



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE
SAN NICOLAS DE HIDALGO.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA.

Tema:

**“CONJUNTO ECO-TURISTICO
EN LA PRESA DEL BOSQUE, ZITACUARO MICHOACAN”.**

TESIS

PRESENTA:

JOSE LUIS COLIN VILCHIS

PARA OBTENER EL GRADO ACADEMICO DE:

ARQUITECTO

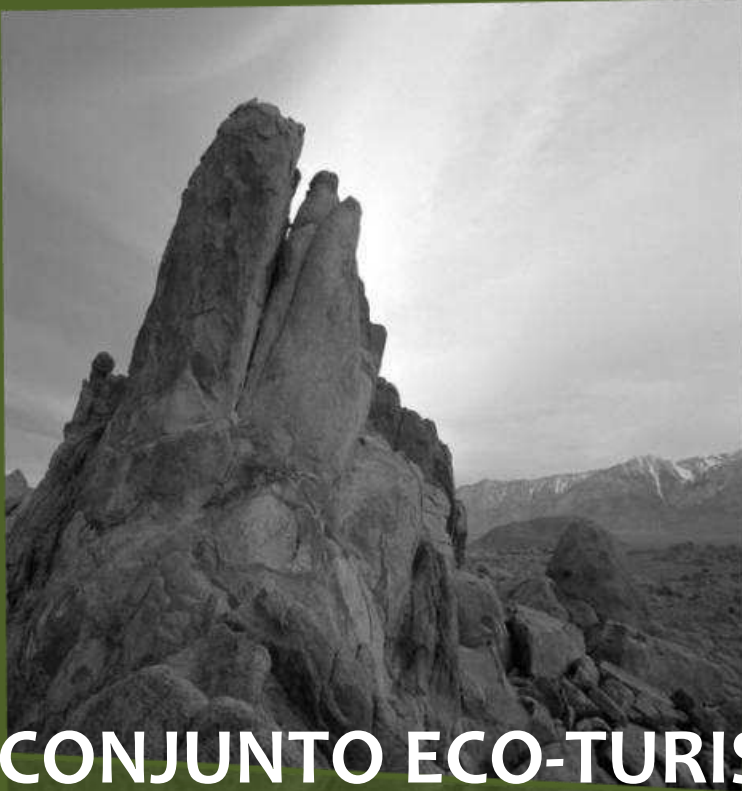
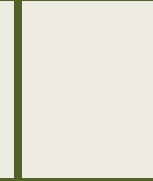
ASESOR:

ING.ARQ. ALEJANDRO ARIAS MONROY



MORELIA MICHOACAN

MAYO DE 2018



CONJUNTO ECO-TURISTICO.

EN LA PRESA DEL BOSQUE, ZITÁCUARO MICHOACAN.

FACULTAD DE ARQUITECTURA EN LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

JOSE LUIS COLIN VILCHIS

MAYO DE 2018



DEDICATORIA

DEDICATORIA

A Dios

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor; por esa calma que me dio en los momentos de angustia desesperación y frustración y darme la tranquilidad, la paciencia y el amor que necesitaba en esos momentos tan difíciles.

A mi madre Socorro Vilchis G.

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor. En algunos momentos de mi vida sobre todo cuando inicie la carrera y en momentos del desarrollo de esta tesis, se presentaron momentos en los que la única solución que parecía ser más fácil era tirar la toalla, se presentaron momentos en los que todos los apoyos y fuentes de información que tenía a mi mano, empezaron a ser inconstantes. Pero, en estos mismos momentos, tuve la dicha de poder disfrutar y contar con el apoyo de mi madre, apoyo que más que de carácter moral presento la motivación y planteamiento de metas necesarias para poder conseguir llegar a la meta. Gracias a mi madre por creer y confiar en mí.

A mi padre José Luis Colín T.

Por los ejemplos de perseverancia, disciplina, y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor. A los dos Por todo el apoyo brindado no solo en la culminación de mis estudios, y la realización de esta tesis, si no a lo largo de mi vida siempre he visto y sentido el apoyo incondicional de mis padres, les estaré eternamente agradecido por sus enseñanzas, valores, y apoyo que siempre me dan y a dios por los padres tan maravillosos que me dio, y le agradezco por permitirme verlos y disfrutarlos cada día a su lado.

A mi novia Ivonne Pérez CH.

Por darme todo su apoyo, amor y ánimo que me brinda día con día para alcanzar nuevas metas, tanto profesionales como personales, así como su paciencia y sus palabras de motivación y aliento, cuando no encuentro la salida, ella es el ingrediente perfecto para poder lograr alcanzar esta dichosa y muy merecida victoria en la vida, el poder haber culminado esta tesis con éxito, y poder disfrutar del privilegio de ser agradecido, ser grato con esa persona que se preocupó por mí en cada momento y que siempre quiso lo mejor para mi porvenir; es la que me acompaña y me acompañará a recorrer este camino incierto que se llama vida en el cual hemos amado, reído, llorado pero siempre hemos sabido y sabremos cómo afrontarlas juntos. Te agradezco por tantas ayudas y tantos aportes no solo para el desarrollo de mi tesis, sino también para mi vida; eres mi inspiración y mi motivación.

Es el complemento perfecto para mi vida.

A todos mis familiares.

A mi hermana Lorena de la cual aprendí aciertos de momentos difíciles; a mi tía Juanita, a mi prima Monserrat, a mi primo Antonio (QEPD) y a todos MIS FAMILIARES que son también una fuente de energía, fuerza y apoyo cuando los necesito. Esto sin duda fue primordial y que influyó para ser el profesional en el que hoy me he convertido, pero más que enfocarme en mis logros, deseo enfocarme en todos los sacrificios que debió realizar mi familia para poder permitirme desarrollar las cualidades y beneficios que obtuve en toda mi vida y en mi carrera.

Gracias a Dios por permitirme tener una familia que siempre creyó en mí y gracias a mi familia por ser la motivación para cada día llegar más lejos en mi vida y carrera profesional. **¡Gracias a todos ustedes!**

A mis maestros.

ING. ARQ. Alejandro Arias Monroy por su gran apoyo y motivación para la culminación de mis estudios profesionales y para la elaboración de esta tesis; al ARQ., M. EN ARQ., DR. EN ED. Fernando Alejandro Avalos por su apoyo ofrecido en este trabajo; al ING. C., M. C., DR. A. E H. Alejandro Guzmán Mora por su tiempo compartido y por impulsar el desarrollo de nuestra formación profesional. Finalmente a los maestros, aquellos que marcaron cada etapa de nuestro camino universitario, y que me ayudaron en asesorías y dudas presentadas en la elaboración de la tesis.

INDICE

Contenido

RESUMEN	8
ABSTRACT	10
INTRODUCCION.....	12
MARCO TEORICO	15
OBJETO DE ESTUDIO GENERICO	17
OBJETO DE ESTUDIO ESPECÍFICO	18
ARQUITECTOS	18
CORRIENTES ARQUITECTONICAS	21
Arquitectura regionalista.....	23
Arquitectura vernácula.....	23
ETAPA DE ANÁLISIS.....	28
1.- MARCO SOCIO-CULTURAL	28
2. MARCO FISICO-GEOGRAFICO	40
2.1MEDIO AMBIENTE NATURAL	40
2.2 MEDIO AMBIENTE CONSTRUIDO.....	42
2.3 TERRENO.....	46

3. MARCO EXPRESION FORMAL	55
3.1ANTECEDENTES TIPOLOGICOS.....	55
4. MARCO FUNCIONAL	64
4.1PROGRAMA ARQUITECTONICO	66
5. MARCO TECNICO Y JURIDICO.....	86
5.1 MARCO JURIDICO	86
5.2MARCO TECNICO.....	123
5.2.1SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	123
5.2.2 INSTALACION HIDRAULICA.....	133
SISTEMA HIDRONEUMATICO	134
5.2.3INSTALACION SANITARIA	135
5.2.4ACABADOS.....	136
5.2.5 ECO-TECNIAS.....	146
6. MARCO ECONOMICO.....	157
6.1 PRESUPUESTO PARAMÉTRICO	157
7. CONCLUSION DE LA ETAPA ANALITICA.....	159
ETAPA PROPOSITIVA.....	162
OBJETIVOS DE DISEÑO	162



RESUMEN

RESUMEN

CONJUNTO ECO-TURISTICO

El Turismo ecológico o eco-turismo es una nueva tendencia del Turismo Alternativo diferente al Turismo tradicional. Tiene un enfoque para las actividades turísticas en el cual se privilegia la sustentabilidad, la preservación, la apreciación del medio (tanto natural como cultural). El conjunto eco-turístico, se proyectara en la ciudad de Zitácuaro, Michoacán, tiene como finalidad de la creación de un espacio de esparcimiento y recreación, aprovechando de los medios y las tecnologías necesarias para el cuidado del medio ambiente.

El terreno destinado para el conjunto eco-turístico se encuentra al sur del municipio aproximadamente a 5 km, tiene una extensión territorial de 7.1 hectáreas, y fue proporcionado por el H. Ayuntamiento de Zitácuaro, Michoacán. Tiene una topografía no accidentada y tiene una pendiente del 7%.

El programa arquitectónico se derivó del estudio del marco funcional y algunos casos análogos; el cual dio como resultado: 18 CABAÑAS, MALECÓN, TIENDA DE ARTESANÍAS, ÁREA DE COMEDORES, HOTEL, ÁREA DEPORTIVA, ÁREA COMERCIAL, PLAZA DE USO MÚLTIPLE, MUELLE, ÁREA DE ALBERCAS, ÁREA DE CABALLERIZAS, ÁREA DE GO-KARTS y PLANTA DE TRATAMIENTO.

Las diferentes eco-tecnias que se utilizan en el diseño del proyecto, para conservar el medio ambiente son: HIDROGENERADORES, GENERADORES DE ENERGIA POR VIENTO, ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA (TEJA SOLAR), PLANTA DE TRATAMIENTO (ANAEROBIA), CAPTACION DE AGUAS PLUVIALES, ELABORACION DE COMPOSTA.

Costo paramétrico. Los criterios que se tomaron en cuenta para la realización del presupuesto paramétrico fueron proyectos y prototipos destinados por dependencias del gobierno, de proyectos similares al programa arquitectónico. El análisis de dichos prototipos arrojó un resultado de un aproximado de \$100'000,000.00. Debido al parámetro obtenido del presupuesto del proyecto, y el presupuesto de las dependencia de gobierno, el proyecto pretende realizarse por diferentes etapas, en las primeras etapas realizar actividades para recabar fondos y sumarlo al presupuesto gubernamental para su ejecución más temprana.

Agrupación, Preservación, Medio ambiente, Sensibilizar, Excursionista.



ABSTRACT

ABSTRACT

ECO-TOURIST COMPLEX

Ecotourism or eco-tourism is a new trend of Alternative Tourism different from traditional tourism. It has an approach for tourism activities in which sustainability, preservation, appreciation of the environment (both natural and cultural) are privileged. The eco-tourism group, which will be screened in the city of Zitácuaro, Michoacán, is aimed at the creation of a leisure and recreation space, taking advantage of the means and technologies necessary for the care of the environment.

The land destined for the eco-tourism complex is located to the south of the municipality approximately 5 km, has a territorial extension of 7.1 hectares, and was provided by the H. City Council of Zitacuaro, Mich. It has a non-rugged topography and has a slope of 7%.

The architectural program is derived from the study of the functional framework and some analogous cases; which resulted in: 18 CABINS, MALECÓN, CRAFTS STORE, DINING AREA, HOTEL, SPORTS AREA, COMMERCIAL AREA, MULTIPLE USE SQUARE, SPRING, POOLS AREA, CABALLERIZAS AREA, GO-KARTS AREA and PLANT TREATMENT.

The different eco-technologies used in the design of the project to conserve the environment are: HYDROGENERATORS, WIND ENERGY GENERATORS, PHOTOVOLTAIC SOLAR ENERGY (SOLAR TREE), TREATMENT PLANT (ANAEROBIA), PLUVIAL WATER COLLECTION, ELABORATION OF COMPOSTA.

Parametric cost. The criteria that were taken into account for the realization of the parametric budget were projects and prototypes assigned by government agencies, of projects similar to the architectural program. The analysis of these prototypes gave a result of approximately \$ 100'000,000.00. Due to the parameter obtained from the budget of the project, and the budget of the government agencies, the project aims to be carried out at different stages, in the first stages to carry out activities to raise funds and add it to the government budget for its earlier execution.

Grouping, Preservation, Environment, Sensitize, Hiker.



INTRODUCCION

INTRODUCCION

El presente proyecto es una investigación de un “conjunto eco-turístico, en la ciudad de Zitácuaro, Michoacán”, y tiene como finalidad la creación de un espacio de esparcimiento y recreación, aprovechando los medios y las tecnologías necesarias para el cuidado del medio ambiente. El cual beneficiara a la ciudad de Zitácuaro, la cual se localiza a una altura de 1,942MSNM (Metros Sobre el Nivel del Mar), este proyecto es realizado con el fin de fomentar el turismo ecológico, ya que es importante que la sociedad se concientice con la convivencia y preservación de la naturaleza, mediante actividades recreativas. Pues cabe mencionar, que son muchos los espacios que agreden el medio ambiente. La labor de difusión cultural es un punto muy importante que debería implementar en todo el país y se incluyan en los proyectos ya existentes, y que sirve como inspiración para la creación de proyectos ecológicos.

Es de vital importancia la intervención de proyectos ecológicos, que se refiere a una integración con el medio ambiente, que no solo ayuda a un desenvolvimiento natural sino también a un desarrollo urbano; esta integración eco-turística se puede favorecer utilizando como herramientas “eco-tecnias”, ya que por medio de este se propicia una convivencia e interacción de la sociedad en general.

El conjunto arquitectónico y las eco-tecnias van muy de la mano, puesto que por medio del conjunto se articulan tecnología, ecología y recreación, que puede proporcionar el fortalecimiento de la concientización de la sociedad.

Conjunto turístico se define como

CENTRO

Es el lugar donde convergen acciones coordinadas; es la región que concentra los puntos o calles más concurridas de una población, las zonas en las cuales hay una mayor actividad comercial o burocrática y el lugar donde se reúnen personas con alguna finalidad.

ECOTURISMO

El turismo ecológico ó eco-turismo es una nueva tendencia del turismo alternativo diferente al turismo tradicional. Es un enfoque para las actividades turísticas en el cual se privilegia la sustentabilidad, la preservación, la apreciación del medio (tanto natural como cultural) que acoge y sensibiliza a los viajeros. aunque existen diferentes interpretaciones, por lo general el turismo ecológico se promueve como un turismo "ético", en el cual también se presume como primordial el bienestar de las poblaciones locales, y tal presunción se refleja en la estructura y funcionamiento de las empresas, grupos y cooperativas que se dedican a ofrecer tal servicio.

CONJUNTO TURISTICO

Es un lugar donde la sociedad puede reunirse a convivir de una manera diferente a la que está acostumbrada, donde se tiene un contacto directo con la naturaleza sin necesidad de dañarla o alterarla, con actividades de sano desarrollo e integración social en el mismo entorno.

El espacio rural, con el paso del tiempo, ha adquirido comportamientos urbanos en su población, actividades y dotación de infraestructuras, diluyéndose en cierta medida las diferencias con el urbano en cuanto a la satisfacción de las necesidades de servicios elementales.

Para el desarrollo de la investigación tomaremos como base la información proporcionada por SUMA (uso de suelo, infraestructura, vialidades, etc.), complementado con una investigación de campo, para conocer el estado actual del área de estudio y las necesidades que aquejan a la población.

Un conjunto turístico debe contar con los equipamientos para satisfacer las necesidades que demanda la población, como son; cabañas, malecón, tienda de artesanías, área de comedores, muelle, hotel, área deportiva, área comercial, etc.

Para la elección de la zona en la cual se ubicará el conjunto turístico se plantearon las siguientes preguntas; ¿quiénes acudirán a las instalaciones?, ¿a cuántas personas beneficiará?, ¿cuál es el uso de suelo? y ¿cómo se llegará al núcleo urbano?



MARCO TEORICO

MARCO TEORICO

Un *marco teórico* es un conjunto de teorías que se utiliza para crear y desarrollar un fundamento. Con las ideas principales podemos argumentar, el desarrollo de un pensamiento arquitectónico personal que se acople al tipo de proyecto en proceso para tener un apoyo escrito sobre las bases de nuestro proyecto.

Para el análisis del problema del conjunto arquitectónico, y de eco-tecnias, es necesario llevar a cabo una investigación teórica, con el fin de conocer la opinión y los aportes de proyectos, que hablan sobre la importancia de la conservación del medio ambiente, y la solución de problemas de acuerdo al diseño arquitectónico y su entorno

PROBLEMATICA Y NECESIDADES:

Las problemáticas comienzan cuando el área de supuesta reserva de la presa del bosque comienza a utilizarse como punto de reunión para pandillas y jóvenes que se reúnen a tomar y a realizar desorden, y como segundo problema ligado a este se comenzó a acumular un gran cantidad de basura dando pie a algunos comuneros a que comiencen a tirar basura como si fuera basurero municipal, trayendo como consecuencia focos de infecciones y enfermedades que pueden terminar en otro tipo de problemas.

A principios del mes de agosto en un periódico local “EL CLARIN” al igual que en la radio, se dio a conocer que por fin los comuneros accedieron a la propuesta del gobierno en cuanto a la regeneración urbana de la zona.

Cabe mencionar que hace unos años los comuneros se oponían a la explotación de esta zona con el argumento de que el gobierno solo quería beneficiarse a su conveniencia y sin algún compromiso con la comunidad o algún punto a favor para los comuneros. El gobierno ya había propuesto varios proyectos para la utilización de la presa del bosque de diversas formas, pero sinceramente ninguna coherente para el crecimiento positivo o con un objetivo a futuro, un ejemplo era la adquisición para la creación de una base de bomberos e incluso con un centro de entrenamiento para la policía municipal.

Hasta ahora esta propuesta va enfocada más que nada al crecimiento económico del estado, beneficiando también a la comunidad creando fuentes de empleo a la vez que esto provoque que la zona sea más segura y limpia, ya que se contaría con otro tipo de beneficios consiguientes de esto, como alumbrado público y creaciones de casetas de seguridad.

JUSTIFICACIÓN

El municipio de Zitácuaro cuenta con grandes áreas de reserva que desgraciadamente poco a poco se han ido perdiendo a través de los últimos años debido a la tala inmoderada de árboles, y a la mala explotación de los recursos naturales del municipio, tal es el caso de la presa del bosque que desde hace tres años atrás presenta un gran problema de contaminación acuífera como en su suelo.

La presa del bosque es visitada por la gente del municipio como área de recreación y más en el tiempo del semana santa, pero desgraciadamente cada vez baja más el número de personas que la frecuenta debido a que no se cuenta absolutamente con ningún tipo de entretenimiento estratégico para mantener a los usuarios interesados. En semana santa se tienen que improvisar ciertos espacios para la poder vender alimentos, bebidas e incluso para rentar simplemente un espacio con sombra.

Debido a que es un terreno muy amplio es también es utilizado a manera de escondite para algunos jóvenes que acuden a consumir bebidas embriagantes, incluso para que algunos delincuentes puedan esconderse e incluso cometer sus actos contra las personas que acuden al lugar.

Se considera importante un proyecto que logre de cierta manera controlar este mal uso de las instalaciones y beneficiando a la comunidad que habita esa zona tanto económica, como en cuestión de seguridad y control del área. Este proyecto beneficiara en general al municipio de Zitácuaro, la comunidad conocida como Coyota.

Si bien resulta bueno y productivo este proyecto otros municipios como Querendaro, Pátzcuaro se podrían beneficiar ya que en estos dos municipios existe un problema similar en sus lagos.

Si es un proyecto que suena interesante se sabe que también dejaría un gran ingreso económico a las familias y al municipio, sin mencionar el crecimiento en el sector turístico.

OBJETO DE ESTUDIO GENERICO

Puntos de interés trascendental para el diseño del proyecto:

- Proyecto ideal para confort de los usuarios.
- Adaptación de la topografía del terreno, con la utilización de plataformas
- Incorporar arquitectura regionalista.
- Aprovechamiento del agua pluvial.
- Cisternas de captación de agua pluvial
- Utilización de eco-tecnias
- Proyecto sustentable para menor impacto ambiental
- Utilización de materiales de la región para no alterar contexto

OBJETO DE ESTUDIO ESPECÍFICO

ARQUITECTOS

Al estudiar los diferentes estilos de concebir la arquitectura, se aprecia que se atacan las problemáticas arquitectónicas de manera que el usuario sienta confort, desde el punto de vista tecnológico, hasta el punto de vista de espacial; las distintas maneras de proyectar, es debido al entorno en donde se presenta el proyecto. Desde una casa habitación, hasta un rascacielos, los conjuntos se integran a los diseños urbanos.

GLENN MURCUTT

¹Glenn Murcutt (nacido en Londres, Inglaterra, en 1936) residiendo en Australia. También es el presidente fundador de la Asociación de Arquitectura de Australia. Ganó la Medalla Alvar Aalto en 1992, y el Premio Pritzker en el 2002.

Contrario a la mayoría de arquitectos contemporáneos, Murcutt trabaja solo (si acaso, tiene un par de arquitectos ayudantes, que laboran con él a modo de pasantía), diseñando proyectos residenciales e institucionales por toda Australia. No diseña fuera de su país, pero su trabajo ha influenciado a diversos profesionales a nivel mundial, en parte debido a las charlas y maestrías que Murcutt imparte por todo el mundo.

Glenn reconoce que su inspiración tiene sus orígenes en los trabajos de grandes arquitectos como “Mies Van der Rohe” y “Pierre Chareau” aplicando sus estilos a sus obras; todas influenciadas por el clima de la región son una combinación de sensibilidad, artesanía local, mano de obra del sitio y el respeto por la naturaleza.



Ilustración 1 CASA MARIKA-



Ilustración 2 CASA FREDERICKS

1. http://es.wikipedia.org/wiki/Glenn_Murcutt 21 oct 2017

LUIS BARRAGAN

Luis Ramiro Barragán Morfín (Guadalajara, Jalisco, México; en 1902) fue uno de los arquitectos mexicanos más importantes del siglo XX y único de su nacionalidad en obtener el Premio Pritzker, en 1980. Luis Barragán es uno de los arquitectos más influyentes de la modernidad mexicana, su obra es notoria en arquitectos actuales no sólo en aspectos visuales sino conceptuales.

Viajó a Francia y España de 1925 a 1926, tiene un encuentro con las culturas mediterráneas, tanto europeas como musulmanas, que influyeron en su arquitectura (en especial con la ciudades mediterráneas, la jardinería y el uso expresivo del agua y con la Alhambra de Granada). Conoció a Le Corbusier, cuando asistió a sus conferencias en París y tuvo la oportunidad de conocer su obra. A su regreso, Entre 1927 y 1936 ejerció su práctica profesional en Guadalajara remodelando y proyectando casas, con un estilo derivado de las influencias de la arquitectura mediterránea como de las de la región, En 1931 viajó a Nueva York donde conoció a Frederick Kiesler y publicó, por primera vez y en el extranjero, su obra en Architectural Review y House and Gardens. Posteriormente se trasladó a la Ciudad de México, y realiza varias construcciones dentro del género habitacional, de inspiración funcionalista, en su etapa conocida como racionalista. Sin embargo no dejando de lado su interés por los jardines y la arquitectura paisajista.



Ilustración 3 FUENTE DE LOS AMANTES



Ilustración 4 CASA GILARDI

2. https://es.wikipedia.org/wiki/Luis_Barrag%C3%A1n_Morf%C3%ADn 17 mar 2018

FRANK LLOYD WRIGHT

3Frank Lloyd Wright (nacido, en Phoenix, Arizona, abril de 1959), fue un arquitecto estadounidense, uno de los principales maestros de la arquitectura del siglo XX. Precursor de la arquitectura orgánica, fue el iniciador del movimiento Prairie School, desarrollando el concepto Usonian de la vivienda.

Los años comprendidos entre 1900 y 1910 abarcan la denominada etapa clásica, durante la que escribe varios libros y dicta algunas conferencias. Este periodo es calificado por el propio arquitecto como el de las casas de la pradera, por el gran número de casas de verano que edifica en los bosques o junto a los lagos de Wisconsin y de Michigan y en los suburbios boscosos del norte de Chicago.

El análisis de la constitución de los materiales y la relación con el entorno natural son aspectos básicos en estas construcciones; todas ellas tienen en común la planta en forma de “T” o de cruz, la composición por volúmenes, la cubierta a dos o cuatro aguas y los porches cubiertos como continuación espacial del interior. Entre ellas podemos mencionar: Ward Willits (Highland Park, Chicago, 1902), Glasner (Glencoe, Illinois, 1904), Cooley (Riverside, Illinois, 1908) y la casa Robie (Chicago, 1908).

Uno de sus proyectos más destacados y más conocidos lo realizó entre 1935 y 1939. Se trata de la casa Kaufmann o Fallingwater house en Bear Run, Pennsylvania, edificada sobre una enorme roca, directamente encima de una cascada con un estilo moderno adelantado a su época



Ilustración 5 CASA KAUFMANN

3.https://es.wikipedia.org/wiki/Frank_Lloyd_Wright 16 feb 2018

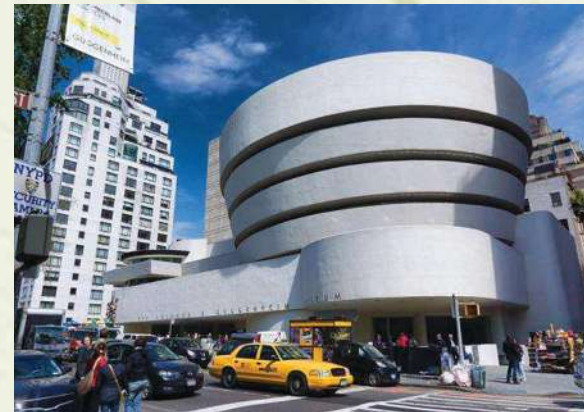


Ilustración 6 MUSEO GUGGENHEIM

CORRIENTES ARQUITECTONICAS

ARQUITECTURA SUSTENTABLE

La ⁴*arquitectura sustentable*, también denominada arquitectura sostenible, arquitectura verde, eco-arquitectura y arquitectura consciente, es un modo de concebir el diseño arquitectónico de manera sostenible, buscando optimizar recursos naturales y sistemas de la edificación de tal modo que minimicen el impacto ambiental de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes.

⁵Los principios de la *arquitectura sustentable* incluyen:

- La consideración de las condiciones climáticas, la hidrografía y los ecosistemas del entorno en que se construyen los edificios, para obtener el máximo rendimiento con el menor impacto.
- La eficacia y moderación en el uso de materiales de construcción, primando los de bajo contenido energético frente a los de alto contenido energético
- La reducción del consumo ambientalmente de energía para calefacción, refrigeración, iluminación y otros equipamientos, cubriendo el resto de la demanda con fuentes de energía renovables
- La minimización del balance energético global de la edificación, abarcando las fases de diseño, construcción, utilización y final de su vida útil.

El cumplimiento de los requisitos de confort higrotérmico, salubridad, iluminación y habitabilidad de las edificaciones

- .
-

4. http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_sustentable20 mar 20185. <http://www.hildebrandt.cl/cuales-son-los-principios-de-la-arquitectura-sustentable/>19 jul 2015

ARQUITECTURA ORGANICA

La arquitectura orgánica u organicismo arquitectónico es una filosofía de la arquitectura que promueve la armonía entre el hábitat humano y el mundo natural.

Mediante el diseño busca comprender e integrarse al sitio, los edificios, los mobiliarios, y los alrededores para que se conviertan en parte de una composición unificada y correlacionada. Los arquitectos Gustav Stickley, Antoni Gaudí, Frank Lloyd Wright, Alvar Aalto, Louis Sullivan, Bruce Goff, Rudolf Steiner, Bruno Zevi, Hundertwasser, Samuel Flores, Imre Makovecz y Antón Alberts son los mayores exponentes de la denominada arquitectura orgánica.

ESTILO ORGÁNICO

El **estilo orgánico** es un movimiento arquitectónico que se deriva del funcionalismo o racionalismo y que puede considerarse promovido fundamentalmente por los arquitectos escandinavos en la década 1930-40 y por el arquitecto americano Frank Lloyd Wright. El movimiento acepta muchas de las premisas del racionalismo, como son la planta libre, el predominio de lo útil sobre lo meramente ornamental, la incorporación a la arquitectura de los adelantos de la era industrial, pero procura evitar algunos de los errores en que cae el racionalismo y aportar nuevos valores a la arquitectura.

Pueden considerarse a Erik Gunnar Asplund en Suecia y a Alvar Aalto en Finlandia como los principales propugnadores de esta corriente, cuyas ideas fundamentales podrían resumirse de la forma siguiente:

- 1) Una mayor preocupación por la vida del hombre. Se mira más al hombre, al que ha de servir la arquitectura, que a la propia arquitectura. La atención del arquitecto no debe limitarse a las estructuras y a la disposición de los ambientes, sino que debe extenderse a los problemas psicológicos y vitales del hombre.
- 2) Una nueva conciencia de los espacios internos: aunque la arquitectura racionalista proponga una adaptación de los volúmenes a las necesidades de planta, esos volúmenes están dominados por un estilo cubista, de formas tetraédricas, en las que se encajan las necesidades, buscando además con ello una simplificación estructural y constructiva.

Arquitectura regionalista

La arquitectura regionalista es una corriente arquitectónica que aparece en España en un periodo que comprende finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX. Corre pareja a otras corrientes historicistas en las que se emplean, a modo de recuerdo evocador, modelos arquitectónicos del pasado. En muchos casos es entendido como un historicismo localista.¹ Se caracteriza por plasmar arquitectónicamente una característica estética de un lugar. A comienzos de siglo XX la arquitectura española se encontraba en pleno debate de elegir un estilo arquitectónico que diera una identidad nacional. Entre estos debates existían ejemplos de arquitecturas que buscaban igualmente la identidad de las regiones de España.¹ La tendencia dominante de esta corriente se mostró durante el primer cuarto del siglo XX y finalizó con la Guerra Civil española.

Arquitectura vernácula

La ⁸*arquitectura vernácula* es aquella que se constituye como de tradición regional más auténtica. Esta arquitectura nació entre los pueblos autóctonos de cada región, como una respuesta a sus necesidades de hábitat. Lo que hace diferente a estas edificaciones de otras, es que las soluciones adoptadas son un ejemplo de adaptación al medio, están realizada por el mismo usuario, apoyado en la comunidad y el conocimiento de sistemas constructivos heredados ancestralmente.

Características generales de la arquitectura vernácula las siguientes:

1. Es testimonio de la cultura popular en donde el uso de materiales y sistemas constructivos son producto de una buena adaptación al medio.
2. Se busca la creación de micro-climas para provocar lugares confortables, incidir en la temperatura, la iluminación, los niveles de humedad, etc. son las formas más básicas en que la arquitectura vernácula hace válidos los conocimientos adquiridos en la antigüedad y evolucionado con el tiempo también del patrimonio histórico y cultural de toda sociedad.
3. Es presentada de principio como una arquitectura que se basa en el conocimiento empírico evolucionado de generación en generación, resultando en una tradición constructiva, reproducida y conservada viva por las nuevas generaciones.
4. Sus particularidades estéticas y estructurales difieren entre un lugar y otro entre una cultura y otra, sin embargo sus esenciales características parten de la misma raíz.

5. Responde a una protección acorde al clima local y contiene materiales según los recursos existentes en el entorno



Ilustración 7 Viviendas sustentables alimentadas mediante energía solar (Friburgo, Alemania).



Ilustración 8 Detalle de la cocina casa



Ilustración 9 Proyecto incorporado al

El Turismo ecológico ó eco-turismo es una nueva tendencia del Turismo Alternativo diferente al Turismo tradicional. Es un enfoque para las actividades turísticas en el cual se privilegia la sustentabilidad, la preservación, la apreciación del medio (tanto natural como cultural) que acoge y sensibiliza a los viajeros. Aunque existen diferentes interpretaciones, por lo general el turismo ecológico se promueve como un turismo "ético", en el cual también se presume como primordial el bienestar de las poblaciones locales, y tal presunción se refleja en la estructura y funcionamiento de las empresas, grupos y cooperativas que se dedican a ofrecer tal servicio.

Debido a su auge, el ecoturismo ya se convirtió en el segmento de más rápido crecimiento y el sector más dinámico del mercado turístico a escala mundial. Este movimiento apareció a finales de la década de 1980, y ya ha logrado atraer el suficiente interés a nivel internacional, al punto que la ONU dedicó el año 2002 al turismo ecológico.

6. http://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_organica 5 oct 2017. Revista ARQHYS. 2012, 12. Estilo orgánico. Equipo de colaboradores y profesionales de la revista ARQHYS.com. Obtenido 03, 2018, de <http://www.arqhys.com/construccion/estilo-organico.html>. Fuente: <http://www.arqhys.com/construccion/estilo-organico.htm> 8. https://es.wikipedia.org/wiki/Arquitectura_vernacula 11 feb 2018

En Zitácuaro Michoacán comenzó este tipo de turismo cuando la reserva de la mariposa monarca se consideró como patrimonio de la nación, convirtiéndose en gancho turístico del estado.

Los estilos arquitectónicos analizados son muy importantes en la actualidad, ya que con la implementación de la arquitectura sustentable ahora no es un lujo sino una necesidad la de diseñar edificaciones que no dañen nuestro medio ambiente, ya que con el paso del tiempo no nos hemos dado a la tarea de preocuparnos por él, con el exceso de construcciones mal planeadas y de autoconstrucción que solo lo dañan.

En el caso de la arquitectura orgánica es muy controversial ya que no es muy aceptado por la sociedad, sin embargo si se emplea correctamente en un proyecto son los inmuebles que revolucionan la forma de hacer arquitectura.

En la arquitectura vernácula nos dice Frank Lloyd Wright describe la arquitectura vernácula como "edificio folclórico creciendo en respuesta a las necesidades reales, ajustado al entorno por personas que conocían mejor que nadie lo que encaja y con un sentimiento patrio"

Lo cual resulta una forma de percibir la arquitectura desde un punto de vista distinto, la cual consiste en una forma de concepción de arquitectura vernácula incorporando los sistemas de sustentabilidad; con este propósito, tener una arquitectura de identidad y que no impacte con el entorno y con el medio ambiente.

The background of the slide features a close-up, slightly blurred image of tall, thin blades of grass. The grass is a vibrant green color and is oriented diagonally, creating a sense of movement and texture. The lighting is soft, highlighting the fine details of the grass blades.

