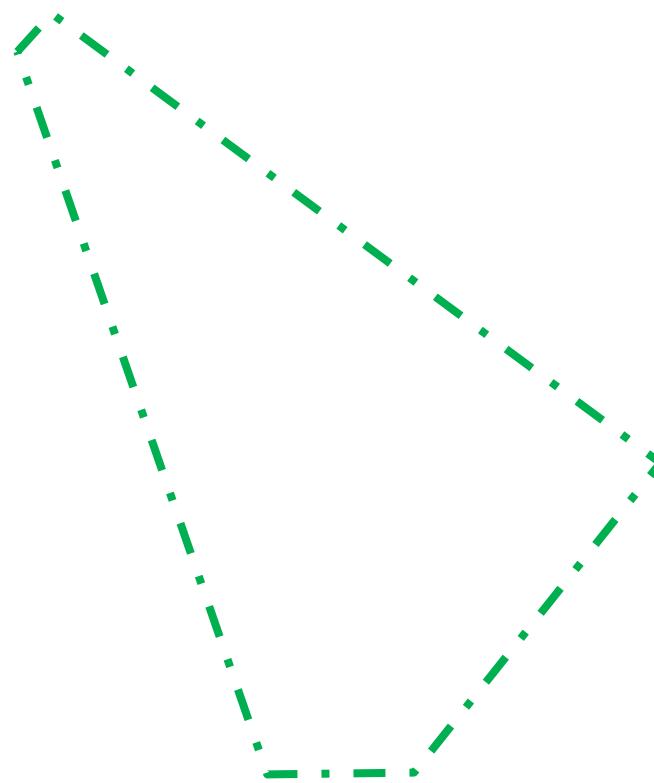
---

<sup>19</sup> Teléfonos de México.

En el área de Estudio, es una zona al margen de la población, y el equipamiento urbano más próximo es:

- 1 iglesia.
- 1 plaza-jardín.
- 1 tele-secundaria.
- 2 hoteles.
- 3 balnearios.
- 1 restaurant
- Tiendas de abarrotes.

Las características en la mayoría de los servicios son insuficiencia y falta de más espacios.



## 4.2.- INFRAESTRUCTURA URBANA

La infraestructura está formada por redes de distribución que brindan diferentes servicios.

Este conjunto de instalaciones abastece a la comunidad y desalojan los desechos, haciendo posible el funcionamiento de la ciudad.

Los servicios de infraestructura en el área delimitada son:

- Agua potable
- Pavimentación
- Alcantarillado
- Electricidad
- Recolección de basura
- Electricidad
- Transporte publico

### 4.3.- IMAGEN URBANA

La zona de estudio tiene un entorno Natural, puesto que es escasa el área construida. Cualquiera de los colindantes del terreno es una vialidad, vía de comunicación (vía férrea) o área natural. A continuación se muestra una serie de imágenes del entorno.