ETAPA DE ANÁLISIS

The background of the slide features a close-up, low-angle shot of tall, slender grasses or reeds. The blades are long and thin, with some showing fine details of their structure. The lighting is soft, creating a gentle gradient from a pale yellow-green at the top to a slightly darker, more saturated green at the bottom. The overall effect is a natural, organic texture that frames the central text.

1. MARCO SOCIO-CULTURAL

ETAPA DE ANÁLISIS

1.- MARCO SOCIO-CULTURAL

El análisis del marco socio cultural nos sirve para darnos una idea cercana de algunas características del municipio de Zitácuaro, Michoacán, una idea organizada de edades, sexo, ocupación, tipología de vivienda y economía. Estos datos se utilizarán para llevar un seguimiento ordenado y metodológico del municipio, y que la información recabada nos proporcione datos relevantes en la estructura social y cultural, para dar respuestas a diferentes necesidades de la población.

El planteamiento socio cultural es muy importante para los criterios de sustentabilidad o disposición de recursos naturales o económicos. En la actualidad la pérdida de la cultura ecológica se ha estado recuperando un poco, sin embargo la ampliación de ejidos aperturando la actividad agropecuaria y el acelerado número de asentamientos humanos, incluso dentro de áreas naturales protegidas, han puesto en peligro la estabilidad de ecosistemas, además de la pérdida del hábitat de especies en peligro de extinción.

La mayor parte de las especies que se han extinto en México, ha sido por presión humana, se han identificado más de 1000 especies de plantas, 139 mamíferos, 272 aves, 218 reptiles y anfibios, 126 peces acuícolas, por lo que nos resulta que el 28% de la fauna se encuentra amenazada.

1.1 ZITÁCUARO

El municipio de ⁹Zitácuaro, Michoacán cuenta con una gran tradición cultural e historia, ha tenido la presencia y la destacada labor de individuos que con gran sensibilidad y vocación de servicio han podido realizar una obra en distintos aspectos del quehacer humano, desde, la educativa, la cultural, la filantropía, la política, el gobierno, etc.

9. <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16112a.htm> 23 feb 2016 información proporcionada por H. ayuntamiento del municipio de Zitácuaro Mich 2016

El municipio se localiza en el estado de Michoacán y su ubicación comprende las siguientes coordenadas “en sus puntos extremos: al norte 19° 33’ con el cerro de la peña, al sur entre 19° y 19’ de latitud norte cerro el águila; al este 100° y 10’ con lengua de vaca y al oeste entre 100° y 29’ de longitud oeste de las mesita”.

Dicho municipio sufrió diversos cambios, a lo largo de tiempo en cuanto a su división y territorio, en cuanto sobre la extensión de su territorio, puesto que cada vez se le unían más comunidades cercanas, para formar parte del municipio y por lo tanto sufría cambios del mismo nombre.

DATOS HISTORICOS

La ciudad de Zitácuaro, la cabecera del municipio del mismo nombre se localiza en la parte media oriental del estado de Michoacán. Limitada al norte con los municipios de Ocampo y Tuxpan, al este con el estado de México, al sur con los municipios de Susupuato y Benito Juárez y al oeste con el municipio de Jungapeo de Juárez. La cabecera se localiza en los 19°26’06’’ de latitud norte y 100°22’00’’ de longitud oeste del meridiano de Greenwich, su altitud es de 1,950 metros sobre el nivel del mar.

Según fray Maturino Gilberti, el nombre significa lugar de sogas o cordeles, aunque también desde el punto de vista mitológico se le ha identificado con “Zitacuarenstanni” es decir el lugar de la resurrección, por ser el oriente de donde nace el sol. (Ceiricauri) considerado como la principal deidad de los tarascos.

Los primeros testimonios de asentamientos humanos en la zona de Zitácuaro, están representados en las pinturas rupestres de Camembaro y el centro ceremonial Matlazinca de Zirahuato-San Felipe, que según estudios arqueológicos data cuando menos del periodo clásico tardío. La población indígena de Zitácuaro que ya existía desde el último cuarto del siglo XV era étnicamente muy heterogénea, pues la comarca fue habitada por tarascos, otomíes, mazahuas, Matlazincas y mexicanos. Algunos de estos grupos étnicos como los otomíes y mazahuas aún perduran hasta nuestros días.

Los habitantes de Zitácuaro fueron evangelizados en 1526 por frailes franciscanos, quienes fundaron una guardianía que funcionó como centro reactor de su actividad misionera, y nombraron como patrón del pueblo a san Juan Bautista.

9. <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16112a.html> 23 feb 2016

En la década de los cuarenta del siglo XVII un grupo de españoles avecindados en el pueblo de Zitácuaro, fundaron más tarde la villa de peñaranda de bracamonte, instalaron su primer ayuntamiento y desde entonces la población quedo dividida en villa de españoles y pueblos indígenas, el prestigio de la villa se debió en buena medida a una imagen de nuestra señora de los remedios traída de España por Juan Velázquez de Salazar, encomendero de Taximaroa, misma que comercio de los productos agrícolas y pecuarios con destino a las poblaciones mineras próxima.

En el siglo XVIII el lugar retomo el nombre de villa de san Juan Zitácuaro y a su alrededor se crearon varios asentamientos que hoy en día conforman las tenencias y rancherías del municipio zitacuarenses. A finales de este periodo se empezó a edificar a un costado del convento, el templo parroquial de san Juan Zitácuaro, mismo que se terminó en los años 30 del siglo XIX bajo la dirección del señor cura cerda.

Fue durante la revolución de independencia cuando Zitácuaro comenzó a fincar su grandeza de pueblo defensor de la libertad, la justicia y la soberanía de nuestra nación. Los sonados triunfos de los insurgentes acaudillados por Benedicto López, sobre Juan Bautista de la Torre y Miguel Emparan en mayo y junio de 1811 permitieron al licenciado Ignacio Rayón instalar en la sala capitular de la villa de Zitácuaro el primer gobierno formal de la insurgencia en colaboración con José maría Liceaga y el doctor teólogo José Sixto verdusco, fue conocido en la historia como “suprema junta nacional americana”.

Por esa razón el virrey de la nueva España, Francisco Xavier Venegas ordeno al capitan realista Félix María Calleja acabar de cualquier forma con los independientes de Zitácuaro, el 2 de enero de 1612 Zitácuaro cayó en poder de los realistas, el día 5 de enero calleja promulgo un bando de confiscación de bienes y el día 12 del mismo mes Zitácuaro fue incendiado, arrasado y destruido para escarmiento de los pueblos.

Reedificada la villa, sus habitantes, partidos de las ideas liberales y republicanas por influjo directo de Melchor Ocampo, apoyaron la revolución de Ayutla encabezada por Ignacio Comonfort y Juan Álvarez y dirigida en esta zona por Ignacio Santoyo y Lorenzo Rodríguez en 1854 debido a este acto de rebeldía las tropas santanitas pusieron sitio a la plaza, la ocuparon y la incendiaron por segunda vez el 1 de abril de 1855.

9. <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16112a.html> 23 feb 2016

Para aliviar un poco la pena de los zitacuarenses, y como un reconocimiento a la participación que tuvieron desde que en dolores se escuchó el grito de libertad, el gobernador del estado de Michoacán, Epitacio Huerta, expidió el decreto del 7 de noviembre de 1858 que dio a Zitácuaro el título de ciudad de la independencia y lo elevó a la categoría de villa a ciudad. En los años en que México fue invadido por los franceses y se estableció en nuestro país el llamado “imperio de Maximiliano” habitantes de Zitácuaro se levantaron en armas a favor del gobierno del presidente Benito Juárez y en defensa de las instituciones republicanas, todavía son recordados por los zitacuarenses los nombres de los patriotas que pelearon en esta región como Vicente Riva Palacio, Nicolás Romero, Crescencio Morales, Donaciano Ojeda, Francisco Serrato, Germán Contreras, y los hermanos José María, Marcos y Darío Alzati, entre tantos otros, fue reducida a cenizas por tercera ocasión a manos de los belgas y franceses que comandaba el traidor Ramón Méndez. Por decreto el 20 de abril de 1868 el gobernador del estado de Michoacán entregó a la ciudad de Zitácuaro el honroso título de “heroica” por los distinguidos servicios que prestaron al mismo y a la nación en la última guerra de independencia. El propio presidente de México Lic. Benito Juárez, envió una carta al jefe político de Zitácuaro en la que le decía que “El gobierno... está al tanto y admira los heroicos sacrificios que han hecho los buenos hijos de Zitácuaro en favor de la causa nacional, la patria no olvidara esos sacrificios y el gobierno procurara recompensarlos oportunamente cuando sus aflictivas circunstancias se lo permitan, y de la manera que le sea posible”.

Después de la guerra de intervención, el sentimiento liberal se afianzó entre la mayoría de los zitacuarenses; la ciudad comenzó a cambiar, se dio paso a la construcción del palacio municipal y de otros edificios como cárceles, escuelas de niños, un teatro y el cuartel de caballería, se introdujo la luz eléctrica, el teléfono y el telégrafo, el 14 de junio de 1897 se inauguró la vía del ferrocarril Zitácuaro-Maravatio, la ciudad fue habitada por gente de otros países como españoles, norteamericanos, armenios, turcos, y libaneses quienes llegaron a invertir en sus capitales y trajeron prosperidad a la región, la prensa política y liberal se afianzó en esos años y las haciendas de los alrededores de la cabecera vivieron años de esplendor.

- Zitácuaro de fundo en el valle de Quencio, en un terreno llamado Zitacua en el siglo XIV.
- 1521 flecheros zitacuarenses pelean contra las huestes de cortes, en Tenoxtlitan.
- 1618 se le pone otro nombre al pueblo: san Juan Zitácuaro.

9. <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16112a.html> 23 feb 2016

- Agosto de 1810 se organiza la junta pro gobierno nacional insurgente, bajo la dirección de Rayón, Liceaga, Verduzco, y Yarza.
- 1811 se instala la primera imprenta con tipos de madera, hechos por José María Coss y se publica “el ilustrador americano” periódico que coopera en la organización de la insurrección nacional.
- 11 o 12 de enero de 1812 Zitácuaro es quemado por órdenes de calleja.
- 1822 los patriotas reconstruyen el pueblo
- 1 de abril de 1855 vuelve a ser incendiado durante la revolución de Ayutla por los santanistas.
- 1858 por decreto especial se le llama “ciudad de la independencia”.
- 15 de abril de 1865 por tercera vez le prenden fuego y lo arrasan, los invasores franceses y traidores
- 1868 por decreto oficial se denomina “heroica Zitácuaro”
- 1910-1942zitacuarenses progresistas ofrecen Zitácuaro a la revolución mexicana su vida, su esfuerzo y su pensamiento

9. <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16112a.html> 23 feb 2016

El municipio ha tenido estratos sociales en la zona urbana de Zitácuaro, son poco marcados, ya que la mayoría de los habitantes son de clase media, media baja y clase baja, existiendo mucha marginación sobre todo en las periferias, y la mayor parte de esta zona corresponde a zonas populares. Desgraciadamente el acelerado crecimiento de la mancha urbana ha obstaculizado una adecuada clasificación del índice de marginación reportado por INEGI, en donde Zitácuaro, Michoacán es considerado con un índice de muy baja marginación. En cuanto al nivel de marginación ocupa a nivel nacional el lugar 1,625 en el año 2005

Con respecto a grupos étnicos en la cabecera municipal, se reporta en el Censo de Población y Vivienda 2010, se reportan grupos en el municipio pero en la zona urbana no existe un grupo étnico significativo la existencia de 457 personas que hablan alguna lengua indígena además del español.



Ilustración 10 plaza Melchor Ocampo Zitacuaro, Mich



Ilustración 11 Proyecto incorporado; tecnológico de Zitacuaro, Mich

9. <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16112a.html> 23 feb 2016

1.2 Aspectos Demográficos (Poblacionales).

En este apartado se analiza a la ¹⁰población en cuanto a su tamaño, estructura, evolución y características generales. En base a la información de los datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el Censo de Población y Vivienda 2010, nos dice que la población total de la zona urbana es de 105,198 personas, de las cuales 50,142 son hombres, que representa el 47.7%, y el resto, 55,056, son mujeres, que representa el 52.3% del total de la población.

A continuación se presenta una gráfica de la población por edad y sexo de la zona urbana de Zitácuaro

La tabla indica el conteo de población y vivienda del 2005 ya que el INEGI no reporta edades quinquenales del censo del 2010 en el que se puede ver que para el 2010 se incremento la población 9,532 habitantes.

PIRAMIDE DE EDADES TABLA VIII

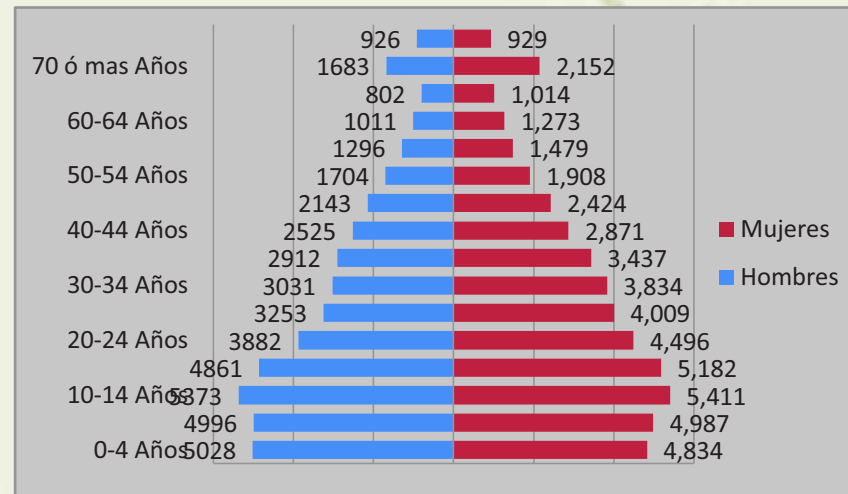


Ilustración 12: Elaborado con datos de INEGI - Censo de población y vivienda 2010, Tabulados Básico y Ampliado.

10. Fuente: Elaborado con datos de INEGI - Censo de población y vivienda 2010, Tabulados Básico y Ampliado

TABLA VIII. "b. 2"

POBLACIÓN DE LA ZONA URBANA DE ZITÁCUARO EDAD QUINQUENAL Y SEXO 2010

ENTIDAD	TOTAL	0-2 Años	3-5Años	6-11 Años	12-14 Años	15-17 Años	18-24 Años	25-59 Años	60 Y MÁS Años
HOMBRES	50,142	2,830	3,285	6,711	3,062	6,272	3,491	20,167	4,323
MUJERES	55,056	2,930	3,163	6,353	3,169	6,980	3,589	23,528	5,343
TOTAL	105,198	5,760	6,448	13,064	6,231	13,252	7,080	43,695	9,666

Ilustración 13: Elaborado con datos de INEGI - Censo de población y vivienda 2010, Tabulados Básico y Ampliado.

El perfil general de la pirámide de edades refleja el inicio de un proceso de envejecimiento de la población, como se puede observar la población de 0 a 9 años es menor correspondiendo a un 20% de la población en general y que la de 10 a 19 incrementándose en esta edad el número de habitantes correspondiendo a un 21.3% de la población en general, menor número de población se encuentra referida a los mayores de edad de 60 y más años correspondiendo al 8.5% de la población y el mayor número de la población se concentra de 10 años a 19 años

Lo que demuestra aun una tendencia de una población joven en la localidad, así como la necesidad de incrementar las posibilidades de desarrollo económico, cultural y recreativo.

10. Fuente: Elaborado con datos de INEGI - Censo de población y vivienda 2010, Tabulados Básico y Ampliado

ECONOMÍA EN ZITÁCUARO

En lo que concierna al ¹¹aspecto económico, se refiere a aquellas actividades que realiza la gente perteneciente al municipio de Zitácuaro, Michoacán, las más predominantes son: Agricultura, ganadería, comercio, industria, turismo, artesanías. Estas actividades son las más practicadas y son sustento y trabajo de la sociedad, es necesario

Enfatizar que el comercio es la actividad que más mueve al municipio, pues la mayoría de la gente se dedica a dicha actividad. Endicho municipio, prevalecen las actividades ya mencionadas, y una de las actividades más escasas es la industria.

A continuación se muestra la manera en que se practican estas actividades dentro del municipio.

- Agricultura 12%
- Ganadería 6%
- Industria 1 %
- Turismo 4 %
- Comercio 16 %
- Servicios 2.1 %
- Explotación forestal 3.2 %

Agricultura: En la agricultura sobresalen los cultivos de trigo, maíz, frijol, alfalfa, jitomate, hortalizas. La fruticultura está conformada por la producción de aguacate, guayaba, manzana, pera, plátano, mamey, fresa y zarzamora. También se produce el chabacano, ciruela, capulín, higo, lima, limón, membrillo, naranja, tamarindo, tejocote, toronja durazno y tuna

Ganadería: en la actividad ganadera, existe un considerable número de cabezas de ganado bovino, factor que puede convertirse en una alternativa económica rentable para quienes participan en esta actividad. Se cuenta a su vez con ganado, porcino, caprino, y de aves que también representan una actividad que puede asegurarse generando riqueza y mayores posibilidades alimenticias para la población, en las zonas rurales es donde proviene esta actividad

11.<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/Default.aspx?s=est&c=25852&ent=16&e=162014-2017>

Comercio: es una actividad económica que se ha privilegiado por los habitantes de Zitácuaro, en ausencia de otras alternativas; esta actividad prevalece de una manera abundante, practicando el comercio al mayoreo y al menudeo, es decir, en grandes cantidades así mismo, muchos productos y mercancías son comercializados en pocas cantidades. Existe escasez en algunos artículos y en ocasiones se manejan altos precios

Respecto al comercio informal de acuerdo al censo económico de INEGI de 2014, existen alrededor de 22 uniones asociadas, dos tianguis, existen alrededor de 7 mercados, la mayoría de ellos subutilizados o bien sin utilizar, por lo que en este municipio es necesario ocupar los espacios que ofrecen los mercados que son propicios para las actividades comerciales y dejar de utilizar los lugares no aptos para la misma actividad, como es el uso de la calle.

Industria: la industria en el municipio de Zitácuaro, Michoacán está constituida principalmente por la micro y pequeña empresa, “la manufactura es el subsector que contribuye a dar empleo un poco menos de una cuarta parte de la población económicamente activa. De la industria manufacturera, hasta hace algunos años había alrededor de 386 unidades económicas, de las cuales 160 aproximadamente fabrican productos alimenticios y bebidas”

A su vez algunas personas se dedican a la confección de prendas de vestir y de cuero, ciertos artículos de madera; otras se dedicaban a productos derivados del petróleo, del carbón, y de plástico, también hay quienes fabrican artículos relacionados con productos minerales no metálicos, otros a la fabricación de productos metálicos, maquinaria y equipos. La comunidad aun no es industrializada, por lo tanto todo o que se fabrique es dentro de pequeñas empresas.

Turismo: la actividad turística en el municipio puede ser más significativa en el fortalecimiento de la economía del municipio y en la recreación de sus habitantes, en términos generales, todo el municipio tiene lugares y paisajes de indudable valor turístico.

Como lo son, el centro de Coyota, que se encuentra al norte y el bosque de la mariposa monarca que se encuentra al oriente, haciéndose mayor énfasis en este, pues es el que genera mayor turismo, durante todo el año, también se encuentran algunos otros lugares, como lo son, las tenencias de Coatepec de Morelos y Aputzio de Juárez, que tienen una exuberante flora, mucha de ella frutal, y un clima muy agradable, aprovechadas por los turistas al municipio. Cabe resaltar que en cuanto al turismo se tuvo una perdida desde hace 4 años debido al incremento de la violencia en el municipio de Zitácuaro. Que el ingreso de capital turístico antes representaba entre un 6 y un 8 % según la secretaria de hacienda.

11.<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/Default.aspx?s=est&c=25852&ent=16&e=162014-2017>

Artesanías: En el municipio de Zitácuaro también se practica la actividad artesanal, ejercida principalmente, en la zona indígena, especialmente, en las tenencias mazahua de Crescencio Morales, Nicolás Romero, entre otras, se elaboran prendas de hilados y tejidos a base de lana; mientras que en las tenencias de Curungueo, San Felipe Los Alzati y Zirahuato de Los Bernal se trabaja la alfarería.

Es de gran ayuda conocer al usuario para proyectar un conjunto ideal, para satisfacer sus necesidades. Los puntos importantes que podemos resaltar es que las personas que albergarán este conjunto lo utilizarán ya sea para descansar, diversas actividades deportivas, recreación, o simplemente de ocio, Es por esto que debemos prestar una especial atención en estas áreas.

Un rango de usuarios que se pretende dar atención es cerca de 1000 permanentes, los cuales se alojarán en las diversas instalaciones; dichos datos son arrojados gracias al estudio de INEGI

La mayoría de los usuarios, que visitan esta zona son originarios de Zitácuaro, sin embargo se pretende que visiten de diferentes partes del estado y del país, por lo que hay diversidad de cultura y formas de vida. Es de vital importancia la idiosincrasia de los visitantes ya que cuenta con diferentes niveles económicos, para satisfacer las necesidades de cada usuario.

Las actividades que llevarán a cabo en el conjunto turístico son deportivas como el voleibol, basquetbol, tennis, y futbol; otras actividades son la cabalgata, paseos en bicicleta, campamentos, buceo, pesca y canotaje.

Gracias al análisis socio-cultural, podemos obtener datos importantes de población, en el año 2010 cuenta con una población de 105,198 personas comparada con el año 1950 que contaba con 45,227 personas esto nos indica un crecimiento elevado, en los últimos 66 años se ha incrementado casi 3 veces. En cuanto al análisis de economía nos proporciona algunos aspectos del proyecto como , el número de visitantes, el área de influencia, el tipo de usuario y sus edades, para así determinar espacios adecuados, entre otras cosas, estos datos son fundamentales para un buen desarrollo del proyecto y evitar carencias de funcionalidad y que lo que se proponga se adecue a un grupo de usuarios con necesidades diversas y reales, tratando de evitar un proyecto que cueste más por su mantenimiento que por la misma construcción.

11. <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/Default.aspx?s=est&c=25852&ent=16&e=16http://www.beta.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=7028259328002014-2017>



2. MARCO FISICO-GEOGRAFICO

2. MARCO FISICO-GEOGRAFICO

En este marco se presentan las características para la elaboración de cualquier proyecto arquitectónico, es indispensable el análisis del ¹²medio físico natural, ya que nos ayuda a tener comprensión de los diferentes fenómenos naturales, para un mejor diseño del conjunto y del contexto; como nos permite conocer los recursos que se tienen y del potencial de estos. Esta investigación nos ayudara a ver la influencia de las características del medio, tanto de las clemencias del tiempo como los factores topográficos, que determinara un buen diseño.

2.1MEDIO AMBIENTE NATURAL

2.1.1. LOCALIZACIÓN.



Ilustración 14 foto aérea del municipio;
periódico la región

¹³La cabecera municipal se ubica en el cuadrante Central del municipio, a una altura de 1,950 MSNM (Metros Sobre el Nivel del Mar).La superficie del terreno destinado para el proyecto arquitectónico, cuenta con 7.1 hectáreas. Sus colindancias son al norte con un cerro, oeste con la presa del bosque, el este con la carretera Zitácuaro-Huetamo y por ultimo al Sur con el camino acceso a la presa del bosque.

12.<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/marcogeoestadistico2014-2017>

13.<http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16112a.html2014-2017>

2.1.2 EL CLIMA.

El ¹⁴clima es muy importante conocerlo ya que nos beneficiara directamente en el proyecto, en aprovechamiento, para ahorrar energías, Y sea un conjunto sustentable.

El Clima predominante en la cabecera municipal, es Templado C (w1) (w) a, con lluvias en verano entre 1,000 a 1,200 mm principalmente de Junio a Septiembre. Y al oeste, suroeste de la cabecera municipal se localiza una zona con clima semicálido (A) C (w1) (w) con precipitación pluvial de 800 a 1,00 mm.

Las temperaturas que oscilan de -3° a 22° grados centígrados y la humedad del suelo se mantiene entre 8 a 6 meses, predominando en la parte central del municipio la de 8 meses, ubicándose en esta área la Cabecera municipal.

Otros elementos importantes para nuestra investigación son la precipitación pluvial y los vientos dominantes que se presenta en la Ciudad, esto con el fin de hacer un adecuado diseño sustentable en cuanto a la captación de aguas pluviales y su reutilización. La orientación de los diferentes locales para una adecuada ventilación, con ayuda de los vientos dominantes.

Los ¹⁵vientos dominantes en primavera y verano, del norte y sur; en otoño del norte y en invierno del noroeste su velocidad de min es de 20km/h y se registra en verano y el máximo 60km/h y se registra en otoño.

La precipitación pluvial en el municipio de Zitácuaro es 806.6 milímetros anuales

Los aspectos físicos del medio son muy importantes para el diseño del conjunto eco turístico, son indispensables saber las necesidades de los usuarios, a su vez diseñar los aspectos constructivos, la precipitación pluvial en el último año ha sido intensa por lo que se procura el aprovechamiento la reutilización, y canalización para su aprovechamiento. Los vientos dominantes nos dan la información para ventilar las edificaciones de manera natural y utilizar al mínimo los sistemas de enfriamiento artificiales, por eso es conveniente que las ventilaciones se encuentren bien orientadas. Se pretende que el conjunto sea sustentable, ahorrar y aprovechar al máximo los recursos naturales.

14. <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/marcogeoestadistico> 2014-2017

15. <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM16michoacan/municipios/16112a.html> 23 feb 2016

2.2 MEDIO AMBIENTE CONSTRUIDO.

2.2.1 EL ENTORNO

La cabecera municipal de ¹⁶Zitacuaro , Michoacán presenta deficiencia en cuanto a su capacidad para lograr las condiciones adecuadas para satisfacer las necesidades socio económicas del municipio en su conjunto, debido a que no cuenta con equipamiento urbano e infraestructura en suficiencia o en malas condiciones para ello, así mismo la falta de planeación , ya que cuenta con algunos fraccionamientos irregulares, que no han dado cumplimiento a la reglamentación marcada por el CDUEM (Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo) y que por sus terrenos de origen ejidal, han creado muchos problemas, pretendiendo la municipalización de estos sin la realización de los convenios e introducción previa de infraestructura correspondientes, así mismo presenta un crecimiento irregular y no planeado hacia los cuatro puntos cardinales principalmente a zonas de accidentada topografía, zonas altas o de difícil acceso.



Ilustración 15 MEDIO AMBIENTE CONSTRUIDO DE ZITACUARO

La zona aledaña a la presa del bosque no cuenta con equipamiento urbano e infraestructura en suficiencia o en malas condiciones, así mismo la falta de planeación y la aparición de construcciones elaboradas por los propietarios de los mismos terrenos. Lo cual carece de historia, y se convierte en un municipio sin identidad histórica.

¹⁶http://www.zitacuaro.gob.mx/2015_2018/transparencia/fraccion17/informe2016bc.pdf

En términos de la dotación de ¹⁷infraestructura en la localidad este inesperado crecimiento del municipio de la Encarnación el cual es el más cercano al terreno destinado, ha generado deficiencias en la dotación de agua potable, drenaje, pavimentos y equipamiento, interrumpiendo la continuidad adecuada de la estructura urbana y vehicular, en donde no se cuenta con vialidades en suficiencia y con características adecuadas para poder introducir los servicios de manera adecuada



Ilustración 16 MEDIO AMBIENTE CONSTRUIDO DE LA PRESA DEL BOSQUE

Este estudio nos arrojó el resultado que la comunidad de Zitácuaro no cuenta con una identidad arquitectónica, la gran mayoría de los inmuebles son de autoconstrucción, lo que me lleva a tener una idea de una identidad arquitectónica tradicionalista para concientizar a los usuarios lo que en un tiempo fue la localidad de Zitácuaro Michoacán.

17. Programa de desarrollo urbano de centro de población de H. Zitácuaro 10 jul 2015

IV. Infraestructura y Equipamiento Regional.



Ilustración 17 infraestructura del municipio

En la zona de la ¹⁷cabecera de Zitácuaro, la atraviesan varias carreteras, que da acceso y conectividad a la localidad, al sur la carretera

a Tuzantla - Huetamo, la carretera n° 15 de Morelia a Toluca pasando por la cabecera municipal, la carretera a San Felipe de los Alzati, Ocampo, Angangueo que conecta con la carretera N° 34 a Ciudad. Hidalgo que conecta con la 122 Irimbo - Maravatio finalmente conectando con la autopista a Guadalajara todas estas carreteras son de dos carriles de concreto asfáltico.

En la cabecera, se han venido presentando gran cantidad de solicitudes de fraccionamientos en zonas ejidales, cercanas a la mancha urbana, que no se justifican, por un crecimiento poblacional generado en Zitácuaro si no aprovechando el menor valor de estos terrenos en relación al valor actual de la tierra en la vecina ciudad de Toluca y el Distrito federal.

17. Programa de desarrollo urbano de centro de población de H. Zitácuaro 10 jul 2015

Esta situación pone en franca desventaja a la cabecera de Zitácuaro, debido a que su rezago en cuanto a la dotación de infraestructura impide estar en una posición que garantice el cumplimiento de los satisfactores requeridos por la ciudadanía, primero a los residentes existentes, y estar en condiciones de poder aceptar y enfrentar este desarrollo no planificado.

Adicionalmente el principal embalse del municipio es la presa del Bosque que se localiza a 5 kilómetros al sur de Zitácuaro, Michoacán. A un lado de la carretera Zitácuaro-Huetamo, se abastece de las corrientes del río de Zitácuaro o San Juan Viejo, del río San Isidro y con parte del río Tuxpan a través de túneles y canales, se ubica a una altitud de 1742 metros sobre el nivel del mar; tiene una capacidad de mínimo 200 millones de metros cúbicos y máximo 248.70 millones de metros cúbicos y pertenece al sistema hidroeléctrico Miguel Alemán. Su agua es conducida hacia la presa reguladora de Colorines, Estado de México para aprovecharse en las plantas hidroeléctricas de Ixtapan, Santa Bárbara y Tingambato, a más de ser un centro recreativo de gran importancia para la ciudadanía de la cabecera y el municipio, principalmente en Semana Santa.

2.3 TERRENO

La elección del sitio es uno de los procesos más importantes en la elaboración de un proyecto, y siendo que este es un proyecto de un conjunto eco-turístico, tiene un gran auge ya que debe cumplir con ciertas características para que todo usuario tenga fácil acceso desde cualquier punto de la ciudad.

En cuanto a la infraestructura es indispensable que cuente con agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado público, teléfono, pavimentación, recolección de basura y transporte público.

El ¹⁷terreno destinado para el conjunto eco-turístico se encuentra al sur del municipio aproximadamente a 5 km, tiene una extensión territorial de 7.1 hectáreas, dicho terreno fue proporcionado por el H. Ayuntamiento de Zitácuaro, Michoacán. Tiene una pendiente de 7%.