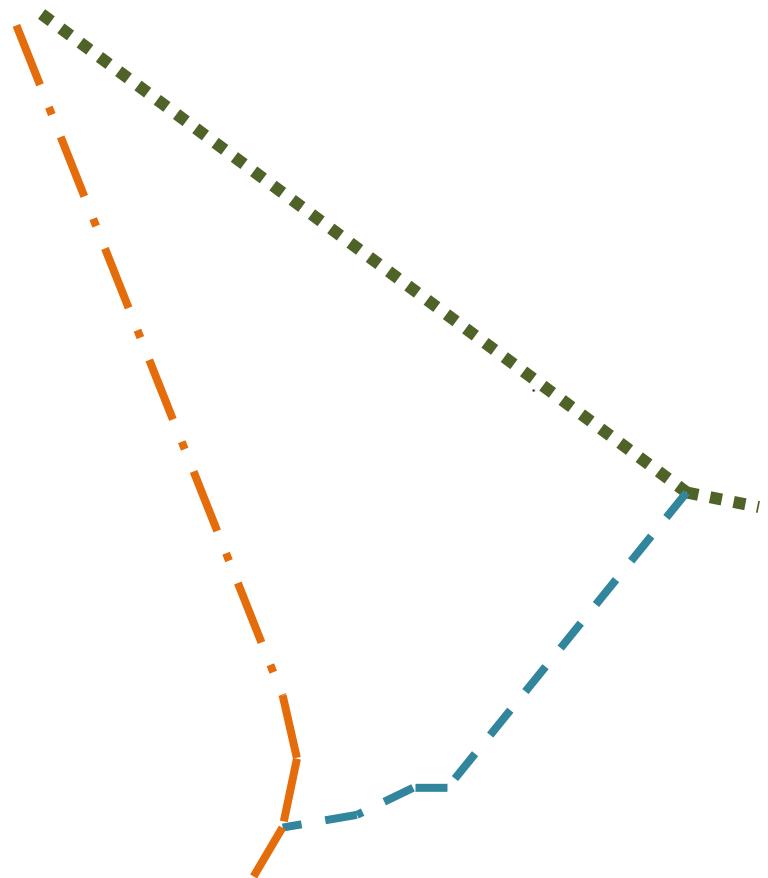
#### 4.4.- ESTRUCTURA VIAL

Al municipio lo comunica la Autopista de Occidente México-Morelia-Guadalajara, la carretera Morelia-Zinapecuaro-Acambaro y Morelia-entronque a Zinapecuaro-Maravatio. Cuenta además con carreteras vecinales de terracerías, vía férrea Morelia-Acambaro, así como también con avenidas principales y Calles secundarias, las cuales tienen una deficiencia en señalamientos y placas de nomenclatura.

La principal vialidad próxima al terreno es la carretera araro-andocutin misma que penetra al centro de la población de Araro.

La segunda vialidad que rodea al terreno, es una calle de tierra, que conecta la carretera araro-andocutin con la vía férrea. A partir de ahí surgen ramificaciones de terracería.

- Carretera Araro-Andocutin
- - — Vía férrea Morelia-Acambaro
- - - Calle secundaria sin nombre



## 4.5.- PROBLEMÁTICA URBANA

Al ser un terreno ubicado en la membrana de la población, una zona un tanto alejada de la mancha urbana, tiene escases de servicios e infraestructura urbana.

Las vialidades no están pavimentadas, la mayoría son de terracería.

Servicios de infraestructura como el teléfono, el internet, el cable aún no han llegado hasta ese sitio.

# CAPITULO 5. NORMATIVIDAD

## LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE (LGEEPA)

Es necesario considerar estas leyes cuando se va a realizar un proyecto, sobre todo un proyecto eco-turístico, que debe estar diseñado de tal forma que no cause un impacto ambiental que amenace el equilibrio ecológico que pretende esta ley.

Estas leyes tiene por objeto garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar; definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación; la preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas laborales protegidas, y el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas.

Dentro de la presente ley existe un considerable número de artículos relacionados con la legislación ambiental, sin embargo del total de los artículos de la LGEEPA, solo tomare en cuenta los necesarios para la elaboración del proyecto arquitectónico.

**ARTÍCULO 23.-** Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, considerara los siguientes criterios:

I.- Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio;

II.- En la determinación de los usos del suelo, se buscara lograr un diversidad y eficiencia de los mismo y se evitara el desarrollo de esquemas segregados o uní-funcionales, así como las tendencias a la sub-urbanización extensiva;

III.- En la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, se fomentara la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y se evitara que se afecten áreas con alto valor ambiental;

IV.- Se deberá privilegiar el establecimiento de sistemas de transporte colectivo y otros medios de alta eficiencia energética y ambiental;

V.- Se establecerán y manejaran en forma prioritaria las áreas de conservación ecológica en torno a los asentamientos humanos;

VI.- Las autoridades de la Federación, los Estados, el Distrito Federal y lo Municipios, en la esfera de su competencia, promoverán la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental, para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable;

VII.- El aprovechamiento del agua para usos urbanos deberá incorporar de manera equitativa los costos de su tratamiento, considerando la afectación a la calidad del recurso y la cantidad que se utilice;

IX.- La política ecológica debe buscar la corrección de aquellos desequilibrios de deteriore la calidad de vida de la población y, a la vez, prever las tendencias de crecimiento del asentamiento humano, para mantener una relación suficiente entre la base de recursos y la población, y cuidar de los factores ecológicos y ambientales que son parte integrante de la calidad de la vida.

ARTÍCULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetara la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos de las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente.

ARTÍCULO 48.- Las reservas de la biosfera se constituirán en áreas biogeográficas relevantes a nivel nacional, representativas de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del ser humano o que requieran ser preservados y restaurados, en los cuales habiten especies representativas de la biodiversidad nacional.

En tales reservas podrá determinarse la existencia de la superficie o superficies mejor conservadas, o no alteradas, que alojen ecosistemas, o fenómenos naturales de especial importancia, o especies de flora y fauna que requieran protección especial, y que serán conceptuadas como zona o zonas núcleo. En ellas podrá autorizarse la realización de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, de investigación científica y educación ecológica, y limitarse o prohibirse aprovechamientos que alteren los ecosistemas.

En las propias reservas deberá determinarse la superficie o superficies que protejan la zona núcleo del impacto exterior, que serán conceptuadas como zonas de amortiguamiento, en donde solo podrán realizarse actividades productivas emprendidas por las comunidades que ahí habiten al momento de la expedición de la declaratoria respectiva o con su participación, que sean estrictamente compatibles con los objetivos, criterios y programas de aprovechamiento sustentable, en los términos de decreto respectivo y del programa de manejo que formule y expida, considerando las previsiones de los programas de ordenamiento ecológico que resulten aplicables.

ARTÍCULO 49.- En las zonas núcleo de las áreas naturales protegidas quedara expresamente prohibido:

- I.- Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante;
- II.- Interrumpir, llenar, desecar o desviar los flujos hidráulicos;
- III.- Realizar actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres, y
- IV.- Ejecutar acciones que contravengan lo dispuesto por esta Ley, la declaratoria respectiva y las demás disposiciones que de ellas se deriven.

## LEY DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCION AL MEDIO AMBIENTE DEL ESTADO DE MICHOACAN.

ARTICULO 21.- Para la formulación y conducción de la política ecológica estatal y la expedición de los instrumentos previstos en esta ley, en materia de preservación, conservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente y a los recursos naturales, se observaran los siguientes principios:

- I.- Los ecosistemas son patrimonio de la sociedad, y de su preservación y equilibrio depende que se asegure la calidad de vida acorde con las posibilidades productivas del país y del Estado;
- II.- Los recursos naturales deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad, sin poner en riesgo los ecosistemas;
- III.- Las autoridades y los particulares deben ser copartícipes y corresponsables en la preservación del equilibrio ecológico y la protección del medio ambiente;
- IV.- La responsabilidad respecto del equilibrio ecológico, comprende tanto las condiciones presentes como las que determinen la calidad de vida de las futuras generaciones;
- V.- Se debe considerar a la prevención, somos el medio más eficaz para evitar los desequilibrios ecológicos y el deterioro ambiental;
- VII.- El control y la prevención de la contaminación ambiental, el adecuado aprovechamiento de los elementos naturales y el mejoramiento del entorno natural de los asentamientos humanos, son elementos fundamentales para elevar la calidad de la vida en la población;

IX.- Los sectores productivos de la actividad agropecuaria, fomentaran la conservación de los recursos suelo y agua, como elementos básicos en la planeación de su desarrollo;

X.- Es interés del Estado que las actividades que se llevan a cabo dentro de su territorio y en aquellas zonas de su jurisdicción, no afecten el equilibrio ecológico;

XI.- Las autoridades estatales competentes, en igualdad de circunstancias que las de los Estados vecinos, promoverán la preservación, conservación y restauración del equilibrio de los ecosistemas regionales; y,

XII.- La responsabilidad por daño ambiental es imputable a quien lo ocasione, quien estará además obligado a la reparación del daño en los términos de esta Ley y además disposiciones aplicables.

## REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL ESTADO DE MICHOACAN

El objetivo principal de este reglamento es que al ejecutar cualquier obra, todas estas sean desarrolladas con seguridad, sin descuidar desde luego su calidad, es por ello que para el arquitecto, ingeniero o cualquier otra persona que se dedique a la construcción es de gran importancia tener en conocimiento las leyes y normas de construcción que rigen en su estado.

De este reglamento solo tomare algunas leyes que me servirán como base para proyectar los planos correspondientes al proyecto eco-turístico.

### CAPITULO III. USO DE LA VIA PÚBLICA.

#### ARTICULO 19. RAMPAS EN ACERAS.

Los cortes en aceras y en guarniciones, para la entrada de vehículos a los predios, no deberán entorpecer ni hacer molesto el tránsito de peatones. La oficina urbanística municipal puede prohibirlo y ordenar el empleo de rampas móviles.

### CAPITULO IX. EDIFICIOS PARA HABITACIONES

#### ARTICULO 66. CIRCULACIONES GENERALES.

Todas las viviendas de un edificio deberán tener salida a pasillos o corredores que conduzcan directamente a las puertas de salida o a las escaleras. El ancho de los pasillos o corredores nunca será menor de un metro, veinte centímetros; cuando haya barandales estos deberán tener cuando menos noventa centímetros de altura.

## **CAPITULO XII. INSTALACIONES DEPORTIVAS.**

### **ARTICULO 94. DRENAJE.**

El suelo de los terrenos destinados a campos deportivos deberá estar convenientemente drenado.

### **ARTICULO 95. ALBERCAS.**

Deberán de marcarse debidamente las zonas para natación y para clavados y señalarse en lugar visible: la profundidad mínima, máxima, el punto en que la profundidad sea de un metro cincuenta centímetros y en donde cambie la pendiente del piso.

### **ARTICULO 96. VESTIDORES.**

Las instalaciones deportivas tendrán siempre servicio de vestidores.

### **ARTICULO 98. SERVICIOS SANITARIOS.**

Toda instalación deportiva deberá contar con servicios sanitarios suficientes e higiénicos.

## **CAPITULO XX. ESTACIONAMIENTOS, GARAJES Y TERMINALES.**

### **ARTICULO 176. ENTRADAS Y SALIDAS.**

Como norma general, los accesos de un estacionamiento deberán estar ubicados sobre la calle secundaria y lo más lejos posible de las intersecciones, para evitar de esta forma que lo contrario sea causa de conflictos.

En las entradas y salidas de estacionamientos todos los movimientos de los vehículos deben desarrollarse con fluidez sin causar ningún entorpecimiento a la vía pública.

Los estacionamientos de servicio público deberán tener carriles de entradas y salidas por separado, para que los vehículos en ningún caso utilicen un mismo carril y entren o salgan en reversa.

#### ARTICULO 178. DIMENSIONES MINIMAS DE LOS CAJONES.

En términos generales, al proyectar un estacionamiento se tomaran las dimensiones de cajón para automóviles grandes y medianos. Si existen limitaciones en el espacio disponible, podrá destinarse una parte del mismo al estacionamiento de automóviles chicos pudiendo ser esta opción de hasta el 70% del número de cajones de estacionamiento como máximo.