Ilustración 18 macro localización del terreno en presa del bosque

17. Programa de desarrollo urbano de centro de población de H. Zitácuaro 10 jul 2015

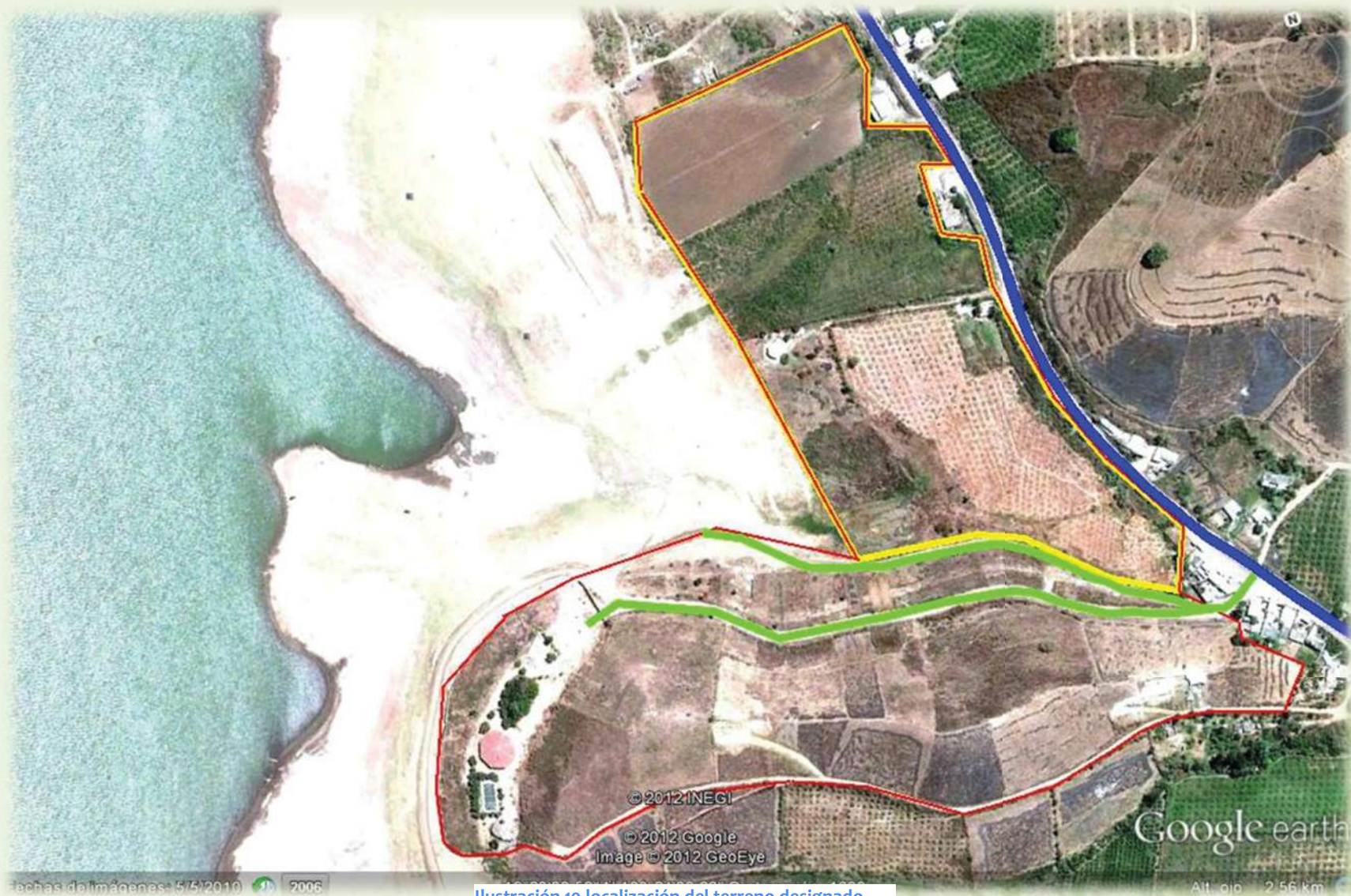


Ilustración 19 localización del terreno designado

17. Programa de desarrollo urbano de centro de población de H. Zitácuaro 10 jul 2015

TERRENO DESTINADO POR EL H. AYNTAMIENTO DE ZITACUARO

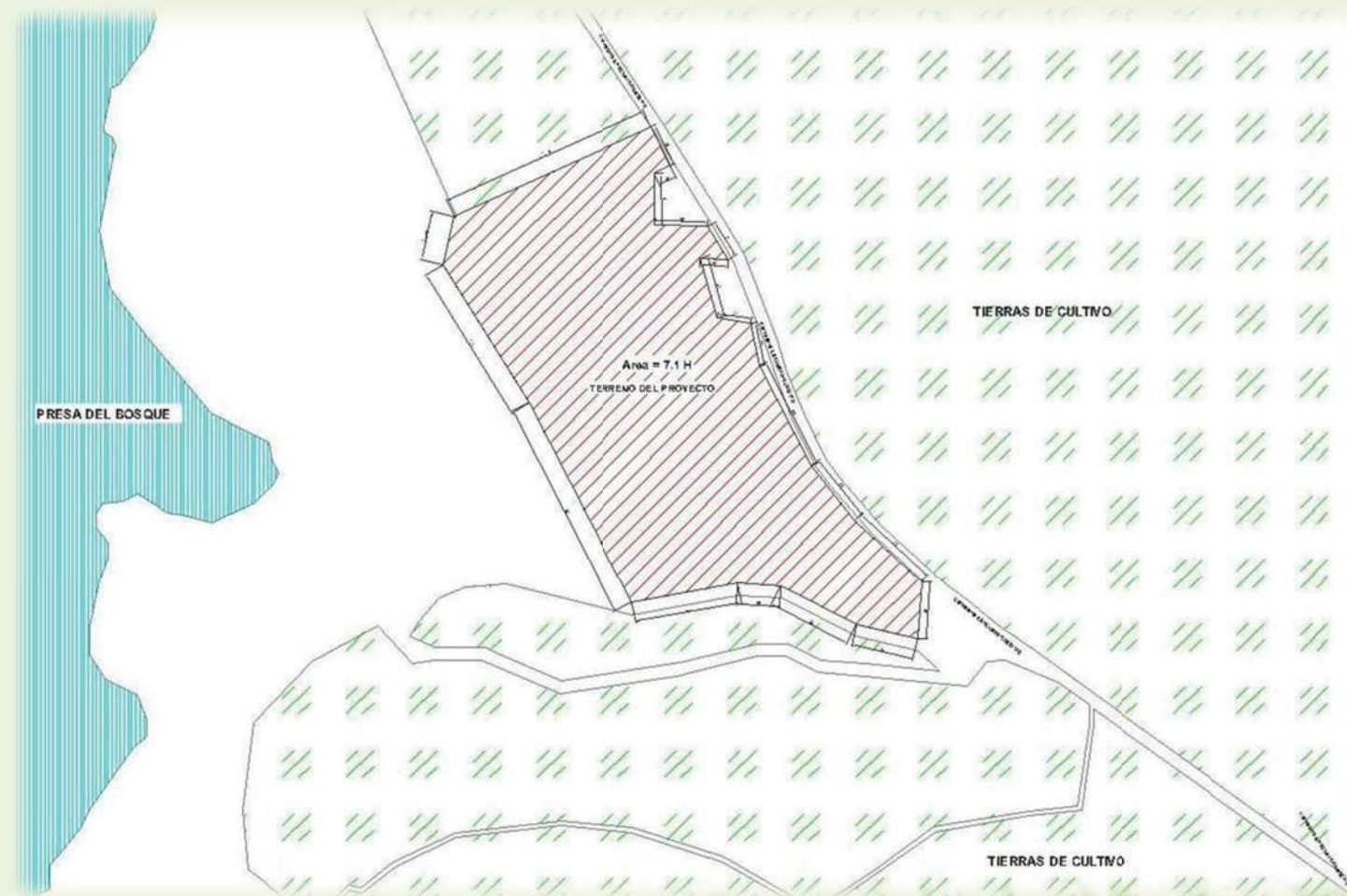


Ilustración 20 terreno seleccionado

17. Programa de desarrollo urbano de centro de población de H. Zitácuaro

USO DE SUELO

El ¹⁸uso del suelo es el uso que los seres humanos hacen de la superficie terrestre. El uso del suelo abarca la gestión y modificación del medio ambiente natural para convertirlo en un ambiente construido tal como campos de sembradío, pasturas y asentamientos humanos. También ha sido definido como "las acciones, actividades e intervenciones que las personas realizan sobre un determinado tipo de superficie para producir, modificarla o mantenerla. El término **uso del suelo** a menudo es utilizado para referirse a los distintos usos de la tierra en zonificaciones.

El uso de suelo del terreno designado es “AGRICULTURA DE RIEGO”

En más de una ocasión se ha implementado la reforestación, no solo en la ciudad, si no en gran parte del país, ya que es nuestra responsabilidad conservar el medio ambiente, ya que con el paso del tiempo cada vez está más contaminado con la generación de más industrias como fuente de empleo, se han lanzado más vehículos a circulación, aunque en esta acción ha disminuido un poco gracias al lanzamiento de vehículos híbridos y eléctricos; "El conjunto eco-turístico" está comprometido con el medio ambiente y ya que se planifica en una época donde se está concientizando a la población a cuidar de nuestro planeta, el conjunto eco-turístico se compromete a la reforestación como actividades de recreación, y no seguir alterando más el medio ambiente y modificando el uso de suelo. Para dar lugar a asentamientos irregulares.



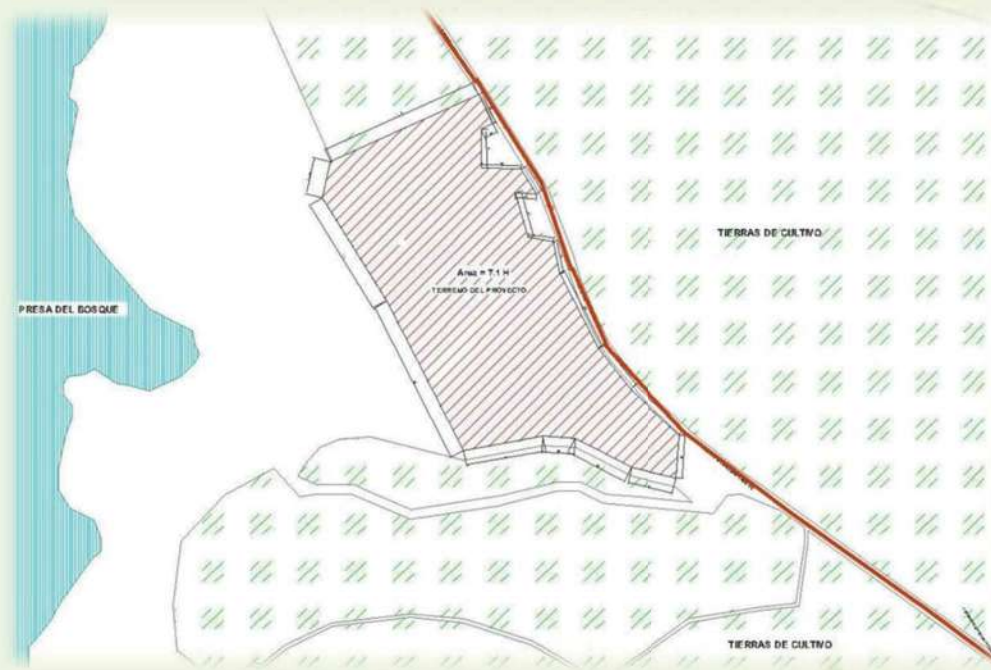
Ilustración 21 plano de uso de suelo

18. https://es.wikipedia.org/wiki/Usos_del_suelo 27 nov 2017

17. Programa de desarrollo urbano de centro de población de H. Zitácuaro 10 jul 2015

TRANSPORTES

El ¹⁷transporte es una de las herramientas importantes para la elección de sitio, ya que debido a este es uno de los medios por el cual los usuarios tengan fácil acceso al conjunto eco-turístico, el transporte público que transita por los accesos al terreno destinado es la “ruta bosque” la cual es de fácil acceso ya que se puede abordar en el centro del municipio de Zitácuaro, Michoacán.



 RUTA BOSQUE

Ilustración 22 ubicación de recorrido de transporte

17. Programa de desarrollo urbano de centro de población de H. Zitácuaro 10 jul 2015

TOPOGRAFIA

La ¹⁹topografía es la ciencia que estudia el conjunto de principios y procedimientos que tienen por objeto la representación gráfica de la superficie terrestre, con sus formas y detalles; tanto naturales como artificiales. Esta representación tiene lugar sobre superficies planas, limitándose a pequeñas extensiones de terreno, utilizando la denominación de «geodesia» para áreas mayores. De manera muy simple, puede decirse que para un topógrafo la Tierra es plana (geoméricamente), mientras que para la geodesia no lo es.

Los mapas topográficos utilizan el sistema de representación de planos acotados, mostrando la elevación del terreno utilizando líneas que conectan los puntos con la misma cota respecto de un plano de referencia, denominadas curvas de nivel.

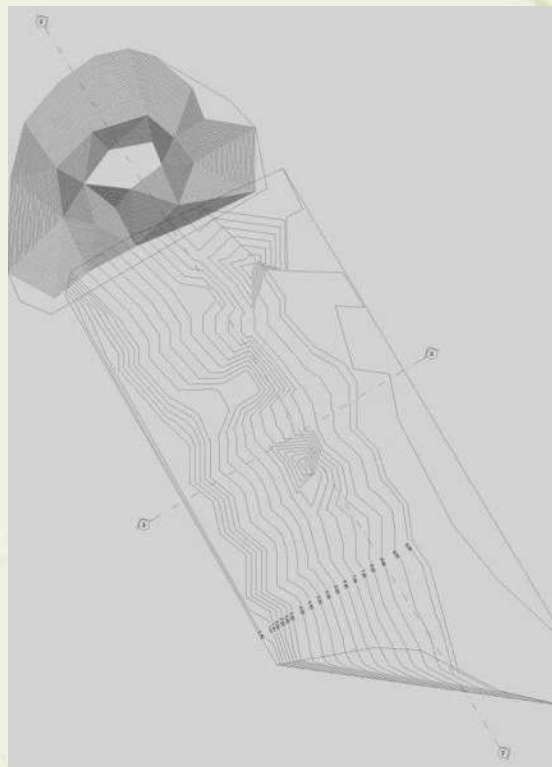


Ilustración 23 TOPOGRAFIA DE TERRENO
SELECCIONADO

19. <https://es.wikipedia.org/wiki/Topografia> 18 feb 2018

Servicios de agua potable y alcantarillado a nivel municipal

La ¹⁷dotación de agua potable en la “zona urbana” es de un 95% de la población cubierta, y una cantidad de 21,324 tomas domiciliaria de las cuales 19,687 son tomas domiciliarias registrada y 1,638 no domiciliarias, con un sistema mixto a base de distribución por gravedad y bombeo.

Del total de las tomas registradas solo el 5% tienen medidor, la población total en la Zona Urbana de Zitácuaro es de 105,198, habitantes, adicionalmente y de acuerdo a la información proporcionada por el SAPAS, el gasto captado para la cabecera es de 297.77 L.P.S. de los cuales de acuerdo a la población existente y considerando un requerimiento promedio de 150 lts. Día por persona, se requieren 182.64 L.P.S. para cubrir la demanda de la población.

En la zona del terreno designado para el proyecto se encuentra a 5kilómetros de la localidad más cercana a Zitácuaro, sin embargo es zona ejidal y según los locatarios del lugar tienen servicio de agua potable pero no es constante les llega tres veces por semana, pero no es suficiente la cantidad que llega a cada hogar; lo que han realizado son tomas provisionales de un yacimiento de agua potable que se encuentra cerca del lugar para poder satisfacer sus necesidades diarias.

Existen muchas deficiencias en cuanto al servicio del drenaje en la zona urbana de Zitácuaro el 70% de las descargas sanitarias se vierten a la planta de tratamientos de aguas residuales al el resto se vierten a barrancas, ríos y arroyos. En cuanto a la zona un 95% de los locatarios cuentan con fosas sépticas de las cuales el 80% son con instalaciones y el resto son sin instalación.



Ilustración 24 niveles de servicios de agua potable y alcantarillado a nivel municipal

17. Programa de desarrollo urbano de centro de población de H. Zitácuaro 10 jul 2015



17. Programa de desarrollo urbano de centro de población de H. Zitácuaro 10 jul 2015

The background of the slide features a close-up, slightly blurred image of tall, thin blades of grass, likely from a grassy field or meadow. The grass is green and fills the entire frame, creating a natural, textured backdrop for the text.

3. MARCO EXPRESIÓN FORMAL

3. MARCO EXPRESION FORMAL

A continuación hablaremos sobre algunos proyectos que se encuentran en el estado de Michoacán, proyectos que ya están en funcionamiento, nos enfocamos hacia el estado de Michoacán ya que nuestro proyecto se encuentra en el mismo estado, y pues las ideas e incluso sistemas constructivos pueden ser similares. Esto nos sirve para tener una idea más concreta sobre lo que estamos hablando y para darle al lector un ejemplo más claro de nuestra idea propuesta.

3.1 ANTECEDENTES TIPOLOGICOS

PARADOR: TATA VASCO, en el municipio de Paracho.

Actividades/atractivos

Dentro del ²⁰parador turístico Tata Vasco se pueden realizar actividades tales como: campamentos, caminatas, practicar deporte (básquetbol, voleibol), atletismo, ciclismo, etc. Así también se puede observar la flora y la fauna existente dentro del parque, pero sobre todo se puede pasar un rato agradable con el objeto de descansar con mucha tranquilidad; también se puede realizar un recorrido por la comunidad de Paracho y ver la gran variedad de artesanías que ahí se producen y ver de cerca el proceso de su construcción, sobre todo la guitarra, y disfrutar de la Feria Nacional de la Guitarra que se realiza en el mes de agosto.

Servicios

Se cuenta con 3 cabañas familiares acondicionadas y equipadas para 6 personas y 2 cabañas individuales para 2 personas o bien dos parejas, también se cuenta con un restaurante que ofrece comida típica de la región y con capacidad para 40 personas, dos módulos de sanitarios y área de cenadores.

Eco-tecnias / medios de conservación

Se realizan continuamente actividades de reforestación y podas como parte de la conservación del recurso forestal.



20. <http://www.urupanvirtual.com/acerca.php?item=paracho-michoacan2009>

SANDIO, en el municipio de Quiroga.

Actividades/atractivos

Recorridos a pie por el poblado de ²¹*San Jerónimo Purenchecuario* para conocer sus típicas construcciones, visita a los talleres artesanales y a la Rivera del lago de Pátzcuaro, además, degustación de la cocina tradicional.

Servicios

Cuenta con hospedaje en cabañas para 2, 4, y 6 personas con todos los servicios, alimentación en restaurante con menú tradicional y especial para grupos, renta de salón de usos múltiples para 60 personas, posibilidades de practicar rappel, caminatas guiadas, renta de bicicletas de montaña, y caballos, pesca tradicional y deportiva, paseos en canoa, visita a las minas de la época revolucionaria, y participación en relatos de cuentos y leyendas de la localidad y área de acampar en la corona del cerro.



21.http://www.cdi.gob.mx/turismo/index.php?option=com_content&view=article&id=90:centro-turistico-cerro-del-sandio&catid=42:michoacan&Itemid=5424 jul 2012

²² PARADOR AGUILA, la localidad de la Manzanillera

Actividades/Atractivos

Viajes en lancha para visitar la “Isla de los Pelícanos” entre otras bellezas naturales con que cuenta la región, pesca deportiva, buceo, siendo el principal atractivo el “Barco Hundido”, snorkel, pesca tradicional. Recorridos y caminatas por los alrededores y servicio de restaurante

Servicios

Cuenta con cabañas familiares, zona de acampar y servicio de restaurante.



22.http://www.cdi.gob.mx/turismo/index.php?option=com_content&view=article&id=83;parador-turistico-el-faro-de-bucerias&catid=42:michoacan 24 jul 2012

23.<https://ubicalas.com/p/playas/la-manzanillera-672747724> jul 2015.

²⁴CENTRO DE ECO-TURISMO: AGUILA, Zapote de Tizupan

Actividades/atractivos

Recorridos en lancha para visitar al Morro Chino, observación sideral, pesca tradicional, recorridos y caminatas por los alrededores, paseos a caballo o en bicicleta y servicio de restaurante.

Servicios

Se cuenta con un restaurante con capacidad para atender cómodamente a 80 personas, con módulo de sanitarios, módulo de regaderas, áreas verdes y áreas de servicio complementario al restaurante a la orilla de la playa; alberca, así como un área de acampar. Otro de los servicios que se ofertan es la de espacios diseñados para los “trailerpark” y estacionamiento

Eco-tecnias / medios de conservación

Programas locales de limpieza y conservación de las playas.



24. http://www.cdi.gob.mx/turismo/index.php?option=com_content&view=article&id=96:parador24jul2012

25. <http://mexico.pueblosamerica.com/i/zapote-de-tizupan/jul2015>

²⁶CENTRO DE ECO-TURISMO: AGUILA, Maruata.

Actividades/atractivos

Zona de playa para nadar y caminar, recorridos en lancha por los atractivos de la región, pesca tradicional, recorridos y caminatas guiadas por los alrededores, buceo, snorkel y servicio de restaurante.

Servicios

Cabañas familiares, zona de acampar y servicio de restaurante.

Eco-tecnias/medios de conservación

Acciones de concientización entre la población para el aprovechamiento de los recursos naturales por medio del ecoturismo, se cuenta con un campamento tortuguero para la protección y cuidado de su hábitat.



26. http://www.cdi.gob.mx/turismo/index.php?option=com_content&view=article&id=86:parador-turistico-maruata&catid=42:michoacanhttp://paradoresecoturisticos.blogspot.mx/p/maruata-centro-ecoturistico-ayult.html24 jul 2012

²⁷CENTRO DE ECO-TURISMO: AGUILA, Ixtapilla

Actividades/atractivos

Visitas al campamento tortuguero. Recorridos y caminatas por los alrededores. Servicio de restaurante. Actividades de educación, investigación y voluntariado.

Servicios

Cabañas familiares, zona de acampar, servicio de restaurante que ofrece al visitante diversidad de mariscos, pescado dorado y a la talla, además, camarones preparados en varias formas.

Eco-tecnias y medios de conservación

Se tiene un programa donde se implementan acciones de cuidado, protección y vigilancia nocturna para la tortuga marina.



27. http://www.cdi.gob.mx/turismo/index.php?option=com_content&view=article&id=85:parador-turistico-ixtapilla&catid=42:michoacan24_jul_2012

ZITACUARO

SANTUARIO DE LA MARIPOSA MONARCA

El ²⁸*santuario de la Mariposa Monarca EL ROSARIO* es el más grande del mundo, ya que cuenta con colonias hasta de cuatro hectáreas así mismo son colonias muy densas que se concentran principalmente en el valle de Las Balsitas y de Los Conejos.

Actualmente es visitado por 150 mil turistas cada año y de los cuales un 5 % son extranjeros de 57 países. Y que se puede visitar desde mediados de noviembre hasta finales de marzo.

El santuario EL ROSARIO es administrado por 261 ejidatarios y los ingresos que obtienen son invertidos en sueldos, infraestructura, así como para comprar fertilizantes y obras sociales.



28. <http://www.soymonarca.mx/santuariosnov2017>.

29. <http://mariposamonarca.semarnat.gob.mx/santuarios.html>

3.1.2 ZONA ARQUEOLÓGICA DE SAN FELIPE LOS ALZATI

Ubicada en el poblado de ²⁹*San Felipe de los Alzati* en el municipio de Zitácuaro. El asentamiento se ubica en la ladera del cerro Zirahuato también llamado Coatepec, contando con vista al valle de Zitácuaro. La zona está conformada por 5 grupos de estructuras, donde actualmente solo esta explorado un grupo donde se encuentran 2 pirámides y una plaza. Actualmente en la zona habitan comunidades de la cultura otomí.



Como se puede observar en los casos anteriores, es claro que lo que se pretende es un proyecto donde la naturaleza sea la principal beneficiada. También basados en los proyectos anteriores nos podremos dar una idea sobre lo que se puede lograr con un buen proyecto, al igual que darnos a conocer que Zitácuaro tiene posibilidad o más incluso de albergar un proyecto de este tipo, ya que cuenta con ciertos ganchos turísticos que aportan aún más interés en la zona, ya que Zitácuaro como tal no tiene algún tipo zona de interés al turista, este tipo de atracción elevaría mucho el ingreso de gente del extranjero como del estado e incluso del país, siendo un atractivo turístico que le sea de interés a la gente

30. <http://inah.gob.mx/es/zonas/166-zona-arqueologica-san-felipe-los-alzati> ene 2018

The background of the slide features a close-up, low-angle shot of tall, thin blades of grass, likely from a marsh or coastal area. The grass is a vibrant green color and is slightly out of focus, creating a soft, naturalistic texture. The lighting appears to be coming from the side, casting gentle shadows and highlighting the edges of the blades.

4. MARCO FUNCIONAL

4. MARCO FUNCIONAL

En el ³¹marco funcional se mencionan algunas tentativas de espacios podría llevar el proyecto a realizar tomando en cuenta los casos análogos anteriormente mencionado, y tratando de aprovechar al máximo cada espacio y aspecto natural que nos brinda el terreno y la presa como tal.

El criterio para el diseño del proyecto es funcional, ya que la forma no depende de la función, la función debe satisfacer todas las necesidades trazadas para la realización del proyecto, permitiendo que los espacios de las instalaciones sean confortables para el usuario. Ya que el uso de este proyecto es continuo y de concentraciones masivas para lo que se propone que no congregan todas las áreas con sus respectivos atractivos, y que la comunicación entre espacios sea por medio de andadores que no alteren el sitio.

Tabla de requerimientos normativos

AGUA POTABLE	INDISPENSABLE (el agua tratada se utilizara solo para riego)
ALCANTARILLADO	NO NECESARIO
ENERGIA ELECTRICA	NO NECESARIO
ALUMBRADO PUBLICO	RECOMENDABLE
TELEFONO	INDISPENSABLE (líneas requeridas en admon. Del parque y como mínimo teléfono público en áreas construidas)
PAVIMENTACION	NO NECESARIO
RECOLECCION DE BASURA	INDISPENSABLE (en áreas construidas)
TRANSPORTE PUBLICO	INDISPENSABLE
VIGILANCIA	INDISPENSABLE
VIALIDAD	RECOMENDABLE (avenida secundaria)
USO DE SUELO	RECOMENDABLE (preservación ecológica)

31. Sistema normativo de equipamiento de sedesol tomo 1, 3, 5,6 17 dic 2012

ESCALA URBANA DE INSERCIÓN	LOCALIZACIÓN ESPECIAL (sirviendo de pulmón a la localidad)
PROPORCIÓN DE PREDIO	1:1 a 1:5
Nº DE FRENTE RECOMENDABLES	4
PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2 al 45%
POSICIÓN EN MANZANA	COMPLETA
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO BÁSICO	
ADMINISTRACIÓN	600 m ²
RESTAURANTES, KIOSCOS Y CAFETERÍA	4900 m ²
SERVICIOS GENERALES	2750 m ²
JUEGOS Y RECREACIÓN	2200 m ²
ZONAS VERDES, BOSQUES ETC.	727000 m ²

31. Sistema normativo de equipamiento de sedesol tomo 1, 3, 5,6 17 dic 2012

4.1 PROGRAMA ARQUITECTONICO

- 18 CABAÑAS:
 - + Recibidor
 - + Sala de estar
 - + Comedor
 - + Cocina
 - + 2 Baños completos
 - + Habitación principal (cabaña doble)
 - + 3 habitaciones (cabaña para 6 personas)
- MALECÓN
 - + Áreas ajardinadas
 - + Pequeña ciclo vía
 - + Áreas verdes
 - + Ciclo puertos
 - + Palapas
 - + Baños públicos
 - + Casetas de vigilancia
 - + Módulo de atenciones medicas
- TIENDA DE ARTESANÍAS
 - + Área de mostradores
 - + Intendencia
 - + Baño
 - + Área de cajas
 - + Oficina de administración.

31. Sistema normativo de equipamiento de sedesol tomo 1, 3, 5,6 17 dic 2012

- ÁREA DE COMEDORES

- ✚ Parrilla
- ✚ Juegos infantiles.
- ✚ 2 kioscos
- ✚ Caseta de vigilancia
- ✚ Gastronómico con comida de la región y mariscos.

- HOTEL

- ✚ Recibidor
- ✚ Recepción
- ✚ Área de spa
- ✚ Restaurante
- ✚ Oficina de servicio al visitante.
- ✚ Área comercial
- ✚ 16 módulos de habitación suite : cada módulo contara con una pequeña sala de descanso con tv, pequeña área de bar, vestidor, baño completo con jacuzzi,
- ✚ 92 módulos de habitaciones sencillas: cada módulo consta de, un baño completo, closet, y sala de descanso.

ÁREA DEPORTIVA

- ✚ 1 canchas de futbol
- ✚ 1 canchas de básquetbol
- ✚ Una trota pista
- ✚ 1 canchas de tenis
- ✚ 2 canchas de voleibol
- ✚ Área de bici-Cross
- ✚ Área comercial
- ✚ Área de sanitarios y regaderas

31. Sistema normativo de equipamiento de sedesol tomo 1, 3, 5,6 17 dic 2012

- ÁREA COMERCIAL
 - + 26 locales comerciales
 - + Área de sombrillas
 - + Kioscos
- PLAZA DE USO MÚLTIPLE
 - + Área libre
 - + Gradas
 - + Sanitarios
 - + Módulo de atención
- MUELLE
 - + Módulo de atención
 - + Administración
 - + Sala de espera
 - + Con lanchas para la práctica del canotaje, lanchas de paseo, renta de motos acuáticas y otras que se pudieran anexar
- ÁREA DE ALBERCAS
 - + alberca para adultos
 - + alberca para niños
 - + 1 chapoteadero
 - + Áreas verdes
 - + Regaderas
 - + Baños públicos
 - + Camastros

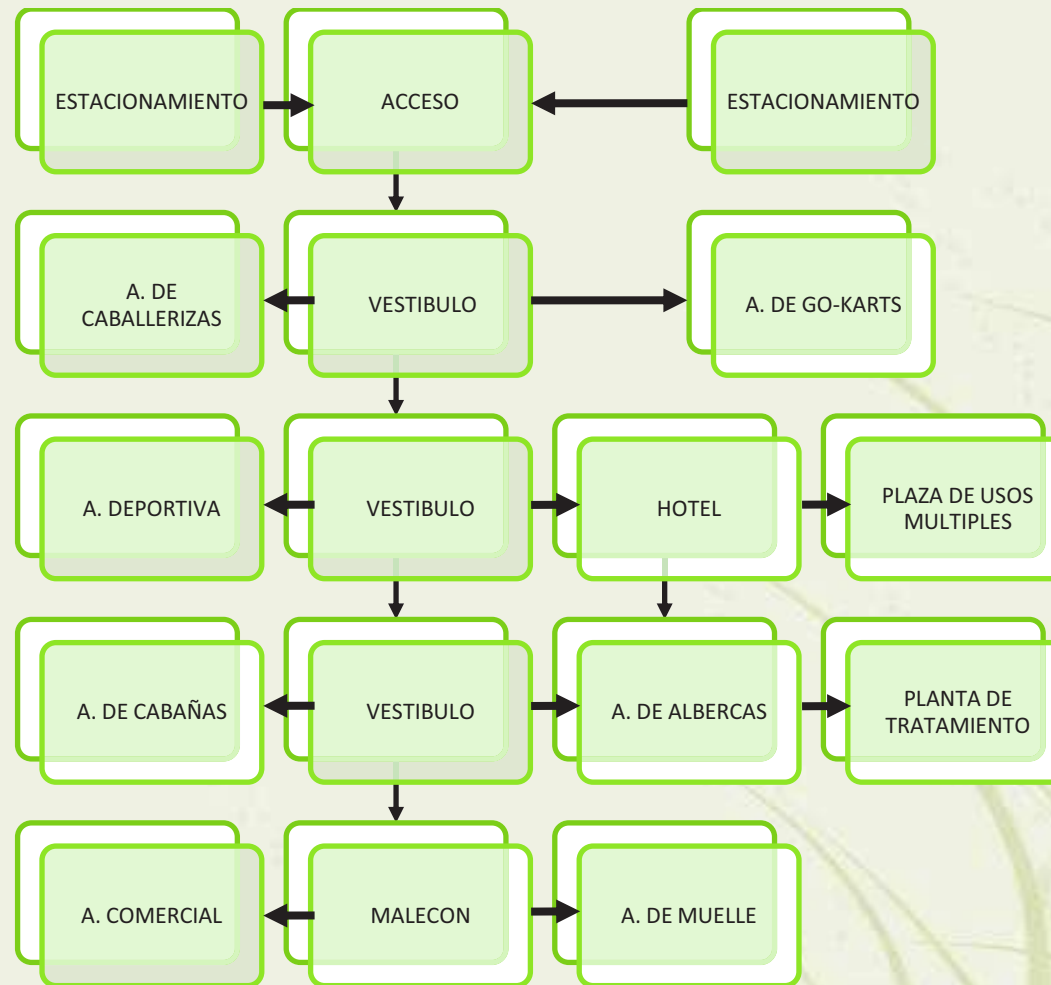
31. Sistema normativo de equipamiento de sedesol tomo 1, 3, 5,6 17 dic 2012

- ÁREA DE CABALLERIZAS
 - ✚ CORRALES
 - ✚ AREA DE BEBEDEROS
 - ✚ AREA DE CONSULTORIO
 - ✚ ALMACEN
 - ✚ AREA DE PASTIZAL
- ÁREA DE GO-KARTS
 - ✚ PISTA
 - ✚ BODEGA DE GO-KARTS
 - ✚ SANITARIOS
 - ✚ LOCALES COMERCIALES
- PLANTA DE TRATAMIENTO
 - ✚ AREA DE REACTORES
 - ✚ AREA DE ESPEADORES Y SEDIMENTADORES
 - ✚ AREA DE FILTRADO
 - ✚ AREA DE CLORACION

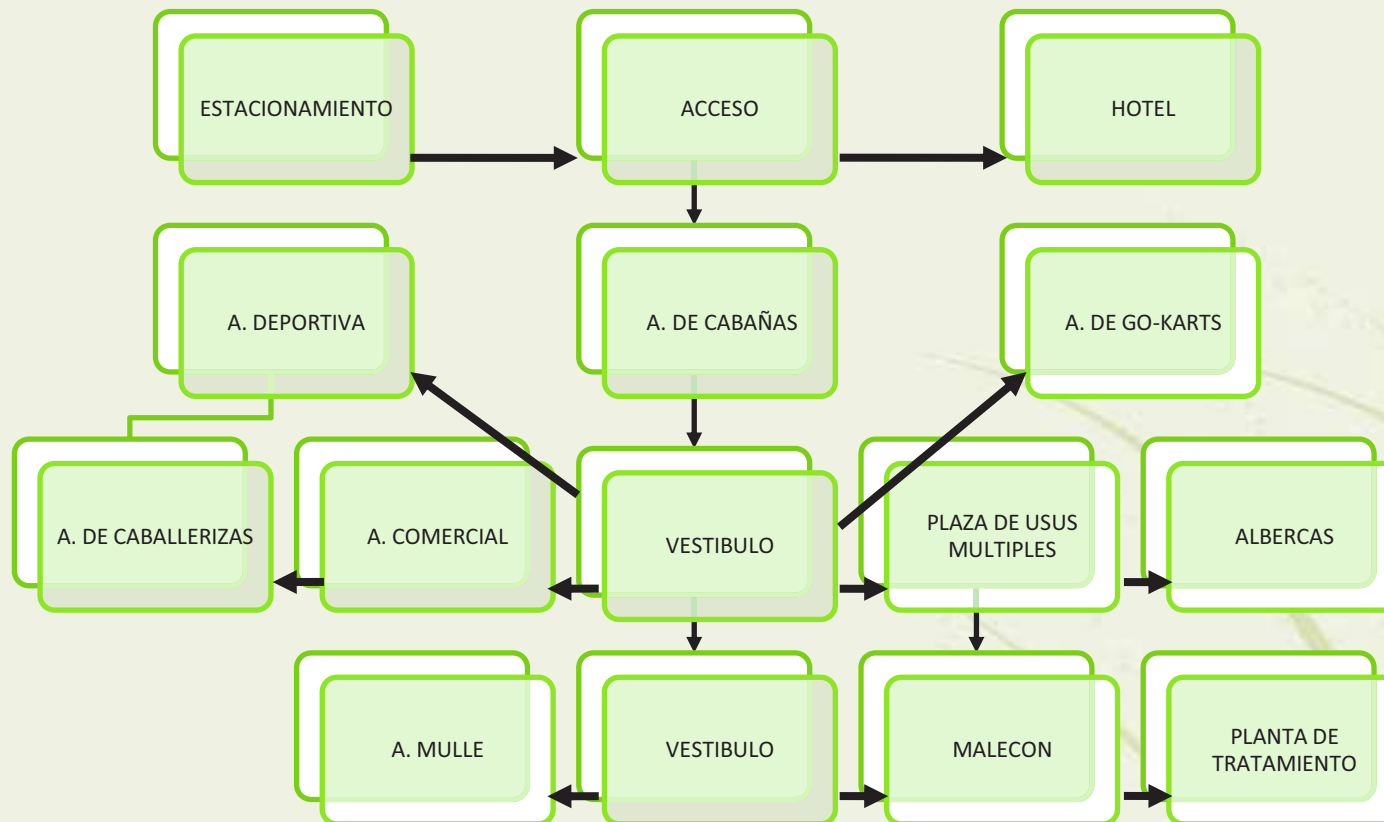
31. Sistema normativo de equipamiento de sedesol tomo 1, 3, 5,6 17 dic 2012

4.2 DIAGRAMAS DE RELACION

1 PROPUESTA



2 PROPUESTA

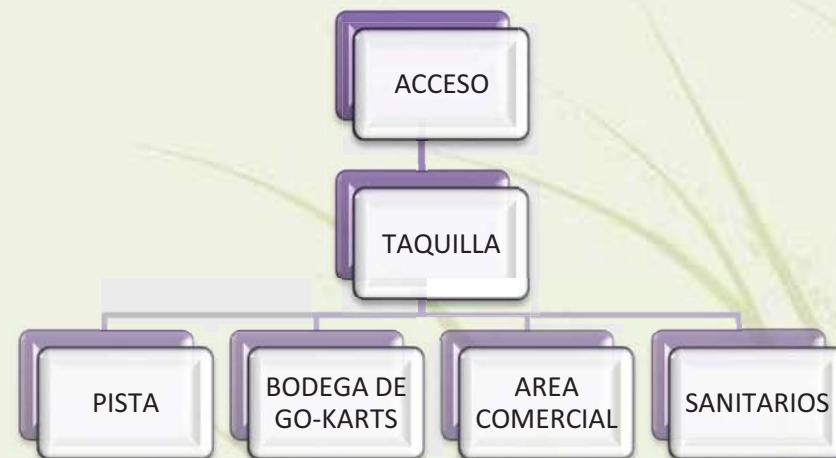


ZONIFICACION POR AREAS

AREA DE ALBERCAS

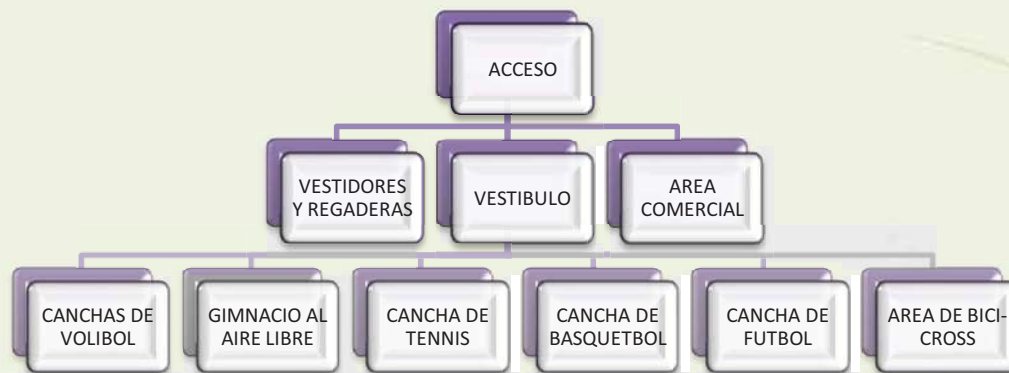


AREA DE GO-KARTS

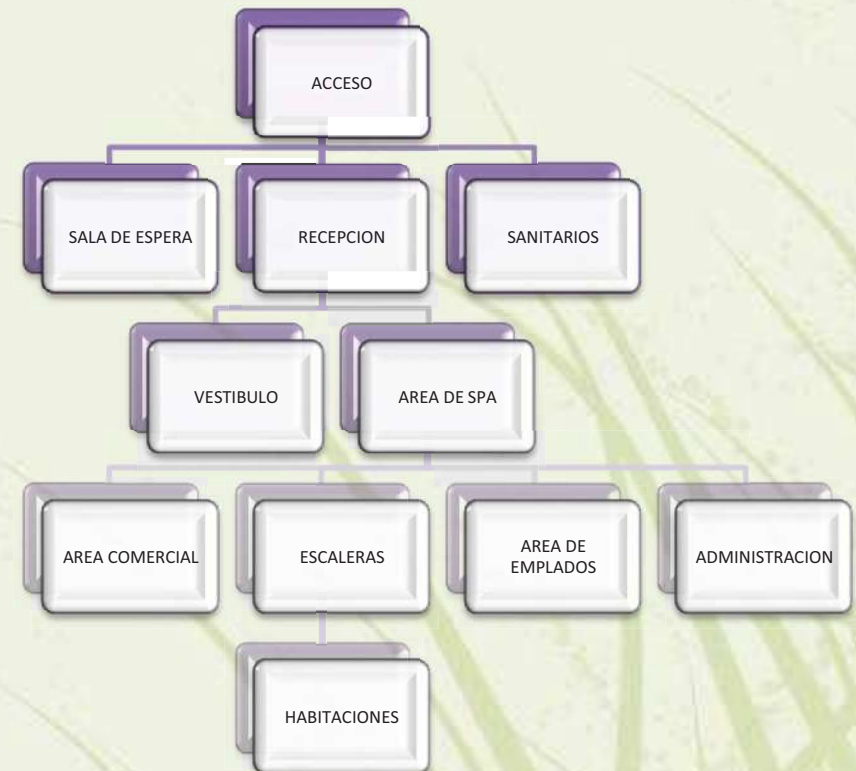


AREA DEPORTIVA

CABALLERIZAS



CABAÑASHOTEL



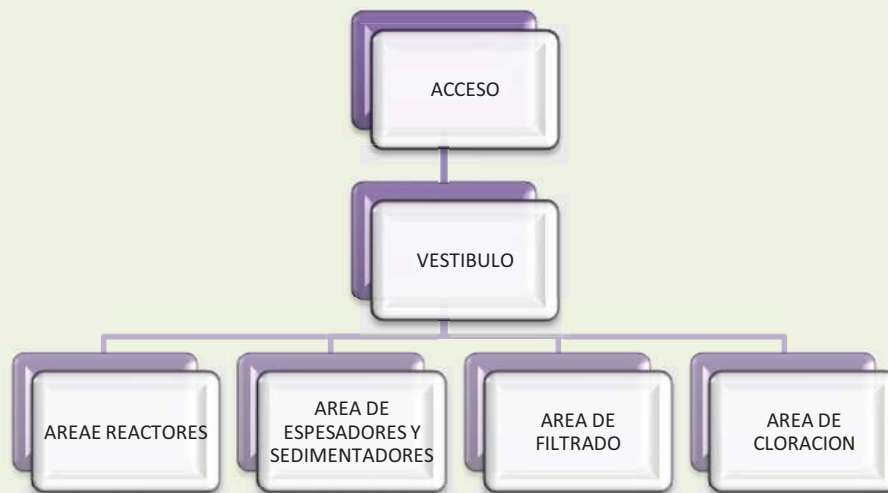
LOCALES COMERCIALES



MUELLE



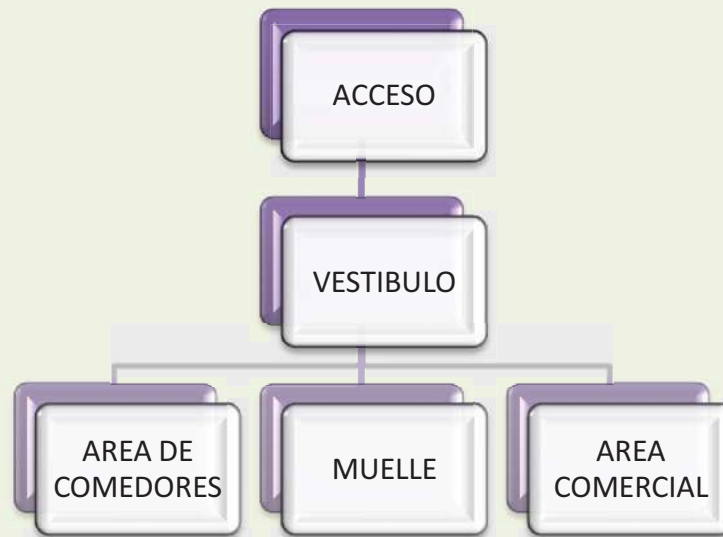
PLANTA DE TRATAMIENTO

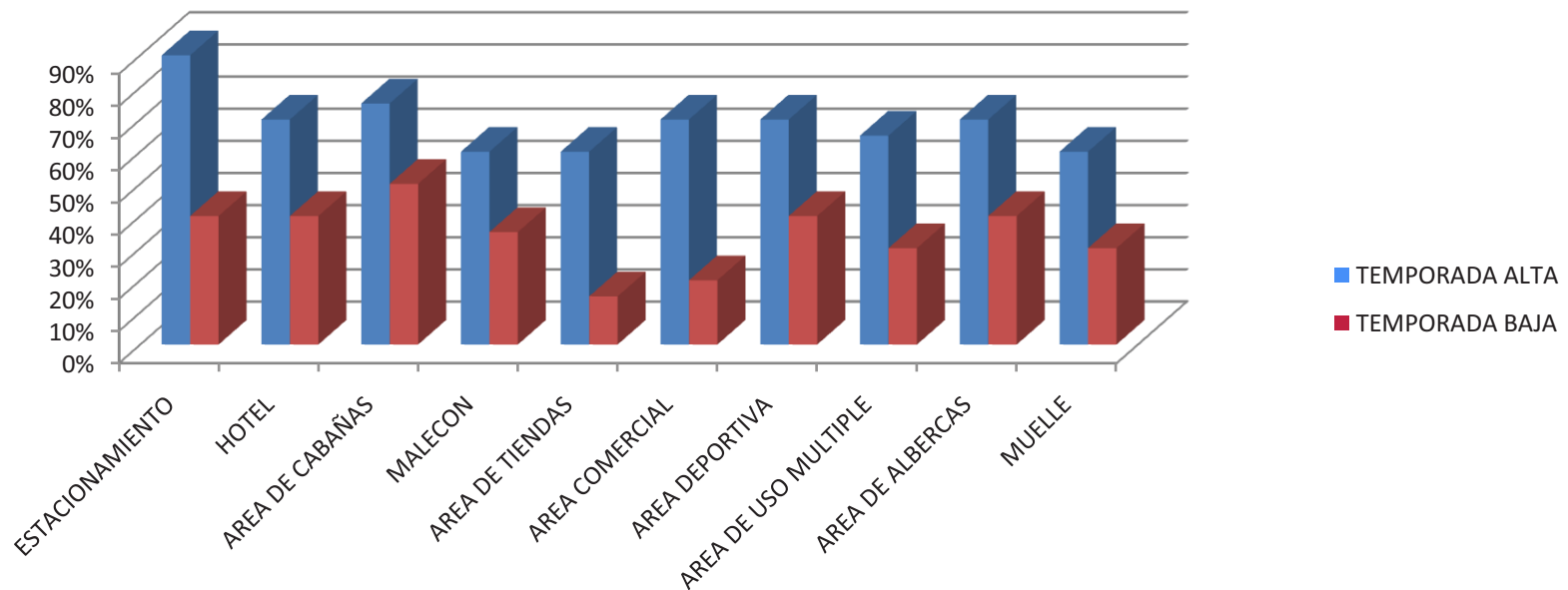


PLAZA DE USOS MULTIPLES



AREA DE MALECON

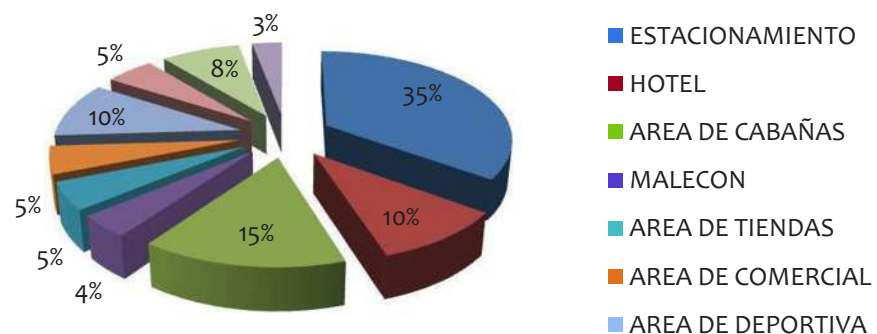




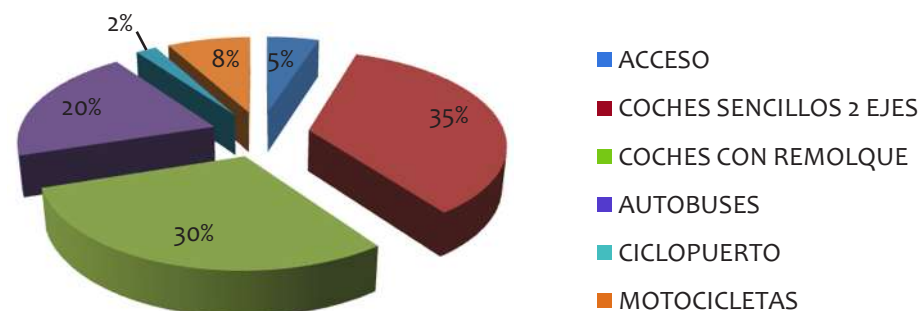
32. http://www.sefotur.michoacan.gob.mx/filescontent/general/informe_mensual_actividad_turistica_may_2016_detalle.asp?r=11&IDArticulo=25&IDGrupo=11&s=may_2016

33. <http://www.fematur.org.mx/revista->

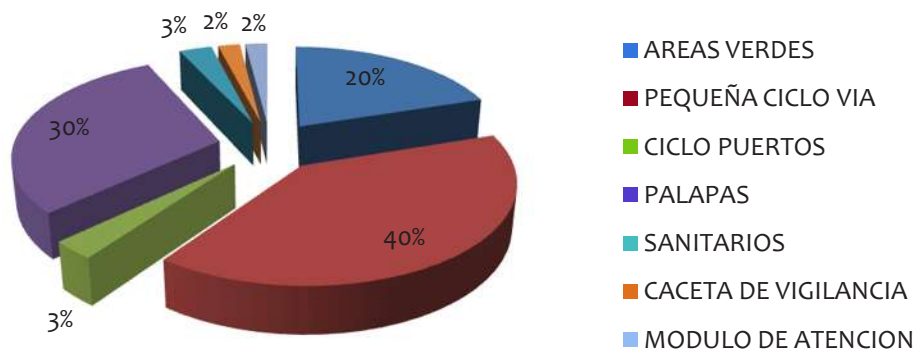
PORCENTAJE DE UTILIZACION DE TERRENO



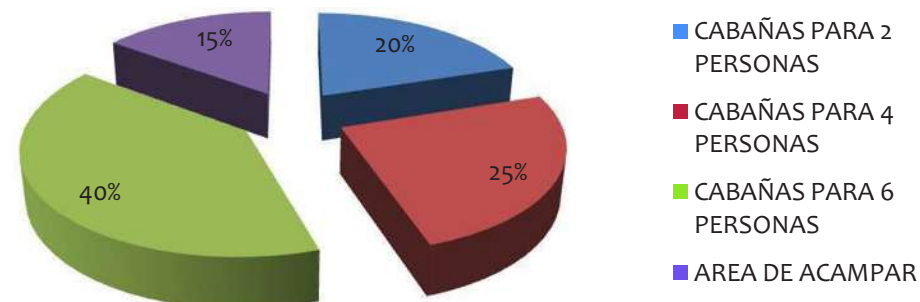
PORCENTAJE DE UTILIZACION DE AREA DE ESTACIONAMIENTO



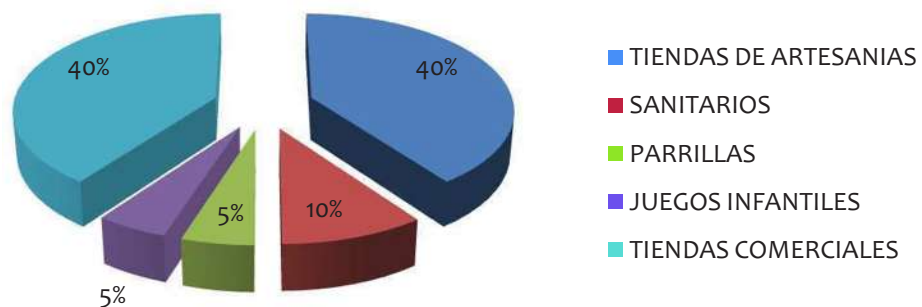
PORCENTAJE DE UTILIZACION DE AREA DE MALECON



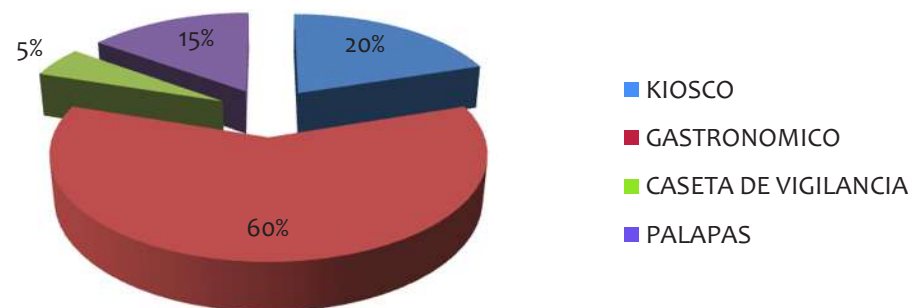
PORCENTAJE DE UTILIZACION DE AREA DE CABAÑAS



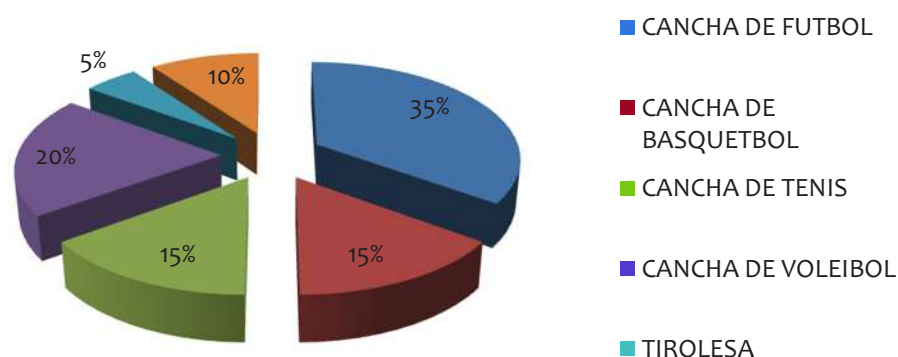
PORCENTAJE DE UTILIZACION DE AREA DE TIENDAS



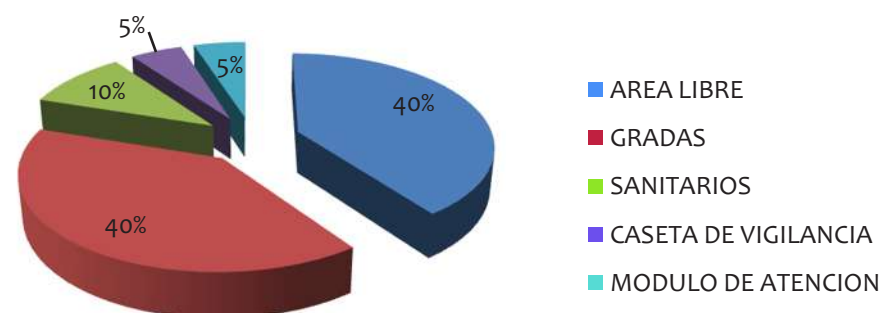
PORCENTAJE DE UTILIZACION DE AREA COMERCIAL



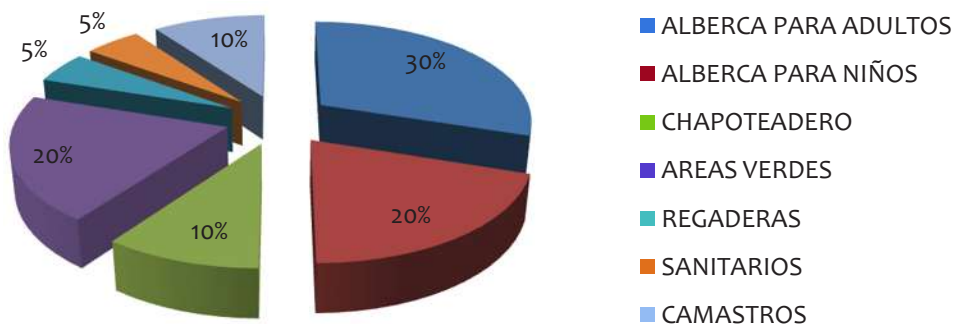
PORCENTAJE DE UTILIZACION DE AREA DEPORTIVA



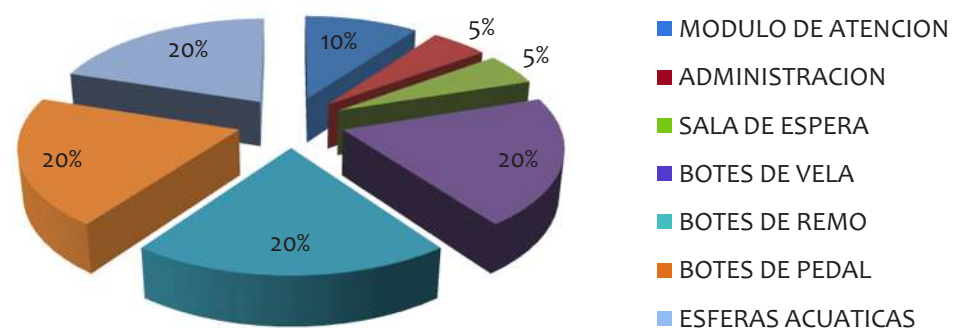
PORCENTAJE DE UTILIZACION DE AREA DE USO MULTIPLE



PORCENTAJE DE UTILIZACION DE AREA DE ALBERCAS



PORCENTAJE DE UTILIZACION DE AREA DE MUELLE



El análisis de los diferentes casos análogos con poblaciones similares a la ciudad de Zitácuaro nos llevó a generar un programa arquitectónico que supusimos adecuado para los diferentes tipos de usuarios, brindándoles servicios adecuados a sus necesidades y tratando de crear un espacio interesante y llamativo para la sociedad, que se de permanencia y sirva como ejemplo para otros desarrollos de este tipo.

También mencionar que cada uno de estos espacios llevara causas de actividades ecológicas que es lo que se pretende, como fomentar la forestación, el deporte el cuidado de la fauna, el cuidado del agua y concientizar a los usuarios sobre los usos de la arquitectura sustentable en una casa, y cada vez el impacto hacia la naturaleza sea menor

The background of the slide features a close-up, slightly blurred image of tall, thin blades of grass. The grass is a vibrant green color and is oriented vertically, creating a sense of height and texture. The lighting is soft, highlighting the fine details of the grass blades.

5. MARCO TECNICO Y JURIDICO

5. MARCO TECNICO Y JURIDICO

Para determinar las bases jurídicas que rijan ó guíen como se compone el proyecto, se identifica que son varias las normativas que se deben seguir para que sean un proyecto de calidad, ya que dicho conjunto eco-turístico cuenta con diversos edificios y distintas funciones y características para satisfacer las necesidades de todos los usuarios. Dentro del marco jurídico se toman en cuenta diversos artículos, de los cuales se hace referencia a algunos como: Imagen urbana, equipamiento urbano, los mecanismos para la conservación, mejoramiento de los recursos turísticos, ordenamiento turístico del territorio, usos de suelo, iluminación, circulaciones, los espacios de antropometría para una correcta ventilación, los criterios estructurales según los m², y todos los relacionados con instalaciones (especiales, eléctricas, hidráulicas, sanitarias)

5.1 MARCO JURIDICO

5.1.1 BASES LEGALES

- Reglamento de construcción de la Ciudad de México. *“Recopilación de los artículos del reglamento publicado el 29 de enero de 2004 y las reformas, adiciones y derogaciones publicadas el 17 de junio de 2016”*.
- Reglamento de construcción del estado de Michoacán “ciudad de Morelia”. *“Recopilación de los artículos del reglamento publicado en 1999 publicadas el 18 de septiembre de 2008”*
- Programa de desarrollo urbano de centro de población de H: Zitácuaro *“Publicado el 10 de julio del 2011”*
- Ley general de turismo. *“Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación de junio de 2009”*
- Ley Del Equilibrio Ecológico Y Protección Al Ambiente del estado de Michoacán De Ocampo. *“Última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado El 23 De Agosto De 2007”*
- Ley ambiental y de protección del patrimonio natural del estado de Michoacán de Ocampo. *“Publicado en el Periódico Oficial del Estado El 20 de Diciembre del 2007”*
- Sistema Normativo de Equipamiento de SEDESOL. Tomos del 1-6. *“Publicados el 22 de diciembre del 1999”*

PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACIÓN DE H: ZITÁCUARO

Objetivos Generales.

Medio Ambiente: Lograr disminuir paulatinamente los niveles de contaminación por efecto del desarrollo y crecimiento urbano, evitando de manera principal la generación de asentamientos humanos irregulares que pudieran invadir zonas federales, derechos de vía y zonas no aptas para el desarrollo urbano, poniendo en mayor riesgo los ecosistemas circundantes a las manchas urbanas existentes.

Construir reservas territoriales para desarrollo urbano a partir de la aptitud física y vocación del suelo, como instrumentos de apoyo para la expansión urbana, mediante la satisfacción de suelo para la vivienda, infraestructura y equipamiento.

Preservar los recursos naturales e históricos por medio de la declaración de zonas de preservación ecológica que evite la erosión y degradación de cuencas, protección de cuerpos de agua, elevaciones montañosas y diversidad biológica y de protección del patrimonio histórico cultural que evite que se pierda lo poco de valor histórico edificado con que se cuenta y realizar un estricto control del desarrollo urbano.

Desarrollo Social: Conseguir elevar los niveles de vida incrementando la presencia de actividades culturales y educativas que fortalezcan la identidad y el sentido de pertenencia que permita lograr disminuir de manera significativa la violencia y la desintegración familiar, en un entorno que favorezca integrar al desarrollo urbano la participación familiar ciudadana. Atender de forma coordinada las problemáticas de riesgo físico y naturales a través de esquemas, estrategias y acciones dirigidas a hacer eficiente la capacidad de respuesta de las autoridades y el respeto de la población a estas.

II.II. Niveles Superiores de Planeación que incidan en el Desarrollo Urbano.

A lo anterior se integraran los objetivos de las Políticas de niveles superiores de planeación. Sobre desarrollo Urbano.

Dentro de la actual administración no se ha desarrollado un Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial 2007- 2012 por lo cual se tomara como referencia para este documento, el Programa Nacional de Desarrollo 2007-2012

Plan Nacional de Desarrollo 2007- 2012.

Este plan toma como punto de partida un ejercicio de prospectiva para el año 2030, así, en el 2030 “ México será un país con familias y patrimonio seguro, un país de leyes, economía competitiva y con desarrollo sustentable y democrático.”

La estructura del PND está basada en:

1.- Desarrollo Humano Sustentable

- 2.- Estado de derecho y Seguridad.
- 3.- Economía Competitiva y generadora de empleos
- 4.- Igualdad de oportunidades
- 5.- Sustentabilidad ambiental
- 6.- democracia efectiva y política exterior responsable.

El PND plantea como eje central el Desarrollo sustentable. Los objetivos son:

- 1.- garantizar la seguridad nacional, asegurar la viabilidad del estado y de la democracia.
- 2.- Garantizar la vigencia plena del estado de Derecho.
- 3.- Alcanzar un crecimiento sostenido acelerado
- 4.- Tener una economía competitiva
- 5.- reducir la pobreza extrema.
- 6.- Reducir las brechas sociales, económicas y culturales.
- 7.- Garantizar los derechos de los ciudadanos.
- 8.- Asegurar la sustentabilidad ambiental.
- 9.- consolidar un régimen democrático.
- 10.- Aprovechar los beneficios de un mundo globalizado.

Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán 2009-2030

El Programa Estatal de Desarrollo Urbano, implementara la Ordenación Territorial y el equilibrio entre Ciudades y Centros de Población para el mejor Desarrollo Urbano. Lograrlo, implica sistematizar las acciones a partir de criterios comunes como: **El Desarrollo Urbano Sustentable, el fortalecimiento del sentido de la pertenencia y arraigo y, sobre todo, la integración de la Comunidad Michoacana a estos esfuerzos con igualdad de oportunidades.**

El Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2009 – 2030 (PREDUR), busca articular la Planeación, Operación-Administración y Control de las distintas Acciones que intervienen en el Ordenamiento Territorial, a partir de los Asentamientos Humanos y los subsecuentes Centros Población que se conforman, por tanto:

☐ La Planificación y por ende, la Planeación para el Desarrollo Urbano y para el Ordenamiento Territorial, persigue el equilibrio entre los Aspectos Físicos, Medio Ambiente, Económicos y Sociales de los Centros de Población, previendo la autosuficiencia Regional a corto, mediano y largo plazo. Este equilibrio se concibe, por tanto, como un elemento primordial para el Desarrollo Sustentable e Integral en el Estado.

☐ La Administración del Desarrollo Urbano se entiende como el principal Instrumento para cuidar la certidumbre de la transformación del Patrón Territorial y de los Asentamientos Humanos, al permitir elevar los niveles de bienestar de la Población y consolidar una base material con mayor eficiencia para lograr el Desarrollo Económico y Social.

El contenido de las Estrategias del Programa se ha esquematizado en cinco vertientes:

- 1. Cuidado del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.**
- 2. Ordenamiento del Territorio Urbano Sustentable.**
- 3. Dotación de Servicios y Equipamiento Urbano Eje Nodal del Desarrollo Social.**
- 4. Desarrollo Equilibrado de los Centros de Población y**
- 5. Desarrollo Socio-Económico Sustentable.**

Plan Municipal de Desarrollo Municipal de Zitácuaro 2008- 2011.

Dentro del Plan Municipal de Desarrollo 2008-2011 se plasman los programas, proyectos y acciones para propiciar el desarrollo y bienestar de las comunidades del municipio, en base a sus características, mediante tres Políticas Generales, Desarrollo Económico, Desarrollo Social y Administración Pública, las que a su vez contienen los objetivos a lograr por la presente administración; a su vez, de dichas políticas se desprenden siete líneas estratégicas.

Equipamiento Urbano:

Determinar los requerimientos de equipamiento por subsistemas integrando a la zona urbana como una sola unidad administrativa para determinar su mejor ubicación y cobertura más eficiente.

Integrar un sistema de equipamiento que permita la atención adecuada de la población a nivel urbano y Municipal elevando la calidad de vida de la población, dotando de áreas de recreación y producción para evitar la migración mediante la implementación de servicios para mejorar la calidad de vida.

Elaborar una base de datos municipal que permita un monitoreo de las necesidades actuales, el cumplimiento de metas y objetivos que garantice una mejor operatividad del presente programa a corto, mediano y largo plazo.

Elaborar una propuesta de dotación de equipamiento sobre la base de un sistema de cobertura municipal integrado a la interacción de la cabecera con el sistema de ciudades municipal privilegiando a zonas urbanas y rurales que presentan los mayores niveles de marginación, que ayuden a dar apoyo a localidades muy pequeñas, así como a zonas de crecimiento futuro.

Elaborar programas de coordinación con las diferentes dependencias responsables de construcción y operación de equipamiento.

Turismo e Imagen Urbana:

Implementar un Programa de Mejoramiento de Imagen Urbana, en donde se cuide el carácter arquitectónico por cada una de las diferentes zonas que integran a la cabecera en favor del desarrollo de la actividad turística, con proyectos estratégicos.

Gestionar la construcción de espacios destinados al desarrollo cultural, recreativo y a la implementación de programas culturales a nivel municipal con la participación ciudadana.

Proponer una estructura formal visual considerando la fisiografía del municipio así como de las zonas urbanas para ordenar las futuras estrategias de rehabilitación y desarrollo por medio del diseño de corredores turísticos, áreas recreativas, culturales y de servicio en el municipio a partir del fortalecimiento de la cabecera municipal como principal atractivo turístico en el municipio.

Proponer acciones de protección de la imagen urbana en relación de vistas de anuncios, antenas, basureros, equipos, tanques de agua, vegetación y reforestación.

Crear variedad turística y de imagen urbana de la zona urbana y entre las diferentes localidades del municipio, para lograr una imagen clara y variedad en el municipio.

Promover el desarrollo de los servicios turísticos como hoteles, restaurantes, etc.

Promover y Desarrollar zonas culturales, como museos, zonas históricas o de valor natural.

Crear en las colonias y barrios centros y subcentros puntos de interés para los habitantes y el turismo.

Medio Ambiente:

Garantizar la conservación ecológica de la zona urbana y del municipio evitando la continuidad de la contaminación de los cuerpos de agua. Proponer fuentes alternativas de combustible, en el sector industrial.

Identificar las zonas de riesgos geológicos (sismos, fallas, fracturas y deslizamientos) e hidro-meteorológicos (inundaciones, deslaves), y de origen humano (concentraciones populares, Mercado, Ambulantaje, etc.) para su prevención. Generar un atlas de riesgo de la cabecera y el municipio en su conjunto.

Garantizar un sistema de recolección de basura, que opere mediante la separación y el reciclaje como parte de la generación de nuevas actividades económicas,

Lograr la adecuada operación de un relleno sanitario para todo el municipio.

Proteger y Declaratoria de zonas ecológicas, zonas de recarga acuífera principalmente los ríos, San Isidro y San Juan, arroyos y manantiales de la zona urbana

Preservar las áreas de valor natural, cultural, histórico y arqueológico, equilibrando las áreas de espacios construidos y los espacios abiertos, que permitan la protección del medio ambiente.

Utilizar altas pendientes (mayores a 35%) como zonas potenciales para áreas verdes y recreación.

Las Metas para el Desarrollo Urbano.

El desarrollo de la zona Urbana de Zitácuaro será sustentable y eficiente, donde se promoverá el desarrollo y equilibrio urbano y rural, el desarrollo económico y la participación ciudadana, el equilibrio y cuidado del medio ambiente, guiando un crecimiento ordenado y eficiente en el municipio, en donde se disminuyan los costos de infraestructura y equipamiento, se promueva un sistema de transporte público masivo,

Rentable y de operación económica y el favorecimiento de la movilidad no motora, se protejan los subsistemas ecológicos y se utilicen racionalmente los recursos naturales.

En las zonas urbanas generar una mejor calidad de vida de los habitantes a través de la rehabilitación y dotación de servicios, de vivienda, vía pública, en donde se fomente el concepto de equidad promoviendo así que la población tenga una vida digna y un entorno atractivo.

MEDIANO PLAZO 2020.

Este plazo cobra gran importancia, ya que en él se habrán de consolidar la eliminación de los rezagos de dotación de equipamiento e infraestructura y se habrán sentado las bases para un desarrollo y crecimiento urbano, lo cual no implica el extender la mancha urbana más allá de sus límites actuales, pero si implica consolidar a la cabecera municipal la Heroica Zitácuaro, como el principal centro de desarrollo económico comercial, turístico, educativo y agroindustrial de la región.

En una segunda etapa se plantea la consolidación y ampliación del Plan maestro agroindustrial, así como el de los proyectos turísticos, culturales y eco turísticos, esto favorecerá en definitiva la inversión privada y la generación de empleos directos, el incremento de la productividad y la apertura comercial.

Consolidar el crecimiento urbano ordenado de fraccionamientos habitacionales, infraestructura y equipamiento bajo los lineamientos preestablecidos en las modificaciones realizadas en los programas de reordenamiento vial y del transporte público.