Como mínimo podrán tomarse las siguientes dimensiones:

- Grandes y medianos: 5.00 x 2.40
- Chicos: 4.20 x 2.20

#### ARTICULO 179. DIMENSIONES MINIMAS PARA LOS PASILLOS Y AREAS DE MANIOBRA.

Las dimensiones mínimas para los pasillos de circulación, dependerán del ángulo de los cajones de estacionamiento. Los valores mínimos que se tomaran serán:

Angulo del cajón	Anchura del pasillo en metros	
	Grandes y medianos	Chicos
30	3.0	2.7
45	3.3	3.0
60	5.0	4.0
90	6.0	5.0

Toda maniobra para el estacionamiento de un automóvil deberá llevarse a cabo en el interior del predio, sin invadir la vía publica y en ningún caso deberán salir vehículos en reversa a la calle.

#### ARTICULO 185. ALTURA DE GUARNICIONES.

La altura mínima de guarniciones centrales y laterales para estacionamientos será de 15cm.

#### ARTICULO 186. CASETAS DE CONTROL.

Los estacionamientos tendrán una caseta de control con área de espera para el público. La caseta deberá quedar situada dentro del predio, como mínimo a 4.5m. Del alineamiento de la entrada. Su área deberá tener un mínimo de 2.00m<sup>2</sup>.

#### ARTICULO 188. ILUMINACION Y SEÑALAMIENTO.

Los estacionamientos deberán iluminarse en forma adecuada en toda su superficie para evitar daños materiales a los vehículos, ros y lesiones al peatón por falta de visibilidad.

## CONCLUSIONES

El medio ambiente debe ser protegido, para esto existen leyes que se encargan de proteger nuestros ecosistemas que forman parte de nuestra vida.

Para la construcción de proyectos en estos sitios naturales es importante antes de construir, realizar un estudio natural para no alterar el equilibrio de los ecosistemas.

Es evidente que las leyes, normas y el derecho positivo en general, deben establecer los derechos y obligaciones de los actores del proceso turístico en su relación con el entorno.

El buen cuidado de la naturaleza nos podría resultar un buen desarrollo tanto ecológico como económico. La ecología es el medio mediante el cual mucha gente de poca educación ambiental hace uso de sus propias necesidades sin llevar un control de la misma, afectando a las poblaciones.

Poco a poco se ha logrado que grandes urbes y localidades pequeñas adopten normas y planes de desarrollo urbano. Con la aplicación del reglamento de construcción nos ayudara a aumentar la seguridad y a disminuir la economía de las construcciones.

# CAPITULO 6. DETERMINANTES DE DISEÑO

## 6.1.-IMAGEN. ANALOGIAS

### RESERVA ECOLÓGICA HUILO HUILO. CHILE.

Es un área natural protegida que se ubica en la Región de los Ríos, al sur de Chile. Localizada al medio de Los Andes patagónicos, el lugar limita al este con Argentina. Se caracteriza por la conservación del huemul del sur y de tres nuevos tipos de helechos, además de la protección de la flora y fauna y el cuidado de las comunidades locales.

Esta reserva ecológica cuenta con una extensión de 100.000 hectáreas y es considerada como un regulador importante del flujo de energía y equilibrio del ecosistema chileno. Entre los seres vivos más representativos que se conservan en esta área están la guíña, el gato colocolo, el zorro culpeo y el monito del monte.<sup>20</sup>



<sup>20</sup> <http://www.huilohuilo.com/reserva-biologica/huilo-huilo>

Lo interesante de este sitio, y que se retoma para el proyecto a realizar, es la conservación y aplicación de lo natural en el diseño. Utilizar la flora en el interior y exterior de lo construido, es considerable para que se relacione en armonía con el conjunto y el entorno natural.

Elementos naturales como la madera, la vegetación, el agua, etc. Sean utilizados para el mobiliario, la estructura, la decoración y el diseño del lugar.



## PARQUE DEL HUMEDAL DE HONG KONG

Es un parque y zoológico con instalaciones para la conservación, educación y turismo, ubicadas en la parte norte de Tin Shui Wai, en Yuen Long, en Hong Kong, al sur de China.

El parque de los humedales de Hong Kong consta de un centro de visitantes de 10.000 metros cuadrados, el mundo interactivo de los humedales y una reserva de humedales de 60 hectáreas. El Mundial de los Humedales Interactivos tiene salas temáticas de exposiciones, un teatro, una tienda de recuerdos, una zona de juegos cubierta y un centro de provisiones.<sup>21</sup>

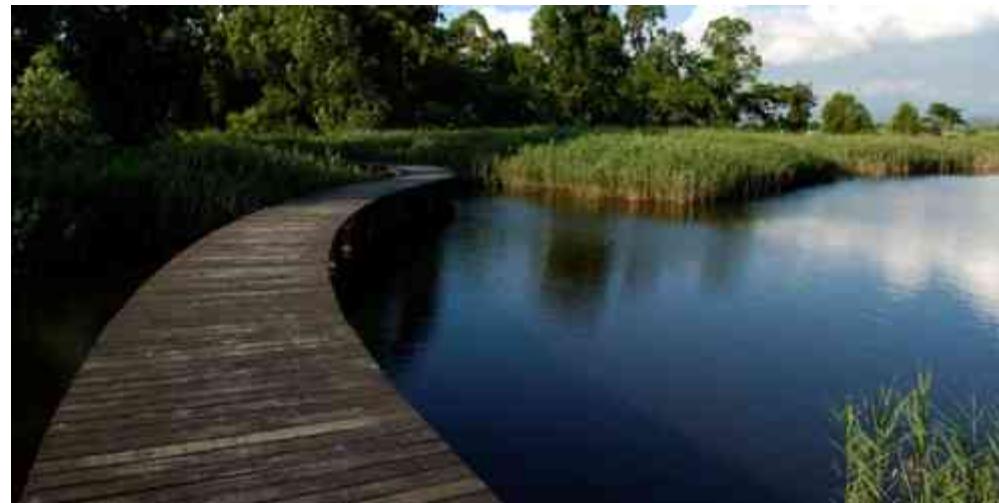


<sup>21</sup> Hong Kong. Asia's World City. <http://www.discoverhongkong.com/es/see-do/great-outdoors/nature-parks/hong-kong-wetland-park.jsp>

Este parque Eco-turístico contribuye a preservar un ecosistema vital; sensibilizando a sus visitantes sobre la importancia de proteger el medio ambiente y conservar los humedales. Mismo fin que se pretende alcanzar con el proyecto a realizar.

Debido a que el área a trabajar también es un humedal, es interesante retomar algunos conceptos del humedal de Hong Kong; es interesante observar como este proyecto se integra con la naturaleza y el entorno urbano, sin romper el equilibrio que se pretende establecer. La importancia que le dan a los cuerpos de agua, de manera que el diseño se desarrolla a partir de ellos.

La mezcla de lo moderno y sencillez, con lo natural y orgánico es lo que hace este espacio atractivo.



## 6.2.- USUARIO

Básicamente se dirigirá el proyecto a atender necesidades de recreación y esparcimiento a Turismo nacional de los estados circunvecinos incluyendo el propio (Querétaro, Estado de México, Guanajuato, Guerrero.) Que buscan lugares donde se pueda encontrar espacios de relajación natural y familiar.