En este renglón es importante establecer un parámetro constante en el diseño y tipo de pavimento a utilizar, el cual permita el mejoramiento continuo de la imagen urbana, disminuya los costos de mantenimiento y no incremente la temperatura en la zona

urbana, adicionalmente permitiendo la recarga de mantos acuíferos en tiempo de lluvias, para tal caso se plantea el construir las rodadas de automóviles de concreto y el resto de la zona de arroyo vehicular con empedrado, en zonas de nueva creación y faltantes por pavimentar.

LARGO PLAZO 2030.

Lograr la integración total de un sistema de polos de desarrollo que fortalezca el desarrollo de la actividad económica y turística, logrando obtener una zona urbana con los servicios óptimos de equipamiento que permitan elevar la calidad de vida de los ciudadanos y evitar en lo posible los desplazamientos de la ciudadanía fuera del municipio, para lograr acceder a diferentes servicios.

LEY GENERAL DE TURISMO

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación de junio de 2009

CAPÍTULO ÚNICO

De las Disposiciones Generales

Artículo 1. La presente Ley es de orden público e interés social, de observancia general en toda la República en materia turística, correspondiendo su aplicación en forma concurrente al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Turismo, y en el ámbito de sus respectivas competencias a las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, así como a los Estados, Municipios y el Distrito Federal. La interpretación en el ámbito administrativo, corresponderá al Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de Turismo.

La materia turística comprende los procesos que se derivan de las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias temporales en lugares distintos al de su entorno habitual, con fines de ocio y otros motivos.

Los procesos que se generan por la materia turística son una actividad prioritaria nacional que, bajo el enfoque social y económico, genera desarrollo regional.

Artículo 2. Esta Ley tiene por objeto:

- I. Establecer las bases generales de coordinación de las facultades concurrentes entre el Ejecutivo Federal, Estados, Municipios y el Distrito Federal, así como la participación de los sectores social y privado;
- II. Establecer las bases para la política, planeación y programación en todo el territorio nacional de la actividad turística, bajo criterios de beneficio social, sustentabilidad, competitividad y desarrollo equilibrado de los Estados, Municipios y el Distrito Federal, a corto, mediano y largo plazo;
- III. Determinar los mecanismos para la conservación, mejoramiento, protección, promoción, y aprovechamiento de los recursos y atractivos turísticos nacionales, preservando el patrimonio natural, cultural, y el equilibrio ecológico con base en los criterios determinados por las leyes en la materia, así como contribuir a la creación o desarrollo de nuevos atractivos turísticos, en apego al marco jurídico vigente;
- IV. Formular las reglas y procedimientos para establecer, el ordenamiento turístico del territorio nacional;
- V. Promover y vigilar el desarrollo del turismo social, propiciando el acceso de todos los mexicanos al descanso y recreación mediante esta actividad;

- VI. Facilitar a las personas con discapacidad las oportunidades necesarias para el uso y disfrute de las instalaciones destinadas a la actividad turística, así como su participación dentro de los programas de turismo accesible;
- VII. Salvaguardar la igualdad de género en la instrumentación y aplicación de políticas de apoyo y fomento al turismo;
- VIII. Establecer las reglas y procedimientos para la creación de las Zonas de Desarrollo Turístico Sustentable, su operación y las facultades concurrentes que, de manera coordinada, ejercerán el Ejecutivo Federal, los Estados y Municipios, y en su caso el Distrito Federal en dicha Zonas;
- IX. Optimizar la calidad y competitividad de los servicios turísticos;
- X. Impulsar la modernización de la actividad turística;
- XI. Fomentar la inversión pública, privada y social en la industria turística;
- XII. Establecer las bases para la emisión de las disposiciones jurídicas tendientes a regular la actividad de los prestadores de servicios turísticos;
- XIII. Determinar las normas para la integración y operación del Registro Nacional de Turismo;
- XIV. Establecer las bases para la orientación y asistencia a los turistas nacionales y extranjeros, definiendo sus derechos y obligaciones, y
- XV. Fomentar y desarrollar acciones para diversificar la actividad turística, todas las modalidades turísticas se considerarán como un factor de desarrollo local integrado, apoyando el aprovechamiento de las actividades propias de las comunidades.

Artículo 3. Para los efectos de esta Ley, se entenderá por:

- I. Actividades Turísticas: Las que realizan las personas durante sus viajes y estancias temporales en lugares distintos al de su entorno habitual, con fines de ocio y otros motivos;
- II. Atlas Turístico de México: El registro sistemático de carácter público de todos los bienes, recursos naturales y culturales que puedan constituirse en atractivos turísticos nacionales, sitios de interés y en general todas aquellas zonas y áreas territoriales del desarrollo del turismo;
- III. Comisión: La Comisión Ejecutiva de Turismo;
- IV. Consejo: El Consejo Consultivo de Turismo;
- V. Consejo de Promoción: El Consejo de Promoción Turística de México;
- VI. Consejo Local: Los Consejos Consultivos Locales de Turismo;
- VII. Consejo Municipal: Los Consejos Municipales de Turismo;
- VIII. Fondo: Fondo Nacional de Fomento al Turismo;
- IX. Ley: Ley General de Turismo;

- X.** Ordenamiento Turístico del Territorio: Instrumento de la política turística bajo el enfoque social, ambiental y territorial, cuya finalidad es conocer e inducir el uso de suelo y las actividades productivas con el propósito de lograr el aprovechamiento ordenado y sustentable de los recursos turísticos, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables en materia de medio ambiente y asentamientos humanos;
- XI.** Prestadores de Servicios Turísticos: Las personas físicas o morales que ofrezcan, proporcionen, o contraten con el turista, la prestación de los servicios a que se refiere esta Ley;
- XII.** Programa: Programa Sectorial de Turismo;
- XIII.** Recursos Turísticos: Son todos los elementos naturales o artificiales de un lugar o región que constituyen un atractivo para la actividad turística;
- XIV.** Región Turística: Es un espacio homogéneo que puede abarcar el territorio de dos o más Estados y en el que, por la cercana distancia de los atractivos y servicios, se complementan;
- XV.** Reglamento: El de la Ley General de Turismo;
- XVI.** Ruta Turística: Es un circuito temático o geográfico que se basa en un patrimonio natural o cultural de una zona y se marca sobre el terreno o aparece en los mapas;
- XVII.** Secretaría: La Secretaría de Turismo de la Administración Pública Federal;
- XVIII.** Servicios Turísticos: Los dirigidos a atender las solicitudes de los turistas a cambio de una contraprestación, en apego con lo dispuesto por esta Ley y su Reglamento;
- XIX.** Turismo Sustentable: Aquel que cumple con las siguientes directrices:
- a) Dar un uso óptimo a los recursos naturales aptos para el desarrollo turístico, ayudando a conservarlos con apego a las leyes en la materia;
 - b) Respetar la autenticidad sociocultural de las comunidades anfitrionas, conservando sus atractivos culturales, sus valores tradicionales y arquitectónicos
 - c) Asegurar el desarrollo de las actividades económicas viables, que reporten beneficios socioeconómicos, entre los que se cuenten oportunidades de empleo y obtención de ingresos y servicios sociales para las comunidades anfitrionas, que contribuyan a mejorar las condiciones de vida.
- XX.** Turistas: Las personas que viajan temporalmente fuera de su lugar de residencia habitual y que utilicen alguno de los servicios turísticos a que se refiere esta Ley, sin perjuicio de lo dispuesto para efectos migratorios por la Ley General de Población, y

XXI. Zonas de Desarrollo Turístico Sustentable: Aquellas fracciones del territorio nacional, claramente ubicadas y delimitadas geográficamente, que, por sus características naturales o culturales, constituyen un atractivo turístico. Se establecerán mediante declaratoria específicas que emitirá el Presidente de la República, a solicitud de la Secretaría.

TÍTULO SEGUNDO

CAPÍTULO III

De los Estados y el Distrito Federal

Artículo 9. Corresponde a los Estados y al Distrito Federal, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en materia turística, las siguientes atribuciones:

- I.** Formular, conducir y evaluar la política turística local;
- II.** Celebrar convenios en materia turística conforme a lo previsto en la presente Ley;
- III.** Aplicar los instrumentos de política turística previstos en las leyes locales en la materia, así como la planeación, programación, fomento y desarrollo de la actividad turística que se realice en bienes y áreas de competencia local;
- IV.** Formular, ejecutar y evaluar el Programa Local de Turismo, las directrices previstas en el Plan Nacional de Desarrollo y el Programa Sectorial de Turismo;
- V.** Establecer el Consejo Consultivo Local de Turismo;
- VI.** Concertar con los sectores privado y social, las acciones tendientes a detonar programas a favor de la actividad turística;
- VII.** Formular, evaluar y ejecutar los programas locales de ordenamiento turístico del territorio, con la participación que corresponda a los Municipios respectivos;
- VIII.** Participar en la regulación, administración y vigilancia de las Zonas de Desarrollo Turístico Sustentable en los Municipios de los Estados, conforme a los convenios que al efecto se suscriban;
- IX.** Instrumentar las acciones de promoción de las actividades y destinos turísticos con que cuenta;
- X.** Conducir la política local de información y difusión en materia turística;
- XI.** Proyectar y promover el desarrollo de la infraestructura turística;
- XII.** Impulsar a las micro, pequeñas y medianas empresas turísticas que operen en los Estados y en el Distrito Federal;
- XIII.** Diseñar, instrumentar, ejecutar y evaluar, los programas de investigación para el desarrollo turístico local;
- XIV.** Participar en programas de prevención y atención de emergencias y desastres, así como en acciones para la gestión integral de los riesgos conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan;

- XV.** Brindar orientación y asistencia al turista y canalizar las quejas de éstos ante la autoridad competente;
- XVI.** Atender los asuntos que afecten el desarrollo de la actividad turística de dos o más Municipios;
- XVII.** Coadyuvar con el Ejecutivo Federal en materia de clasificación de establecimientos hoteleros y de hospedaje, en los términos de la regulación correspondiente;
- XVIII.** Vigilar el cumplimiento de esta Ley y demás disposiciones reglamentarias que de ella deriven, en lo que se refiere a los requisitos de operación de los prestadores de servicios turísticos;
- XIX.** Coordinar con las autoridades federales, por medio de los convenios que se suscriban, la imposición de sanciones por violaciones a esta Ley y a las disposiciones reglamentarias;
- XX.** Emitir opiniones a la Secretaría en la materia, y
- XXI.** Las demás previstas en éste y otros ordenamientos.

CAPÍTULO IV

De los Municipios

Artículo 10. Corresponde a los Municipios, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes atribuciones:

- I.** Formular, conducir y evaluar la política turística municipal;
- II.** Celebrar convenios en materia turística conforme a lo previsto en la presente Ley;
- III.** Aplicar los instrumentos de política turística que les sean atribuidos por las leyes locales, así como la planeación, programación, fomento y desarrollo de la actividad turística en bienes y áreas de competencia municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas al Ejecutivo Federal, Estados o el Distrito Federal;
- IV.** Formular, ejecutar y evaluar el Programa Municipal de Turismo, el cual considerará las directrices previstas en el Plan Nacional de Desarrollo, el Programa Sectorial de Turismo y el Programa Local;
- V.** Establecer el Consejo Consultivo Municipal de Turismo; que tendrá por objeto coordinar, proponer y formular las estrategias y acciones de la Administración Pública Municipal, con el fin de lograr un desarrollo integral de la actividad turística en el Municipio. Será presidido por el titular del Ayuntamiento, y estará integrado por los funcionarios que éste determine, conforme

a lo que establezcan las disposiciones reglamentarias. Podrán ser invitadas las instituciones y entidades públicas, privadas y sociales, que se determinen, y demás personas relacionadas con el turismo en el Municipio, las cuales participarán únicamente con derecho a voz;

VI. Concertar con los sectores privado y social, las acciones tendientes a detonar programas a favor de la actividad turística;

VII. Participar en los programas locales de ordenamiento turístico del territorio;

VIII. Participar en el diseño, instrumentación, ejecución y evaluación de los programas locales de investigación para el desarrollo turístico;

IX. Formular y conducir la política municipal de información y difusión en materia turística;

X. Coadyuvar en la instrumentación de las acciones de promoción de las actividades y destinos turísticos con que cuenta;

XI. Promover el impulso de las micro, pequeñas y medianas empresas turísticas;

XII. Participar en los programas de prevención y atención de emergencias y desastres, así como en acciones para la gestión integral de los riesgos, conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan;

XIII. Operar módulos de información y orientación al turista;

XIV. Recibir y canalizar las quejas de los turistas, para su atención ante la autoridad competente;

XV. Atender los demás asuntos que en materia de planeación, programación, fomento y desarrollo de la actividad turística les conceda esta Ley u otros ordenamientos legales en concordancia con ella y que no estén otorgados expresamente al Ejecutivo Federal, Estados o el Distrito Federal;

XVI. Emitir opinión ante la Secretaría, en aquellos casos en que la inversión concurra en proyectos de desarrollo turístico o en el establecimiento de servicios turísticos, dentro de su territorio, y

XVII. Las demás previstas en éste y otros ordenamientos.

CAPÍTULO VII

Del Ordenamiento Turístico del Territorio

Artículo 23. En la formulación del ordenamiento turístico del territorio deberán considerarse los siguientes criterios:

I. La naturaleza y características de los recursos turísticos existentes en el territorio nacional, así como los riesgos de desastre;

II. La vocación de cada zona o región, en función de sus recursos turísticos, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes;

III. Los ecológicos de conformidad con la ley en la materia;

- IV. La combinación deseable que debe existir entre el desarrollo urbano, las condiciones ambientales y los recursos turísticos;
 - V. El impacto turístico de nuevos desarrollos urbanos, asentamientos humanos, obras de infraestructura y demás actividades;
 - VI. Las modalidades que, de conformidad con la presente Ley, establezcan los decretos por los que se constituyan las Zonas de Desarrollo Turístico Sustentable; las previstas en las Declaratoria de áreas naturales protegidas así como las demás disposiciones previstas en los programas de manejo respectivo, en su caso;
 - VII. Las medidas de protección y conservación establecidas en las Declaratorias Presidenciales de Zonas de Monumentos arqueológicos, artísticos e históricos de interés nacional, así como las Declaratorias de Monumentos históricos y artísticos, y en las demás disposiciones legales aplicables en los sitios en que existan o se presuma la existencia de elementos arqueológicos propiedad de la Nación, y
 - VIII. Las previsiones contenidas en los programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio tanto regionales como locales, así como en las declaratorias de áreas naturales protegidas y demás disposiciones jurídicas aplicables en materia ambiental.
- El ordenamiento turístico del territorio nacional se llevará a cabo a través de programas de orden General, Regional y Local.

Artículo 24. El Programa de Ordenamiento Turístico General del Territorio, será formulado por la Secretaría, con la intervención de las dependencias federales y de las autoridades locales y municipales en el ámbito de sus atribuciones y tendrá por objeto:

- I. Determinar la regionalización turística del territorio nacional, a partir del diagnóstico de las características, disponibilidad y demanda de los recursos turísticos;
- II. Conocer y proponer la zonificación en los planes de desarrollo urbano, así como el uso del suelo, con el propósito de preservar los recursos naturales y aprovechar de manera ordenada y sustentable los recursos turísticos;
- III. Establecer los lineamientos y estrategias turísticas para la preservación y el aprovechamiento ordenado y sustentable de los recursos turísticos, y
- IV. Establecer de manera coordinada los lineamientos o directrices que permitan el uso turístico adecuado y sustentable de los bienes ubicados en las zonas declaradas de monumentos arqueológicos, artísticos e históricos.

Artículo 25. La integración, expedición, ejecución y evaluación del ordenamiento turístico general del territorio se llevará a cabo de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y su Reglamento, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley General de Asentamientos Humanos y demás disposiciones legales aplicables.

Los Estados, los Municipios y el Distrito Federal, deberán participar en la formulación del Programa de Ordenamiento Turístico General del Territorio en los términos de esta Ley y demás disposiciones aplicables. Asimismo, la Secretaría deberá promover la participación de grupos y organizaciones sociales y empresariales, instituciones académicas y de investigación, y demás personas interesadas.

Artículo 26. Cuando una región turística se ubique en el territorio de dos o más Estados o en el de éstos y el Distrito Federal, el Ejecutivo Federal, en coordinación con las autoridades locales y/o municipales comprendidas en el respectivo territorio y en el ámbito de su competencia, podrán formular un Programa de Ordenamiento Turístico Regional. Para tal efecto, el gobierno federal celebrará los acuerdos o convenios de coordinación procedentes con los órdenes de gobierno involucrados.

Artículo 27. Los programas de ordenamiento turístico regional tendrán por objeto:

- I. Determinar el área que comprende la región a ordenar, describiendo sus recursos turísticos;
- II. Proponer los criterios para la determinación de los planes o programas de desarrollo urbano, con el Propósito de preservar los recursos naturales y aprovechar de manera ordenada y sustentable los Recursos turísticos respectivos, y
- III. Definir los lineamientos para su ejecución, seguimiento, evaluación y modificación.

Artículo 28. Los programas de ordenamiento turístico local serán expedidos por las autoridades de los Estados y del Distrito Federal con la participación de los Municipios y tendrán por objeto:

- I. Determinar el área a ordenar, describiendo sus recursos turísticos; incluyendo un análisis de riesgos de las mismas;
- II. Proponer los criterios para la determinación de los planes o programas de desarrollo urbano, así como del uso del suelo, con el propósito de preservar los recursos naturales y aprovechar de manera ordenada y sustentable los recursos turísticos respectivos, y
- III. Definir los lineamientos para su ejecución, seguimiento, evaluación y modificación.

Artículo 29. Los procedimientos bajo los cuales serán formulados, aprobados, expedidos, evaluados y modificados los programas de ordenamiento turístico local, serán determinados por las leyes de los Estados y del Distrito Federal en la materia, conforme a las siguientes bases:

- I. Serán concordantes con los programas de ordenamiento turístico general y regional del territorio;
 - II. Las autoridades locales harán compatibles sus ordenamientos turísticos del territorio, con los ordenamientos ecológicos del territorio, y sus planes o programas de desarrollo urbano y uso del suelo.
- Asimismo, los programas de ordenamiento turístico local preverán las disposiciones necesarias para la coordinación, entre las distintas autoridades involucradas, en la formulación y ejecución de los programas;
- III. Cuando un programa de ordenamiento turístico local incluya una Zona de Desarrollo Turístico Sustentable, el programa será elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y el gobierno de los Estados o el del Distrito Federal de que se trate, y
 - IV. Las leyes locales en la materia, establecerán las formas y los procedimientos para que los particulares participen en la elaboración, ejecución, vigilancia y evaluación de los programas de ordenamiento turístico a que se refiere este precepto.

Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, participarán en la consulta a que se refiere la fracción anterior, y podrán emitir las recomendaciones que estimen convenientes.

Artículo 30. La Secretaría podrá respaldar técnicamente la formulación y ejecución de los programas de ordenamiento turístico regional y local, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley.

CAPÍTULO VIII

De las Zonas de Desarrollo Turístico Sustentable

Artículo 31. Las Zonas de Desarrollo Turístico Sustentable podrán ser declaradas como tales por su desarrollo actual o potencial. El Ejecutivo Federal, los Estados, los Municipios y el Distrito Federal, en el ámbito de sus respectivas competencias, podrán intervenir para impulsar la actividad turística en la Zona, fomentando la inversión, el empleo y el ordenamiento territorial, conservando sus recursos naturales en beneficio de la población.

Los Estados, Municipios y el Distrito Federal, podrán presentar ante la Secretaría, proyectos de declaratoria de Zonas de Desarrollo Turístico Sustentable.

Los requisitos y el procedimiento para la emisión de la Declaratoria de Zona de Desarrollo Turístico Sustentable, así como la clasificación de las mismas, deberán establecerse en el reglamento respectivo.

Artículo 32. Las áreas naturales protegidas no podrán formar parte de las Zonas de Desarrollo Turístico Sustentable.

Artículo 33. La Secretaría acompañará a la solicitud de declaratoria de Zona de Desarrollo Turístico Sustentable, el estudio de viabilidad, de acuerdo a los requerimientos establecidos en el Reglamento respectivo.

Artículo 34. El Decreto para la Declaratoria de Zona de Desarrollo Turístico Sustentable deberá contener la delimitación geográfica precisa de la Zona, los motivos que justifican la Declaratoria y los demás establecidos en el reglamento respectivo.

Artículo 35. El Decreto con la declaratoria de Zona de Desarrollo Turístico Sustentable que emita el Ejecutivo Federal será publicado en el Diario Oficial de la Federación.

Artículo 36. La Secretaría, en coordinación con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y con el poder ejecutivo de los respectivos Estados, Municipios y el Distrito Federal, formularán los programas de manejo correspondientes para cada Zona.

ARTÍCULOS TRANSITORIOS DE LA LEY GENERAL DE TURISMO

Primero. La presente Ley entrará en vigor al siguiente día de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

Segundo. Se abroga la Ley Federal de Turismo publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1992 y las reformas a la misma, publicadas en el Diario Oficial de la Federación.

Tercero. Las disposiciones emitidas con fundamento en la Ley Federal de Turismo que no se opongan a la presente Ley, mantendrán su vigencia hasta en tanto no se publiquen nuevas disposiciones.

Cuarto. La Secretaría deberá, emitir el Reglamento de la presente Ley, dentro de los ciento ochenta días naturales a partir de la entrada en vigor del presente Decreto, el cual incluirá su restructuración administrativa en los términos de la presente Ley.

Los Estados y el Distrito Federal deberán adecuar a la presente Ley, su legislación en la materia, dentro de un año contado a partir de entrada en vigor el presente Decreto.

Quinto. Todos los procedimientos, recursos administrativos y demás asuntos relacionados con las materias a que se refiere esta Ley, iniciados con anterioridad a la entrada en vigor del presente Decreto, se tramitarán y resolverán conforme a las disposiciones vigentes en el momento de su inicio.

Sexto. La Secretaría de Turismo deberá modernizar la estructura del Registro Nacional de Turismo, para lo cual contará con un plazo de un año, contado a partir de la entrada en vigor del presente Decreto.

La Secretaría, de manera coordinada con los Gobiernos locales, municipales y del Distrito Federal, deberá establecer los mecanismos que permitan la inscripción al Registro Nacional de Turismo, con el objeto de que los prestadores cuenten con las facilidades necesarias para llevar a cabo los trámites correspondientes.

Concluido el proceso de modernización del Registro Nacional de Turismo, la Secretaría, deberá publicar en el Diario Oficial de la Federación la convocatoria nacional de inscripción al Registro Nacional de Turismo dirigida a los prestadores de servicios turísticos.

Los prestadores de servicios turísticos contarán con un término de doce meses para inscribirse al Registro Nacional de Turismo, que comenzará a correr un día después de la fecha en que se publique en el Diario Oficial de la Federación la convocatoria correspondiente. Una vez transcurrido dicho plazo para efectos de la inscripción se estará a lo establecido en el presente decreto.

Séptimo. Los convenios, acuerdos y/o contratos, así como las obligaciones y/o derechos adquiridos, celebrados por el Fondo Nacional de Fomento al Turismo bajo el acrónimo FONATUR, así como los que se celebren, surtirán sus efectos jurídicos.

Octavo. Las acciones derivadas de la entrada en vigor de esta Ley, así como las modificaciones a la estructura administrativa de la Secretaría, se realizarán conforme a la disponibilidad presupuestal de la misma.

LEY DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO
Normas Preliminares Y Disposiciones Para La Prevención De Las Acciones Que Afecten El Equilibrio Ecológico

DEL OBJETO DE LA LEY Y LOS CONCEPTOS GENERALES

Artículo 1.-

La presente Ley regula la preservación y la restauración del equilibrio ecológico, y la protección al ambiente y a los recursos naturales, en el ámbito de la competencia estatal. En aquellas materias en que se haga necesaria la celebración de convenios con la Federación, se atenderán en todo momento las disposiciones contenidas en los mismos.

Artículo 2.-

Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y su observancia es obligatoria en el Estado de Michoacán de Ocampo.

Artículo 3.-

El objeto de esta Ley es fijar las bases para:

- I. La preservación del derecho de toda persona a disfrutar de un ambiente sano;
- II. La formulación, ejecución y evaluación de las políticas y criterios ecológicos que se deben cumplir en el Estado;
- III. La formulación, operación y evaluación del Programa Estatal del Medio Ambiente, así como para el diseño y la implementación de instrumentos económicos que incentiven el cumplimiento de la normatividad ambiental;
- IV. La preservación y restauración del equilibrio ecológico, y la protección ambiental en el territorio estatal, y en su caso, concurrir con la Federación en la política que al efecto se dicte cuando el asunto sea de interés nacional;
- V. La regulación de las actividades que no sean consideradas altamente riesgosas, cuando por sus efectos puedan generar desequilibrios ecológicos, alterar o dañar ecosistemas, procesos biológicos o el medio ambiente del Estado o de sus municipios;
- VI. La creación, regulación, vigilancia y administración de las áreas naturales protegidas que esta Ley prevé, con la participación de las autoridades municipales que corresponda;
- VII. La prevención y el control de la contaminación generada por la emisión de ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica, radiaciones electromagnéticas y olores, perjudiciales al medioambiente, provenientes de fuentes fijas que funcionen como establecimientos industriales, comerciales o de servicios, así como, en su caso, de fuentes móviles que se localicen en el Estado cuya regulación no sea competencia de la Federación;
- VIII. La regulación del aprovechamiento sustentable y la prevención y control de la contaminación de las aguas de la jurisdicción del Estado, así como de las aguas nacionales que estén asignadas o concesionadas al gobierno estatal;

- IX.** La prevención y control de las actividades que propicien la contaminación de las aguas federales que el Estado o los municipios tengan asignadas o concesionadas, para la prestación de servicios públicos y de las que se descarguen en las redes de los alcantarillados de los centros de población, sin perjuicio de las facultades de la Federación en materia de tratamiento, descarga, infiltración y rehusó de aguas residuales, conforme a las disposiciones aplicables;
- X.** El ordenamiento ecológico en el Estado y los municipios, así como de los asentamientos humanos, a través de los programas de desarrollo urbano y demás instrumentos regulados en esta Ley o en otras disposiciones aplicables;
- XI.** (REFORMA PUBLICADA EN EL P.O. EL 22 DE NOVIEMBRE DE 2004)
- XII.** El fomento y promoción de la cultura ambiental en todos los sectores de la sociedad, del uso racional de los recursos naturales y de la tecnología e investigación forestal, en el ámbito estatal;
- XIII.** La regulación del aprovechamiento de los minerales o sustancias no reservadas a la Federación, que constituyan depósitos de naturaleza semejante a los componentes de los terrenos, tales como rocas o productos de su composición que sólo puedan utilizarse para la fabricación de materiales para y en la construcción u ornamentales, a efecto de que se desarrollen de conformidad con los criterios ecológicos establecidos;
- XIV.** La preservación, protección y restauración del medio ambiente en los centros de población, en relación con los efectos derivados de las obras y los servicios de alcantarillado, limpia, mercado, centrales de abasto, panteones, depósitos de basura, rastros, tránsito y transporte local;
- XV.** La evaluación del impacto ambiental de las obras y acciones de competencia estatal o Municipal;
- XVI.** La regulación del manejo y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos, conforme a esta ley y demás ordenamientos aplicables;
(REFORMA PUBLICADA EN EL P.O. EL 22 DE NOVIEMBRE DE 2004)
- XVII.** La regulación de las áreas estatales urbanas que tengan un valor escénico o de paisaje para protegerlas de la contaminación visual.
- XVIII.** La atención de emergencias o contingencias ambientales, de conformidad con las disposiciones que en materia de protección civil deban observarse, además de lo dispuesto por otros ordenamientos jurídicos aplicables;
- XIX.** La concertación de acciones entre los sectores social y privado, en las materias de esta Ley;
(REFORMA PUBLICADA EN EL P.O. EL 22 DE NOVIEMBRE DE 2004)
- XX.** Propiciar el desarrollo sustentable de la Entidad, mediante el aprovechamiento racional de los recursos naturales no considerados en otras leyes.

XXI. La participación del Estado en contingencias ambientales, cuando éstas incidan en dos o más municipios, conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan;

XXII. La orientación adecuada de la actividad agropecuaria que permita su manejo con criterios sustentables, preservando y conservando los recursos de suelo y agua de jurisdicción estatal;

XXIII. La protección de la biodiversidad en el Estado; y,

XXIV. Garantizar la participación corresponsable de las personas en forma individual o colectiva en La conservación, restauración, vigilancia y protección al ambiente en la Entidad.

Sección III

Los Criterios Ecológicos en la Promoción del Desarrollo.

Artículo 28.-

En la planeación y realización de acciones que promuevan el desarrollo integral del Estado y los municipios, a cargo de las dependencias y entidades estatales y municipales, conforme a sus respectivas competencias, se observarán los criterios ecológicos específicos que establece esta Ley demás disposiciones que de ella emanen.

Sección IV

La Regulación Ecológica de los Asentamientos Humanos

Artículo 29.-

La regulación ecológica de los asentamientos humanos deberá preservar, mejorar y restaurar el entorno ambiental. Equilibrando el hábitat y los elementos naturales para elevar la calidad de vida de la población.

Artículo 30.-

Para la regulación ecológica de los asentamientos humanos en el ámbito de competencia estatal, las dependencias y entidades de la administración pública y los ayuntamientos, considerarán los siguientes criterios:

I. La política ecológica en los asentamientos humanos, requiere para ser eficaz, de una estrecha vinculación con la planeación urbana, los criterios ambientales y de sustentabilidad y con el diseño y construcción de la vivienda;

II. La política ecológica debe buscar la corrección de aquéllas alteraciones al medio ambiente que deterioren la calidad de vida de la población, y a la vez, prever las tendencias decrecimiento del asentamiento humano, orientándolo hacia zonas aptas para este uso, a fin de mantener una relación suficiente entre la base de recursos y la población, cuidando de los factores ecológicos y ambientales que son parte integrante de la calidad de vida; y,

III. En el proceso de creación, modificación y mejoramiento del medio ambiente urbano y del hábitat, es indispensable fortalecer las provisiones de carácter ecológico y ambiental, para proteger y mejorar la calidad de vida, asegurando la sustentabilidad.

Artículo 31.-

Los criterios para la regulación ecológica de los asentamientos humanos, serán considerados en:

- I. La formulación y aplicación de las políticas locales de desarrollo urbano y vivienda;
- II. Los programas sectoriales de desarrollo urbano y vivienda que realice el Gobierno Estatal; y,
- III. Las normas de diseño, tecnología de construcción, uso y aprovechamiento de vivienda y, en las de desarrollo urbano que expida la Secretaría.

Artículo 32.-

En el Estado, el desarrollo urbano se sujetará a lo siguiente:

- I. Las disposiciones que establece la presente Ley en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente;
- II. El cumplimiento del Ordenamiento Ecológico del Estado;
- III. El cuidado de la proporción que debe existir entre las áreas verdes y las edificaciones destinadas a la habitación, los servicios y en general otras actividades, siendo obligación de la autoridad estatal, municipal y de los habitantes de los centros de población, la forestación y reforestación de los predios ubicados dentro del perímetro urbano;
- IV. La conservación de las áreas forestales y agrícolas fértiles, evitando su fraccionamiento para fines de desarrollo urbano;
- V. Las limitaciones para crear zonas habitacionales en torno a centros industriales;
- VI. La integración de los inmuebles de alto valor histórico, arquitectónico y cultural con áreas Verdes;
- VII. La conservación de las áreas verdes existentes, evitando ocuparlas con obras o instalaciones que se contrapongan a su función.

Artículo 33.-

En materia de vivienda, se promoverá que en los desarrollos habitacionales y acciones para su consecución se observen:

- I. El empleo de dispositivos y sistemas de ahorro de agua potable, captación, almacenamiento y utilización de aguas pluviales, así como el tratamiento y reciclaje de éstas;
- II. El aprovechamiento óptimo de la energía solar, tanto para la iluminación como para el calentamiento;
- III. La incorporación en la planeación, diseño y construcción, de elementos y criterios estéticos y arquitectónicos que armonicen con el entorno, privilegiando el uso de materiales locales y respetando las tradiciones culturales en la edificación. Los elementos anteriores deberán asimismo observarse para el aprovechamiento óptimo de la energía solar, tanto para la iluminación como para el calentamiento, facilitando la ventilación natural;
- IV. Los diseños que faciliten la ventilación natural; y,

V. El uso de materiales de construcción que ocasionen el menor impacto negativo al ambiente.

LEY AMBIENTAL Y DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO

Artículo 1°.- La presente Ley es de orden público e interés social y sus disposiciones son de observancia obligatoria en el Estado de Michoacán de Ocampo.

Artículo 3°.- Se consideran de utilidad pública:

- I. El ordenamiento ecológico del territorio del Estado, así como las acciones necesarias para su cumplimiento;
- II. El establecimiento y la administración del Sistema Estatal de Áreas para la Conservación del Patrimonio Natural, así como de las zonas de restauración ambiental;
- III. La formulación y ejecución de acciones de protección y conservación de la diversidad biológica y el mantenimiento de los recursos genéticos de la flora y fauna silvestre ubicada en las zonas sobre las que el Estado ejerce su jurisdicción;
- IV. La conservación de la diversidad biológica y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a fin de hacer compatible la generación de beneficios económicos con la conservación de los ecosistemas;
- V. La prevención y control de la contaminación ambiental del aire, el agua y el suelo;
- VI. La adopción de medidas preventivas tendientes a incidir en los hábitos y actitudes de la población frente al consumo de bienes y servicios, que reduzcan o minimicen la generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial;
- VII. El establecimiento de mecanismos que favorezcan la responsabilidad compartida de los productores, importadores, comercializadores, consumidores, empresas de manejo de residuos y autoridades estatales y municipales respecto del manejo de los residuos;
- VIII. El desarrollo de la infraestructura para el manejo integral de los residuos;
- IX. La planeación y ejecución de acciones que fomenten la educación ambiental y el fortalecimiento de la cultura ambiental, así como el desarrollo de tecnologías limpias;
- X. La participación social orientada al desarrollo sustentable y la protección del ambiente del Estado;
- XI. El establecimiento, formulación, operación, evaluación y fomento de instrumentos económicos que promuevan la conservación, restauración, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como para la prevención de la contaminación y la protección del ambiente en el Estado;
- XII. El establecimiento de Sistemas de Gestión Ambiental; y,
- XIII. Las acciones tendientes a preservar los recursos suelo y agua de jurisdicción estatal, con el objeto de evitar la erosión, propiciar el control de torrentes y evitar el daño a presas y vasos en el Estado.

Artículo 4°.- Para efectos de esta Ley se consideran las definiciones previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, además de las siguientes:

- I. Actividades Riesgosas:** Aquellas de las que pueden derivarse daños a la salud o al ambiente, y que al no ser consideradas altamente riesgosas por la legislación federal, son de competencia estatal;
- II. Aguas Residuales:** Las aguas de composición variada, provenientes de actividades domésticas, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarias o de cualquier otra actividad humana y que por el uso recibido se les haya incorporado contaminantes en detrimento de su calidad original;
- III. Almacenamiento Temporal de Residuos:** Aquel cuya duración es menor o igual a seis meses, en condiciones controladas que eviten o minimicen los impactos al ambiente y los riesgos a la salud humana de los residuos almacenados;
- IV. Aptitud Natural:** Las condiciones que presenta el territorio como base para la mejor alternativa de uso y manejo;
- V. Áreas Naturales Protegidas:** Las zonas del territorio estatal que han quedado sujetas al régimen de protección para preservar ambientes naturales, salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres, lograr el aprovechamiento racional de los recursos naturales y mejorar la calidad del ambiente en general y en particular de los centros de población y sus alrededores;
- VI. Basura:** La mezcla de dos o más residuos distintos en su origen, naturaleza, características y vocación intrínseca, que dificulta o imposibilita su valorización mediante reutilización o reciclaje y que puede representar un riesgo para la salud humana y para el ambiente;
- VII. Comisión Estatal del Agua:** La Comisión Estatal del Agua y Gestión de Cuencas;
- VIII. Comisión:** La Comisión Forestal del Estado de Michoacán;
- IX. Composta:** El Producto del tratamiento mediante procesos de biodegradación que mejoran las propiedades físicas, químicas y biológicas de los residuos sólidos orgánicos para ser aprovechados como fertilizantes y recuperadores de suelos degradados;
- X. Consejo:** El Consejo Estatal de Ecología;
- XI. Conservación:** La permanencia de los elementos de la naturaleza, lograda mediante la planeación ambiental del desarrollo, con el fin de no provocar un impacto ambiental negativo y asegurar para las generaciones presentes y venideras, un ambiente propicio para su desarrollo y los recursos naturales que les permitan satisfacer sus necesidades;
- XII. Consumo Sustentable:** Aquel que al considerar el impacto ambiental, social y económico que generan las actividades productivas necesarias para generar un bien o servicio determinado, así como los efectos que el consumo de dicho bien o servicio puede producir al ambiente y a la salud humana para las presentes y futuras generaciones, busca minimizar los efectos negativos del consumo sobre el ambiente y la sociedad;
- XIII. Cultura Ambiental:** El conjunto de conocimientos, hábitos y actitudes, que mueven a una sociedad a proteger el ambiente y a actuar en armonía con la naturaleza, transmitidos a través de generaciones o adquiridos por medio de la educación ambiental;

DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL

Artículo 33.- La realización de obras o actividades públicas o privadas, que puedan causar daños al ambiente, deberán sujetarse a la autorización previa de la manifestación de impacto ambiental otorgada por la Secretaría.

Sección I

Del Impacto Ambiental

Artículo 34.- Corresponde a la Secretaría, evaluar el impacto ambiental a que se refiere el artículo anterior de esta Ley, tratándose de las siguientes obras y actividades:

- I. Obras públicas y privadas destinadas a la prestación de servicios públicos de competencia estatal o municipal;
- II. Obras hidráulicas y vías de comunicación de jurisdicción estatal y municipal, incluidos los caminos rurales;
- III. Zonas, corredores y parques industriales de competencia estatal;
- IV. Establecimiento de industrias de competencia estatal;
- V. Exploración, extracción y procesamiento de minerales de competencia estatal;
- VI. Desarrollos turísticos, recreativos y deportivos, públicos y privados;
- VII. Obras o actividades para las que se requiera el cambio de uso de suelo en áreas no comprendidas en los programas de desarrollo urbano municipal y no reservadas a la Federación, caso en el cual, deberá presentarse un estudio de impacto ambiental, mismo que será evaluado por la Secretaría;
- VIII. Fraccionamientos, conjuntos habitacionales y nuevos centros de población;
- IX. Obras en áreas naturales protegidas de jurisdicción estatal;
- X. Construcción de expendios de distribución de gasolinas, diesel y de gas, de competencia estatal;
- XI. Obras o actividades que su control no se encuentre reservado a la Federación, que puedan causar daños al ambiente y daños a la salud pública o rebasar los límites y condiciones establecidos en la normatividad vigente; y,
- XII. Instalación, construcción y habilitación de las instalaciones de fuentes emisoras de radiación electromagnética.

REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE MORELIA MICHOACÁN.

Artículo 1.- Objetivo de desarrollo y seguridad. El presente Reglamento, tiene como objetivo establecer las bases para conocer el tipo de elementos y grados de incidencia que tienen los fenómenos naturales en las estructuras urbanas, considerando los riesgos de afectación, fijando las normas y especificaciones que permitan ampliar los márgenes de seguridad estructural en beneficio de la población; Así como fijar los criterios generales para normar y orientar el crecimiento y conservación de los centros de población de congruencia con los planes y programas de desarrollo urbano y ecológico hacia zonas que ofrezcan menos riesgos y permitan la seguridad en las construcciones.

TITULO SEGUNDO**NORMAS DE DESARROLLO URBANO****CAPITULO I****CONTEXTO URBANO****SECCIÓN PRIMERA.- USO DEL SUELO**

Artículo 10.- Planes y Programas de Desarrollo Urbano. El Municipio deberá vigilar la observancia de la Ley General de Asentamientos Humanos y la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, así como lo dispuesto en los planes: Municipal, Director y Parciales de desarrollo urbano, así como proponer al ejecutivo del estado la expedición de declaratorias de provisiones, reservas, destinos y usos que se relacionen con el desarrollo municipal, emprendiendo acciones que tiendan a conservar, mejorar y regular el crecimiento de población, coordinándose con el del Estado para identificar, declarar, conservar, restaurar y reciclar las zonas, sitios y edificaciones.

Artículo 11.- Parámetros de intensidad de uso de suelo. La intensidad de uso del suelo es la superficie que puede ser construida en un lote, por lo tanto, cuando el inmueble tiene mayor superficie construida, su capacidad de alojamiento también es mayor y de ello depende el comportamiento de la densidad de población. Para garantizar la existencia de áreas sin construir en un lote y lograr condiciones adecuadas de iluminación, ventilación y recarga de acuíferos en el subsuelo, es necesario normar la intensidad en el uso del suelo en relación a las densidades propuestas en los planes y programas de desarrollo urbano; para tal efecto, a continuación se establecen los coeficientes de ocupación del suelo (**COS**) y de utilización del suelo (**CUS**).

El coeficiente de ocupación del suelo (**COS**) es la superficie del lote que puede ser ocupada con construcciones, manteniendo libre de construcción como mínimo los siguientes comercial 25.0% y en uso industrial 35.0%.El coeficiente de utilización del suelo

(CUS) es la superficie máxima de construcción que se permitirá en un predio y se expresa en el número de veces que se construya en la superficie del lote, por lo tanto, se recomienda que el **CUS** no exceda de una vez.

En ambos casos, los coeficientes variarán de acuerdo con las características específicas de cada centro de población, considerando su tipología y densidad de acuerdo a los Planes y/o Programas de Desarrollo Urbano autorizados.

Formulario.- Para determinar la superficie máxima en que se puede construir en un terreno y el número de niveles en que se logra, se aplicarán las siguientes fórmulas:

$$\text{COS}=\text{SO}/\text{ST} \quad \text{CUS}=\text{SC}/\text{ST}$$

$$\text{SC}=\text{CUS} \times \text{ST} \quad \text{N}=\text{SC}/\text{SO}$$

En donde:

COS= Coeficiente de ocupación del suelo.

CUS= Coeficiente de utilización del suelo.

SO= Superficie máxima de ocupación del suelo o terreno

SC= Superficie máxima de construcción en M2

ST= Superficie de terreno.

N= Número de niveles (promedio)

SECCIÓN SEGUNDA

DEL ACONDICIONAMIENTO PARA EL CONFORT

Artículo 26.- En las edificaciones, lo locales o áreas específicas deberán contar con los medios que aseguren tanto la iluminación diurna como nocturna mínima necesaria para bienestar de sus habitantes y cumplirán con los siguientes requisitos:

I.-Los locales habitables y las cocinas domésticas en edificaciones habitables en edificios de alojamiento, aulas en edificaciones de educación elemental y media, y cuartos para encamados en hospitales, tendrán iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios que satisfagan lo establecido en el artículo 30 del presente Reglamento.

El área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes mínimos correspondientes a la superficie del local, para cada una de las orientaciones:

- Norte 10.00 %

- Sur 12.00 %
- Este 10.00 %
- Oeste 8.00 %

En el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta, complementariamente lo siguiente:

a) Los valores para orientaciones intermedias a las señaladas podrán interpolarse en forma proporcional.

b) En el caso en el cual las ventanas tengan distintas orientaciones en un mismo local, éstas se proporcionarán aplicando el porcentaje mínimo de iluminación a la superficie del local dividida entre el número de ventanas.

II.- Los locales en que las ventanas estén ubicadas o protegidas bajo marquesinas, techumbres, pórticos o volados se consideran iluminadas y ventiladas naturalmente cuando éstas se encuentren remetidas, como máximo, el equivalente a su altura de piso a techo del local en mención.

III.- Es permitida la iluminación diurna natural mediante domos o tragaluces en los casos específicos de baños, cocinas no domésticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones, pasillos y servicios.

a) En los casos anteriores, la proyección horizontal del domo o tragaluz podrá dimensionarse tomando en base mínima el 4% de la superficie del local, el coeficiente correspondiente a la transmisión del espectro solar del material transparente o traslúcido de esos elementos (domos y tragaluces) no será menor al 85 %.

b) Se permitirá la iluminación en fachadas de colindancias por medio de bloques de vidrio prismático y traslúcido a partir del tercer nivel sobre la banqueta sin que esto se vea afectado o disminuido en los requerimientos mínimos establecidos para la dimensión de ventanas, domos o tragaluces y sin la creación de derechos respecto a futuras edificaciones colindantes que en lo futuro puedan obstruir esta iluminación.

IV.- Los locales a que se refieren los incisos I y II deberán contar, además, con medios artificiales para iluminación nocturna que señala para esto el artículo 27 del presente Reglamento.

V.- Los locales no considerados en los incisos deberán contener iluminación diurna natural o bien deberán contar con medios artificiales de iluminación diurna complementaria y nocturna, ajustándose a los niveles de iluminación referentes.

CAPITULO III

Artículo 54.- Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida.

I.- Todas las edificaciones de concentración masiva deberán tener vestíbulos que comunique las salas respectivas a la vía pública o bien con los pasillos que tengan acceso a ésta. Los vestíbulos deberán calcularse con una superficie mínima de 15 centímetros cuadrados por concurrente. (Cada clase de localidad deberá tener un espacio destinado para el descanso de los espectadores o vestíbulo en los intermedios para espectáculos, que se calcularán a razón de 15 centímetros cuadrados por concurrente).

a) Los pasillos desembocarán al vestíbulo y deberán estar a nivel con el piso a éste.

b) Las puertas que den a la vía pública deberán estar protegidas con marquesinas respetando los lineamientos correspondientes o relacionados a este elemento arquitectónico.

c) Todas las salas de espectáculos tendrán accesos y salidas directas a la vía pública o bien comunicarse con ella, mediante pasillos que tendrán un ancho mínimo igual a la suma de los anchos de las circulaciones que desalojen las salas por estos pasillos.

d) Toda sala de espectáculos contendrá por lo menos tres salidas calculando los anchos correspondientes según lo indica el presente Reglamento.

e) Los accesos y salidas de las salas se ubicarán de preferencia a calles diferentes.

II.- Las puertas que den a la calle tendrán un ancho mínimo de 120 centímetros; en los caos en los cuales las circulaciones desemboquen provenientes de escalera, el ancho será igual o mayor que la suma de los anchos de la circulación vertical.

a) La anchura de las puertas de los centros de reunión, deberá permitir la salida de los asistentes en 3 minutos, considerando que una persona puede salir por una anchura de 60centímetros, y en el tiempo máximo de 1 segundo. En todos los casos el ancho siempre será múltiplo de 60 centímetros y el mínimo de 120 centímetros.

b) Las hojas de las puertas deberán abrir hacia el exterior y estarán construidas de manera tal, que al abrirse no obstaculicen ningún pasillo, escalera o descanso y tenga lo dispositivos necesarios que permitan la apertura con el simple empuje de las personas al querer salir.

c) Todas las puertas de acceso, intercomunicación y salida tendrán una altura mínima de 210 centímetros y un ancho que cumpla con la medida de 60 centímetros por cada 100usuarios o fracción

(A) Podrá considerarse para efecto de cálculo de ancho mínimo del acceso principal únicamente la población del piso o nivel, de la construcción con más ocupantes, sin perjuicio de que se cumpla con los valores mínimos indicados en la tabla anterior.

(B) En estos casos, las puertas que den a la vía pública, deberán tener un ancho total de1.25 veces la suma de los anchos reglamentarios de las puertas entre vestíbulo y sala.

Artículo 55.- Normas para circulaciones horizontales.-

- I.- El ancho mínimo de los pasillos longitudinales, en salas de espectáculos con asientos en ambos lados, será de 1.20 centímetros. En los casos que tengan un sólo lado de asientos, el ancho será de 90 centímetros.
- II.- En los pasillos que tengan escalones, las huellas de éstos tendrán un mínimo de 30centímetros y los peraltes tendrán un máximo de 18 centímetros y estarán debidamente iluminados y señalados.
- III.- En los muros de los pasillos, no se permitirán salientes a una altura menor de 3metros, con relación al nivel de piso terminado de los mismos.
- IV.-Las oficinas y locales de un edificio tendrán salidas a pasillos o corredores que conduzcan directamente a las salidas a la calle, y la anchura de los pasillos y corredores no serán menor de 120 centímetros.

Artículo 56.- Normas para escaleras y rampas.

- I.-Las escaleras en todos y cada uno de los niveles, estarán ventiladas permanentemente a fachadas o cubos de luz mediante vanos cuya superficie mínima será del10% de la superficie de la planta del cubo de la escalera.
- II.-Cuando las escaleras se encuentren en cubos cerrados deberán de dotarse de un conducto de extracción de humos cuya construcción será adosada a ella, y el área de planta será proporcional a la del cubo de la escalera y que sobresalga del nivel de azotea 150centímetros como mínimo. Dicho ducto deberá ser calculado conforme a la siguiente función:

HS

$$A = \frac{HS}{200}$$

En donde:

A= Área en planta del ducto, en metros cuadrados.

H= Altura del edificio, en metros

S= Área en planta del cubo de la escalera, en metros cuadrados.

En este caso, el cubo de la escalera no estará ventilado al exterior en la parte superior para evitar que funcione como chimenea, pero podrá comunicarse con la azotea mediante una puerta de características herméticas que cierre de manera automática y abra hacia afuera, la cual no tendrá cerradura de llave. La ventilación de dichos cubos se hará mediante vanos encada nivel con persianas fijas e inclinadas y pendiente ascendente hacia los ductos de extracción, y su superficie será del 5 al 8% de la planta de cubo de la escalera.

III.- Los edificios para comercios u oficinas tendrán escaleras que comuniquen todos los niveles con el nivel de banqueta, no obstante que cuenten con elevadores. La anchura mínima de las escaleras será de 240 centímetros y deberán construirse con materiales incombustibles, además de pasamanos o barandales según sea el caso, los cuales tendrán una altura de 90centímetros. Una escalera no deberá dar servicio a más de 1,400 metros cuadrado de planta y sus anchuras estarán regidas por las siguientes normas:

Artículo 57.- Normas Mínimas para circulaciones horizontales y rampas

Vehiculares.- Las rampas de los estacionamientos tendrán una pendiente máxima del 15%. El ancho mínimo de circulación en rectas será de 2.50 metros y en las curvas, de 3.50 metros; los radios mínimos serán de 7.50 metros al eje de la rampa.

En las rampas helicoidales:

El radio mínimo de giro al eje de la rampa del carril interior serán de 7.50 metros.

Anchura mínima del carril interior 3.50 metros

Anchura mínima del carril exterior 3.20 metros

Sobre elevación máxima 0.10 metros

I.- Para efectos de este Reglamento se entenderá que:

a) Estacionamiento es el espacio físico de propiedad pública o privada utilizado para guardar vehículos.

b) Todo estacionamiento que esté destinado a servicio público deberá estar pavimentado y diseñado adecuadamente, además estará protegido por bardeo perimetral en su colindancia con los predios contiguos.

c) Los estacionamientos para uso público o privado deberán registrarse por las normas establecidas en el presente Reglamento, además de las disposiciones que contengan las leyes y reglamentos en la materia y lo que disponga al respecto la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

II.- Accesos y salidas de estacionamientos:

Los estacionamientos tendrán carriles por separado, tanto para el acceso como para la salida vehicular, tendrán una anchura mínima cada uno de 3 metros. La Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales determinará las especificaciones correspondientes en los casos que por sus especificaciones así lo requieran

Todos los estacionamientos, tanto públicos como privados, deberán tener áreas para el ascenso y descenso de los usuarios, las cuales estarán a nivel de las aceras y a cada lado de los carriles correspondientes con una longitud mínima de 6 metros y un ancho de 1.80 metros.

Dichos cajones estarán delimitados por topes que sobresalgan a una altura de 15centímetros sobre el nivel de pavimento. En la entrada frontal tendrán una protección de 80centímetros de ancho y en la entrada de reversa 1.25 metros, para separarlos de los paños de los muros o fachadas.

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA

DISPOSICIONES GENERALES

CAPÍTULO ÚNICO

Artículo 1.- El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción, y tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en lo relativo al establecimiento, administración y manejo de las áreas naturales protegidas de competencia de la Federación.

Artículo 2.- La aplicación de este Reglamento corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, sin perjuicio de las atribuciones de otras dependencias del Ejecutivo Federal, de los Estados, del Distrito Federal y de los Municipios, de conformidad con las disposiciones legales aplicables en el ámbito de su respectiva jurisdicción.

Artículo 3.- Para los efectos de este Reglamento se estará a las definiciones que se contienen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como a las siguientes:

I.- Administración: Ejecución de actividades y acciones orientadas al cumplimiento de los objetivos de conservación y preservación de las áreas naturales protegidas, a través del manejo, gestión, uso racional de los recursos humanos, materiales y financieros con los que se cuente;

II.- Aprovechamiento: Utilización de los recursos naturales de manera extractiva y no extractiva;

III.- Autoconsumo: Aprovechamiento de ejemplares, partes y derivados extraídos del medio natural sin propósitos comerciales, con el fin de satisfacer las necesidades de alimentación, energía calorífica, vivienda, instrumentos de trabajo y otros usos tradicionales por parte de los pobladores que habitan en el área natural protegida;

IV.- Capacidad de carga: Estimación de la tolerancia de un ecosistema al uso de sus componentes, tal que no rebase su capacidad de recuperarse en el corto plazo sin la aplicación de medidas de restauración o recuperación para restablecer el equilibrio ecológico;

V.- Comisión: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas;

VI.- Consejo: Consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas;

VII.- Ley: Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;

VIII.- Límite de cambio aceptable: Determinación de la intensidad de uso o volumen aprovechable de recursos naturales en una superficie determinada, a través de un proceso que considera las condiciones deseables, en cuanto al grado de modificación del ambiente derivado de la intensidad de impactos ambientales que se consideran tolerables, en función de los objetivos de conservación y aprovechamiento, bajo medidas de manejo específicas. Incluye el proceso permanente de monitoreo y retroalimentación que permite la adecuación de las medidas de manejo para el mantenimiento de las condiciones deseables, cuando las modificaciones excedan los límites establecidos;

IX.- Manejo: Conjunto de políticas, estrategias, programas y regulaciones establecidas con el fin de determinar las actividades y acciones de conservación, protección, aprovechamiento sustentable, investigación, producción de bienes y servicios, restauración, capacitación, educación, recreación y demás actividades relacionadas con el desarrollo sustentable en las áreas naturales protegidas;

X.- Monitoreo: Proceso sistemático de evaluación de factores ambientales y parámetros biológicos;

XI.- Programa de manejo: Instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del área natural protegida respectiva;

XII.- Registro: Registro Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

XIII.- Secretaría: Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y

XIV.- Zona de influencia: Superficies aledañas a la poligonal de un área natural protegida que mantienen una estrecha interacción social, económica y ecológica con ésta.

CAPÍTULO II

DE LA DIRECCIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Artículo 8.- La administración y manejo de cada una de las áreas naturales protegidas se efectuará a través de un Director, el cual será nombrado de acuerdo con las siguientes bases:

I.- La Secretaría, a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, emitirá una convocatoria en los diarios de mayor circulación en la Entidad Federativa donde se ubique el área natural protegida de que se trate, con el fin de que las personas interesadas propongan candidatos a ocupar el cargo;

II.- Los candidatos deberán tener, en todo caso, experiencia en:

a) Trabajo de campo relacionado con el manejo y conservación de recursos naturales en áreas naturales protegidas, por lo menos durante dos años;

b) Capacidad de coordinación y organización de grupos de trabajo;

c) Conocimientos de la región;

d) Conocimientos de la legislación ambiental, y

e) Conocimiento en actividades económicamente productivas que se relacionen con el uso y aprovechamiento de recursos naturales en el área natural protegida de que se trate.

III.- Las propuestas recibidas serán presentadas al Consejo para que éste, a su vez, seleccione a tres de los candidatos, y

IV.- La terna será sometida a la consideración del titular de la Secretaría, quien elegirá al candidato que ocupará el cargo.

En los casos en que la Secretaría lo considere necesario, podrá nombrar a un mismo Director para la administración y manejo de dos o más áreas naturales protegidas.

Artículo 90.- Los directores de las áreas naturales protegidas a que se refiere el Capítulo Primero del Título Séptimo del presente Reglamento, serán designados por la Secretaría considerando la propuesta del promovente.

CAPÍTULO II

DE LAS AUTORIZACIONES PARA EL DESARROLLO DE OBRAS Y ACTIVIDADES EN LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

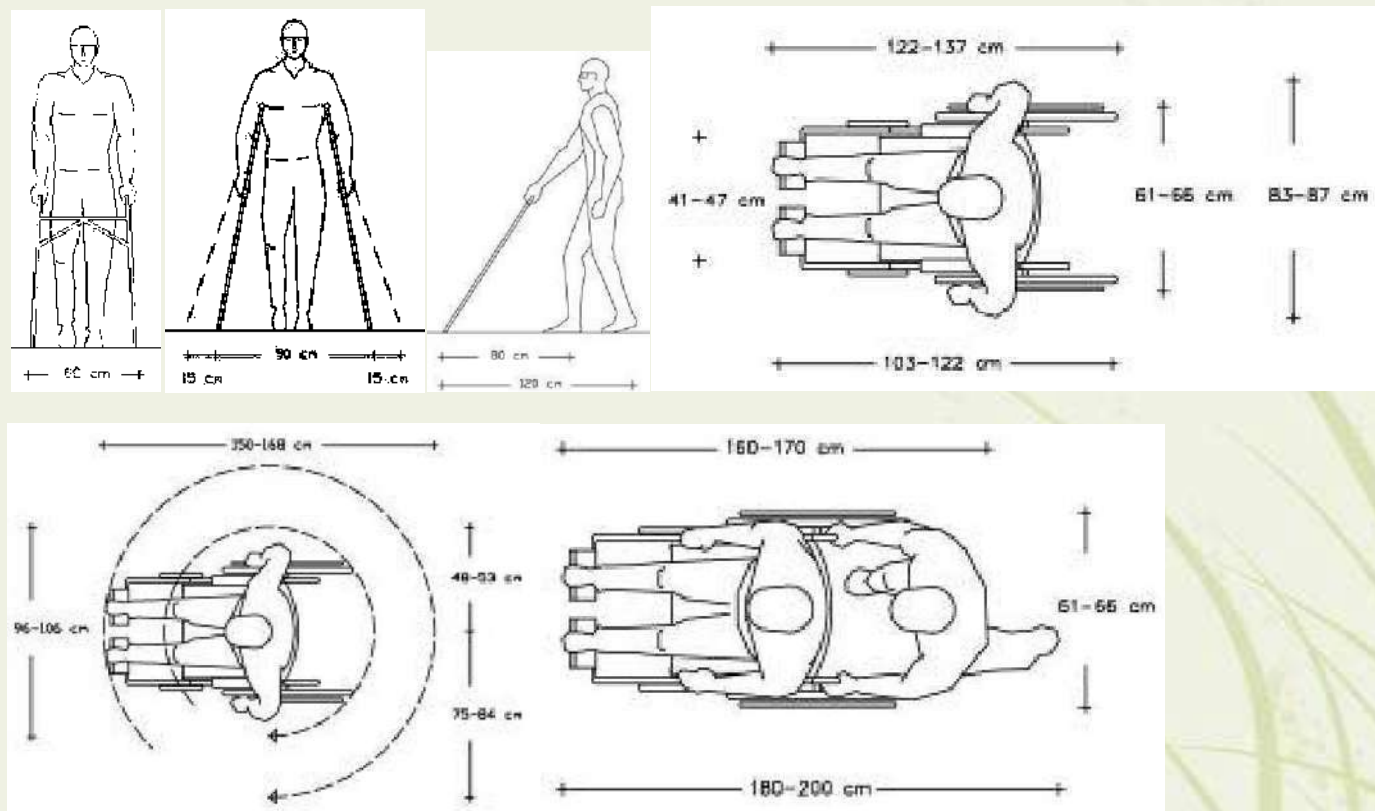
Artículo 88.- Se requerirá de autorización por parte de la Secretaría para realizar dentro de las áreas naturales protegidas, atendiendo a las zonas establecidas y sin perjuicio de las disposiciones legales aplicables, las siguientes obras y actividades:

- I. Colecta de ejemplares de vida silvestre, así como de otros recursos biológicos con fines de investigación científica;
- II. La investigación y monitoreo que requiera de manipular ejemplares de especies en riesgo;
- III. El aprovechamiento de la vida silvestre, así como el manejo y control de ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales;
- IV. El aprovechamiento de recursos biológicos con fines de utilización en la biotecnología;
- V. Aprovechamiento forestal;
- VI. Aprovechamiento de recursos pesqueros;
- VII. Obras que, en materia de impacto ambiental, requieran de autorización en los términos del artículo 28 de la Ley;
- VIII. Uso y aprovechamiento de aguas nacionales;
- IX. Uso y aprovechamiento de la zona federal marítimo terrestre;
- X. Prestación de servicios turísticos:
 - a) visitas guiadas incluyendo el aprovechamiento no extractivo de vida silvestre;
 - b) recreación en vehículos terrestres, acuáticos, subacuáticos y aéreos;
 - c) pesca deportivo-recreativa;
 - d) campamentos;
 - e) servicios de pernocta en instalaciones federales, y
 - f) otras actividades turísticas recreativas de campo que no requieran de vehículos.

- XI. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales que requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal;
- XII. Actividades comerciales, excepto las que se realicen dentro de la zona de asentamientos humanos, y
- XIII. Obras y trabajos de exploración y explotación mineras.

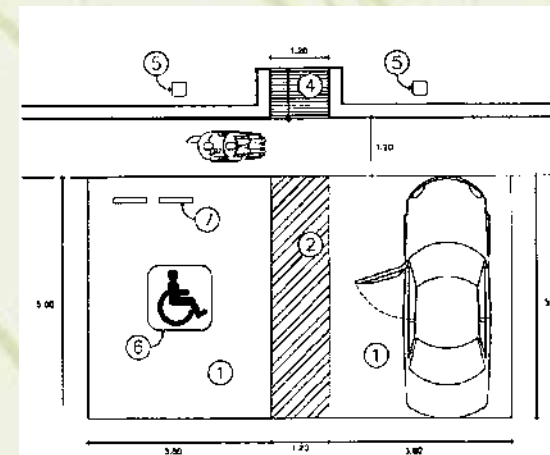
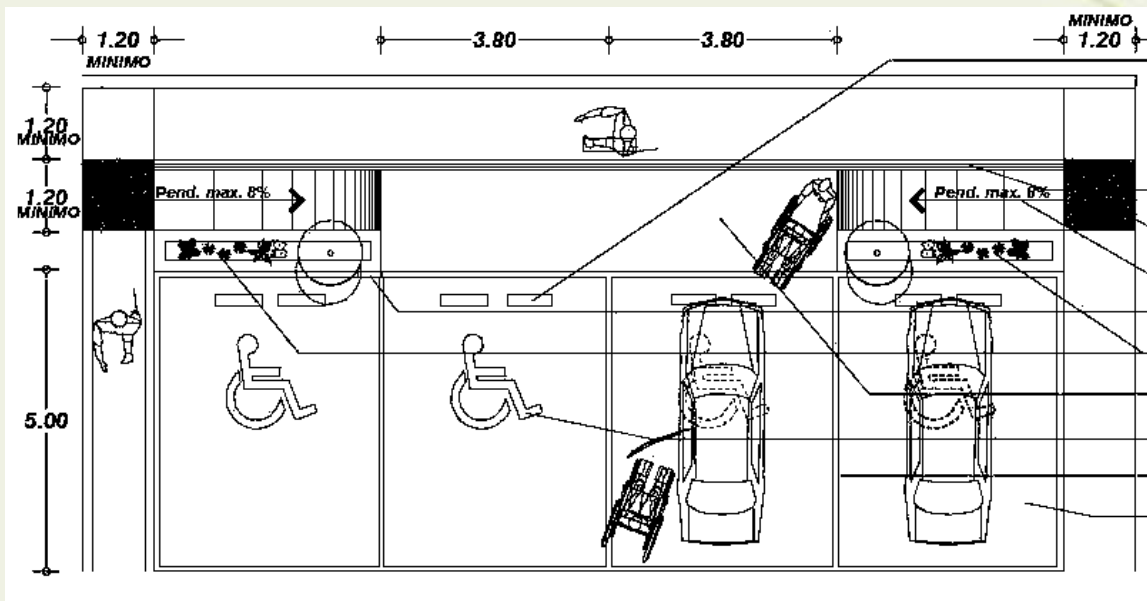
MANUAL DE RECOMENDACIONES DE ACCESIBILIDAD DEL IMSS

ANTROPOMETRÍA DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD



ESTACIONAMIENTO

- A.- Es recomendable que, cuando menos, uno de cada Veinticinco cajones de estacionamiento sean para Personas con discapacidad.
- B.- Los cajones de estacionamiento para personas con Discapacidad deberán ser de 3.8 por 5.0 m, estar Señalizados y encontrarse próximos a los accesos.
- C.- El trayecto entre los cajones de estacionamiento Para personas con discapacidad y los accesos, Deberá estar libre de obstáculos. Cajón de estacionamiento para personas con Discapacidad de 3.8 por 5.0 m.

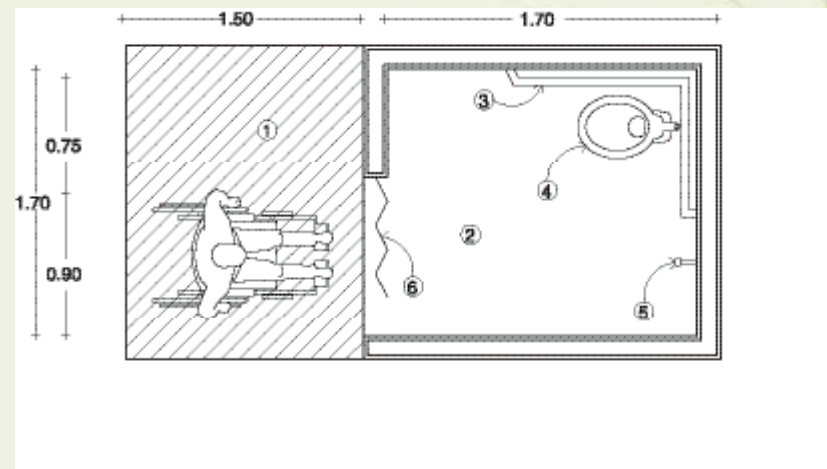
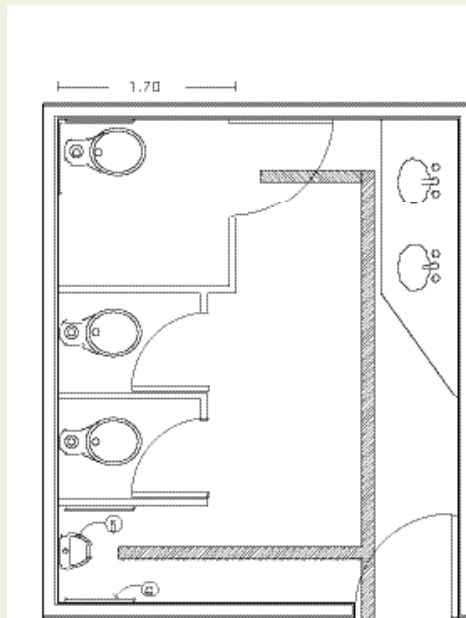


BAÑOS

Los muebles sanitarios deberán tener alturas adecuadas para su uso por personas con discapacidad:

*Inodoro 45 a 50 cm de altura. *Lavabo 76 a 80 cm de altura. *Banco de regadera 45 a 50 cm de altura. *Accesorios eléctricos 80 a 90 cm de altura. *Manerales de regadera 60 cm de altura. *Accesorios 120 cm de altura máxima.

Deberán instalarse barras de apoyo de 38 mm de diámetro, firmemente sujetas a los muros.



La revisión de los diferentes reglamentos nos arrojó gran cantidad de datos para una correcta ejecución. Dando como lugar espacios adecuados para la correcta elaboración de espacios arquitectónicos.

5.2 MARCO TECNICO

En el siguiente apartado se presentan los diferentes sistemas constructivos, y eco-tecnias, que se pretenden utilizar en la ejecución del proyecto; para un mejor confort del usuario, y el menor impacto a la naturaleza.

5.2.1 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Los sistemas constructivos que se mencionaran son propuestos en base a la postura teórica tradicionalista; al igual se encuentran mencionados, sistemas eco técnicos que le permiten al edificio ser sustentable.

CIMENTACIÓN

Se denomina **cimentación** al conjunto de elementos estructurales cuya misión es transmitir las cargas de la edificación al suelo. Debido a que la resistencia del suelo es, generalmente, menor que la de los pilares o muros que soportará, el área de contacto entre el suelo y la cimentación será proporcionalmente más grande que los elementos soportados (excepto en suelos rocosos muy coherentes).

La cimentación es importante porque es el grupo de elementos que soportan a la superestructura. Hay que prestar especial atención ya que la estabilidad de la construcción depende en gran medida del tipo de terreno

TIPOS DE CIMENTACIÓN

La elección del tipo de cimentación depende especialmente de las características mecánicas del terreno, como su cohesión, su ángulo de rozamiento interno, posición del nivel freático y también de la magnitud de las cargas existentes. A partir de todos esos datos se calcula la capacidad portante, que junto con la homogeneidad del terreno aconsejan usar un tipo u otro diferente de cimentación. Siempre que es posible se emplean cimentaciones superficiales, ya que son el tipo de cimentación

menos costoso y más simple de ejecutar. Cuando por problemas con la capacidad portante o la homogeneidad del mismo no es posible usar cimentación superficial se valoran otros tipos de cimentaciones.

CIMENTACIONES SUPERFICIALES

Son aquellas que se apoyan en las capas superficiales o poco profundas del suelo, por tener éste suficiente capacidad portante o por tratarse de construcciones de importancia secundaria y relativamente livianas.

En estructuras importantes, tales como puentes, las cimentaciones, incluso las superficiales, se apoyan a suficiente profundidad como para garantizar que no se produzcan deterioros. Las cimentaciones superficiales se clasifican en:

- Cimentaciones ciclópeas.
- Zapatas.
- Zapatas aisladas.
- Zapatas corridas.
- Zapatas combinadas.
- Losas de cimentación.

ZAPATAS AISLADAS

Las Zapatas Aisladas son un tipo de Cimentación Superficial que sirve de base de elementos estructurales puntuales como son los pilares; de modo que esta zapata amplía la superficie de apoyo hasta lograr que el suelo soporte sin problemas la carga que le transmite.

- **Armado de la parte inferior:** Se realiza una malla conformada por varillas cruzadas; la separación entre varillas no ha de superar los 30 cm.
- **varillas:** Se recomienda utilizar diámetros de varillas grandes, mínimo del 12, ante posibles corrosiones.

La armadura longitudinal del pilar llega hasta la malla, por lo cual se colocan armaduras de espera iguales que las de los pilares.

Solape mínimo: Considerar 30 veces el diámetro de la varilla más gruesa del pilar; Normativa referida a zapata aislada de hormigón en masa o armado como cimiento de soportes verticales: Norma Tecnológica NTE-CSZ

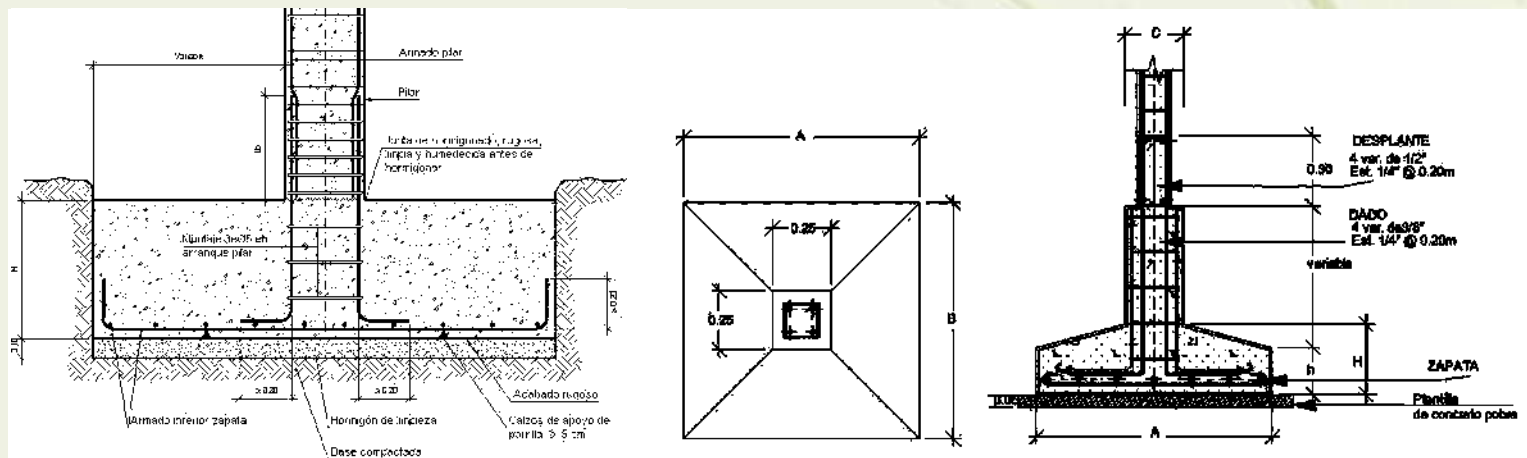


Ilustración 26 armado de zapata aislada

34. http://www.construmatica.com/construpedia/Zapatas_Aisladas ago 2017

ESTRUCTURA

COLUMNA

Una **columna** es una pieza arquitectónica vertical y de forma alargada que sirve, en general, para sostener el peso de la estructura, aunque también puede tener fines decorativos. De ordinario, su sección es circular; cuando es cuadrangular suele denominarse pilar, o pilastra si está adosada a un muro.

COLUMNA DE CONCRETO

Las columnas de concreto tienen como tarea fundamental transmitir las cargas de las losas hacia los cimientos, la principal carga que recibe es la de compresión, pero en conjunto estructural la columna soporta esfuerzos flexionantes también, por lo que estos elementos deberán contar con un refuerzo de acero que le ayuden a soportar estos esfuerzos. Especificaciones de diseño para columnas Para dimensionar columnas es conveniente seguir las siguientes especificaciones: a) Las columnas deben dimensionarse conforme a todos los momentos flectores relacionados con una condición de carga.

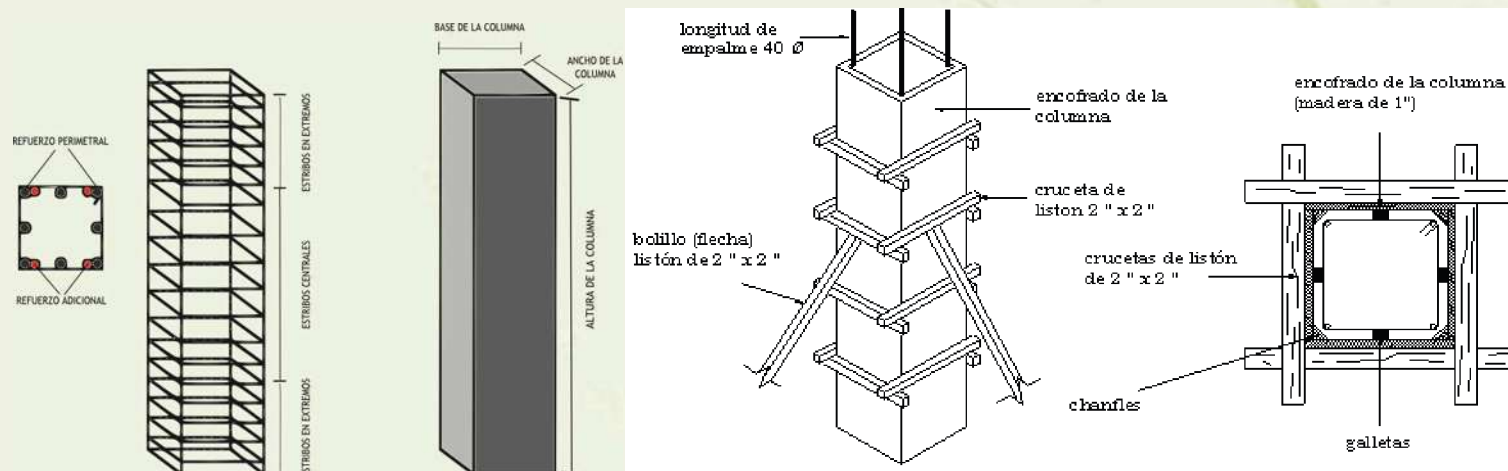


Ilustración 27 armado y cimbrado de columnas

34. http://www.construmatica.com/construpedia/Zapatas_Aisladas_ago_2017

MUROS

Estructura continua que de forma activa o pasiva produce un efecto estabilizador sobre una masa de terreno”. El carácter fundamental de los ³⁵muros es el de servir de elemento de contención de un terreno, que en unas ocasiones es un terreno natural y en otras un relleno artificial. Algunos muros cumplen funciones de sostén, por ejemplo de vigas; otros son medianeros, y otros se constituyen con fines de seguridad, denominándose murallas. Se clasifican en muros de: carga, divisorio, y contención.

Muro de carga. Su función básica es soportar las cargas muy grandes y a sus posibles consecuencias, puede decirse que es un elemento sujeto a la compresión. Las características del material para este tipo de muro deben estudiarse conscientemente para trabajos mecánicos.

Muro divisorio. La función básica de este tipo de muro es de aislar o separar, una estructura de otra, teniendo características tales como acústicas, térmicas, impermeable, y resistencia a la fricción o impactos sobre naturales.

Muro de contención. Estos muros generalmente están sujetos a fricción constante ya que deben de soportar empujes horizontales. Estos muros son capaces de poder contener tanto tierra, agua o aire.



35. <http://www.mastiposde.com/muros.html> dic 2017



Ilustración 28 tipos de muros utilizados en la construcción

LOSA MACIZA

Una ³⁶losa maciza es el mecanismo estructural que cubre tableros rectangulares o cuadrados cuyos bordes, descansan sobre vigas a las cuales les transmiten su carga y éstas a su vez a las columnas, las cuales están desplantadas desde la cimentación. Son elementos estructurales de concreto armado de varilla y concreto o de materiales prefabricados, de sección transversal rectangular de poco espesor y abarcan una superficie considerable del piso

Sirven para conformar pisos y techos en un edificio y se apoyan en las vigas o muros pueden tener uno o varios tramos continuos.

PREFABRICADOS

Las losas prefabricadas son aquellos elementos estructurales que se construyen con elementos que se elaboran en fábrica y que se transportan a la obra para su instalación y ensamble de acuerdo al proceso constructivo del cual se trata. La ventaja de estos sistemas es la gran rapidez en la instalación, eliminación de casi toda cimbra, reduce la mano de obra, soportan cargas altas, se adaptan a cualquier diseño arquitectónico, son las losas de mayor durabilidad pues se reduce la corrosión y por último el transporte y montaje se instalan fácilmente sin necesidad de equipos mecánicos en muchos de los casos, se diseñan de acuerdo a las necesidades de la obra.



Ilustración 29 Tipos de losas macizas y prefabricadas



36. <http://www.arkiplus.com/losa-maciza> nov 2017 <http://www.anivip.org.mx/sistemas-de-losas-prefabricadas> nov 2017

LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA

La losa de vigueta y bovedilla es el sistema constructivo prefabricado a base de estructurar un entramado con viguetas pre coladas con anterioridad o prefabricadas, colocadas a cierta distancia igual entre sí, para cubrir el claro entre estas con la bovedilla que es un elemento de concreto diseñado para ensamblar entre las viguetas y que es hueco para así aligerar la cubierta. Este sistema constructivo tiene la ventaja de construir losa sin cimbra, porque al apoyarse las bovedillas en las viguetas se cubre toda la superficie; las viguetas se apoyan sobre los muros o vigas apuntaladas en los castillos o columnas.

Los elementos ligeros son las bovedillas que se apoyan sobre las viguetas, aligera la losa y sirve de cimbra al concreto colado en sitio; una capa de malla electrosoldada se extiende por toda la losa, sobre los elementos ligeros, para servir de refuerzo contra efectos de la temperatura y como capa de compresión.

La losa queda integrada a la estructura de los muros y los castillos mediante cadenas de concreto (cadenas de cerramiento) que se cuelan sobre los muros del perímetro; Sobre este conjunto se cuela concreto para que rellene las nervaduras y forme una capa de compresión sobre los elementos ligeros (con un espesor mínimo de tres centímetros).

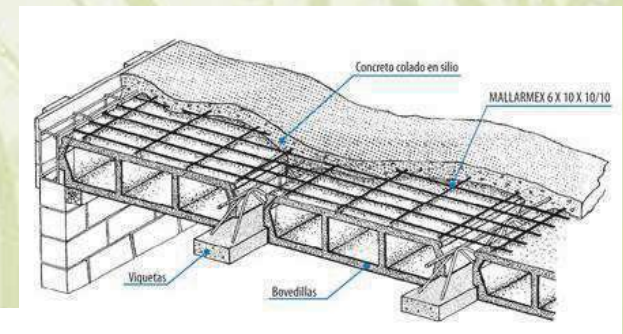
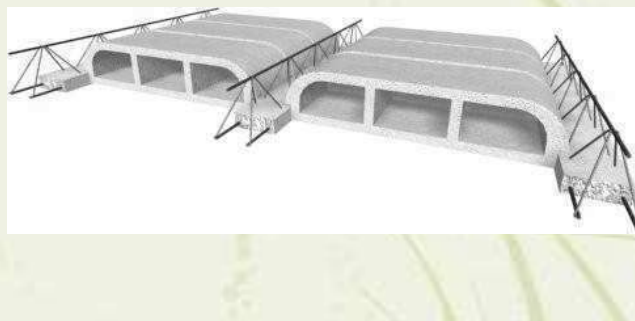
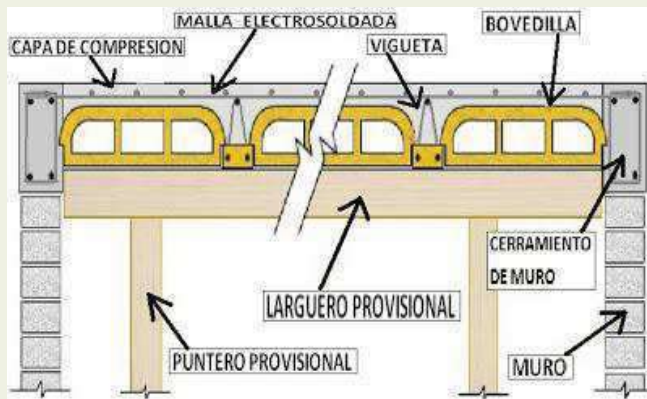


Ilustración 30 colocación y armado de lasas de vigueta y bovedilla

37. <http://www.antaac.org.mx/assets/vbv-fin8-12-08-1-.pdf> 3 sep 2009

38. <http://viguetaybovedilla31.blogspot.mx> 17 oct 2010

LOSACERO

La losa losacero es una lámina de acero galvanizada trapezoidal fabricada de acero, usada para el diseño de losas compuestas, que actúa como refuerzo positivo y elimina la necesidad de varillas de refuerzo, aligeramientos y encofrado. La interacción entre la losa acero y el concreto se obtiene mediante el sistema de resaltes puestos transversalmente en la placa que produce la unión mecánica al concreto evitando el desplazamiento y garantizando una adecuada adherencia. En primera instancia una vez que la lámina de acero está adecuadamente sujeta a la estructura, actúa como una plataforma de trabajo segura para la fusión del concreto. Posteriormente cuando el concreto alcanza la resistencia especificada, este interactúa con la lámina de acero y que actúan como refuerzo positivo de la losa.

Elementos que la conforman:

- Viga de acero • Conectores de cortante • Losa (Concreto + Losacero) • Refuerzo por temperatura

El refuerzo por temperatura ayuda a resistir en forma parcial las tensiones que puedan resultar en el concreto sobre el apoyo, mas nunca debe ser considerada como refuerzo para momento negativo, por lo cual, si el diseñador requiere una losa continua, deberá diseñar el acero de refuerzo negativo de acuerdo a las técnicas convencionales de diseño de concreto reforzado.

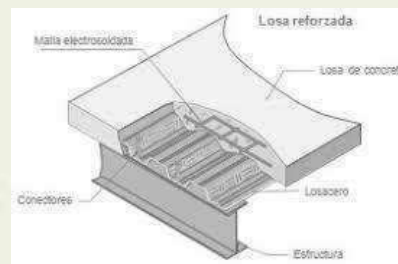


Ilustración 31 colocación y armado de losacero



CUBIERTAS

Se llama ⁴¹cubierta al elemento constructivo que protege a los edificios en la parte superior y, por extensión, a la estructura sustentante de dicha cubierta. En ciertos casos, también se llama techumbre.

Se suele distinguir entre dos tipos: la cubierta inclinada, y la cubierta plana, diferenciándose entre sí por su inclinación respecto al plano del suelo, poco inclinada en el segundo caso.

Los materiales con las que púen ser construidas las cubiertas varían dependiendo de la región donde se construirá, podemos encontrar cubiertas de concreto armado asta de hoja de palma en algunos lugares donde se puede encontrar este tipo de vegetación, pero también existen de teja, tejamanil, hoja de palmera platanera e incluso paja.

Para este proyecto en especial utilizaremos cubiertas inclinadas de plastimadera con teja, ya que conservamos la naturaleza y utilizamos también teja de plástico, ya que en una de su característica encontramos que utilizando el procedimiento constructivo correcto es impermeable.

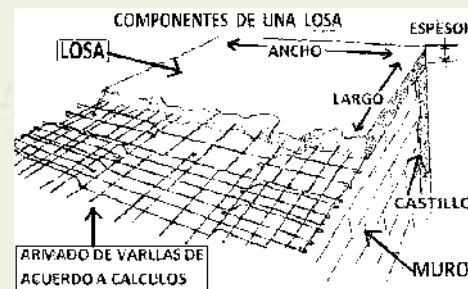


Ilustración 32 armado de losa de concreto e ilustraciones de cubiertas inclinadas con teja

41. <http://www.arqhys.com/articulos/losa-concreto-armado.html> 18 oct 2016

CUBIERTA DE PLASTIMADERA

La plastimadera o Madera Plástica es un sustituto Ecológico para la madera natural, Fabricado ccon Polietileno reciclado el cual es recolectado de desechos industriales y desechos post-consumo, lo que lo hace un producto 100% Ecológico, ya que es 100% Reciclado y 100% Reciclable. Las principales ventajas de la plastimadera son: 100% Ecológico, 100% rentable, mínimo mantenimiento, durable, resistente, color integrado, impermeable, no absorbe contaminantes, hongos, ni insectos.

Se encuentran una gran variedad de Tablas, Tablones, Polines y Perfiles en general para dar soluciones a las diferentes necesidades del proyecto.

Las vigas, tablas y polines para techumbre son armadas con ⁴²Plastimadera tienen la versatilidad de cualquier producto de madera con las propiedades de duración y resistencia de la Plastimadera.

Los productos de plastimadera se caracterizan por su Higiene, Durabilidad y Alta Resistencia. Además de poder darle la versatilidad en diseño y colores.

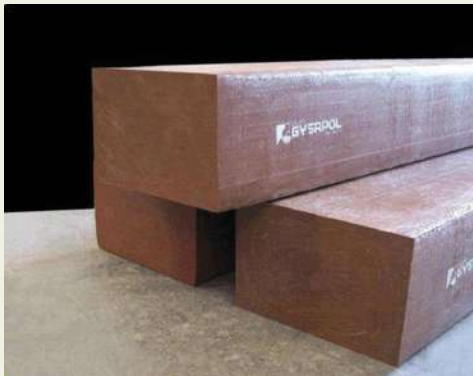


Ilustración 33 utilización de vigas de plastimadera para diversos usos.

42. <https://www.plastimadera.com/productos/2015>

5.2.2 INSTALACION HIDRAULICA

Una 43instalación hidráulica es un conjunto de tuberías y conexiones de diferentes diámetros y diferentes materiales; para alimentar y distribuir agua dentro de la construcción, esta instalación surtirá de agua a todos los puntos y lugares de la obra arquitectónica que lo requiera, de manera que este líquido llegue en cantidad y presión adecuada a todas las zonas húmedas de esta instalación también constara de muebles y equipos. Cuando la distribución se hace para edificios de una o dos plantas, y la presión hidráulica y abastecimiento son adecuados, de la entrada parten tuberías de distribución hacia cada aparato sanitario. A ese sistema de suministro se le llama sistema de presión directa del acueducto. En caso de presiones insuficientes, o cuando el suministro es regulado para determinadas horas, se emplea el sistema de tanque elevado, o por gravedad, o de tanque a presión. Cualquiera de ellos tiene como característica común, la necesidad de almacenamiento del agua.

Sistema hidroneumático o de tanque a presión. Su esencia está en llevar el agua de la cisterna hacia un tanque donde se mezcla con aire a presión, que la impulsará hacia cada uno de los aparatos sanitarios del edificio. La presión del líquido se mantendrá constante y no será necesario tener tanques elevados

Tuberías empleadas en las instalaciones hidráulicas. En la instalación hidráulica puede hacerse uso de materiales como CPVC, que es un material flexible, y resistente al calor y trabajos rudos. Es de fácil instalación, tiene una vida útil de 70 a 80 años a la intemperie, y aproximadamente 100 a los en interiores.

Tubo plus. Es Otra opción es el uso de tubo plus, un sistema para conducción de agua capaz de soportar altas temperaturas, además de superar los problemas de unión de los sistemas convencionales, además de contar con una gran durabilidad, la ausencia de corrosión.

Ventajas: Dura 50 años, es un poco más económica que el cobre, aísla bien el agua caliente, está hecha de plásticos antibacteriales, soporta temperaturas de -5° a 95 °C.



43. <http://www.rotoplas.com/tuboplus/2017>



Ilustración 34 tuberías para instalación hidráulica

SISTEMA HIDRONEUMATICO

Entre los diferentes sistemas de abastecimiento y distribución de agua en edificios e instalaciones, los ⁴⁴Equipos Hidroneumáticos han demostrado ser una opción eficiente y versátil, con grandes ventajas frente a otros sistemas; este sistema evita construir tanques elevados, colocando un sistema de tanques parcialmente llenos con aire a presión. Esto hace que la red hidráulica mantenga una presión excelente, mejorando el funcionamiento de lavadoras, filtros, regaderas, llenado rápido de depósitos en excusado, operaciones de fluxómetros, riego por aspersión, entre otros; demostrando así la importancia de estos sistemas en diferentes áreas de aplicación. Así mismo evita la acumulación de sarro en tuberías por flujo a bajas velocidades. Este sistema no requiere tanques ni red hidráulica de distribución en las azoteas de los edificios (evitando problemas de humedades por fugas en la red) que dan tan mal aspecto a las fachadas y quedando este espacio libre para diferentes usos.

Los Sistemas Hidroneumáticos se basan en el principio de compresibilidad o elasticidad del aire cuando es sometido a presión, funcionando de la siguiente manera: El agua que es suministrada desde el acueducto público u otra fuente, es retenida en un tanque de almacenamiento; de donde, a través de un sistema de bombas, será impulsada a un recipiente a presión (de dimensiones y características calculadas en función de la red), y que posee volúmenes variables de agua y aire. Cuando el agua entra al recipiente aumenta el nivel de agua, se comprime el aire y aumenta la presión, cuando se llega a un nivel de agua y presión determinados ($P_{máx.}$), se produce la señal de parada de bomba y el tanque queda en la capacidad de abastecer la red; cuando los niveles de presión bajan, a los mínimos preestablecidos ($P_{mín.}$) se acciona el mando de encendido de la bomba nuevamente. Como se observa la presión varía entre $P_{máx}$ y $P_{mín}$, y las bombas prenden y apagan continuamente. El diseño del sistema debe considerar un tiempo mínimo entre los encendidos de las bombas conforme a sus especificaciones, un nivel de presión ($P_{mín}$) conforme al requerimiento de presión de instalación y un $P_{máx}$, que sea tolerable por la instalación y proporcione una buena calidad de servicio.



Ilustración 35 HIDRONEUMATICOS DE 90 Y 50 litros de capacidad

44. <http://fluidos.eia.edu.co/hidraulica/articulos/maquinashidraulicas/hidroneumaticos/paginas/hidroneumaticos.htm> 4 oct 2002

5.2.3 INSTALACION SANITARIA

Existe un sistema utilizado con frecuencia: el PVC Cementar, cuya instalación hace más lento el trabajo, ya que el cemento puede tardar en secar hasta 24 horas. Además, es factible que se fracture por el paso del tiempo o los movimientos telúricos provocando fugas. Por otro lado, el cemento no es resistente a los rayos Ultravioleta que degradan el material hasta el punto de hacerlo quebradizo.

No hay que dejar de mencionar dentro de este rubro al PVC Angers, que no representa tampoco la solución ideal porque tiene algunos problemas de fugas en las uniones por su sistema de ensamblaje denominado el O-Ring. También presenta otra debilidad ya que al ser vulnerable a ciertos elementos químicos imposibilita su instalación en cualquier tipo de construcción.

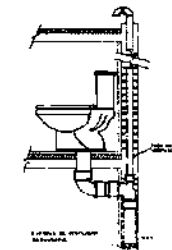
Con esta rápida visión a los problemas que representa la ⁴⁵tubería sanitaria en el mundo de la construcción, se hacía evidente la necesidad inmediata de evolucionar con un producto que fuera fácil de instalar, más seguro y de gran calidad a un precio razonable. Es entonces cuando se diseña la tubería sanitaria Tubo plus. Características de este producto hablan por sí solas de los beneficios que brinda al constructor, al instalador e incluso al plomero. Está fabricada con PP (Polipropileno) que ofrece lo mejor de todos los sistemas. Garantiza cero fugas por su Anillo Doble Labio con refuerzo plástico, haciéndolo fácil de instalar. Su Tubo Tri-capa ofrece varios beneficios: el interior liso que impide se adhieran residuos, la capa intermedia espumada que lo hace resistente al impacto y la protección UV en el exterior que permite su instalación a la intemperie. Además, como si esto fuera poco, ofrece el mayor surtido del mercado con sus más de 120 piezas entre tubo conexiones y accesorios; más las piezas de diseño exclusivo.

Ilustración 36 tubos para instalación sanitaria y corte de wc de instalación sanitaria



Elementos de una instalación sanitaria.

- Bajadas de agua pluvial
- Bajadas de aguas negras
- Coladeras
- Caspiles de bota
- Obturadores hidráulicos
- Tuberías de desagüe secundarias
- Registro sencillos de 60 x 40 cm.
- Registro doble tapa
- Registro con coladera
- Registro especiales
- Regilla de piso
- Redes principales de drenaje
- Tubería albañal
- Tubos ventiladores
- Cáncamos.



45. <http://www.rotoplas.com/tuboplus/2017>

5.2.4 ACABADOS

Son aquellos acabados en materiales, ya sean, sintéticos, pétreos, cerámicos, orgánicos, aglomerados, etc., que se le dan al producto arquitectónico, los cuales darán apariencia final, aunque en su proceso existan materiales base o iniciales.

ACABADOS EN PISOS

⁴⁶ ACABADOS AGLOMERADOS EN PISOS

CONCRETO

Características: Aislante térmico, gran resistencia al peso, poca flexibilidad, impermeable, $f'c=150$ kg. /cm.

Usos: este acabado se utiliza en pisos

Tipos y clases: Portland, tolteca, cruz azul, apasco

Procedimiento de colocación: hecho el firme, solo se nivela y se maestrea apisonando para rellenar los huecos y sacar el aire que quede.

PLASTIMADERA

Características: Aislante térmico, gran resistencia al peso, impermeable, no se hincham y no absorben contaminantes, necesitan un mínimo mantenimiento, el color está integrado, son inastillables, muy fáciles de instalar y de limpiar.

Usos: este acabado se utiliza en pisos, interiores y exteriores.

Tipos y clases: laminado.

Procedimiento de colocación: hecho el firme, solo se nivela y se fija al firme de concreto, a base de tornillos.

46. <https://prezi.com/pjfpq6x86kb/acabados-aglomerados/> 22 oct 2012 48 <http://www.iarquitectos.com/2010/01/acabados.html> 6 ene 2010

⁴⁷ACABADOS CERÁMICOS EN PISOS

LOSETA DE BARRO

Características alta resistencia, antiderrapante, resistente a la compresión flexión e impactos, la dureza de sus esmaltes las hacen más resistentes, los diferentes diseños y materiales aseguran una mayor adherencia.

Usos: se pueden utilizar en recubrimientos de muros, en techos, pisos, patios y pasillos o huellas.

Tipos y clases: vitricota, santa julia, barro

Procedimiento de colocación: después de tener bien nivelado el firme se coloca una capa de mezcla proporción 1:3 con arena fina de 1cm de espesor. Después se coloca una masilla de 2 a 3mm de grosor proporción de 1kg de cemento por $\frac{3}{4}$ de litro de agua.

LOSETA VIDRIADA

Características son de gran utilidad en las zonas húmedas ya que son impermeabilizantes Y son de gran durabilidad pero no soportan cargas muy pesadas

Usos: se usa en revestimiento de muros en baños y cocinas

Tipos: y clases vitricota, santa julia

Procedimiento de colocación: Teniendo el firme bien nivelado se coloca una capa de mortero con proporción de 3:1 con arena fina a 1cm de espesor, y al secar se coloca otra capa de 2 a 3mm de espesor en proporciones de 1kg de cemento y $\frac{3}{4}$ de agua para después colocar las piezas hasta que queden bien empotradas en la masilla.

47. <https://prezi.com/pjfpq6x86kb/acabados-aglomerados/> 22 oct 2012 48. <http://www.iiarquitectos.com/2010/01/acabados.html> 6 ene 2010

AZULEJO

características: se ubican bien en lugares que están en constante humedad ya que son impermeabilizantes, son muy durables pero no soportan cargas muy pesadas

Usos: Su colocación es en baños, cocinas, pisos exteriores y plafones

Tipos y clases: ideal estándar (4 colores), liso (10 calidades), diamante (12 colores), diseños decorados (27 variantes), tipo tapiz (10 diseños)

Procedimiento de colocación: después de tener bien nivelado el firme se colocara un firme de cemento-arena proporción 1:4 en seguida se coloca l pega azulejo de 3 a 4cm de espesor y por último se coloca el azulejo.

⁴⁹ACABADOS ORGANICOS EN PISOS**ALFOMBRAS**

Características: Aislante térmico, brinda confort, evita la resonancia,

Material rustico Usos: Su colocación es los pisos de estancias y recamaras principalmente

Tipos y clases: alfombras de algodón, alfombras de lana, alfombras de fibras sintéticas alfombras esteras de henequen

Procedimiento de colocación: se coloca sobre cualquier superficie, manteniéndola estirada, teniendo cuidado de que no existan uniones, se deberán colocar tiras metálicas solo en caso necesario, en superficies de cemento se deberá colocar tiras de madera

47. <https://prezi.com/pjfpq6x86kb/acabados-aglomerados/> 22 oct 2012 49. <http://www.iarquitectos.com/2010/01/acabados.html> 6 ene 2010

⁵⁰ACABADOS CERÁMICOS EN MUROS

LOSETA DE BARRO

Características: alta resistencia, antiderrapante, resistencia a la compresión flexión e impactos, la dureza de sus esmaltes las hacen más resistentes., los diferentes diseños y materiales aseguran una mayor adherencia.

Usos: Se pueden utilizar en recubrimientos de muros, en techos, pisos, patios y pasillos o huellas

Tipos y clases: Vitricota, santa julia, barro, loseta de mosqueta, loseta de corcho.

Procedimiento de colocación: Teniendo un material base, se coloca sobre de este un pegamento conocido como crest combinado con agua y enseguida las losetas con una regla, hilo reventón y plomo para que queden niveladas y alineadas.

LOSETA VIDRIADA

Características: Son de gran utilidad en las zonas húmedas ya que son impermeabilizantes. Son de gran durabilidad pero no soportan cargas muy pesadas.

Usos: Se usa en revestimientos de muros de baños, cocinas y en pisos.

Tipos y clases: vitricota, santa julia, interceramic, porce crest

Procedimiento de colocación: El muro deberá ser plomado y aplanado con un mortero cemento-arena después se coloca el pegamento para colocar las piezas dejando juntas de 8mm.

AZULEJO

características: Se ubican bien en lugares que están en constante humedad ya que son impermeabilizantes. Son muy durables pero no soportan cargas muy pesadas.

50. <https://prezi.com/pjfpq6x86kb/acabados-aglomerados/> 22 oct 2012

49. <http://www.iarquitectos.com/2010/01/acabados.html> 6 ene 2010

Usos. Su colocación: es en pisos y muros de baños y cocinas, exteriores y plafones.

Tipos y clases: ideal estándar (4 colores), liso (10 calidades), diamante (12 colores), diseños decorados (27 variantes), tipo tapiz (10 diseños)

Procedimiento de colocación: Teniendo el muro aplanado y plomado con un mortero cemento-arena proporción 1:6. Se coloca una base de pega azulejo y después se colocan las piezas dejando juntas de 8mm y al último se le aplica un lechereada.

⁵¹ACABADOS SINTETICOS EN MUROS

PINTURAS

Características: la pintura empleada en interiores en lo regular es vinílica con base de agua, pero en los lugares sometidos a humedad se emplea la de aceite que se prepara con 1 ¼ de aceite de linaza y se agregan 1 l de llapan y 1 ¾ de aguarrás y se solidifica al exponerlo al aire libre.

Usos: en fachadas, paredes, baños, recamaras, cocinas, comedores, salas, etc. en cada una de las habitaciones donde está el acabado final de la obra en este caso en el aplanado.

Tipos: y clases. Vinílicas de base agua, vinílicas de base aceite, marcas: Dupont, Comex, optimas, etc.

Procedimiento de colocación: el muro deberá de estar aplanado y plomeado, la superficie deberá de estar limpia, se debe colocar un sellador para enseguida colocar 2 capas de pintura con brocha o rodillo.

RESINAS EPOXICAS

Características: se utiliza para varias cosas por ejemplo: algunas partes electrónicas cuyos componentes son delicados a fin de darle un apoyo total y uniforme al tiempo que se les da de resistencia a los cambios de temperatura y de medio ambiente

Usos: su empleo más utilizado es en azoteas, en muros con filtraciones de humedad en pisos

51. <https://prezi.com/pjfjpq6x86kb/acabados-aglomerados/> 22 oct 2012

49. <http://www.iarquitectos.com/2010/01/acabados.html> 6 ene 2010

Tipos y clases: poliesticas de vaciado, epoxicas

Procedimiento de colocación: sobre el previamente limpio se colocara una capa gruesa de resinas epoxicas la cual debe secar para aplicar una segunda mano, pero debe de estar en contacto con calor.

⁵²PLASTIMADERA

Características: Aislante térmico, gran resistencia al peso, impermeable, no se hinchan y no absorben contaminantes, necesitan un mínimo mantenimiento, el color está integrado, son inastillables, muy fáciles de instalar y de limpiar.

Usos: este acabado se utiliza en pisos, interiores y exteriores.

Tipos y clases: laminado.

Procedimiento de colocación: hecho el muro, solo se nivela y se fija al muro, a base de tornillos.

ACABADOS EN PLAFON O TECHO

ACABADOS CERAMICOS

LOSETAS VIDRIADAS

Características: Son piezas moldeadas a presión están formadas por una base de cemento, polvo de mármol, color simple en una proporción de 1:8 alojando granos de mármol, grasones o piñuelos. Las losetas por lo general tienen dimensiones de 30 x 30 a lo largo y ancho. No soportan cargas pesadas.

47. <https://prezi.com/pjfpq6x86kb/acabados-aglomerados/> 22 oct 2012

49. <http://www.iarquitectos.com/2010/01/acabados.html> 6 ene 2010 52. <http://www.plastimadera.com/2015>

Usos: Utilices para lugares húmedos, se pueden colocar en muros, pisos, columnas, plafones. Son usadas en baños, cocinas, tinas, fachadas y tinacos.

Tipos y clases: loseta vinílica, loseta de corcho, losetas de cerámica

Procedimiento de colocación: se pica el plafón, enseguida se le pone un aplanado de cemento-arena, continuación se le aplica una capa de pegamento y se le pone la loseta. El junteado es aplicado con cemento blanco.

⁵³**AZULEJO**

características: son de gran durabilidad y resistencia al desgaste, el esmalte que se presenta en esta mezcla es vidrio, boro, aluminio o zinc. No soportan cargas pesadas, son aislantes de la humedad. Son utilizados solo en baños y cocinas.

Usos: Sirven para proteger a los muros de la humedad y de las grasas. Son de gran utilidad para lugares donde está muy húmedo ya que son impermeabilizantes se pueden colocar en pisos, columnas, muros y plafones.

Tipos y clases: azulejo de lujo, azulejo Tulum, azulejo alazam, azulejo modelo merlim, azulejo antives turquesa, azulejo tipo Talavera, azulejo decorativo tipo tapiz

Procedimiento de colocación: se aplica el plafón, se coloca en este un aplanado de cemento-arena. Sobre cada pieza de azulejo se extiende un mortero de cemento-arena. Para las juntas una lechada de cemento blanco y por ultimo de pulir.

ACABADOS AGLOMERADOS EN TECHO

APLANADO DE YESO

Características: se elabora empleando 3 partes de agua y 3 partes de yeso (para aplanado interior). La mezcla se hace en una yesera o artesa revolviendo los materiales adecuadamente, batiendo los materiales con el bastidor constantemente.

Usos: se puede usar como recubrimientos en pisos, muros y plafones además de que protege al material base.

53. <https://prezi.com/pjfpq6x86kb/acabados-aglomerados/> 22 oct 2012

47. <http://www.iarquitectos.com/2010/01/acabados.html> 6 ene 2010

Tipos y clases: Aplanado de yeso para interiores 2/4 de agua y 3 de yeso Aplanados para exteriores resistentes a la intemperie (cal + volumen de yeso + agua)

Procedimiento de colocación: A talocha: (sin importar el acabado), a reventón:(mayor uniformidad de espesor se utilizan hilos como guías de espesor), a regla: se sustituye por maestras, deslizando sobre estas reglas de madera, con maestras a plomo y regla: de primera calidad igual a la anterior pero plomeando las maestras para lograr perfecta verticalidad.

⁵⁸**PASTAS Y TIROLES**

Características: se crea la mezcla con sulfato de calcio y cemento blanco. Las cantidades necesarias para su elaboración son de tres volúmenes de cero fino, un volumen de cero gruesos, dos volúmenes de sulfato de calcio y tres volúmenes de cemento blanco.

Usos: son utilizadas para cubrir superficies, como son los muros, plafones, puertas, fachadas, etc. así como para decorarlas y protegerlas.

Tipos y clases. Tirol aplanado, Tirol rustico

Procedimiento de colocación: Tirol rustico: su aplicación se hace sobre un aplanado de cemento-arena o yeso, se aplica con ayuda de la tiroleta manual. Tirol planchado: su aplicación es igual a la del Tirol rustico con diferencia que después de aplicado el Tirol se deberá pasar la cuchara de yesero sobre el Tirol para que este tenga un acabado plano.

ACABADOS SINTETICOS EN TECHOS

⁵⁹**PLASTICOS**

Características: casi todos los plásticos son modificados agregándoles plastificadores y reyenadores u otros ingredientes.

58. <https://prezi.com/pjfpq6x86kb/acabados-aglomerados/> 22 oct 2012

47. <http://www.iarquitectos.com/2010/01/acabados.html> 6 ene 2010 59. <http://www.plastimadera.com/> 2015

Usos: se encuentra actualmente en usos muy extendidos tales como techos, pisos, iluminación, telas para mosqueros, ventanales, cancelas. Algunos se usan como lamina acanalada funcional o decorativa.

Tipos y clases: Lamina acanaladas, láminas lisas (para aplicaciones decorativas y estructurales), láminas de plástico traslucidas, lamina de plástico reforzado con fibra de vidrio.

Procedimiento de colocación: el plástico puede colocarse en cualquier superficie tersa y seca: su corte puede estar hecho de serrote y segueta común y corriente y las aristas pueden redondearse por medio de limas y de papel lija. Para fijar las láminas sobre la estructura se utilizan clavos, tornillos o ganchos de aluminio galvanizado, etc. que deberán ir positivos de unas rondanas de hule o de material de plástico blando.

⁶⁰PINTURAS

Características: las pinturas se componen principalmente de 2 partes que son el vehículo es una proporción de materiales volátiles, siendo estos últimos que al secarse la pintura forma una película. Los pigmentos son el recubrimiento y el color.

Usos: se usan en interiores, muros, plafones, puertas, exteriores

Tipos y clases: pintura vinílica, pintura acrílica, Comex, pinturas de esmalte

Procedimiento de colocación: se aplica por lo general sobre un acabado de yeso en interiores perfectamente limpia, se procederá a poner la pintura extendiéndola de extremo a extremo, ya que se continuara con una segunda capa de pintura.

60. <https://prezi.com/pjfpq6x86kb/acabados-aglomerados/> 22 oct 2012

47. <http://www.iarquitectos.com/2010/01/acabados.html> 6 ene 2010

⁶¹RESINAS EPOXICAS

Características: Son resinas naturales provenientes de algunas plantas las cuales las protegen de agentes patogénicos. Varían en colores como el amarillo, blanco y rojo oxido

Usos: Para recubrimientos de estructuras que estén sometidas a impactos, abrasión y corrosión, se usan en losas, plafones, como impermeabilizante y aislante eléctrico.

Tipos y clases: Resinas duras, resinas sintéticas, oleorresinas, gomorresinas

Procedimiento de colocación: con una brocha se aplica la resina en el plafón aplicado entre tres y cinco capas con un tiempo de secado de 10 a 20 minutos. Con ventilación constante.

Características: Es una solución transparente que se solidifica al contacto con el aire formando un revestimiento protector. Se dan acabados decorativos a la madera, dejando visibles las fibras. Tienen la posibilidad de poder cambiar el color

Usos: Sirven para dar acabados estéticos y este material es utilizado principalmente para recubrimientos en maderas, para los muebles de la casa y también ventanas.

Tipos y clases: Barnices con pigmentos, barnices brillantes, barnices satinados, barnices transparentes, barnices mate.

Procedimiento de colocación: se lijan las partes por barnizar al sentido de la madera, a continuación de coloca el tapa poros que debe ser del color deseado, se agita para revolver bien la mezcla, con una estopa del tapa poro se unta la madera. Se coloca la pintura del mismo modo que de la tapa poro, al secar se coloca el sellador o barniz. Se prepara la superficie, se aplica el barniz primario, dejándolo secar durante 24 horas, luego se limpia y se vuelve a aplicar con brocha.

61. <https://prezi.com/pjfpjq6x86kb/acabados-aglomerados/> 22 oct 2012

47. <http://www.iarquitectos.com/2010/01/acabados.html> 6 ene 2010

5.2.5 ECO-TECNIAS HIDROGENERADORES.

- Utilizando la corriente que nos brinda la presa podemos crear ⁶²generadores de energía eléctrica para crear lo llamado energía renovable y sin mayor impacto al ambiente.

Se trata de alternadores que aprovechan el movimiento (energía cinética) de la embarcación para transformarlo en energía eléctrica mediante el giro de una hélice. Esta hélice, que se instala en la popa, se acciona con el agua que pasa por debajo del barco.

Normalmente se llevan dos, uno a cada lado del barco para alternarlos cuando la embarcación navega escorada. Los más modernos son abatibles, dando la opción de sumergirlos cuando interesa. Funcionan en un rango de velocidades del barco de 3 a 25 nudos, pero consiguen el rendimiento óptimo (500 w) a partir de 9 nudos, generalmente con vientos de popa. En contra de este sistema se puede destacar el peso de los hidrogenadores y el freno al avance cuando están sumergidos, pero a favor hay que mencionar el ahorro de peso del combustible necesario para arrancar el motor, con el fin de que el alternador proceda a la carga de las baterías. Un hidrogenador puede ahorrar unos 100 litros de combustible.



Ilustración 37 hidrogenadores prefabricado y de autoconstrucción

62. <http://www.barcelonaworldrace.org/es/educacion/programa-educativo/explora/navegacion/tecnologia-del-imoca-60/generacion-de-energia-y-agua/hidrogenadores> nov 2017

GENERADORES DE ENERGIA POR VIENTO:

⁶³Energía eólica es la energía obtenida del viento, es decir, la generada por efecto de las corrientes de aire. En la actualidad, la energía eólica es utilizada principalmente para producir energía eléctrica mediante aerogeneradores. La energía eólica es un recurso abundante, renovable, limpio y ayuda a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero al reemplazar termoeléctricas a base de combustibles fósiles, lo que la convierte en un tipo de energía verde. Su principal inconveniente es la intermitencia del viento; Debido a la falta de seguridad en la existencia de viento, la energía eólica no puede ser utilizada como única fuente de energía eléctrica.

Este problema podría solucionarse mediante dispositivos de almacenamiento de energía eléctrica, pero hasta el momento no existen sistemas lo suficientemente grandes como para almacenar cantidades considerables de energía de forma eficiente. Por lo tanto, para salvar los valles en la producción de energía eólica y evitar apagones generalizados, es indispensable un respaldo de las energías convencionales como centrales termoeléctricas de carbón, gas natural, petróleo o ciclo combinado o centrales hidroeléctricas reversibles

Micro generación de energía eólica: La micro generación de energía eólica consiste en pequeños sistemas de generación de hasta 50 KW de potencia.⁵⁶En comunidades remotas y aisladas, que tradicionalmente han utilizado generadores diesel, su uso supone una buena alternativa. También es empleada cada vez con más frecuencia por hogares que instalan estos sistemas para reducir o eliminar su dependencia de la red eléctrica por razones económicas, así como para reducir su impacto medioambiental y su huella de carbono. Este tipo de pequeñas turbinas se han venido usando desde hace varias décadas en áreas remotas junto a sistemas de almacenamiento mediante baterías.⁵⁷

Las pequeñas turbinas aerogeneradoras conectadas a la red eléctrica pueden utilizar también lo que se conoce como almacenamiento en la propia red, reemplazando la energía comprada de la red por energía producida localmente, cuando esto es posible. La energía sobrante producida por los micro generadores domésticos.

Ilustración 38 molinos de viento, o turbinas generadoras de energía

63. https://es.wikipedia.org/wiki/Energía_eolica 20 mar 2018



LA ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA:

Es la energía obtenida a partir del aprovechamiento de la radiación electromagnética procedente del Sol. Esta energía es captada con placas de celdas solares que convierten la radiación del sol en energía eléctrica la cual puede ser almacenada en baterías para su aprovechamiento futuro, debido a que el sol es un recurso muy abundante su uso es indudable en el proyecto.

Este tipo de energía se usa para alimentar innumerables aplicaciones y aparatos autónomos, para abastecer refugios o viviendas aisladas de la red eléctrica y para producir electricidad a gran escala a través de redes de distribución. Debido a la creciente demanda de energías renovables, la fabricación de células solares e instalaciones fotovoltaicas ha avanzado considerablemente en los últimos años, Entre los años 2001 y 2015 se ha producido un crecimiento exponencial de la producción de ⁶⁴energía fotovoltaica, doblándose aproximadamente cada dos años

Gracias a los avances tecnológicos, la sofisticación y la economía de escala, el coste de la energía solar fotovoltaica se ha reducido de forma constante desde que se fabricaron las primeras células solares comerciales,²¹ aumentando a su vez la eficiencia, y logrando que su coste medio de generación eléctrica sea ya competitivo con las fuentes de energía

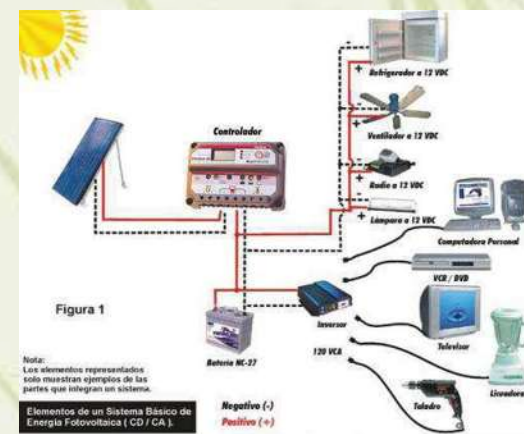


Ilustración 39 diagramas de instalación de celdas fotovoltaicas

64. https://es.wikipedia.org/wiki/Energía_solar_fotovoltaica 18 mar 2018

TEJA SOLAR

Funciona como los paneles fotovoltaicos, pero uno de los problemas de los paneles solares, sobre todo en las zonas rurales, es que pueden llegar a afear el paisaje. Para solucionarlo se ha desarrollado un tipo de teja parecida a la teja toscana, que contiene células solares fotovoltaicas producidas por Uní-Solar.

Son de color naranja como las tejas ordinarias de arcilla; sin embargo son plásticas diseñadas con cubiertas por inyección de Plexiglás.

Las ⁶⁵tejas solares conservan un pequeño panel fotovoltaico en el medio. La instalación es muy sencilla a través de un simple enchufe y funcionan, todas, independientemente, por lo cual si una se rompe o se cae, las demás continúan con sus funciones.

En cuanto a potencia, pueden generar 500 watts por cada 9 m²

Principio de funcionamiento: En un semiconductor expuesto a la luz, un fotón de energía arranca un electrón, creando a la vez un «hueco» en el átomo excitado. Normalmente, el electrón encuentra rápidamente otro hueco para volver a llenarlo, y la energía proporcionada por el fotón, por tanto, se disipa en forma de calor. El principio de una célula fotovoltaica es obligar a los electrones y a los huecos a avanzar hacia el lado opuesto del material en lugar de simplemente recombinarse en él: así, se producirá una diferencia de potencial y por lo tanto tensión entre las dos partes del material, como ocurre en una pila.

Inversores: La corriente eléctrica continua que proporcionan los módulos fotovoltaicos se puede transformar en corriente alterna mediante un aparato electrónico llamado inversor e inyectar en la red eléctrica (para venta de energía) o bien en la red interior (para autoconsumo).

Ilustración 40 teja s fotovoltaicas solares



65. <http://susanaamura.blogspot.mx/2010/08/teja-solar-fotovoltaica.html> 4 may 201266. https://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_solar_fotovoltaica18 mar 2018

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

En la zona urbana de Zitácuaro el 70% de las descargas sanitarias se vierten a la planta de tratamientos de aguas residuales al el resto se vierten a barrancas, ríos y arroyos.

La planta de tratamientos de aguas residuales tiene una capacidad de 266 Lps, la cual está funcionando al 65%. Las aguas tratadas se descargan al Río San Juan Zitácuaro, bajo las normas estipuladas en la “Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996”, para cuerpo rector tipo B.

Existen muchas deficiencias en cuanto al servicio del drenaje, ya que no se cuenta con información a detalle de las redes (planos de la red de alcantarillado), adicionalmente la zona destinada para el “conjunto eco-turístico” no cuenta con servicio de alcantarillado y la zona cuenta con fosas sépticas para deshacerse de las aguas negras; esta es la razón principal de proponer una planta de tratamiento en el conjunto ya que no solo tratara el agua de dicho proyecto si no de la zona en su totalidad.

El proceso por el cual es tratada el ⁶⁷*agua residual* es mediante el proceso de lodos activados con aireación extendida, es una de las mejores alternativas para la remoción de contaminantes de las descargas de agua de uso doméstico.

BENEFICIOS DE LA OPERACIÓN LA PLANTA DE TRATAMIENTO

- El agua residual de la ciudad no se vierte directamente en los ríos san Juan Zitácuaro y san Isidro
- Se mejora el hábitat de la flora y la fauna de estos acuíferos, incrementando la biodiversidad de los organismos
- Disminución de los focos de infección al no tener cuerpos de agua contaminados
- Se mejora el aspecto estético de las zonas
- Las actividades agrícolas de mejor calidad derivados de la irrigación con aguas tratadas
- Rescatar la presa del bosque haciéndola un atractivo turístico que genere empleos y favorezca la economía del municipio

67. Manual de operación de planta de tratamiento de aguas residuales Zitacuaro oct 2016 pag 28-35

PROCESO DE TRATAMIENTO

PROCESO DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

FASE LIQUIDA

PRETRATAMIENTO: acciones de limpieza. La basura es retenida en rejillas y la arena es decantada, estas son extraídas y depositadas en recipientes para su disposición al relleno sanitario

TANQUES DE AIREACION: Estabilización de la materia orgánica por medios biológicos, con suministro mecánico de oxígeno para mantener los lodos activos

SEDIMENTADOR SECUNDARIO: Sedimentación de los sólidos suspendidos volátiles (SSV) por acción de la gravedad. El agua ya clarificada pasa al tanque de desinfección (contacto con cloro) y los lodos a los espesadores

CLORACION: desinfección para eliminar los organismos patógenos mediante la aplicación de una solución de cloro, el efluente es descargado al río San Juan.

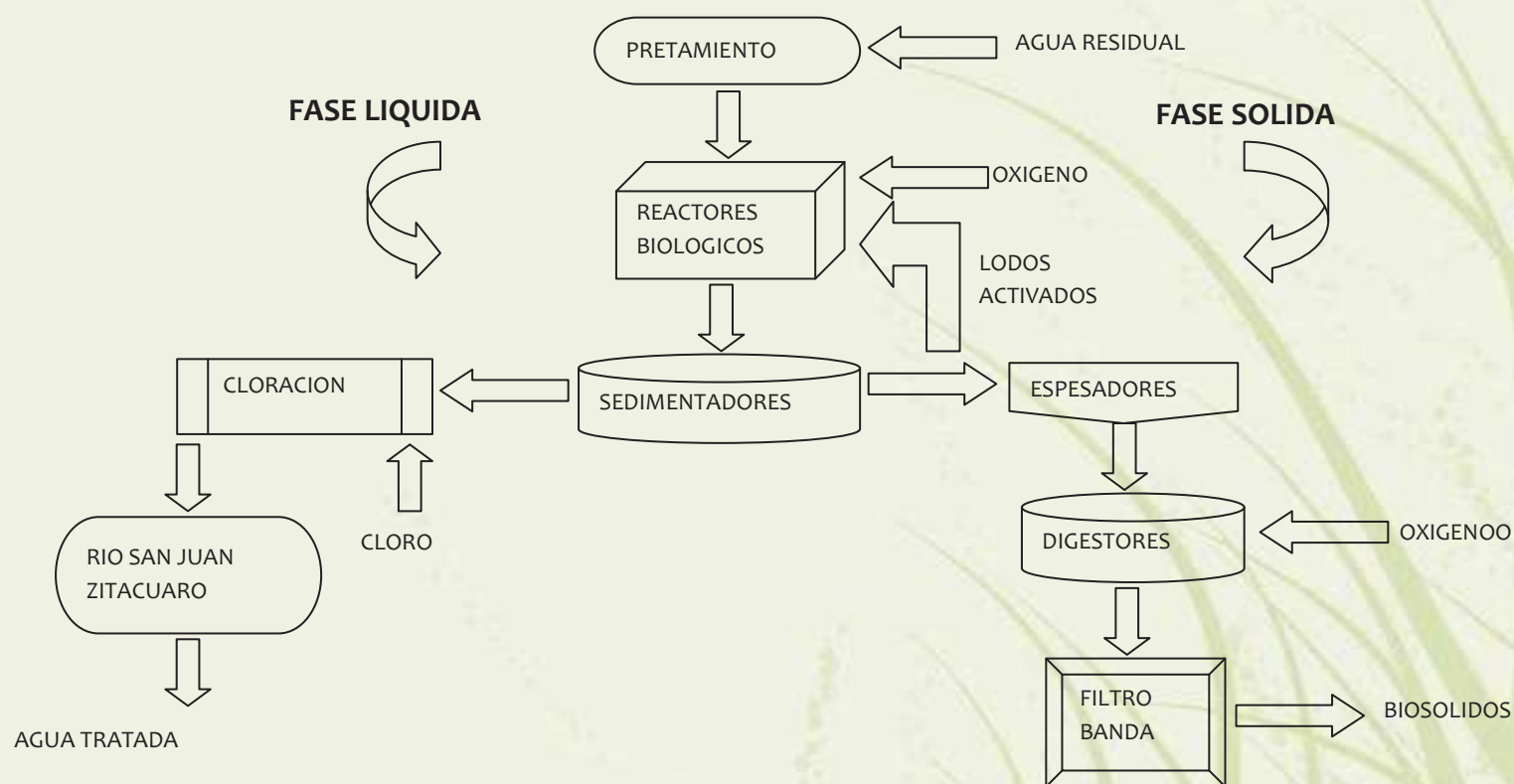
FASE SOLIDA

ESPEADORES: concentración de los lodos por medio de la acción de la gravedad, se separa de una parte del agua contenida.

DIGESTORES AEROBICOS: Estabilización completa mediante la transferencia de oxígeno utilizando aireadores

FILTRO BANDA: Deshidratación por medios mecánicos con adición de polímero para optimizar el proceso.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE TRATAMIENTO



CAPTACION DE AGUAS PLUVIALES:

La recuperación de ⁶⁸agua pluvial consiste en filtrar el agua de lluvia captada en una superficie determinada, generalmente el tejado o azotea, y almacenarla en un depósito. Después el agua tratada se distribuye a través de un circuito hidráulico independiente de la red de agua potable.

El agua es un recurso natural cada vez más importante y escaso en nuestro entorno. Gracias a la instalación de un sistema de recuperación de agua de lluvia, puede ahorrar fácilmente hasta un 50% del consumo de agua potable en su casa.

El agua de lluvia, a pesar de no ser potable, posee una gran calidad, ya que contiene una concentración muy baja de contaminantes, dada su nula manipulación. El agua pluvial es perfectamente utilizable para muchos usos domésticos en los que puede sustituir al agua potable, como en lavadoras, lavavajillas, WC y riego, todo ello con una instalación sencilla y rápidamente amortizable.

La recuperación de aguas pluviales consiste en utilizar las cubiertas de los edificios como captadores. De este modo, el agua se recoge mediante canalones o sumideros en un tejado o una terraza, se conduce a través de bajantes, para almacenarse finalmente en un depósito.

Este depósito puede estar enterrado en el jardín o situado en superficie, en un espacio de la vivienda. A la entrada del depósito se coloca un filtro para evitar suciedades y elementos no deseados, como hojas. Este depósito se dimensiona en función de los usos acordados, la superficie de la cubierta y la pluviometría de la zona; posteriormente el agua disponible se impulsa y distribuye a través de un circuito hidráulico independiente de la red de agua potable. Los consumos admisibles o autorizados con agua pluvial son usos donde no se requiere agua potable: lavadora, lavado de suelos, riego, etc.

Ilustración 41 instalación de captación y cisternas de captación de agua pluvial



68. <http://www.soliclima.es/aguas-pluviales> oct 2017

ELABORACION DE COMPOSTA

La ⁶⁹composta es uno de los mejores fertilizantes para el huerto este abono parece tierra de monte, humedad y fértil.

La composta contiene nitrógeno, fosforo, y potasio, que son los tres micronutrientes que refuerzan a las plantas; contiene muchos minerales, los cuales son indispensables para la fertilidad de la tierra e inclusive del hombre, sin embargo lo más importante es que la composta contiene humus, la tierra rica en humus es sumamente suave y fácil de labrar la tierra se mantiene húmeda por más tiempo y necesita menor cantidad de riego o de lluvia.

La composta se hace de material orgánica de origen vegetal y animal tal como:

Materia vegetal: hoja de árbol, hierba, paja, aserrín, desperdicios de hortaliza, pasto seco, cañuela de maíz, vaina de frijol, ceniza y desperdicios de cocina.

Material animal: estiércol de ganado, pelo, aserrín de hueso, plumas, sangre, y harina de hueso.

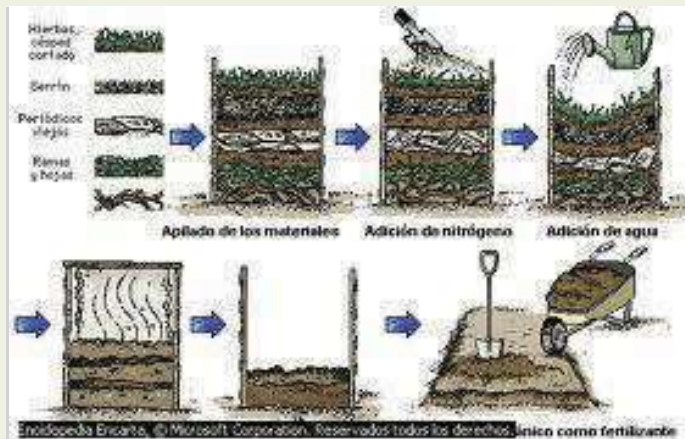


Ilustración 42 procedimiento de elaboración de composta y composta de caja

69. <http://viaorganica.org/composta/ene 2018>

Este capítulo es de gran importancia para el diseño del proyecto, desde el tipo de cimentación, hasta las instalaciones especiales que podemos aplicar. En este caso se cuenta con un terreno de tipo b, por lo que podemos recurrir al uso de zapatas, ya sean corridas o aisladas, dependiendo del tipo de la transmisión de carga, sea a través de muros o columnas. Otros temas importantes son las instalaciones, hidráulica, sanitaria, eléctrica en las que existen diversas opciones de materiales a utilizar, con grandes ventajas, como puede ser ahorro.

Lo que se pretende es que el proyecto nos refleje un claro ejemplo de que un proyecto puede ser casi autosustentable y que con muy pocos recursos se pueden lograr grandes cosas a grandes escalas.

70. Secretaría de desarrollo social/ desarrollo de la vivienda/ estructura básica/ aprovecha y construye 2007-2012

The background of the slide features a close-up, low-angle shot of tall, slender grasses or reeds. The blades are long and thin, with some showing fine details of their texture. The lighting is soft, creating a gentle gradient from a pale yellow at the top to a slightly darker, more saturated green at the bottom where the grass blades are more prominent. The overall effect is a natural, organic feel.

MARCO ECONOMICO

6. MARCO ECONOMICO

Considera el monto de la inversión, el costo del terreno, el tipo de construcción, el costo del proyecto; y, sus posibles etapas en cuanto a su proceso edificatorio.

6.1 PRESUPUESTO PARAMÉTRICO

Un ⁷¹presupuesto paramétrico es la estimación preliminar de costo, basado en los metros cuadrado de construcción multiplicados por un índice, el cual está definido por el costo por metro cuadrado dependiendo del tipo de construcción en un tiempo y lugar determinado.

Para el estudio de dicho proyecto será utilizando costos paramétricos, manejando un listado de proyectos similares a los propuestos en el programa arquitectónico ya definido, los cuales son evaluados por el gobierno del estado, este estudio fue proporcionado por la Secretaria de Urbanismo y Medio Ambiente

DESARROLLAR UN PROGRAMA SECTORIAL DE TURISMO	MUNICIPIO	X					X		DEPENDERA DEL PERSONAL POR ASIGNAR
REALIZAR PROYECTOS PARA REACTIVAR Y PROMOCIONAR EL TURISMO	CENTRO DE POBLACIÓN	X			X			1'550,000.00	
DESARROLLAR PROYECTOS SECTORIALES DE TURISMO Y ECO TURISMO EN LA CABECERA MUNICIPAL	CENTRO DE POBLACIÓN	X			X	X	X	DEPENDERA DEL PERSONAL POR ASIGNAR	
REALIZAR PROYECTOS PARA REACTIVAR Y PROMOCIONAR EL TURISMO	CENTRO DE POBLACIÓN	X				X			1'550,000.00

Teniendo en base los costos paramétricos de los proyectos a futuro del gobierno del estado; podremos dar una estimación más cercana, los costos del proyecto en base a los costos establecidos teniendo un aproximado de \$100'000,000.00. Debido al parámetro obtenido del presupuesto del proyecto y el presupuesto de las dependencia de gobierno, el proyecto pretende realizarse por diferentes etapas, en las primeras etapas realizar actividades para recabar fondos y sumarlo al presupuesto gubernamental para su ejecución más temprana.

71. Programa de desarrollo urbano de centro de población de H. Zitácuaro 10 jul 2015



7. CONCLUSION DE LA ETAPA ANALITICA

7. CONCLUSION DE LA ETAPA ANALITICA

La fase final de la etapa analítica se realiza con una matriz de acopio, el cual es un concentrado de datos. Útiles para la obtención de un proyecto arquitectónico de calidad.

HOJA Nº:
2

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO
MATRIZ DE ACOPIO DE NECESIDADES

OBJETIVO GENERAL DE DISEÑO
CONFORT DE USUARIOS EN EL CONJUNTO ECO-TURISTICO

SUPERFICIE TERRENO: 7.1 H

TOPOGRAFIA: PLANA

TIPO EDIFICADO
ENTORNO CONTEMPORÁNEO HÍBRIDO NATURAL

Código o cant.	REQUERIMIENTOS FUNCIONALES								ARQUITECTÓNICO										REQUERIMIENTOS TÉCNICOS																		OBSERVACIONES			
	Local o área abierta (1)	Actividades pples.	Ligas	Mobiliario y equipo (2)	Capacidad				Privacidad	Origina	Aprovechamiento de vistas del "green"	Ventilación		Iluminación					Instalaciones eléctricas, especiales e intercomunicación					Sistemas convencionales				Ecotécnicas (8)	Instalaciones especiales (6)	Características de materiales y acabados finales										
					No. de personas		Dimensiones y Superficie	Altura				Visual	Auditiva	Ruidos	Humos, gases	Olores	Natural	Natural cruzada	Natural		Artificial			Teléfono e intercomunicación			Fuerza			Agua		Drenaje			Pisos	Muros		Plafones y Cubiertas		
					Fijas	Flotantes													Central	Lateral	Tipo de luminaria (5)	General	Acento	Línea priv.	Internet	T.V.	Otras (9)			Monofásica	Trifásica	Fría (7)	Caliente						Pluvial	Sanitario
4	CABANA DE 6 PERSONAS	descansar comer	posada malecon	sala comedor	6	3	10x13	6 m	si	si	si		si		si	arbotante de pared		si	interfon telefono	si	cubierta		si		potable	potable	si	si	teja solar		duela	tabicon	plastimadera							
		necesidades fisiologicas	area deportiva	w.c																								tratamiento de aguas negras		antiderrapante	plastimadera	teja solar								
				lavabo																								tratamiento de aguas pluviales												
				refrigerador																								cisterna de agua pluvial												
				tarja																																				
				estantes																																				
				escalera																																				
				cama																																				
5	CANCHAS	deportivas	cabañas	lamparas	20	50	124x68	5 m	no	no	si	no	si		si	arbotante de pared			si	area de gastrono mico			si	potable	potable	si	si	teja solar		pulido	tabicon	plastimadera								
			posada	basureros												arbotante de piso												tratamiento de aguas negras		pasto	plastimadera	teja solar								
			area comercial	bancas												lamparas												tratamiento de aguas pluviales		arena										
				gradas												lampara fluorecente												cisterna de agua pluvial												
6	LOCALES COMERCIALES	compras	albercas	mostrador	5	10	8x20	4 m	no	si	no	no	si		si	arbotante de pared	si		interfon	si	cubierta		si	potable	potable	si	si	teja solar		duela	tabicon	plastimadera								
			area deportiva	congelador												arbotante de piso			telefono									tratamiento de aguas negras		antiderrapante	plastimadera	teja solar								
				gondola												lampara fluorecente												tratamiento de aguas pluviales												
				expositor frigorifico																								cisterna de agua pluvial												
				maquina expendedora																																				
				vitrina																																				
				w.c																																				
				lavabo																																				
				comedor																																				

Notes:

(1) Locales y componentes de local

(2) Marcando tipo (ej. Jacuzzi, generador de vapor, fuente, etc.), cantidades (ej. 8 sillas, 1 n

(3) Incluyendo % m2 de circulaciones

(4) En el renglón de especificaciones de funcionamiento, marcar el sistema (calefacción, vapor, etc.)

(5) Establecidos los conceptos luminicos se tendrán que especificar los tipos de luminarias ahorradoras de energia (fluorecente

(6) Gas combustible, etc.

(7) Especificar el sistema (agua potable, tratada para el riego, por gravedad, hidroneumático o presurizador, etc.)

(8) Para el caso de uso de ecotécnicas (calentador solar, cisterna captación aguas pluviales, etc.)

(9) Instalaciones para T.V (ubicación antena satelital, telecable), internet, etc.



ETAPA PROPOSITIVA



PRELIMINARES

ETAPA PROPOSITIVA

PRELIMINARES

OBJETIVOS DE DISEÑO

- Fomentar el turismo a la ciudad de Zitácuaro, Michoacán.
- Promover la preservación de áreas naturales en el municipio.
- Incrementar ingreso de recursos al municipio.
- Concientizar a la gente sobre el buen uso de las áreas ecológicas sin intervenir en contra de la naturaleza.
- Exponer al gobierno municipal una idea lógica y favorable para la creación de este tipo de proyectos.
- Integrar el diseño con el entorno natural y construido, incorporando arquitectura tradicionalista.
- Identidad arquitectónica para adquirir un conjunto agradable.
- Ajustar la topografía del terreno, con la utilización de plataformas.
- Adaptar cubiertas inclinadas para captación del agua pluvial, y reutilización, mediante cisternas pluviales.
- Utilizar teja solar para no alterar visualmente el conjunto y aprovechar la luz solar.
- Utilizar de generadores de energía por viento
- Tratamiento de aguas negras, mediante bio digestores.
- Utilizar materiales de la región para no alterar contexto y una mano de obra de calidad.
- Aplicar vegetación arbolada para generar un microclima.
- Utilizar vista hacia la presa del bosque.
- Utilizar los vientos dominantes para ventilación de los inmuebles y utilizar generadores de climas lo menos posible.
- Adaptar doble altura para enfriar edificios.
- Aprovechar de luz cenital y utilizar iluminación artificial lo menor posible.



PLANOS

The background of the slide features a light green-to-white vertical gradient. Overlaid on this gradient are several tall, thin blades of grass, some in sharp focus and others blurred, creating a sense of depth. The grass blades are primarily green with some yellowish tips, and they are scattered across the frame, with a denser cluster at the bottom.

ARQUITECTONICOS

¡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