### 6.3.- PROGRAMA DE NECESIDADES

Usuario	Actividades	Espacio
Turista (Adulto mayor, adulto, joven y niño.)	ARRIBO	
	Arribo en automóvil	Estacionamiento, cajón para automóvil, autobús y discapacitado
	Arribo en autobús	
	Arribo a pie	Plaza de acceso, linderos y banquetas
	Arribo en bicicleta	Estacionamiento para bicletas.
	REGISTRO	
	Convivencia	Lobby
	Distribuirse	Vestíbulo, escaleras, rampas y si es necesario, elevador
	Registrarse	Recepción y registro
	Pago	
	Necesidades fisiológicas	Sanitarios para damas, caballeros y discapacitados.
	Esperar	Sala de espera
	HOSPEDAJE	
	Hospedarse en cabañas	Cabañas equipadas para hospedar
	Hospedarse al aire libre	Área de camping.
	Necesidades fisiológicas	Sanitarios, regaderas.
	Convivir y descansar.	Salas, bancas, zonas de lectura, plazuelas.
	COMER	
	Almacenar alimentos	Bodega
	Preparar alimentos	Cocina, cocinetas, parrillas.
	Comer	Comedores
	Comer al aire libre	Comedores ext.
	Necesidades fisiológicas	Sanitarios
	RECREACION	

	Jugar	Canchas, espacios verdes amplios.
	Recreación al aire libre	Áreas verdes, parque,
	Observar y contemplar el entorno	Mirador.
	Necesidades fisiológicas	Sanitarios, regaderas
	Vestirse	Vestidores
	Convivir y descansar	Áreas verdes, fuente de sodas,
	Recorridos	Ciclopista, embarcaderos, establo.
	Deportes	Canchas, alberca, lago.
	Relajación	Tamazacal, Spa,
	Preservación de recursos naturales	Vivero, jardín botánico.

Usuario	Actividades	Espacio
Gerente		Gerencia
Contador	Administrar	Administración
Empleados encargados del control.	Llevar el control	Oficinas
Encargado de informes	Auxiliar	Módulos auxiliares
Recepcionista	Recibir turista	Recepción
Personal administrativo en general.	Necesidades fisiológicas	sanitarios
	Ingerir alimentos y bebidas	Cocineta.
	Registrarse	Registro

User	Activities	
Personal services (intendentes, cocineros, meseros, auxiliares, velador, seguridad, enfermeros, salvavidas, doctor)	MANTENIMIENTO	
Aseo	Cuarto de limpieza	
Mantenimiento	Cuarto de mantenimiento/bodega	
Almacenar	Bodega	
COCINA		
Preparación alimentos	Cocina	
Almacenaje alimentos	Bodega	
Suministrar alimentos		
Comer	Comedores	
Necesidades fisiológicas	Sanitarios	
VIGILAR		
Controlar	Casetas de control	
Mantener orden	Casetas de seguridad	
Seguridad		
Cuidar de noche	Velador	
SALUD		
	Enfermería	
Necesidades fisiológicas del paciente	Sanitario, regadera y vestidor.	
auxiliar	Casetas de primeros auxilios	

## 6.4.- PROGRAMA ARQUITECTONICO.

### ÁREA ADMINISTRATIVA

- Oficina de gerencia
- Oficina de administración
- Oficinas secretariales
- Módulos auxiliares
- Recepción
- sanitarios
- Cocineta.

### ÁREA DE SERVICIOS

- Cuarto de limpieza
- Cuarto de mantenimiento
- Bodega
- Cocina
- Sanitarios
- Caseta de control
- Caseta de seguridad
- Cuarto para velador
- Enfermería (Sanitario, regadera y vestidor.)
- Casetas de primeros auxilios

## ÁREA RECREATIVA

- Estacionamiento
- Plaza de acceso
- Lobby
- Recepción y registro
- Sala de espera
- Sanitarios (Damas, caballeros y discapacitados.)
- Restaurante
- Cocina
- Comedores
- Comedores ext.
- Sanitarios (Damas, caballeros y discapacitados.)
  
- Cabañas
- Área de camping.
- Áreas verdes
- Mirador.
- Sanitarios, regaderas, vestidores
- Fuente de sodas.
- Ciclopista
- Embarcaderos
- Establo.
- Canchas

- Alberca

#### ÁREA DE PRESERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES

- Temazcal
- Spa
- Vivero
- Jardín botánico.

# ¡AVISO IMPORTANTE!

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

U.M.S.N.H  
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS