



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE
HIDALGO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**HOTEL ECOTURISTICO EN TACAMBÁRO
MICHOACAN DE OCAMPO**

TRABAJO RECEPCIONAL EN LA MODALIDAD DE:

TESIS

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO
DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

JORGE ABRAHAM HERNANDEZ RAMIREZ

ASESOR:

DR. EN ED. FERNANDO ALEJANDRE ÁVALOS

MORELIA MICHOACÁN .

AGOSTO 2017





UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Casa de honor, crisol de pasadover

Director de Tesis:

Dr. Ed. Fernando Alejandro Avalos

Jurado

Presidente

Dr. Ed. Fernando Alejandro Ávalos



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Casa de libros, casa de papaveres

Dedicatoria

A Dios Que me ha permitido llegar a dar un paso más en mi vida, logrando cumplir un sueño más, por darme la fuerza para poder salir adelante, la capacidad y facultades de saber y poder llevar este proyecto positivamente.

A mis padres Jorge Hernández Patiño y Lilia Ramírez Antúnez. Por ayudarme y acompañarme en cada momento que necesite de una mano, motivándome siempre con sus esfuerzos y cariños para poder conseguir una más de mis metas trazadas. Gracias por todo su apoyo incondicional en esta trayectoria y por ser las grandes personas que son, Gracias por esta a mi lado en momentos importantes de mi vida.

A mis hermanos Alejandro Hernández Ramírez y Iulú Marlene Hernández Ramírez por el apoyo brindado todos estos años juntos, con quienes compartimos momentos de desvelo, consejos y sabiduría para concluir mi carrera.

A mis amigos, que me ofreció esta carrera, a cada una de ellos que conforman ahora parte de mi vida, que me alentaron a continuar, a terminar este trabajo.

Agradecimiento

A mi casa de estudios la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, por proporcionarme de las instalaciones en las cuales me permitieron reunirme a impartir las distintas actividades para las que fueron diseñadas y planeadas.

A la facultad de Arquitectura que representa la actual, los cuales me brindaron la oportunidad de formar parte de esta institución, dándome los conocimientos, y la asesoría indicada.

A mi asesor Fernando Alejandro Ávalos por orientarme en esta trayectoria de trabajo, por brindarme de su amplio conocimiento y tenerme paciencia para sacar adelante este trabajo en cada uno de los aspectos que lo componen.

A mis sinodales Arq. Harold Rolando Calderón Ortega, Ing. J. Jesús Paredes Camarillo que me orientaron y tuvieron el comentario acertado para guiarme a terminar con este trabajo.

Gracias a todos ellos que tomaron parte de su tiempo y dedicación para poder culminar mis estudios y trabajo de tesis favorablemente, estaré siempre en deuda con todos ustedes.



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Casa de honor, crisol de posadovers

Índice

Jurado	2
Dedicatorias.....	3
Agradecimiento.....	4
Resumen.....	13
Abstract.....	14
Introducción.....	16
Fase de análisis	
Problemática, Justificación.....	19
Expectativas.....	20
Objetivos.....	20
CAPITULO 1	
MARCO TEORICO	
Antecedentes Históricos de Tacámbaro.....	23
Tacámbaro Pueblo mágico.....	24
Antecedentes Históricos de la Hotelería.....	27
Turismo.....	30
Tipos de turismo	32
Turismo en Michoacán.....	33



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Casa de libros, casa de papaveres

Ecoturismo.....	37
Hotel.....	39
Actividades dentro del Hotel.....	40
Otros servicios dentro del Hotel.....	42
Estudio de atractivos turísticos	43
Casos análogos.....	45

CAPITULO 2

MARCO FISICO- GEOGRAFICO

Localización de Tacámbaro.....	57
Vías de comunicación.....	59
Orografía, edafología.....	60
Climatología.....	61
Flora y fauna.....	62

CAPITULO 3

MARCO URBANO

Infraestructura.....	65
Servicios públicos.....	66
Equipamiento urbano.....	67
Prestadores de servicios turísticos.....	69
Gastronomía, artesanías.....	73
Identificación y análisis de potenciales turísticos.....	73



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de patriotas

ESTUDIO URBANO

Elección del terreno.....74

CAPITULO 4

MARCO NORMATIVO

-Decreto que declara área natural protegida al sitio

Conocido como cerro hueco y la alberca del municipio de Tacámbaro Michoacán
.....80

-Ley General del equilibrio ecológico y la protección

Al ambiente80

-Ley del equilibrio Ecológico y protección al ambiente del

Estado de Michoacán de Ocampo81

Reglamento de construcción Capítulo III.....81

Norma Sanitaria para el funcionamiento de restaurante.....84

Ley general de las personas con discapacidad.....86

CAPITULO 5

MARCO FUNCIONAL ARQUITECTONICO

Hotel eco turístico.....89

Clasificación del Hotel.....89

Organigrama de un Hotel.....91

Programa de actividades92

Estudio de áreas95

Programa arquitectónico.....107

U.M.S.N.H.
FAUM



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de patriotas

Relación directa e indirecta.....	111
Diagramas de funcionamiento.....	115
Dimensiones Funcionales del cuerpo Humano.....	118
Conceptualización.....	125

CAPITULO 6

MARCO FUNCIONAL

Sistemas constructivos.....	128
Ecocreto.....	129
Diseño bioclimático.....	130
Diseño de la ventilación Natural.....	133

CAPITULO 7

ANALISIS ECOTECNOLOGICO

Ecotecnología.....	136
Muros de pet.....	137
Azoteas verdes.....	139
Calentador solar.....	140
Captación de agua pluvial	141
Filtros pluviales.....	144
Fosa séptica.....	145
Reciclaje de basura.....	146
Paneles solares.....	147
Torres de autosuficiencia	149



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Casa de libros, casa de papaveres

Luminaria solar autosuficiente.....150

CAPITULO 8

PROYECTO EJECUTIVO

Proyecto Arquitectónico

0.1 Plano topográfico.....	152
0.1.1 Cortes topográfico.....	153
0.1.2 Plano de conjunto	154
0.1.3 Plano de conjunto arquitectónico.....	155
0.1.4 Planta arquitectónica	156
0.1.5 Planta arquitectónica	157
0.1.6 Planta arquitectónica	158
0.1.7 Planta arquitectónica	159
0.1.8 Fachadas.....	160
0.1.9 Planta arquitectónica	161
0.1.10 Planta arquitectónica	162
0.1.11 Fachadas.....	163

Estructural

0.2 Plano de cimentación... ..	164
0.2 .1 Detalles de cimentación... ..	165
0.2.2 Plano de cimentación... ..	166
0.2 .3 Detalles de cimentación... ..	167

U.M.S.N.H.
FAUM



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Casa de libros, casa de papaveres

0.2 .4 Plano de losa de azotea.....	168
0.2 .5 Detalles de losa de azotea.....	169
0.2 .4 Plano de losa de azotea.....	170
0.2 .5 Detalles de losa de azotea.....	171

Albañilería

0.3 Plano de albañilería.....	172
0.3.1 Plano de albañilería.....	173
0.3 .2 Plano de albañilería.....	174

Instalación Hidráulica y Sanitaria

0.4 Plano de Instalación Hidráulica.....	175
0.4.1 Plano de instalación Sanitaria.....	176
0.4.2 Plano de instalación Pluvial	177
0.4.3 Plano de instalación Pluvial	178
0.4.4 Torre de autosuficiencia	179
0.4.5 Detalles sanitarios	180
0.4.6 Fosa séptica	181
0.4.7 Plano de Instalación Hidráulica.....	182
0.4.8 Plano de Instalación de riego.....	183
0.4.9 Plano de Instalación de Sanitaria.....	184



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de patriotas

Instalación Eléctrica

0.5 Plano de Instalación eléctrica.....	185
0.5.1 Plano de Instalación eléctrica.....	186
0.5.2 Detalles Instalación eléctrica.....	187
0.5.3 Plano de Instalación eléctrica.....	188
0.5.4 Plano de Instalación eléctrica.....	189

Plano de acabados

0.6 Plano de acabados	190
0.6.1 Plano de acabados	191
0.6.2 Plano de acabados	192
0.6.3 Plano de acabados	193

Plano de cancelería y carpintería

0.6 Plano de cancelaria y carpintería	194
0.6.1 Plano de cancelaria y carpintería	195
0.6.2 Plano de cancelaria y carpintería	196

Plano de Señalización

0.8 Plano de señalización ..	197
0.8.1 Plano de señalización ..	198
0.8.2 Plano de señalización ..	199



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Casa de honor, crisol de posadiver

Plano de Jardinería

0.9 Plano de jardinería.....201

Renders

Imágenes 3d.....203

PRESUPUESTO

Presupuesto paramétrico214

Calendario de obra por etapa.....216

Anexos

Índice de imágenes.....217

Índice de graficas.....224

Índice de tablas.....224

Bibliografía.....225

Software.....226

Resumen

La tesis que lleva por nombre Hotel Eco turístico en Tacámbaro Michoacán, nace de una necesidad social al programa que es seguir perteneciendo Pueblos Mágicos ,con este proyecto se busca que el turismo local se constituya como una herramienta del desarrollo sustentable, aprovechando la singularidad de la localidad para la generación de productos turísticos de aventura y ecoturismo.

La tesis y el proyecto arquitectónico del Hotel se fundamenta en la aplicación de técnicas que garantizan el cuidado de los recursos naturales, con la utilización de ecotécnicas como la captación de aguas pluviales, generación de energía eléctrica a través de paneles solares, generador de agua caliente por medio de calentadores solares, baños secos, tratamientos de aguas jabonosas, el uso de materiales reciclados, satisfaciendo así las necesidades humanas minimizando el impacto ambiental.

Palabras claves: Ecoturismo, Eco turístico, Hotel, Eco tecnología, Tacámbaro, Michoacán

Abstract

The thesis is called eco-tourism hotel in Tacámbaro Michoacán, born of a social need for the program is to continue to belong Magical Towns, this project seeks to local tourism be established as a tool of sustainable development, taking advantage of the uniqueness of the location for generating tourism products adventure and ecotourism. The thesis and the architectural design of the Hotel is based on the application of techniques that guarantee the use of natural resources, use of green technologies such as rainwater harvesting, power generation through solar panels, hot water generator through solar heaters, dry toilets, gray water treatment, the use of recycled materials, thus meeting human needs while minimizing the environmental impact.

Keywords: Ecotourism, Ecotourism, Hotel, Eco technology, Tacámbaro, Michoacán



UNIVERSIDAD MICHOCANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es para atender y dar cumplimiento a la norma universitaria para la obtención de grado de licenciatura en la carrera de Arquitectura. Es el resultado del proceso de investigación que permitió la fundamentación y justificación del proyecto arquitectónico de Hotel Eco turístico en Tacámbaro Michoacán. En donde se pretende apoyar y dar solución a la necesidad de alojamiento para el sector turístico que visita el lugar Tacámbaro. En el año 2012 fue nombrado Pueblo Mágico, lo cual lleva a promover la mejora y conservación de sitios turísticos, así como también elevar la calidad en la prestación del servicio hotelero.



TACÁMBARO
PUEBLO MÁGICO

Imagen 1, símbolo de Tacámbaro pueblo mágico
http://www.telepaisa.com/global_imagenes_cache/tacambaro-de-codallos-pueblo-magico_png_f8b556c88.png

El turismo en México es una actividad económica importante que se encuentra en el octavo lugar a nivel mundial en términos de llegadas de turistas internacionales y es el primer destino para turistas extranjeros dentro de América Latina. El estado de Michoacán por su diversidad no es la excepción.



Imagen 2 Figura animada de turistas
http://1.bp.blogspot.com/-LA4JCWTY_q0/s1600/turismo_por_el_mundo.jpg

Tacámbaro ha tenido un decremento en los índices de estadía, ocupación hotelera y derrama económica en los últimos años. Como toda industria, el turismo depende de un medio, y su medio es el natural, es por eso que se plantea hacer un Hotel Eco turístico dentro del Cerro Hueco, ya que es una prioridad para el municipio.

Para lograr el diseño se analizaron cada una de las determinantes preexistentes en el sitio como lo son: urbanas, climatológicas, normativas y reglamentos tanto locales como estatales y federales.



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Curso de héroes, crisol de pensadores

FASE DE ANALISIS



FASE DE ANÁLISIS

PROBLEMÁTICA

La principal problemática que tiene el municipio de Tacámbaro es que no cuenta con la suficiente infraestructura para el turismo relacionada con el hospedaje. Para mantener el nombramiento de Pueblo Mágico se exige como una de sus reglas, el Desarrollo de Productos Turísticos y alternativas de vivencias para el visitante.

Por lo que se plantea realizar un Hotel Ecoturismo donde se realice el turismo responsable. Un turismo responsable no sólo con el medio natural del destino visitado, sino también responsable con su comunidad receptora y su economía. Donde la actividad turística se realice a favor del medio visitado, con el objetivo de conocer, valorar, revalorizar el patrimonio natural y cultural de Tacámbaro Michoacán.

JUSTIFICACIÓN

A partir de la obtención del nombramiento de pueblo mágico del 2012 a Tacámbaro, el turismo ha ido aumentando. Una de las reglas que tiene el programa pueblo mágico es que exige el Desarrollo de Productos Turísticos y alternativas de vivencias para el visitante. Por lo que los productos turísticos con los que cuenta Tacámbaro no son los necesarios para la afluencia turística que se recibe.

La oferta hotelera en Tacámbaro es mínima por qué se reduce en tan solo 9 hoteles con un total de 89 cuartos donde no son los suficientes. Haciendo que los visitantes al no contar con un lugar donde hospedarse, deciden irse a otros sitios, donde se les ofrezca el servicio, evitando la posibilidad de que la derrama económica sea mayor, además de que se desaprovechan todos los lugares turísticos de Tacámbaro.¹

Como una forma de resolver dicha necesidad es que se pensó en realizar el Hotel Eco turístico donde se les ofrezca a los turistas tanto nacionales como extranjeros, la posibilidad de hospedarse, conocer los atractivos turísticos de Tacámbaro y disfrutar del contacto con la naturaleza. El hotel Eco turístico estará situado en el Parque

¹<http://www.sectur.gob.mx>

Ecológico “Cerro Hueco” sitio propuesto por el H. ayuntamiento dado que es uno de los lugares más visitados de Tacámbaro. Ya que por su ubicación geográfica posee condiciones físicas y climatológicas dignas de ser visitadas y disfrutadas. Sus paisajes naturales son envidiables y con un alto potencial turístico.

Por todo lo anterior es necesario crear este sitio de hospedaje en Tacámbaro porque se cuenta con los recursos económicos por parte de la Federación y el apoyo del H. Ayuntamiento de Tacámbaro ya que es una prioridad lograr el desarrollo de Productos Turísticos y alternativas de vivencias para el visitante y así poder seguir dentro del programa Pueblo Mágico.

EXPECTATIVAS

Lograr un desarrollo en el turismo del Pueblo Mágico de Tacámbaro Michoacán y así posicionarlo como uno de los mejores destinos del estado de Michoacán.

Generar fuentes de ingreso para la comunidad. Con este proyecto eco turístico se busca mejorar la economía al generar fuentes de empleos.

Lograr que el proyecto de Hotel Eco turístico cumpla con todas las necesidades de los usuarios y sea

atractivo para los turistas. Convirtiéndose en un referente importante de Tacámbaro.

Al utilizar Ecotecnias se busca que el lugar sea sustentable y evitar ocasionar el menor impacto a la naturaleza.

Fomentar la interacción de los visitantes con el medio ambiente. Donde el hotel Eco turístico sea un espacio confortable y agradable donde se disfrute del paisaje, de la naturaleza, cultura, deportes extremos y todas las actividades que se realizarán dentro del mismo.

OBJETIVOS

Objetivo General

Realizar una investigación en Tacámbaro Mich. Que permita proponer un proyecto ejecutivo para solucionar la demanda turística de la localidad, sin alterar las condiciones del medio ambiente natural

Objetivos específicos

Diseñar un proyecto arquitectónico, de un Hotel Eco-Turístico en Tacámbaro Michoacán, teniendo un enfoque arquitectónico desde el punto de vista funcional, estético y estructural, para que cumpla con las necesidades de hospedaje y recreación de los visitantes.

Resolver el diseño de un Hotel Eco turístico en donde se privilegia la preservación y la apreciación del medio natural y que permita atraer a una gran cantidad de visitantes.

Proponer Ecotécnicas que favorezcan la preservación del medio ambiente a través de captación de energía solar, reciclaje de basura, aprovechamiento de aguas pluviales. Diseño de estudios de asoleamiento, aprovechamiento de vientos, uso de materiales adecuado.

METODOLOGÍA

En este documento se hace una recopilación de información para el proyecto, está separado por capítulos donde se analizan diferentes puntos que van desde antecedentes históricos del lugar y del tema, así como la problemática a resolver que tienen Tacámbaro que se encuentra dentro del programa de Pueblo mágico. En otro de los capítulos se analiza el lugar donde se va a realizar el proyecto conociendo su localización, sus vías de comunicación así como todo lo referente a su clima, flora y fauna.

En otro capítulo se hace referencia a los materiales e instalaciones, ecotécnicas que se plantea usar. Y finalmente realizamos una lista de los usuarios y las necesidades a cumplir conocida como

Programa Arquitectónico, con sus diagramas de Funcionamiento, estudio de áreas para poder hacer el mejor diseño del hotel Eco turístico.



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

CAPITULO 1

MARCO TEORICO



CAPÍTULO 1

ANTECEDENTES HISTÓRICO DE TACÁMBARO

El significado de Tacámbaro es “Lugar de Palmas”, o bien “Lugar del Señor de los Magueyes”, por los probables orígenes chichimecas y purépecha de sus raíces. En los tiempos prehispánicos formó parte de Coyucan, siendo punto de enlace entre los pueblos de tierra caliente y de la meseta tarasca. Al parecer, Tacámbaro era además un lugar de descanso y recreo de los grandes señores purépechas, gracias a la riqueza de recursos naturales y sus hermosos paisajes.²



Imagen 4, Catedral de Tacámbaro Michoacán
<http://www.vozdemichoacan.com.mx/wp-content/uploads/2012/09/tacambaro1.jpg>

Empezaron a señalarse las encomiendas por el propio Hernán Cortés entre 1523 y

²<http://tacambaro.gob.mx/wp-content/uploads/2012/07/PLAN-DES-MPAL-2012./15/10/13>

1528, tocándole a Don Cristóbal de Oñate la de Tacámbaro. Aproximadamente en 1535 se fundó el Pueblo de Tacámbaro y en 1540 se estableció la capilla y el convento adjunto.

Para el año de 1631 se estableció el partido de indios nombrándose a Tacámbaro cabecera del mismo. En esa época tenía ocho barrios y muy poca población debido a las epidemias principalmente la de 1575, que casi acabó con los indígenas del lugar.³

Algún tiempo después de consumada la independencia, en 1822. Tacámbaro se encontraba en ruinas y quemadas sus haciendas y ranchos inmediatos.⁴

En 1828, siendo gobernador José Salgado se decreto la elevación de Tacámbaro a la categoría de Villa y el 10 de diciembre de 1831 mediante la ley Territorial de ese año se constituyo en Municipio.

El titulo de ciudad, lo obtuvo el 21 de septiembre de 1859, por decreto del entonces gobernador, el general Epitacio Huerta, denominándosele Ciudad de Codallos.⁵

³ibidem

⁴<http://tacambaro.gob.mx/wp-content/uploads/2012/07/PLAN-DES-MPAL-2012./15/10/13>

⁵ibidem

Los habitantes hicieron gestiones para que el nombre de la cabecera municipal fuera Tacámbaro de Codallos, mismo que hasta hoy conserva.

Fungió como la capital de Michoacán en dos ocasiones, una en 1865 y la otra durante la Revolución, a finales de 1919 y siendo Gobernador el general Gertrudis G. Sánchez posteriormente los poderes fueron trasladados a Nocupétaro.

Cabe destacar entre sus sucesos históricos la batalla del 11 de abril de 1865, cuando el General Nicolás de Regules atacó y derrotó a los soldados belgas que apoyaban al imperio Austriaco.⁶



⁶ibidem

Imagen 5, General Nicolás de Regules, Fundador

FUENTE:

[/https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/c/c0/Nicolas_de_Regules.jpg/245px-Nicolas_de_Regules.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/b/c/c0/Nicolas_de_Regules.jpg/245px-Nicolas_de_Regules.jpg)

TACÁMBARO PUEBLO MÁGICO

El 21 de noviembre de 2012 el gobernador del estado Fausto Vallejo Figueroa y el presidente de la República, Felipe Calderón Hinojosa, develaron la placa que distingue a Tacámbaro como Pueblo Mágico, con lo cual suman seis los municipios de la entidad en recibir tal distinción lo cual además coloca a Michoacán como punta de lanza en el país en desarrollo turístico.⁷

El gobernador de la entidad mencionó que este municipio tiene una gran riqueza natural y turística como el Santuario de la Virgen de Fátima, la Laguna de la Magdalena, el Parque Cerro Hueco, y aunado a todo esto, su historia lo distingue aún más pues cuenta con el mérito de haber sido dos veces capital del estado y contar con la primera Escuela Normal Rural Mixta de

⁷Consultado en septiembre del 2013

<http://www.michoacan.gob.mx/index.php/noticias/1025-recibe-tacambaro-denominacion-como-pueblo-magico> (10/09/13)

América Latina. Afirmó que con esta denominación Michoacán se vuelve a colocar a la cabeza en turismo porque Tacámbaro se une a la privilegiada lista de los 67 Pueblos Mágicos, lo que se traducirá en oportunidades de crecimiento, generación de empleos y turismo.



Imagen 6 Reconocimiento a Tacámbaro como pueblo magico. Fuente : consultado en septiembre del 2013. <http://www.michoacan.gob.mx/index.php/noticias/1025-recibe-tacambaro-denominacion-como-pueblo-magico>

La ciudad de Tacámbaro posee el potencial histórico, arquitectónico, cultural y natural para desarrollarse como potencia turística en Michoacán a través del programa Pueblos Mágicos y del aporte económico que llega desde la federación.⁸

⁸ibidem

RECURSOS NATURALES EN TACÁMBARO

Tacámbaro se caracteriza por situarse en una importante zona de transición climática, representada por aspectos orográficos y por los tipos de vegetación producto de ello. En este sentido las manifestaciones biológicas son sumamente diversas.⁹

Una de las características más importantes, biológica y escénicamente, en nuestro municipio es la presencia del bosque mixto con pino, encino y cedro, de la selva baja caducifolia, con parota, cueramo, ceiba y huisache, así como el bosque de coníferas, con pino y algunos elementos de oyamel.¹⁰



Imagen 7, panorámica de Tacámbaro <http://elfederalista.mx/f/2011/03/dsc03866-large.jpg>

Destaca la importancia de este tipo de vegetación debido a que los estudios que en estas áreas se han realizado

¹⁰ibidem

reflejan la existencia de un importante número de especies de flora y fauna, resaltando las especies amenazadas, sujetas a protección especial de mamíferos, aves y reptiles registrados en estas áreas.

Además del área natural protegida, Tacámbaro tiene una importante, cantidad de zonas verdes, entre las que destacan La Laguna, el Parque Hidalgo, Arroyo Frio, El Salto, Etucuarillo, presa de San Rafael Cutzarondiro, bosque de la Cuesta del Toro, Cascada el Embrujado, El Cerrito de Tecario, Dadas las particulares características de estas áreas, estas ofrecen también un potencial turístico importante, que a través de un programa de manejo puedan ser encaminadas para su aprovechamiento.¹¹

¹¹*ibidem*

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA HOTELERIA

Los primeros antecedentes históricos de la hotelería podemos encontrarlos en la antigua roma donde era habitual encontrar villas o casas de huéspedes en algunas zonas costeras, como en la localidad de bayas a orillas del mar tirreno cerca del campamento militar de musenum.¹²

ERA MEDIEVAL

Desaparecen las tres condiciones fundamentales que hicieron de roma un ejemplo en el desarrollo de las actividades de servicios públicos favorecidas por los desplazamientos humanos: la “pax romana”, el desarrollo de las vías de comunicación, y la existencia de tiempo libre como consecuencia de la estructura social de la época es al finalizar el Medievo cuando aparecen los primeros establecimientos, que ofrecen alojamiento y manutención por un precio. En 1282, en la ciudad de Florencia, se constituyó el gremio de los hospedajes, una agrupación de empresarios de alojamiento, y en las rutas principales que llevaban a Venecia.



Imagen 8. Se muestra la taberna de Pompeya themopolium
Fuente:
<http://cursososteleriaygastronomia.blogspot.mx/2012/08/historia-de-la-hosteleria.html>

En el renacimiento los desplazamientos de personas vuelven a tener gran relevancia, en las peregrinaciones a Santiago de Compostela, roma, la meca, tierra santa y las expediciones al nuevo mundo que despertaron el deseo por descubrir nuevas tierras y costumbres. En esta época aparecen los primeros alojamientos con el nombre de Hotel aunque no es hasta el siglo XVIII cuando aparezca la palabra hotel vinculada a establecimientos similares a los actuales Hoteles¹³

¹²<http://cursososteleriaygastronomia.blogspot.mx/2012/08/historia-de-la-hosteleria.html>

¹³*ibidem*

SIGLO XVIII

Durante la Revolución Industrial, en el siglo XVIII, las tabernas europeas comenzaron a fusionar hospedaje con servicio de pensión completa (alimentos y bebidas). Sin embargo los problemas de higiene se mantuvieron, además de la falta de privacidad pues los huéspedes compartían habitaciones.

Los clientes más pudientes buscaban más comodidades y lujos, por ese motivo es que se empiezan a construir Hoteles en Europa. Muchos de estos establecimientos se construían en las costas pues se había establecido la creencia que el agua de mar tenía propiedades curativas.¹⁴

Durante la época colonia las posadas en los estados Unidos seguían el modelo europeo; cabe recordar que debido al desarrollo económico y el comercio en Inglaterra las posadas eran de grandes dimensiones y se ubicaban en las costas y cerca de los caminos.¹⁵



Imagen 9 , Se muestra el Hotel City Hotel de Nueva York en 1794 Fuente :

<http://cursososteleriaYGastronomia.blogspot.mx/2012/08/historia-de-la-hosteleria.html>

El city hotel fue el primer hotel inaugurado en los estados unidos en 1794, en la ciudad de nueva york. El city hotel tenía 73 habitaciones, luego aparecieron el exchange, el coffee house (Boston), mansión house (philadelphia) y el adelphy hotel en nueva york. Las características de estos hoteles eran que recibían a quien podía pagar las tarifas y que se convirtieron en el centro de actividad social. Sin embargo en Europa se mantenía las elites para quienes estaban enfocados hoteles de lujo además que mantenían los problemas de salubridad en las habitaciones.

¹⁴<http://cursososteleriaYGastronomia.blogspot.mx/2012/08/historia-de-la-hosteleria.html>

¹⁵ibidem



Imagen 10, Se muestra el hotel mansión house

Fuente
(philadelphia) <http://www.ushistory.org/presidentshouse/plans/pmhb/ph1.htm>



Imagen 11, Se muestra el hotel coffee house en Boston Fuente : <http://www.cluesheet.com/All-About-Coffee-XII.htm>

para después del centenario invito a Augusto Wiese a construir el hotel bolívar, luego aparece el hotel country club y posteriormente otros hoteles como el crillon, savoy , Riviera y Sheraton; aunque el desarrollo de lima aparecen nuevos hoteles en los distritos como Miraflores y san Isidro. ¹⁶



Imagen 12, Se muestra el hotel bolívar en 1860 .
Fuente : <http://www.cluesheet.com/All-About-Coffee-XII.htm>

En el Perú, los hospedajes durante el incanato se ofrecía en los tambos, este tipo de hospedaje se empleo hasta mediados del siglo XIX, luego durante el dominio español estuvo prohibido dar hospedaje a los extranjeros por esa razón eran bien escasos los establecimientos de hospedaje. Los primeros registros de hoteles en lima los escribe Manuel de Atanasio en 1860, mencionaba hoteles como el morí, mauri, bola de oro, americano, y otros más.

¹⁶ídem

En este apartado se analizarán varios conceptos que están relacionados con el turismo, tipos de turismo que tendremos en el proyecto, se analizará lo que es el ecoturismo, los tipos de hoteles y las ecotécnicas.

TURISMO

El turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos a su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, por negocios y otros¹⁷

Efectivamente, desde los orígenes del hombre, éste se ha visto impulsado a trasladarse a diferentes emplazamientos por distintas razones: caza, religión, comercio, guerras, ocio, etc. Así, los romanos viajaban a sus villas de verano para descansar y escapar del bullicio de las ciudades. En la época de la Ilustración, las clases acomodadas realizaban viajes por motivos culturales conocidos con el nombre de Grand Tour.



Imagen13, Turistas en un recorrido por la naturaleza.

Fuente:

<http://www.ecoosfera.com/wpcontent/imagenes/ecuador.jpg>

En los años cincuenta, el viaje internacional se fue haciendo cada vez más accesible a un porcentaje mayor de la población debido a diferentes factores, por ejemplo, la aparición del avión de pasaje a reacción al término de la Segunda Guerra Mundial, el bajo precio del petróleo, la mayor renta disponible de las familias, la aparición de vacaciones pagadas y el aumento del tiempo libre del que dispone la población en los países industrializados.¹⁸

El desarrollo de las comunicaciones y de los medios de transporte fue otro factor determinante que amplió enormemente las posibilidades de llegar a nuevas y más lejanas regiones de acogida o destino turístico.¹⁹

¹⁷<https://pub.unwto.org/WebRoot/Store/Shops/Infoshop/Products/1128/9284402697.pdf> (10 / 10 / 13)

¹⁸*ibidem*

¹⁹*ibidem*



Imagen 14 , Representación del turismo (Viajes, maletas) Fuente :

<http://blogdesonia.com/wpcontent/uploads/2013/07/logo.jpg>

IMPORTANCIA DEL TURISMO EN LA ECONOMÍA

La industria turística se caracteriza por su gran complejidad, no sólo por la gran cantidad de elementos que la componen, sino también por los distintos sectores económicos que se ven involucrados en su desarrollo. En este sentido, el turismo se ha considerado generalmente como una exportación de una región o nación hacia el lugar de destino (país receptor, lugar de acogida), en el que se genera renta, se favorece la creación de empleo, se aportan divisas que ayudan a equilibrar la balanza de pagos, se aumentan los ingresos públicos y se fomenta la actividad empresarial. Así, la actividad turística cobra una gran

importancia en la economía debido a su elevada aportación a la generación de Valor Añadido Bruto (VAB) en la región receptora²⁰

Los gastos de los turistas no sólo se limitan al pago del alquiler de una habitación en un hotel, sino que también destinan parte de su renta disponible a una gran variedad de servicios y bienes de consumo tales como alimentos, transportes, entretenimientos, excursiones, actividades diversas.



Imagen 15. Se muestran varios turistas durante una visita guiada Fuente:

<http://www.ahoratocaviajar.com/wpcontent/uploads/2014/03/turistas-de-toledo.jpg>

Esto favorece, a su vez, un aumento de la demanda en la región o país receptor, que de otro modo no existiría. La corriente o flujo de divisas hacia el área de destino que produce el turismo no sólo constituye una importante fuente de ingresos para aquellas empresas o

²⁰<https://pub.unwto.org/WebRoot/Store/Shops/InfoShop/Products/1128/9284402697.pdf> (10 / 10 / 13)

personas vinculadas directamente con la actividad turística, sino que también beneficia al resto de sectores de la economía.²¹

TIPOS DE TURISMO

Turismo individual

Es aquel cuyo programa de actividades e itinerario son decididos por los viajeros sin intervención de operadores turísticos.

Turismo de masas

Es aquel que se realiza masivamente por todo tipo de personas, sin importar su nivel económico por lo que no es un tipo de turismo exclusivo. Es el más convencional, pasivo y estacional. Es normalmente menos exigente y especializado. Aquí podemos encontrar el turismo de sol y playa.



Imagen 16, Se muestra el turismo de masas en la playa de Acapulco
Fuente: http://fotos.libertadguerrero.net/TurismoPapagayo_Playa.png

21

<https://pub.unwto.org/WebRoot/Store/Shops/Infoshop/Products/1128/9284402697.pdf> (10 / 10 / 13)

Turismo Natural

Se desarrolla en un medio natural, tratando siempre de realizar actividades recreativas sin deteriorar el entorno.

Rural: es desarrollado en el medio rural, cuya principal motivación es conocer las costumbres y las tradiciones del hombre en el mundo rural. Se interesa por la gastronomía, la cultura popular, artesanía.

Ecoturismo: basado en el contacto con la naturaleza. Sus recursos los componen las reservas y parques nacionales, es decir, una flora y fauna interesante en la zona receptiva.²²



Imagen 17, Se muestra el Ecoturismo http://www.eco-disenio.com.ar/wp-content/uploads/2013/01/Eco-turismo_05.bmp

El crecimiento del movimiento turístico a nivel mundial ha sido tal que hoy por hoy se puede hablar de una industria turística. Como toda industria, el turismo depende de un medio, y su medio es el

²²ibidem

natural. De no preservar y conservar este medio finito, no existiría manera de llevar a cabo actividades turísticas. Es por esto que empieza a hablarse de la necesidad de plantear modalidades alternativas de turismo, surgiendo así el concepto de Turismo Alternativo y Turismo Responsable.²³

TURISMO EN MICHOACAN

Es importante mencionar que la mayor cantidad de turistas en México la representan los turistas nacionales con el 88%, mientras que el 12% restante corresponde a turistas internacionales. Por otro lado, en cuanto a competitividad turística se refiere, México ocupa el lugar número 43 a nivel mundial, destacando Suiza, Alemania y Francia como los más competitivos de la lista.



Imagen 18, Turismo en Michoacán Fuente :
[/http://www.visitmichoacan.com.mx/imagenes/galerias/1/20137231916565.jpg](http://www.visitmichoacan.com.mx/imagenes/galerias/1/20137231916565.jpg)

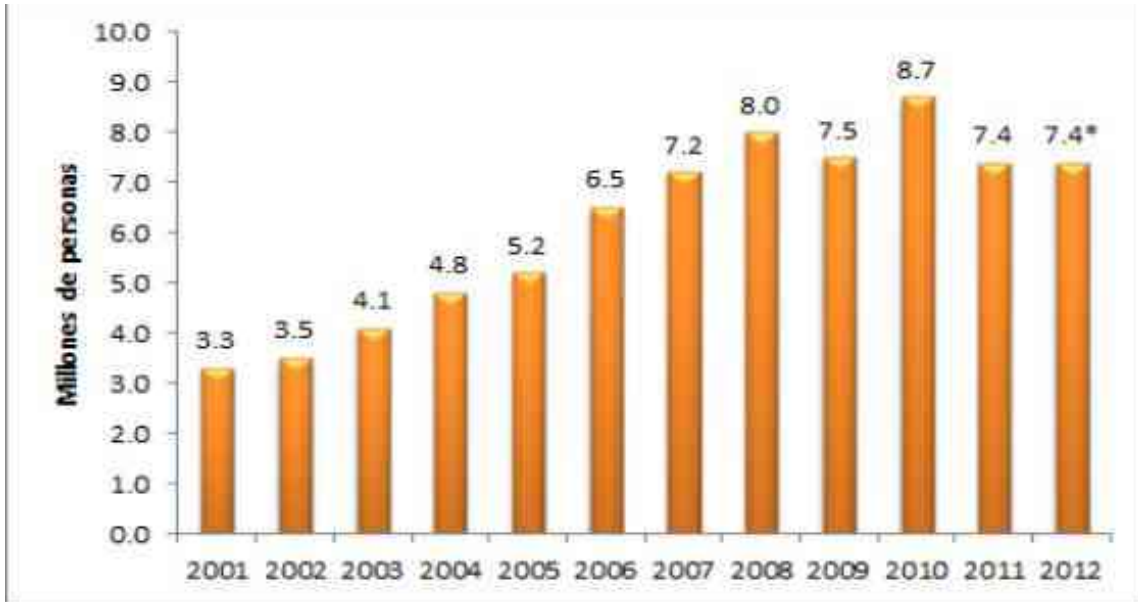
La investigación y desarrollo del sector representa una prioridad para la actual administración, es por ello que anualmente la Secretaría de Turismo del estado realiza una serie de estudios para conocer las preferencias de los segmentos de mercado que visitan Michoacán y adaptar las políticas turísticas a las necesidades del Estado en beneficio de su población.

Uno de los estudios en el que se basa el presente programa es el Perfil del turista (PERFITUR), que se viene realizando desde el 2006 con el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, (ITESM) campus Morelia, para determinar las condiciones en las que se encuentra el Estado dentro de este sector y conocer el perfil del visitante y turista de Michoacán. Como resultado de ambos estudios se obtuvo la siguiente información estadística²⁴

La afluencia ha crecido de 3.3 millones en 2001 a 8.7 millones en 2012

²³<https://pub.unwto.org/WebRoot/Store/Shops/Infoshop/Products/1128/9284402697.pdf> (10 / 10 / 13)

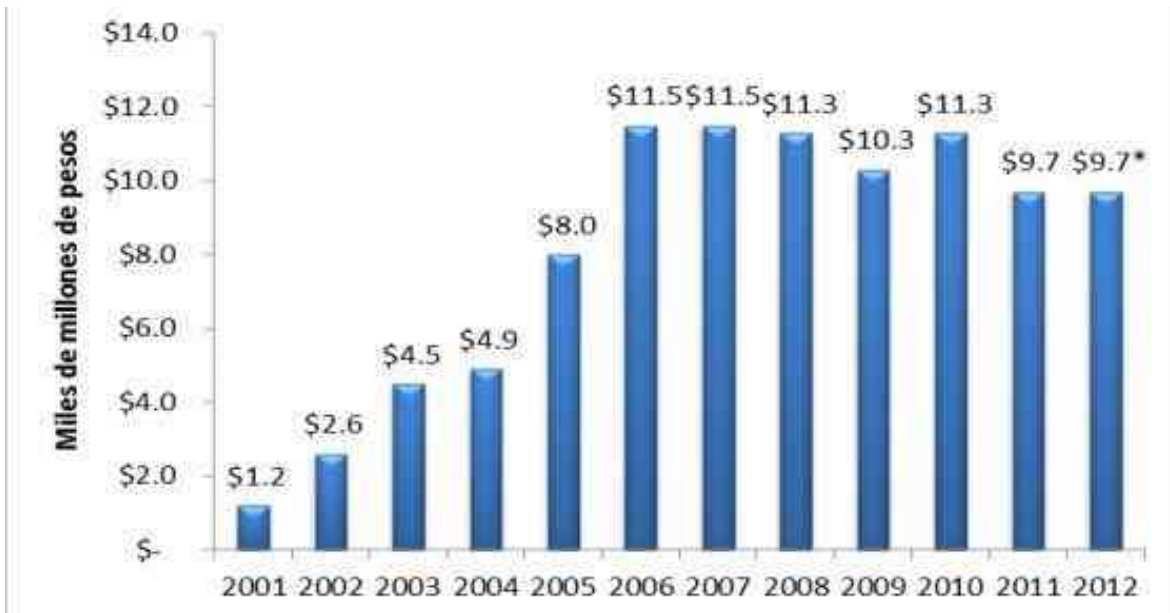
²⁴ FUENTE:
<https://pub.unwto.org/WebRoot/Store/Shops/Infoshop/Products/1128/9284402697.pdf> (10 / 10 / 13)



Grafica 1, Se muestra el crecimiento de la Afluencia de turistas y visitantes a Michoacán.

Fuente: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Morelia (ITESM): Perfil del Turista que Visita Michoacán (PERFITUR).

La derrama económica durante el periodo 2001 - 2012 se muestra en la siguiente gráfica.



Grafica 2, Se muestra la Derrama económica de turistas y visitantes a Michoacán en los últimos años, Fuente: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Morelia (ITESM)

De acuerdo con información proporcionada por el Colegio de Economistas del Estado de Michoacán²⁵, éste sector genera alrededor de 160 mil empleos directos anuales; así mismo, destaca que por cada empleo directo se generan tres indirectos. Las entidades federativas de donde más vienen turistas son Jalisco, Distrito Federal, Guanajuato, Querétaro y el Estado de México, gracias a su cercanía.²⁶



Gráfica 3. En esta gráfica se muestra que Michoacán tiene uno de los más altos porcentajes en cuanto turistas. Fuente: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Morelia (ITESM)

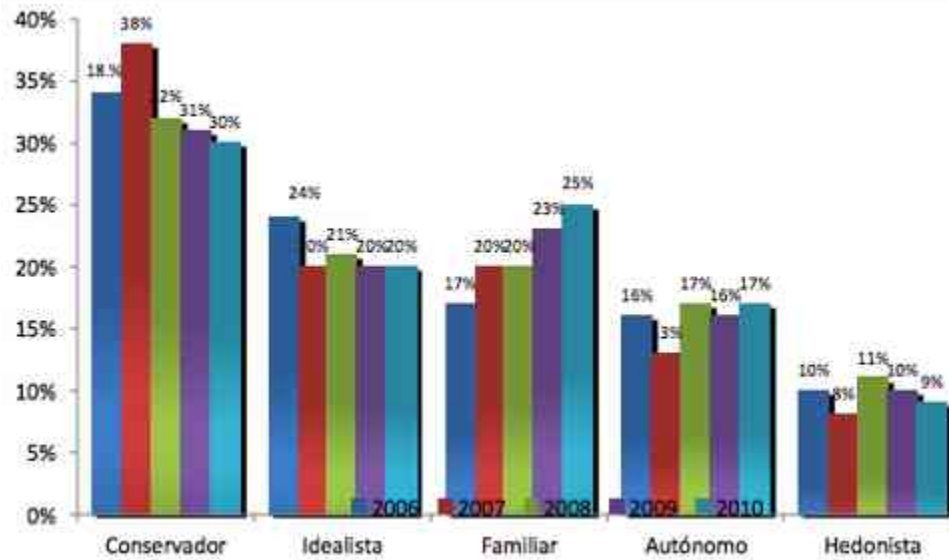
Estados Unidos es el principal mercado para México, de los turistas que arriban a Michoacán el 12% son extranjeros y de estos, el 8% proviene de Estados Unidos; el resto procede de Canadá, España, Francia, Argentina e Italia.

En cuanto al perfil del turista que visita Michoacán tenemos el siguiente comportamiento y distribución²⁷

²⁵

²⁶<https://pub.unwto.org/WebRoot/Store/Shops/Infoshop/Products/1128/9284402697.pdf> (10 / 10 / 13)

²⁷Ibidem



Grafica 4, En esta grafica se puede observar el perfil del turista que visita Michoacán Fuente: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Morelia (ITESM)

ECOTURISMO

El término ecoturismo empezó a usarse hace cerca de treinta años, y ha sido sujeto de gran debate en cuanto a su definición. Actualmente el auténtico ecoturismo representa una opción viable de conservación del patrimonio natural y cultural de los pueblos, fomentando al mismo tiempo la noción de desarrollo económico sustentable.²⁸

En 1983, Héctor Ceballos Lascarán, arquitecto y autor, definió al ecoturismo (o turismo ecológico) como una modalidad de turismo responsable.²⁹



Imagen 19, Se muestra turistas durante un recorrido por el sendero Fuente: <http://www.concienciaeco.com/wp-content/uploads/2014/04/ecoturismo1.jpg>

El Turismo ecológico o ecoturismo es un enfoque para las actividades turísticas en el cual se privilegia la sustentabilidad, la preservación y la apreciación del medio (tanto natural como cultural) que acoge a los visitantes. 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 ecoturismo consiste en

viajar por áreas naturales, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar tanto sus atractivos naturales (paisajes, flora y fauna silvestres), como las manifestaciones culturales que allí puedan encontrarse.³⁰



Imagen 20, Se muestra turistas apreciando la vista. Fuente: <http://revistadelconsumidor.gob.mx/wp-content/uploads/2012/06/ECOTURISMO-RADIO.jpg>

Beneficios del ecoturismo

- a) Influye en la creación de parques y áreas protegidas.
- b) Favorece la conservación de la biodiversidad.
- c) Contribuye en atraer la atención sobre especies en peligro de extinción.
- d) Fomenta una mejor comprensión de parte de los visitantes hacia las poblaciones locales.
- e) Promueve una ética medio ambiental positiva y anima a un

²⁸<http://www.kuyima.com/seco/concepts.html> (14/09/13)

²⁹ibidem

³⁰ibidem

- comportamiento adecuado de sus participantes
- f) Involucra una experiencia directa con ambientes naturales y culturales
 - g) No degrada los recursos naturales y culturales, reconoce que estos elementos son claves para la experiencia del viaje y por lo tanto acepta que hay límites de uso.
 - h) Busca el mínimo impacto en el ambiente visitado y busca beneficiar a la naturaleza.³¹



Imagen 21, Se muestra unos turistas durante una caminata por los senderos. Fuente: http://www.visitmexico.com/work/models/VisitMexico30/WebPage/LTO_LoretoEcoturismo.jpg

El ecoturismo o turismo ecológico es una estrategia para la protección de las formas naturales, para la promoción de la cultura y para generar el desarrollo económico a nivel regional o micro regional.³²



Imagen 22, Se muestra una familia disfrutando de la naturaleza Fuente: <http://vinculando.org/library/graficos/ecoturismo1.jpg>



Imagen 23, Donde se ve una familia sembrando arboles Fuente <http://tuplanetavital.org/wpcontent/uploads/2013/09/CIMG4429.jpg>

³¹<http://elrelacionistaverde.blogspot.mx/2012/02/1.html> (20/10/13)

³²ibidem

HOTEL

Un hotel es un edificio planificado y acondicionado para otorgar servicio de alojamiento a las personas temporalmente y que permite a los visitantes sus desplazamientos. Los hoteles proveen a los huéspedes de servicios adicionales como restaurantes, piscinas y guarderías. Algunos hoteles tienen servicios de conferencias.³³

Los hoteles están normalmente, clasificados en categorías según el grado de confort, posicionamiento, el nivel de servicios que ofrecen al hotel se le puede considerar una empresa tradicional, se utiliza a menudo el término "industria hotelera" para definir al colectivo, su gestión se basa en el control de costes de producción y en la correcta organización de los recursos (habitaciones) disponibles, así como en una adecuada gestión de las tarifas, muchas veces basadas en cambios de temporada (alta, media y baja) y en la negociación para el alojamiento de grupos de gente en oposición al alojamiento individual.³⁴



Imagen 24, Se muestra una caricatura del acceso hacia el hotel y uno de los trabajadores.

http://www.picturesof.net/_images_300 Fuente:

/Doorman_In_Front_Of_A_Hotel_Royalty_Free_Clipart_Picture_090522-202772-043048.jpg

Hoteles de naturaleza

Están situados cerca de zonas naturales de interés como parques naturales, reservas y áreas protegidas. Las estancias suelen ser de muchos días.³⁵

El turismo Eco turístico es una de las actividades que está creciendo por las variedades que la naturaleza y las costumbres que los habitantes nos brindan, como la naturaleza es la única y verdadera fuente de descanso y paz, por lo tanto, tenemos que ser muy responsables para no causar daño a la naturaleza. Debido a su rápido

³³[http://evolucionhotelera.blogia.com/\(1/11/13\)](http://evolucionhotelera.blogia.com/(1/11/13))

³⁴*ibidem*

³⁵<http://www.hotelchaletpuigdefabregas.com/tipos-de-hoteles.html> (15/10/13)

crecimiento han contribuido al desarrollo de la actividad turística.



Imagen 25, Lago artificial en un hotel eco turístico <http://www.vuelaviajes.com/wp-content/2010/04/hotel-jardin-1.jpg>



Imagen 26, Se muestra el área de la habitación de un hotel. Fuente: habitación http://hotelesoriginales.com/wp-content/uploads/2011/06/181779_485x308.resized.jpg

A continuación se mencionaran algunas de las actividades que se podrán realizar dentro del Hotel eco turístico

ACTIVIDADES DENTRO DEL HOTEL

CAMPISMO

El campismo es la realización de actividades al aire libre, captación del ambiente, la observación del entorno, ocupando un espacio definido, con una

arquitectura móvil y de fácil inhalación. Dentro del proyecto abra un área destinada para las personas que deseen acampar.



Imagen 29, Se muestra una área para acampar en un hotel. Fuente: http://cdn.slidesharecdn.com/ss_thumbnails/campismo-110518012702-phpapp01-thumbnail-4.jpg?cb=1305700814

CICLISMO DE MONTAÑA

Excursión en bicicleta de montaña

Es un deporte exigente realizado en circuitos naturales generalmente a través de bosques por caminos angostos con cuestas empinadas y descensos muy rápidos.



Imagen 30. Ciclismo de montaña
http://3.bp.blogspot.com/_1G6PXS8l2qk/S-L6l2Hrcul/AAAAAAAAAAo/_uNu9Q1E740/s1600/ciclismo_de_monta%C3%B1a.JPG

SENDERISMO El senderismo, una especialidad del montañismo, es una actividad deportiva no competitiva que se realiza sobre caminos balizados y homologados por el organismo competente de cada país. Busca acercar a las personas al medio natural y al conocimiento de la zona a través del patrimonio y los elementos etnográficos y culturales tradicionales, utilizando preferentemente el sistema de vías de comunicación, tales como cañadas reales, caminos vecinales y senderos.³⁶



Imagen 32, Se muestra el Senderismo Fuente:
[http://www.ind.cl/regiones/maule/PublishingImages/1%20\(1\).jpg](http://www.ind.cl/regiones/maule/PublishingImages/1%20(1).jpg)

³⁶<http://sendereandoconmisorishas.blogspot.mx/p/ques-el-senderismo.html> (15/10/13)

TIROLESA

Es una cuerda o cable en tensión por la cual la gente se desliza con el uso de una polea para cruzar de un lado a otro un barranco, un río, una cañada o simplemente cruzar de un árbol a otro, esto con el fin de transportarse. Se diseñan para que sean impulsados por gravedad y deslizarse desde la parte superior hasta el fondo mediante un cable, usualmente torones de acero.³⁷

La tirolesa estará situada en la laguna a 10 km de distancia del Hotel, para llegar al lugar se podrán ir en bicicleta, caminando o en automóvil particular.



Imagen 33, Se muestra una persona durante el transcurso de la Tirolesa. Fuente:
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9a/Tirolesa_desde_llegada.jpg

³⁷<http://www.geointeractivos.com/tirolesas/tirolesas.html> (20/11/13)

Rápel

Es un sistema de descenso por superficies verticales. Se utiliza en lugares donde el descenso de otra forma es complicado, o inseguro.

El rápel es el sistema de descenso autónomo más ampliamente utilizado, ya que para realizar un descenso sólo se requiere, además de conocer la técnica adecuada, llevar consigo el arnés y un descenso. El rápel se realizara en las excursiones que se harán en la montaña. Escalada en roca, y otras actividades que requieren ejecutar descensos verticales

Remo en los cuerpos de agua (la alberca, la laguna)

Se denomina remo al conjunto de disciplinas deportivas que consisten en la propulsión de una embarcación sobre el agua, con o sin timonel, mediante la fuerza muscular de uno o varios remeros, cada uno de ellos usando uno o dos remos como palancas simples de segundo grado y sentados de espaldas a la dirección del avance, por ello necesitan un timonel que les guíe.

Natación

Es el movimiento y el desplazamiento a través del agua mediante el uso de las extremidades corporales y por lo general sin utilizar ningún instrumento o apoyo para avanzar, generalmente la natación se hace para recreación, deporte, ejercicio o

supervivencia. Se darán clases de natación dentro del Hotel para fomentar el deporte. Es un deporte donde el aprendizaje es muy sencillo y el riesgo de tener lesiones es bajo, esto es debido a que la natación no afecta a las articulaciones como lo hacen otros ejercicios

OTROS SERVICIOS DENTRO DEL HOTEL

Sauna

Es un baño de vapor o sudoración que se realiza en un recinto a muy alta temperatura. La palabra puede ser utilizada tanto en femenino como en masculino. Dependiendo de la humedad relativa dentro del recinto la sauna puede ser húmeda o seca. La sauna húmeda, donde la temperatura no supera los 70 °C y la humedad relativa es muy alta, es conocida como baño turco.

La sauna tiene efectos beneficiosos sobre el organismo, al liberar, mediante sudoración, que suele ser abundante y rápida, toxinas y activar la circulación sanguínea. Siempre va acompañada con contrastes de temperatura, a la sesión de calor le sigue una de enfriamiento, que amplía los efectos de la sudoración. Se toma con fines higiénicos y terapéuticos.

Cuando se habla simplemente de "sauna" se hace referencia, normalmente, a la sauna seca.

Dentro del área de la alberca habrá un lugar destinado para dar masajes.



Imagen 31, Se muestra una mesa para masajes.

Fuente:

http://paradisus.com/blogs/files/2010/01/yhi_eco_spa.jpg

ESTUDIO DE ATRACTIVOS TURISTICOS

Tacámbaro es zona de cascadas, se cuentan más de diez, entre las que destaca Santa Rosa con más de 120 metros de altura, Arroyo Frio, Santa Paula y El Capiri. La situación virgen es común en toda la región ideal para deportes de aventura. Etucuarillo atrae a los viajeros con las aguas termales y sus propiedades curativas en medio de un entorno rústico y tradicional. Abundan los balnearios modernos y perfectamente equipados dentro del pueblo y entre huertas de aguacates circundantes.

Cuando se visita Tacámbaro, sólo es necesario abrir los sentidos, la magia natural aparece desde kilómetros antes de llegar al pueblo, entre huertas de

aguacate surgen aromas del oro verde de la región. El pueblo se muestra humilde y cautivador en medio de la herradura de montañas boscosas que lo envuelve, abriéndose hacia el valle de Tierra Caliente, que le ha dado el título de Balcón de Tierra Caliente y forma parte del selecto grupo de Pueblos Mágicos de Michoacán.



Imagen 34, Cascada de santa Paula JAHR



Imagen 35, Piscina Etucuarillo, JAHR

LAGUNA DE LA MAGDALENA

Lago natural a 4 km de la población, limitado por una región legendaria formada de piedras volcánicas. Es de regular tamaño, de poca producción piscícola. Cuenta con 20 vestidores, un amplio cenador para familias, donde se puede disfrutar de la frescura del lago, del

aire puro y bellos paisajes. La Laguna de la Magdalena es otro escenario para importantes eventos sociales y deportes acuáticos, espacio en el cual se trabaja para convertirlo en destino de ecoturismo y aventura con tirolesas, zona para acampar, muelle para botes de exploración y cenadores.



Imagen 36, vista de la laguna y sus cenadores, JAHR

PARQUE ECOLÓGICO CERRO HUECO

El lugar donde se realizara el Proyecto es en el Parque Ecológico Cerro Hueco con las mejores vistas a la Tierra Caliente. El parque ya cuenta con comodidades para paseos ecológicos, ya que sus cenadores están adaptados con parrillas para los banquetes campiranos, se pueden practicar diversos deportes o simplemente sentir el clima, el cobijo de los pinos y vivir

la oportunidad de aprovechar el momento.



Imagen 37, Acceso principal al parque ecológico cerro hueco, JAHR



Imagen 38, Canchas de basquetbol existentes en el cerro hueco, JAHR



Imagen 39, cenadores existentes del cerro hueco, JAHR

CASOS ANÁLOGOS

Acceso – Estacionamiento

El hotel Puerta Paraíso se encuentra en Zihuatanejo Guerrero México, dentro de la playa larga a 6 km. del aeropuerto rumbo a Zihuatanejo, Playa Larga es un hermoso lugar virgen y una de las más hermosas playas de México. Playa Larga se caracteriza por su extensa playa de 15 km de longitud, es un lugar muy tranquilo que aún conserva sus playas vírgenes y donde se pueden observar los delfines y las ballenas en determinadas épocas del año. El Hotel Puerta Paraíso cuenta con siete suites.

Es un hotel en el cual los espacios tienen una relación directa con los exteriores y con la posibilidad de mantener la privacidad que ameritan los huéspedes.

En el diseño predomina el macizo sobre el vano utilizando colores cálidos en sus muros. Los pisos son de loseta de barro con detalles de cenefas y tapetes de piedras. Se utilizaron en las puertas y el techo la madera con la intención de dar una sensación de un ambiente rústico.

Servicios Médicos

Administración

Restaurante – Cocina – Área de comensales

Recepción – lobby

Sanitarios en área de alberca- Lobby- Habitaciones.

Área de alberca – cuarto de maquinas

Habitaciones



Imagen 40, Se muestra el área de la alberca /http://www.tripadvisor.com.mx/Hotel_Review-g150795-d1584139-Reviews-Hotel_Puerta_Paraiso-Zihuatanejo_Pacific_Coast.html



Imagen 41, donde se muestra la alberca /http://www.tripadvisor.com.mx/Hotel_Review-g150795-d1584139-Reviews-Hotel_Puerta_Paraiso-Zihuatanejo_Pacific_Coast.html



Imagen 42 Se muestra la fachada desde la playa, http://www.tripadvisor.com.mx/Hotel_Review-g150795-d1584139-Reviews-Hotel_Puerta_Paraiso-Zihuatanejo_Pacific_Coast.html



Imagen 45 y 46 Restaurante, http://www.tripadvisor.com.mx/Hotel_Review-g150795-d1584139-Reviews-Hotel_Puerta_Paraiso-Zihuatanejo_Pacific_Coast.html



Imagen 43 y 44, Donde se muestra parte de las cabañas (recamara, sala) http://www.tripadvisor.com.mx/Hotel_

Hotel Quinta SPA Ciudad Hidalgo

En Quinta los Azufres su misión es brindar al cliente un servicio de excelencia y atención personalizada en todo momento. Brindando servicios de confort e instalaciones únicas en los Azufres, Michoacán, donde disfruten plenamente la experiencia del descanso, relajación y meditación en un entorno natural sustentable.

Quinta los Azufres se localizan en la Región Natural de los Azufres, al oriente del Estado de Michoacán, México.

Este tipo de construcción se integra al contexto del lugar ya que se encuentra en una zona donde hay muchos espacios de Hospedaje con cabañas, porque se encuentra en una región conformada por bosques de pinos y oyameles donde se halla presente el fenómeno natural del termalismo de origen volcánico en forma de fumarolas de vapor y veneros termales de aguas azufradas.

Programa Arquitectónico

Acceso – Estacionamiento

Cabañas

Restaurante – Cocina – Área de comensales

Restaurante – Cocina – Área de comensales

Administración

Recepción

Sanitarios en área de alberca- Lobby- Habitaciones.

Área de alberca

Estacionamiento

Recepción



Imagen 47 y 48, interior del Restaurante y del exterior, Fuente:

<http://www.quintalosazufres.mx/>





Imagen49 y 50 Se muestra el exterior e interior de las cabañas, Fuente: <http://www.quintalosazufrs.mx/>



Imagen51, Piscina techada con iluminación, Fuente: <http://www.quintalosazufrs.mx/>

HOTEL MANSION DEL MOLINO

El Hotel Mansión del Molino se localiza en Tacámbaro, El Hotel se localiza en el Antiguo Molino de Trigo, cuya maquina ha quedado como pieza de museo, rodeado de bellos jardines que lo hacen un lugar ideal para descansar.

El Hotel Mansión del Molino cuenta con las comodidades modernas para crear una grata experiencia durante su estadía, también tiene un agradable restaurante en el cual se ofrece lo mejor de la tradición culinaria de Michoacán en donde se fusionan sabores purépechas con los ingredientes traídos por los conquistadores. Además de los antojitos y platillos típicos de Michoacán, cuenta con una hermosa vista panorámica.

Servicios

Recepción –lobby

Estacionamiento

10 habitaciones

TV con cable

Restaurante-Cocina – Área de comensales

Servicio a cuartos – Área de lavado

Bar

Áreas verdes

Agencia de Viajes – oficinas

Salón para eventos

Estacionamiento

EL Hotel cuenta con diez habitaciones con dos camas matrimoniales cada una. Distribuidas en tres pisos, cuatro habitaciones en el piso más alto, con terraza y vista panorámica hacia la ciudad. Cuatro habitaciones en el piso intermedio, con terraza y vista hacia la huerta de árboles frutales, y dos habitaciones en la planta baja con acceso directo a la huerta y áreas verdes.

Los ventanales tienen doble cortina, hechas en telares de la región. Cuentan con baño privado con regadera, agua caliente las veinticuatro horas, buró en medio de las dos camas, mesa tocador, silla, sillón, ventilador, lámparas de techo y laterales, espejo, closet, teléfono, televisión con señal de cable y control remoto, botella de agua y servicio a habitaciones.



Imagen 52, habitaciones del hotel mansión del molino
Fuente : /http://www.mansiondelmolino.com



Imagen 55, Se muestra la vista que se puede apreciar desde una de las habitaciones. Fuente: /http://www.mansiondelmolino.com



Imagen 53, Se muestra el bar del hotel, Fuente: /http://www.mansiondelmolino.com



Imagen 56, Se muestra uno de los Patios que tiene hotel que va hacia las habitaciones, fuente; /http://www.mansiondelmolino.com



Imagen 54, Se muestra el area de la Recepción del hotel Molino, Fuente : /http://www.mansiondelmolino.com

HOTEL QUINTASAUZ

Quinta Sauz es un hotel spa donde el descanso y la naturaleza se combinan para crear un espacio relajado y tranquilo,

Es un desarrollo turístico con clima tropical que ofrece un spa único en la región ya que cuenta con alberca techada y climatizada, jacuzzi, sauna, vapor, cápsula de pérdida sensorial, menú de masajes terapéuticos, manicure y pedicura. Las habitaciones son modernas, luminosas, su decoración es de estilo mexicano con artesanías de la región. Cuentan con pantalla plana con cable, teléfono, equipo de sonido, Wi-Fi, minibar, caja fuerte, aire acondicionado, calefacción, Tienen terraza con vista a los jardines. El restaurante es de comida con la opción de comida tradicional de la región.

Los jardines son amplios y hermosos, hay nacimientos de agua, un río que corre a lo largo de la propiedad, solárium y estacionamiento sin costo. Cuenta también con salones de reuniones y organización eventos sociales o de negocios. Cuenta también con helicóptero para dar recorridos o transportación con costo adicional.

Servicios

- 1 máster suite y 6 suites
- Estacionamiento
- Restaurante
- Bar
- Alberca techada y climatizada
- Jacuzzi
- Vapor
- Spa
- Jardín
- Salón para eventos
- Sanitarios en áreas verdes, alberca , restaurante, habitaciones



Imagen 58, se observa el área administrativa y recepción del hotel. Fuente [/http://www.booking.com/hotel/mx/quinta-sauz.es.html](http://www.booking.com/hotel/mx/quinta-sauz.es.html)



Imagen 59 área del spa donde se dan los masajes.
Fuente : [/http://www.booking.com/hotel/mx/quinta-sauz.es.html](http://www.booking.com/hotel/mx/quinta-sauz.es.html)

con la que cuenta el hotel quinta sauz. Fuente:
[/http://www.booking.com/hotel/mx/quinta-sauz.es.html](http://www.booking.com/hotel/mx/quinta-sauz.es.html)



Imagen. Se muestra la alberca, sauna jacuzzi. Fuente : [/http://www.booking.com/hotel/mx/quinta-sauz.es.html](http://www.booking.com/hotel/mx/quinta-sauz.es.html)



Imagen60, Se muestra el área de camastros. Fuente : [/http://www.booking.com/hotel/mx/quinta-sauz.es.html](http://www.booking.com/hotel/mx/quinta-sauz.es.html)



Imagen 63, Se muestra el área de hospedaje donde se encuentran las habitaciones. Fuente : [/http://www.booking.com/hotel/mx/quinta-sauz.es.html](http://www.booking.com/hotel/mx/quinta-sauz.es.html)



Imagen 61, Se muestra la cápsula de perdida sensorial



Imagen64, Se muestra el área verde del hotel, cuentan con mesas y sillas. Fuente:

[/http://www.booking.com/hotel/mx/quinta-sauz.es.html](http://www.booking.com/hotel/mx/quinta-sauz.es.html)

HOTEL CENTRO ECOTURÍSTICO DEL LAGO. SAN MIGUEL REGLA, HIDALGO.

Este hotel tiene una capacidad para hospedar alrededor de 30 personas cuenta con temazcales en 4 de las cabañas con acceso directo desde la habitación y una vista panorámica a la Presa de San Antonio Regla.

El temazcal es un espacio terapéutico que ayuda a mejorar el funcionamiento del organismo conocido como la casa de la sudoración o de la sanación y consiste en calentar con leña piedras volcánicas, para que sobre ellas se deposite una infusión de hierbas medicinales y aromáticas; Esto produce vapor que hace sudar la piel, relajando el cuerpo y desintoxicándolo; limpia las vías respiratorias y tonificando el sistema nervioso.

Cuenta también con un huerto propio en donde producen vegetales y frutas para autoconsumo en el restaurante; ofrece diferentes servicios de masaje y visitas guiadas a los diferentes sitios de interés como son: los Prismas Basálticos, la ex hacienda de Beneficio de la región propiedad del sobrino de Hernán Cortes, Museo del Duende y aguas termales del Vite y el Pueblo Mágico de Huasca de Ocampo. En sus espaciosos jardines realizan eventos sociales como bodas y

bautizos.

Las actividades que se pueden realizar es la pesca deportiva, montar a caballo, alquilar cuatrimotos, volar en globos aerostáticos y practicar el senderismo en bicicletas de montaña, remar en lagos interiores.

El hotel da una atmosfera y ambiente campestre, construido con materiales de la zona como la madera de pino y acabados rústicos se experimenta la vida de campo.

- Servicios
- Cabaña
- Restaurante
- Bar
- Estacionamiento
- Área de masajes
- Área de cultivos
- Alberca



Imagen 65 Se muestra vista exterior de las cabañas.
Fuente: <http://tuespacio.com/wp-content/uploads/2011/11/Centro-Ecotur%C3%ADstico-del-Lago-Huasca-de-Ocampo.jpg> 12/11/15



Imagen 66 Se muestra la Vista exterior del Restaurante. Fuente: <http://tuespacio.com/wp-content/uploads/2011/11/Centro-Ecotur%C3%ADstico-del-Lago-Huasca-de-Ocampo.jpg> 12/11/15



Imagen67, Se muestra el interior del Restaurante. Fuente: <http://tuespacio.com/wp-content/uploads/2011/11/Centro-Ecotur%C3%ADstico-del-Lago-Huasca-de-Ocampo.jpg> 12/11/15



Imagen68, Se muestra el Interior del temascal. Fuente: <http://tuespacio.com/wp-content/uploads/2011/11/Centro-Ecotur%C3%ADstico-del-Lago-Huasca-de-Ocampo.jpg> 12/11/15



Imagen 69. Se muestra el Interior de la habitación. Fuente: <http://tuespacio.com/wp-content/uploads/2011/11/Centro-Ecotur%C3%ADstico-del-Lago-Huasca-de-Ocampo.jpg> 12/11/15

A manera de conclusión con relación a los casos análogos se tiene que el proyecto se realizará principalmente enfocado a las necesidades de los visitantes. Realizando diferentes tipos de actividades recreativas dentro del mismo hotel Eco turístico. Actividades como (tirollesa, campismo, ciclismo de montaña) habrá espacios que contarán con SPA y una área de juegos infantiles.

Esto pensado para resolver las necesidades de los usuarios y/o turistas que hagan uso de las mismas instalaciones, así también promover el uso de ecotécnicas como el calentador solar en cada una de las cabañas, la captación de aguas pluviales y reutilizar las para regar los jardines, también se tendrán varias fosas sépticas.

Con el estudio de los casos análogos se logro conocer más el programa arquitectónico y saber cuáles serán los espacios que tendrá el hotel Eco

turístico. Se pretende retomar la forma en que las habitaciones tienen una relación directa con los espacios exteriores. Las circulaciones de los senderos con formas circulares.

Las dimensiones que manejan las cabañas de la quinta spa se consideran como las necesarias y pertinentes, ya que cumple con todos los espacios necesarios para que el huésped realice sus necesidades al hospedarse.

Del hotel quinta sauz de Tacámbaro pienso retomar la forma en que tienen el área de masajes haciéndolos en cuartos separados, los amplios jardines con los que cuentan es un claro ejemplo del aprovechamiento de las áreas verdes con las que contaba el terreno, de igual manera se tomara en cuenta dentro del proyecto.

Se integraran todos los arboles con los que cuenta el cerro hueco, se retomaran los colores cálidos en el interior y el exterior de las cabañas.



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Curso de héroes, crisol de pensadores

CAPITULO 2

MARCO FISICO GEOGRAFICO



MARCO FISICO GEOGRAFICO

En este capítulo se desarrollaran los temas que describen el medio ambiente natural del lugar donde se realizara el Hotel Eco turístico los cuales son los aspectos climáticos: temperatura, vientos dominantes, precipitación pluvial.

LOCALIZACIÓN DE TACAMBARO

El estado de Michoacán se encuentra ubicado en la región centro occidente de la república mexicana, sus coordenadas extremas son: en el Norte 20° 23' 27" de latitud norte; en el sur 17°54' 44" de latitud norte 100° 03' 32" de longitud oeste y en el occidente 103° 44' 29" de longitud oeste.³⁸

Michoacán se encuentra en la parte oeste de la República Mexicana y se ubica entre los ríos Lerma y Balsas, el lago de Chápala y el Océano Pacífico. Este estado forma parte del Eje Neo volcánico y la Sierra Madre del Sur.

Colinda al norte con el estado de Jalisco, Guanajuato y Querétaro de Arteaga; al este con Querétaro de Arteaga, México y Guerrero; al sur con Guerrero y el Océano Pacífico; al oeste con el Océano Pacífico, Colima y Jalisco.

La capital de Michoacán es Morelia, antiguamente llamada Valladolid y está ubicada a 1,920 metros sobre el nivel del mar. La superficie territorial del estado de Michoacán es de 59 928 km², lo que representa un 3% de todo México; cuenta con una población aproximada de 3 985 667 habitantes.³⁹

³⁸<http://tacambaro.gob.mx/wp-content/uploads/2012/07/PLAN-DES-MPAL-2012/> p 2315/10/13

³⁹*ibidem*



Imagen 70, macro localización del estado de Michoacán <http://tacambaro.gob.mx/wp-content/uploads/2012/07/PLAN-DES-MPAL-2012./>

Tacámbaro, Michoacán se ubica al centro-sur del Estado de Michoacán. Tiene una superficie de 1,085.05 km² que representa el 1.82 por ciento del total del estado y el 0.000055 por ciento de la superficie del país.⁴⁰

De acuerdo con la división regional que establece el Gobierno del Estado de Michoacán, el Municipio de Tacámbaro forma parte de la Región VIII denominada Tierra Caliente, la cual se integra por 7 municipios: Madero, Tacámbaro, Nocupétaro, Carácuaro, Turicato, Huetamo y San Lucas y

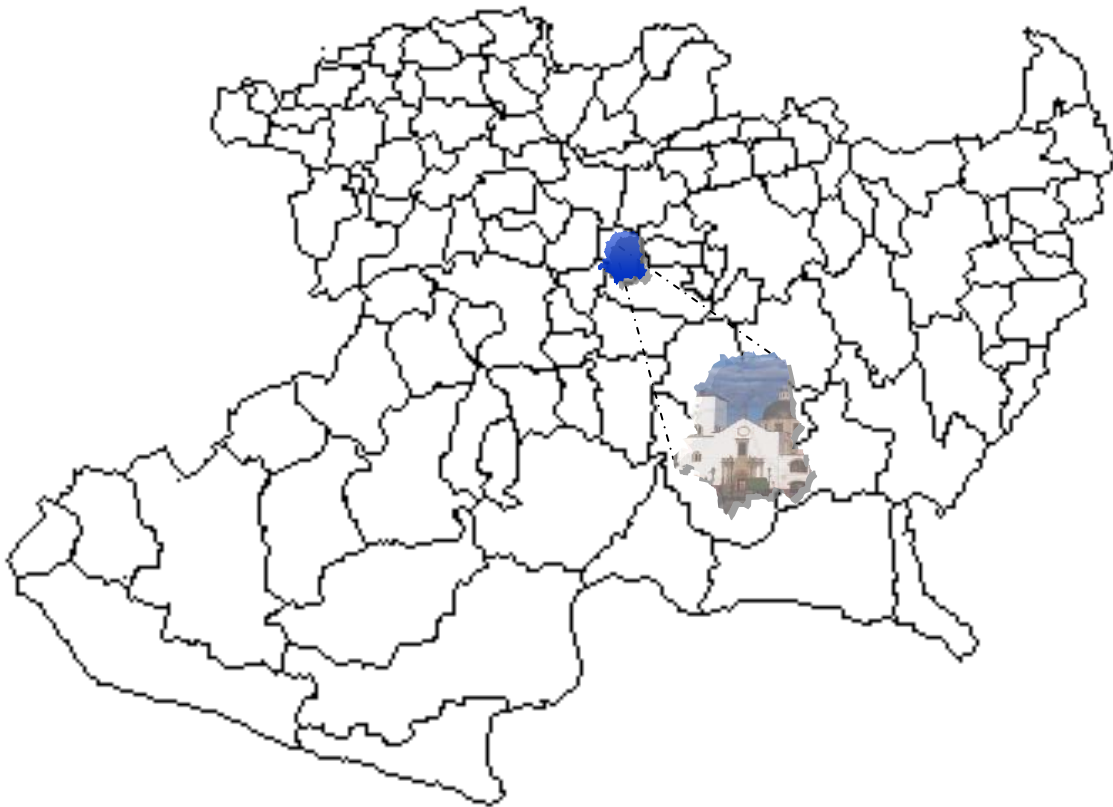
comprende una superficie de 741,666 Has.⁴¹

Tacámbaro limita al Norte con Salvador Escalante, Pátzcuaro y Acuitzio del Canje, al Este con Madero y Nocupétaro al Sur con Turicato y al Oeste con Ario de Rosales. Sus coordenadas geográficas son: Latitud Norte 19°12'45", Longitud Oeste 101°28'00" del meridiano de Greenwich. Su altitud sobre el nivel del mar varía, en el norte llega a 1800, en el centro 1616 y en el sur 1460 metros.⁴²

⁴⁰idem p 24

⁴¹ibidem

⁴²ibidem



TACÁMBARO

Imagen 71. Se muestra la Micro localización del Municipio de Tacámbaro, Fuente: <http://tacambaro.gob.mx/wp-content/uploads/2012/07/PLAN-DES-MPAL-2012>

VÍAS DE COMUNICACIÓN

Para arribar, tanto al municipio como a la ciudad de Tacámbaro, se cuenta con dos principales vías de acceso: Carretera Morelia - Pátzcuaro - Tacámbaro, con una extensión de 115 Km, y Carretera

Morelia - Acuitzio del Canje - Villa Madero - Tacámbaro, con una longitud de 90 Km. De cualquier punto de la República Mexicana se puede llegar a la ciudad de Morelia y de ahí a este hermoso rincón michoacano.



Imagen 72, Se muestran las tres vías de comunicación con las que cuenta el municipio de Tacámbaro

OROGRAFÍA

El relieve del suelo en el municipio de Tacámbaro es muy variable, alternando montañas, valles, mesetas, profundas barrancas y los pequeños conos o elevaciones que se desarrollan con dirección norte-sur, ya que aquí penetra el macizo montañoso del eje volcánico central. Sobresalen los siguientes cerros: caramecuario, la estancia, el zumbido, partido, colorado, caritzio, machuparo, cerro hueco, la meza, los tres picos, cerró del coco y del cipré. Dada la

historia geológica de la región la laguna y la alberca de Tacámbaro son restos volcánicos.⁴³

EDAFOLOGIA

Los suelos del municipio datan del periodo cenozoico, terciario inferior principalmente a los del tipo podzólico y chernozem.

Su uso es primordialmente forestal y en menor proporción agrícola y ganadero.

⁴³<http://ordenjuridicodemo.segob.gob.mx/Estata/MICH/OACAN/Municipios/Tacambaro/TacambaroPlan01.pdf> (10/11/13)

En la estructura de la tenencia de la tierra, la superficie ejidal ocupa una extensión mayoritaria

CLIMATOLOGÍA

Soleamiento

Vientos

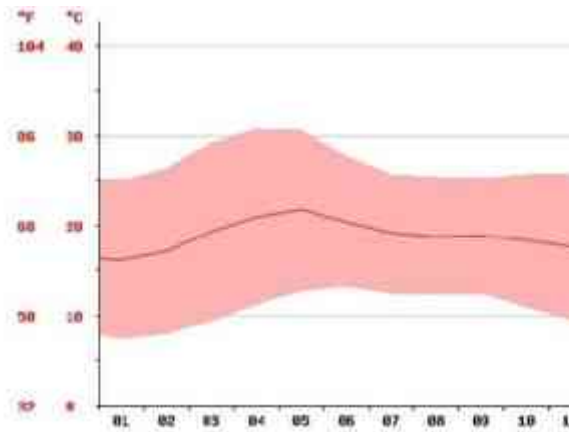
Temperatura

Humedad

Precipitación pluvial

TEMPERATURA

La población de Tacámbaro cuenta con un clima templado con una temperatura promedio de 17.9° siendo enero el mes más frío con una temperatura de 16.8 en tanto a las temperaturas más altas se registran en el mes de mayo con una temperatura de 22.0 °⁴⁴



Grafica 5 temperatura de Tacámbaro anual. Fuente: http://www.foreca.es/Mexico/Tacambaro_de_Codallos?map=temp

⁴⁴ibidem

VIENTOS DOMINANTES

El viento en la población de Tacámbaro va en dirección de Sureste a Noroeste la mayor parte del tiempo; haciendo ligeros cambios de suroeste a noroeste y de noreste a suroeste, con una velocidad anual de 12.4 km/h.” dar una buena orientación al edificio.⁴⁵

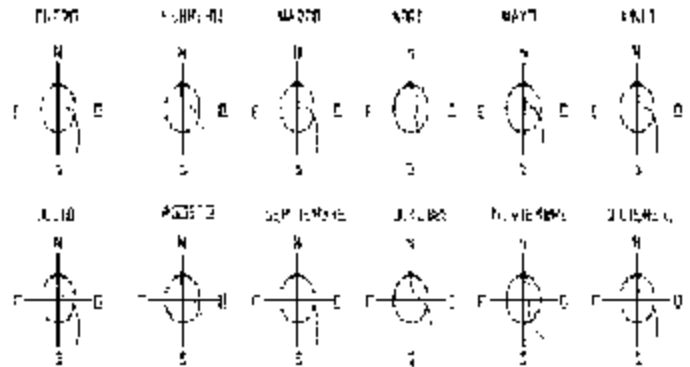


Imagen 73, Vientos dominantes de Tacámbaro Michoacán. Fuente: http://www.foreca.es/Mexico/Tacambaro_de_Codallos?map=temp

Precipitación Pluvial

El Municipio de Tacámbaro tiene una precipitación pluvial anual de 1,451.6 milímetros, El mes más seco es marzo, con 4 mm. Con un promedio de 292 mm, la mayor precipitación cae en julio.

⁴⁵[http://www.foreca.es/Mexico/Tacambaro de Codallos?map=temp](http://www.foreca.es/Mexico/Tacambaro_de_Codallos?map=temp) (18/10/13)

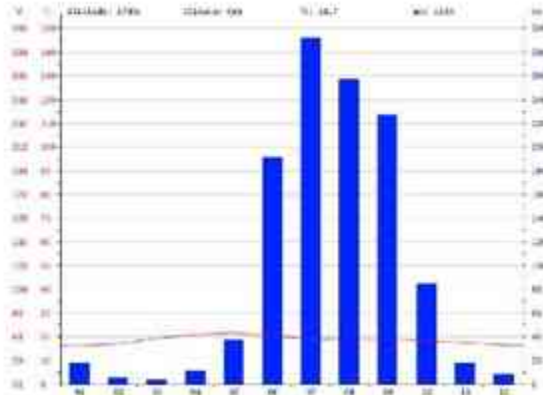


Tabla 1, Tabla de la precipitación pluvial que tiene Tacámbaro.
Fuente:
http://www.foreca.es/Mexico/Tacambaro_de_Codallos?map=temp

FLORA

En el Municipio de Tacámbaro es la presencia del bosque mixto con pino (Pinus sp.), encino (Quercus sp.) y cedro (Cupressus sp.), de la selva baja caducifolia, con parota (Enterolobium cyclocarpum), cueramo (Cordia eleagnoides), ceiba (Ceiba sp.) y huisache (Acacia sp.), así como el bosque de coníferas, con pino (Pinus sp.) y algunos elementos de oyamel (Abies sp.).⁴⁶



Imagen 76, Pinos del cerro hueco.JAHR

⁴⁶ibídem

FAUNA

Su fauna se conforma por mapache, tlacuache, conejo, zorro, comadreja, ardilla, cocomixtle, torcaz, chachalaca, faisán y gallina de monte.⁴⁷



Imagen 74, mapache,[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f6/Procyon_lotor_\(Common_raccoon\).jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f6/Procyon_lotor_(Common_raccoon).jpg)



Imagen 75, Se muestra una ardilla es el animal que más se encuentra en el cerro hueco

<http://tencermascotas.com/tag/adoptar-ardillas/>

En este Marco se identificaron los aspectos Físico- Geográfico del lugar, con esto podemos conocer y establecer nuestro criterios para el diseño y darnos cuenta de los recursos Naturales con los

⁴⁷<http://tacambaro.gob.mx/wp-content/uploads/2012/07/PLAN-DES-MPAL-2012/> p 27

que cuenta el Cerro Hueco , esto nos servirá para la elaboración del proyecto.

Al conocer los aspectos físicos, podemos elegir la mejor opción de los materiales y el diseño de los espacio para poder lograr el mayor confort para el usuario. Al conocer los vientos dominantes del lugar nos damos cuenta que es buena la velocidad para el proyecto ya que es ideal para la ventilación de los espacios sin afectar a los usuarios ya que a esta velocidad el viento solo puede ondear banderines, es muy importante también observar en qué dirección predominan la mayoría del tiempo los vientos, se orientaran los espacios donde favorezca la ventilación a través de grandes ventanas y así lograr una buena circulación dentro de los espacios y que nos genere una sensación agradable.

La precipitación Pluvial no es tan abundante en esta zona. Es de 1481.6 milímetros anual, para favorecer el escurrimiento del agua se utilizaran losas inclinadas, esto nos permitirá utilizar

como la captación del agua pluvial y reutilizar las para el riego de los jardines.

Es importante conocer el recorrido del sol, porque nos permitirá diseñar cuidando la penetración del los rayos solares intensos a determinadas horas. Se debe de diseñar pensando en orientar los espacios de tal forma que los rayos del sol no sean tan intensos, además de que se debe de lograr una buena iluminación de los espacios.



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Casa de libros, casa de paisajes

CAPITULO 3

MARCO URBANO



MARCO URBANO**Infraestructura**

La infraestructura de comunicaciones del Municipio le posiciona y comunica con otras localidades y regiones, destacando por su importancia administrativa la Capital del Estado, que se ubica en una distancia de 87 Km. En el siguiente cuadro se sintetiza la infraestructura vial de la región.⁴⁸

CENTRO DE POBLACION	LOCALIDAD PROXIMA	DISTANCIA (Km)	Región Económica
Heroica Tacámbaro de Codillos	Pátzcuaro	56	Centro: extremo poniente
	Morelia	95	Centro: Capital del Estado
	Ario de Rosales	37	Centro: extremo sur
	La Huacana	120	Occidente: extremo oriente
	Turicato	41	Tierra Caliente

Tabla 2, Se muestra la infraestructura vial que tiene el municipio de Tacámbaro, Mich. Fuente : Plan de desarrollo de Tacámbaro Michoacán

⁴⁸<http://leyes.michoacan.gob.mx/destino/O1945po.pdf>

Número de habitantes

De acuerdo con información oficial del censo de población y vivienda del (INEGI) en el año 2010, los habitantes que conforman la localidad de Tacámbaro son 25,665 de los cuales 12,114 son hombres y 13,551 mujeres.

Igualmente de acuerdo al INEGI la localidad de Tacámbaro de Codallos, cabecera municipal y pueblo mágico cuenta con 4,601 personas, siendo 2,192 hombres y 2,409 mujeres

SERVICIOS PUBLICOS

La cobertura de servicios públicos de acuerdo a las

AGUA POTABLE

El suministro de agua potable, abastece al 85% de la demanda actual, el agua no es potabilizada, el servicio se vuelve deficiente debido al mal estado de las tuberías y lo accidentado que se encuentra el terreno.

DRENAJE

El servicio es deficiente principalmente en las áreas que se encuentran en la periferia del municipio. Las descargas de aguas negras se vierten sin ningún tipo de tratamiento a canales y arroyos del

Apreciaciones del H. Ayuntamiento es:

Agua potable 85%

Drenaje 50%

Electrificación 95%

Pavimentación 25%

Alumbrado Público 90%

Recolección de Basura 10%

Mercado 100%

Rastro 100%

Panteón 100%

Cloración del Agua 40%

Seguridad Pública 90%

Parques y Jardines 100%

Edificios Públicos 90%

pueblo, provocando así problemas de insalubridad y contaminación.⁴⁹

Energía eléctrica

Este servicio existe actualmente en las localidades urbanas con una cobertura de conjunto seca del 95% y en el resto de las comunidades existe de forma parcial.

⁴⁹ ibidem

EQUIPAMIENTO URBANO

En el municipio de Tacámbaro el equipamiento urbano lo encontramos prácticamente en el centro del municipio como son edificios de salud, comercio, administrativo, social, cultural, educación, deporte, recreación teniendo una escases de estos servicios en las comunidades que se encuentran en la periferia del municipio.

Educación: El municipio cuenta con planteles de educación inicial como son:

Preescolares, primarias, secundarias e instituciones de nivel medio superior como son Colegios de Bachilleres, Universidad Vasco de Quiroga, Preparatoria José Abraham Martínez Betancourt y la Preparatoria República de Venezuela.

Salud

La demanda de servicios médicos de la población del municipio es atendida por organismos oficiales y privados como son: Clínicas de IMSS, Clínicas

Del ISSSTE y Centros de Salud, además de los Consultorios Particulares.

Deporte: El municipio cuenta con una unidad deportiva en la cabecera municipal y canchas de basquetbol y fútbol en las comunidades.

Vivienda: En el II Censo de Población y Vivienda del 2005 señala que el municipio cuenta aproximadamente con 12,789 viviendas edificadas de las cuales

Predomina la construcción de adobe, seguida en menor proporción por la de Tabique, madera y cartón.

Economía

La población económicamente activa (PEA) ocupada en Tacámbaro fue de 11,240 hombres y 2075 mujeres, la PEA desocupada, fueron de 285 hombres y 32 mujeres. De la PEA ocupada, 6321 trabajaron en el sector primario, 2315 en el secundario, 3640 en el sector terciario y 587 trabajadores no especificaron sector. La tendencia de esta ocupación entre 1980 y 1990, se caracteriza por la estabilidad relativa del sector primario, e incrementos en la PEA ocupada en los sectores secundario y terciario (CIDEM 2000).

En 2005, casi la mitad de la población ocupada de Tacámbaro se dedicaban actividades relacionadas con la agricultura, ganadería, caza y pesca (6245 de un total de 12 591), 1582, se ocupaban en la manufactura, 1137 en el comercio.⁵⁰

⁵⁰ibidem

A continuación se presenta una relación de las ferias, celebraciones y festivales que se realizan en el Municipio de

Tacámbaro, los cuales se consideran parte integral de los recursos turísticos de la región.

No.	Recurso	Fecha	Localidad	Orientación principal
1	Fiesta del Señor Santiago	Febrero	Tacámbaro	Religiosa
2	Peregrinación hacia el Cristo Negro	Febrero	Tacámbaro/Carácuaro	Religiosa
3	Festival de Semana Santa	Marzo/Abril	Tacámbaro	Religiosa
4	Aniversario de la Batalla de Tacámbaro	11 de Abril	Tacámbaro	Cultural

Tabla 3. Se muestra las celebraciones y ferias que hay en Tacámbaro Fuente: Michoacán www.sectur.org.mx/Inventarioycatalogode_atractivos_y_servicios_turisticos_en_Tacambaro

No.	Recurso	Fecha	Localidad	Orientación principal
5	Elevación de Tacámbaro a Ciudad Heroica	Abril	Tacámbaro	Cultural
6	Festival de Música Tradicional	Abril	Tacámbaro	Cultural
7	Aniversario de la Fundación de Tacámbaro	21 de Abril	Tacámbaro	Cultural
8	Feria de las Carnitas, Guacamole y Quesos	Junio	Tacámbaro	Gastronómico
9	Jueves de Corpus	Junio	Tacámbaro	Religiosa
10	Llegada del Fuego Simbólico de la Libertad	15 de Septiembre	Tacámbaro/Dolores Hidalgo	Cultural
11	Fiesta Patronal de San Jerónimo	30 de Septiembre	Tacámbaro	Religiosa
12	Fiesta de las Vírgenes Refugiadas de Fátima	Octubre	Tacámbaro	Religiosa
13	Festival de Día de Muertos	01 y 02 de Noviembre	Tacámbaro	Religiosa
14	Festival a la Purísima Concepción del Templo del Hospital	8 de Diciembre	Tacámbaro	Religiosa
15	Fiesta a la Virgen de Guadalupe	12 de Diciembre	Tacámbaro	Religiosa

Tabla 4. Se muestra las celebraciones y ferias que hay en Tacámbaro.

FUENTE:

Michoacán www.sectur.org.mx/Inventarioycatalogode_atractivos_y_servicios_turisticos_en_Tacambaro

PRESTADORES DE SERVICIOS TURISTICOS

El inventario de prestadores de servicios turísticos que a continuación se presenta está dividido en establecimientos de hospedaje.

No.	Nombre del Establecimiento	Ubicación	Categoría	Modalidad
1	Mansión del Molino	José María Morelos 450, Centro, CP 61650.	4 Estrellas	Hotel
2	Posada Santo Niño	Portal Matamoros 39, Centro. CP 61650.	4 Estrellas	Hotel
3	Hotel Panorama	Corregidora 300-B, Centro. CP 61650	3 Estrellas	Hotel
4	Posada Fátima	Nicolás Régules 104, Centro. CP 61650.	3 Estrellas	Posada
5	Hotel Real Hidaigo	Hidaigo Norte 130, Centro.	3 Estrellas	Hotel
6	Posada del Carmen	Madero Oriente 9,	3 Estrellas	Posada

Tabla 5, Se muestran los hoteles existentes en Tacámbaro. Fuente: Michoacán www.sectur.org.mx/Inventarioycatalogode atractivos y servicios turísticos en Tacámbaro

No.	Nombre del Establecimiento	Ubicación	Categoría	Modalidad
		Centro, CP 61650.		
7	Hotel del Bosque	Gra. Francisco J. Mújica 146, Centro. CP 61650	2 Estrellas	Hotel
8	Hotel Posada Morelos	Portal Miguel Silva 34, Centro. CP 61650.	Sin Clasificar	Posada
9	Hotel Plaza Tacamba	Portal Doctor Miguel Silva 34, Centro. CP 61650.	Sin Clasificar	Hotel
10	Hotel Florida	Av. General Lázaro Cárdenas 439, Centro. CP 61650	Sin Clasificar	Hotel
11	Hotel Tzitzuni	Morelos 148, Centro, CP 61650	4 Estrellas	Hotel
12	Hotel Boutique Quinta Sauz	Ex Hacienda de Canicaro S/N,	4 Estrellas	Hotel

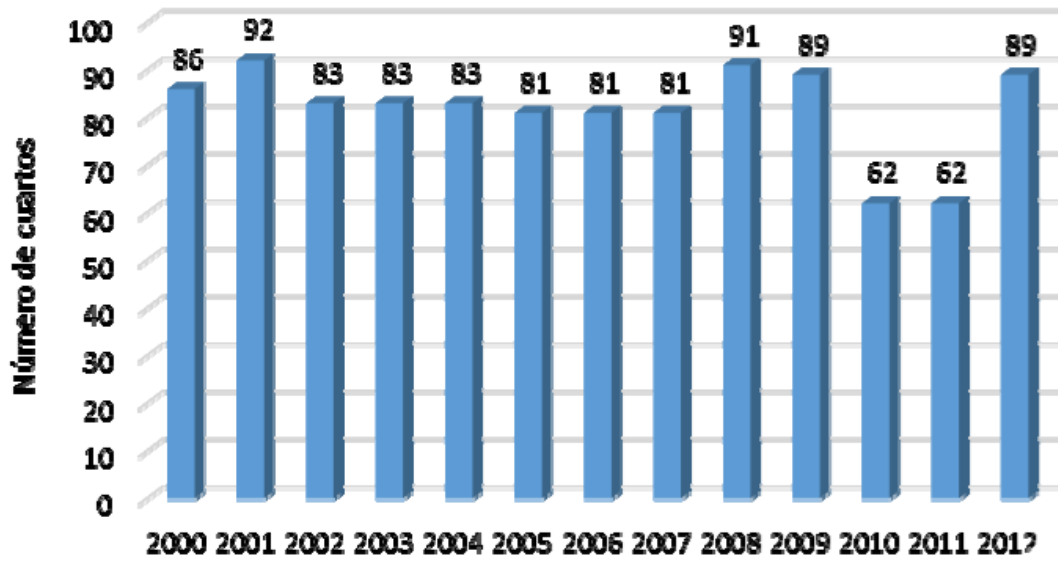
Tabla 6. Se muestran los Hoteles existentes en Tacámbaro.

FUENTE: www.sectur.org.mx/Inventarioycatalogode atractivosyserviciosturisticosentacambaro

Es importante mencionar que en México desde hace algunos años se presenta la problemática del auto categorización en donde cada establecimiento de 18 hospedajes se clasifica asimismo con un número determinado de estrellas ocasionando con ello una eventual diferencia entre la expectativa del cliente y la oferta del servicio e instalaciones.

En cuanto a la oferta de cuartos se refiere, encontramos que para 2012 se contabilizaron oficialmente 89 cuartos asociados a las empresas de servicios de alojamiento del pueblo mágico (INEGI, 2012). En la siguiente gráfica se muestra la evolución histórica de este

indicador.⁵¹



Grafica 6, se muestra el número de cuartos de hotel que hubo en los últimos años,

FUENTE: Elaboración propia con cifras de INEGI (2000-2012)⁵²

⁵¹— www.sectur.org.mx/Inventarioycatalogode_activosyserviciosturisticosentacambaro

⁵²

Tal como se muestra enseguida, encontramos una correlación positiva perfecta entre la variación de los establecimientos de hospedaje en el destino y los cuartos que componen la oferta.

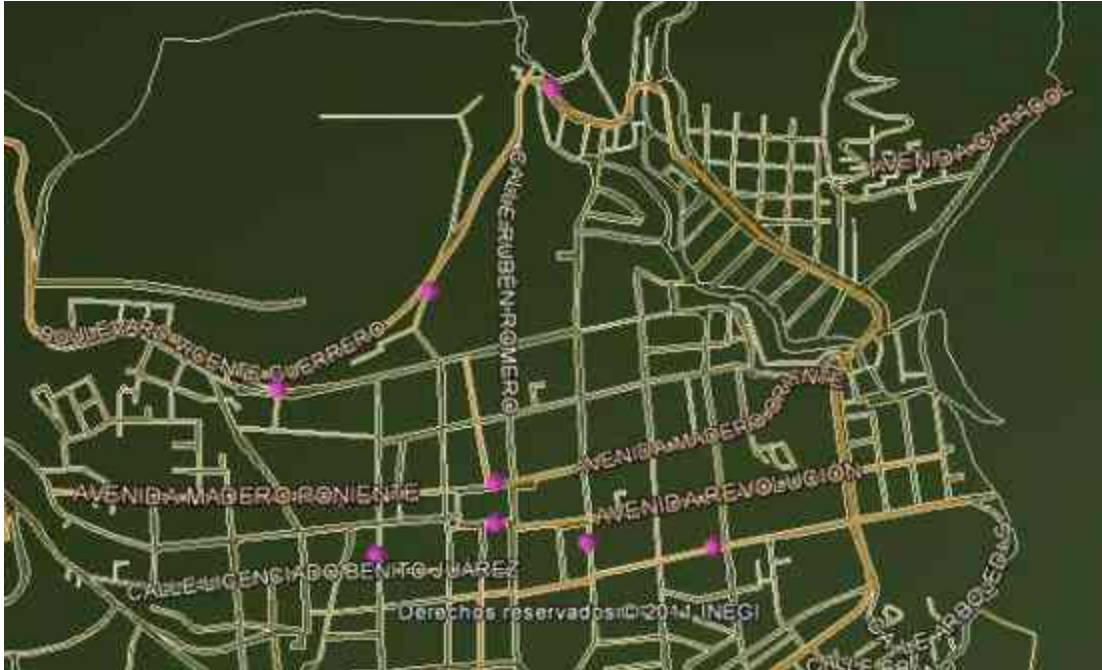


Imagen77, donde se muestran los 9 hoteles que hay en Tacámbaro (INEGI)

Especificación de la oferta complementaria.

En este apartado se describe y analiza la oferta complementaria de turismo en Tacámbaro, entendiéndose esta como el conjunto de servicios y prestaciones adicionales a la oferta de hospedaje e imprescindibles para que el turista goce de una buena experiencia en el destino.

Oferta gastronómica y de restaurantes

Por lo que toca a los servicios de gastronomía y restaurantes, estos existen en cantidad suficiente y orientada

A distintos segmentos de consumo, que cubre la comida rápida y comida a la carta, además de los platillos tradicionales de la Relación de Establecimientos de Alimentos y Bebidas Registrados en Tacámbaro.⁵³

⁵³- www.sectur.org.mx/Inventariocatalogodeactivosyserviciosturisticosentacambaro

No.	Nombre	Ubicación (Colonia)	Modalidad
1	El Molino	Centro Histórico	Restaurante – Bar
2	El Mirador de Tacámbaro	Km.2 Carretera Tacámbaro - Pátzcuaro	Restaurante – Bar
3	Burger Lunch	Centro Histórico	Restaurante
4	Carnitas Rey Tacamba	Centro Histórico	Restaurante
5	Cocinas Tradicionales Las Tarascas	Centro Histórico	Restaurante
6	San Miguelito	Libramiento Sur – Col. El Aile	Restaurante
7	El Piojito	Carretera a Pedernales	Restaurante

Tabla 7, Se muestran los establecimientos de alimentos y bebidas registradas /www.sectur.org.mx/Inventariocatalogodeactivosyserviciosturisticosenlacambaro

Relación de Agencias de Viajes.

No.	Nombre del Establecimiento	Ubicación	Tipo
1	Viajes Roma	Centro Histórico	Minorista
2	Viajes Bienvenidos a Bordo	Centro Histórico	Minorista

Tabla 8, Se muestra la relación de agencias de viajes / www.sectur.org.mx/Inventariocatalogodeactivosyserviciosturisticosenlacambaro

GASTRONOMIA

En la gastronomía de Tacámbaro se destacan dos platillos típicos tradicionales como el guisado frito y la sopa de cola de buey, también los quesos frescos y dulces de leche; los uchepos (tamales de elote con salsa de jitomate y chile verde, o bien, bañados en leche condensada); y las corundas (pequeños tamales) con chilaca y carne de cerdo, bañadas en crema ácida, quesito y frijoles.

ARTESANIAS

La producción local está conformada por huaraches de cuero de distintos diseños, sombreros de palma, juguetes de madera tallada, sillas de montar, fuetes, tapices y últimamente se incorporan el follaje de pino (artesanías de hui numo), ya que el contar con una de estas artesanías representa el respirar un agradable olor a pino.⁵⁴

IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE POTENCIALES TURISTICOS

El aprovechamiento óptimo de los recursos naturales y culturales tangibles e intangibles de un destino, así como la puesta en valor de aquellos con potencial turístico en el destino y su articulación, permiten fortalecer la oferta para incrementar la estadía de los turistas y visitantes así como mejorar su experiencia

y satisfacción. Es por ello que a continuación se presentan los recursos a incorporar para fortalecer la oferta turística de Tacámbaro, en función de los diversos productos o segmentos turísticos.

Servicios de transporte turístico.

Actualmente no existen en el municipio transportadoras turísticas, este servicio es cubierto por transportadoras turísticas de Morelia. Así mismo se cuenta con sitios de taxi y radio taxi.

La central de autobuses de Tacámbaro presenta un buen aspecto y cuenta con los servicios complementarios adecuados. De esta parten autobuses tanto hacia las ciudades de Morelia, y Uruapan, a las ciudades de Guadalajara y León, como a destinos turísticos regionales como Zirahuén, Santa Clara del Cobre (Pueblo Mágico), Pátzcuaro (Pueblo Mágico), Tzintzuntzán (Pueblo Mágico), Paracho, Quiroga, Erongarícuaro y toda la región lacustre. Sin embargo la articulación con el resto de los pueblos mágicos de la región es baja, así como con los centros turísticos del estado.⁵⁵

⁵⁴Instituto para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (2010).

⁵⁵- www.sectur.org.mx/Inventarioycatalogodeactivosyserviciosturisticosenlacambaro

ESTUDIO URBANO

ELECCIÓN DEL TERRENO

El principal acceso se da a través de la carretera federal # 41 que conduce a las ciudades de Tacámbaro y Turicato. Esta vía terrestre es bastante transitada y se ubica en la parte sur de la cabecera municipal. Por su parte este mismo acceso se conecta con diversas brechas de tercería que conducen a localidades o poblados circunvecinos.

El camino que sube o conduce al cerro hueco se encuentra aproximadamente a 600m. Rumbo al sur de la cabecera municipal,

Para la elección del terreno se analizaron dos propuestas que se encuentran dentro de Cerro Hueco.

Terreno 1



Imagen 77 terreno propuesta 1, JAHR

Este terreno se localiza al sur del pueblo y se encuentra ubicado dentro del parque ecológico Cerro Hueco. El terreno tiene

una superficie de 70000m², Este terreno cuenta con los servicios como: drenaje, agua potable, energía eléctrica. Se cuenta con el camino de terracería que va desde la carretera # 41 hasta el estacionamiento del cerro Hueco. No se cuenta con transporte público.

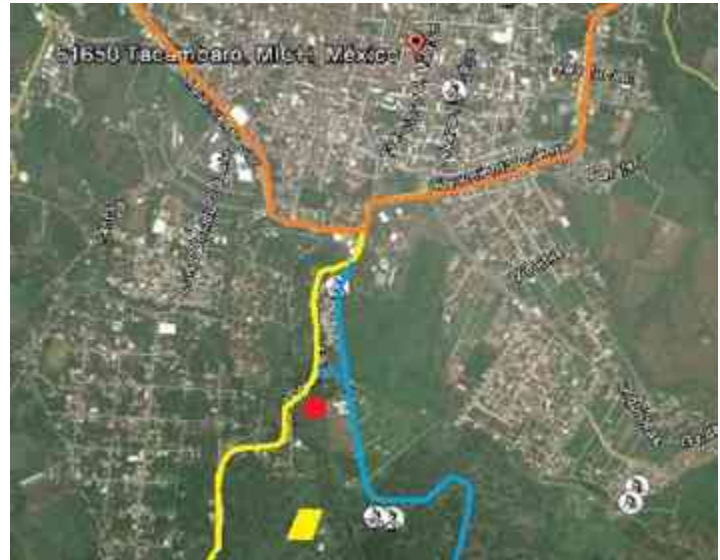


Imagen 78, terreno y sus vialidades JAHR





Imagen 79, terreno propuesta 1, JAHR

El cerró Hueco cuenta con infraestructura para la recreación de los visitantes, cuenta con estacionamiento, cenadores, canchas de basquetbol, cancha de futbol, sanitarios.

Terreno 2



Imagen 80, terreno propuesta 2, JAHR

Este terreno se localiza al sur del pueblo y se encuentra ubicado sobre el camino de terracería que va hacia el parque ecológico Cerro Hueco.

El terreno tiene una superficie de 12450.00m², cuenta con más servicios que el terreno 1 drenaje, agua potable, energía eléctrica, teléfono, internet.

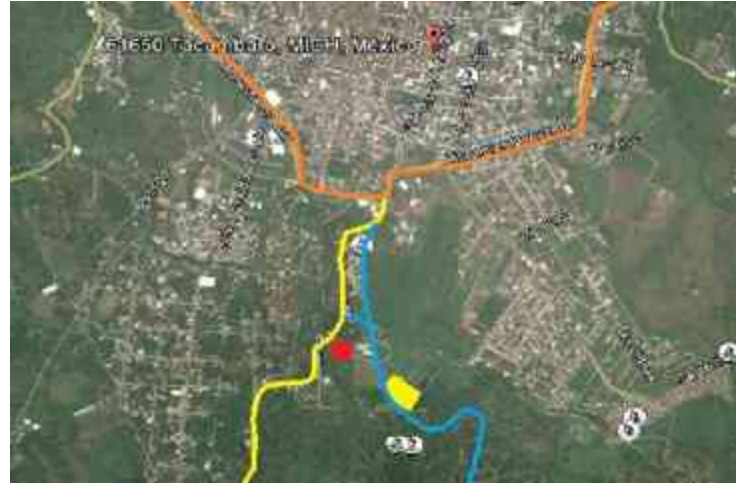


Imagen 81, terreno 2 y sus vialidades



El Hotel Eco-turístico se llevara a cabo en la propuesta de terreno 1, ya que tiene vistas agradables por la elevación del terreno, del lado norte se aprecia Tacámbaro y hacia el sur tiene un mirador con vista a tierra caliente. Cuenta con la infraestructura necesaria para su realización, además de quela propuesta 2 es muy pequeña, no tiene la superficie suficiente para el hotel.

Otro factor determinante es que el Cerro Hueco cuenta en la parte más alta con infraestructura para la recreación de los visitantes.



Imagen 82, acceso principal al cerro hueco, JAGR



Imagen83, juegos infantiles que hay en el cerro hueco, JAGR



Imagen 84, cenador cerro hueco, JAGR



Imagen 85, Donde se muestra la cancha de basquetbol y el área de juegos que hay en el cerro hueco JAGR



Imagen 86, Camino de terracería en el cerro hueco
JAHR



Imagen 87 de los baños existentes en el cerro hueco
/JAHR

Tacámbaro cuenta con un área urbana aproximada de 148 has. Y un área suburbana de 38 has.

El terreno se encuentra en un área natural protegida, por lo que el proyecto propuesto es factible de realizarse dentro del área porque no rompe con las normativas del decreto que declara área natural protegida al sitio conocido como Cerro Hueco del municipio de Tacámbaro Michoacán.

Uso de suelo



Imagen 88, programa de desarrollo urbano de
Tacámbaro Michoacán usos de suelo JAHR

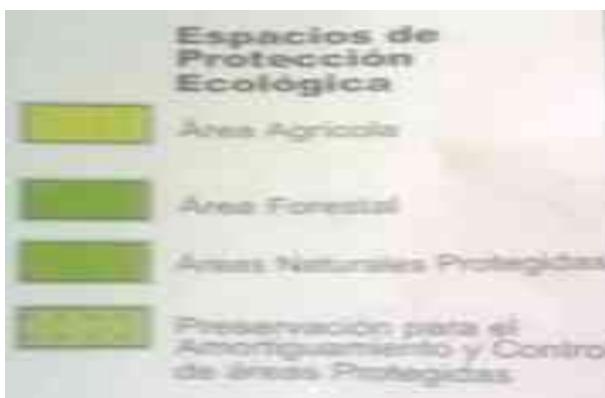


Imagen 89, Se muestra el programa de desarrollo urbano
de Tacámbaro Michoacán usos de suelo JAHR

Equipamiento

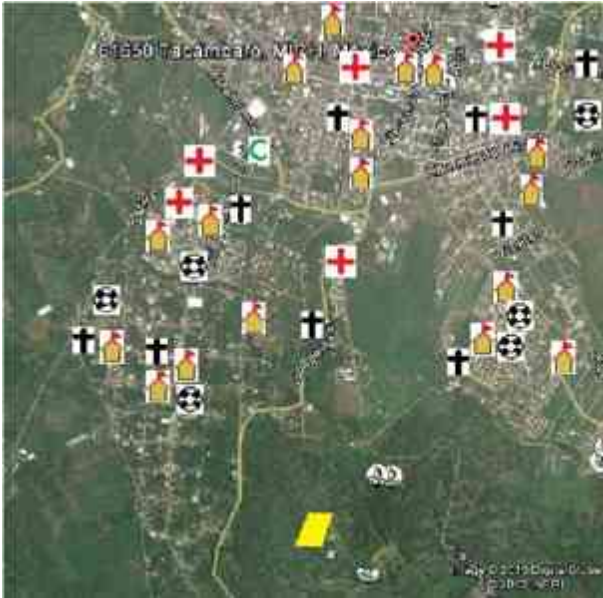


Imagen 90, equipamiento alrededor del terreno, JAHR



EDUCACION



SALUD



RECREACION Y DEPORTE



RELIGION



COMERCIO

Después del análisis de las propuestas de terrenos, se concluye que el proyecto se llevará a cabo en la propuesta número 1 ya que cumple con los lineamientos de infraestructura que marcan los reglamentos de construcción, además de que cuenta con hermosas vistas.

Por la ubicación del parque ecológico Cerro Hueco le da al proyecto la factibilidad de contar con los servicios de auxilio necesarios para cualquier emergencia así como el poder contar con una adecuada infraestructura para responder a las necesidades del turista, dando así una mayor fortaleza de sustentabilidad al proyecto



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Curso de héroes, crisol de pensadores

CAPITULO 4

MARCO NORMATIVO



CAPITULO 4

MARCO NORMATIVO

Este capítulo se abordara la parte de las normativas, lineamientos y reglamentación, que rodea a nuestro proyecto en el Municipio de Tacámbaro Michoacán, por lo que es necesario conocer y saber las normas y leyes que aplican con el tema de Regeneración Ambiental y Complejos Turísticos y que debe cumplirse con el fin de poder llevar a cabo el proyecto. Son varios los reglamentos, leyes y normas que regulan este tipo de construcciones, por lo que a continuación se hace referencia a los más importantes.

Decreto que declara área natural protegida al sitio conocido como cerro hueco y la alberca del municipio de Tacámbaro Michoacán

El Cerro Hueco y la alberca de Tacámbaro fueron declarados como área natural protegida el viernes 28 de enero del 2005, dentro de este decreto no se autorizará la explotación de bancos de material pétreo. Cuando en cualquier forma pueda afectar la biodiversidad y el equilibrio ecológico o el propósito de este decreto. Artículo 2

En ningún supuesto y circunstancia, serán autorizados proyectos que afecten las condiciones mínimas indispensables

de la biodiversidad e hibernación y reproducción de las especies que existen en el lugar, también se prohíbe la introducción de especies exóticas que puedan afectar la permanencia de las ya existentes. Artículo 3

Se prohíben el desarrollo de actividades y acciones que ocasionen degradación del Área Natural Protegida. Artículo 5

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

Esta ley se encarga de garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar. Protege la estabilidad y la administración de las áreas naturales protegidas, preservación y protección de la biodiversidad.

El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos.

Dentro de las áreas naturales protegidas está prohibido verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo, cualquier actividad contaminante está prohibido.

Los ecosistemas de la entidad tienen sus

propias características y funciones, que deben ser respetados para su conservación, preservación y aprovechamiento.

LEY DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO ⁵⁶

Los recursos naturales deberán de ser usados para generar una productividad óptima y sostenida, sin poner en riesgo los ecosistemas. Se debe de prevenir para evitar los desequilibrios ecológicos y el deterioro ambiental. El control, la prevención de la contaminación ambiental, el adecuado aprovechamiento de los elementos naturales, son elementos fundamentales para tener una mejor calidad de vida.

En materia de vivienda, en las cabañas se promoverá que las casas tengan dispositivos y sistemas de ahorro de agua potable, captación, almacenamiento y utilización de aguas pluviales, así como el tratamiento y reciclaje de éstas.

También se debe de promover el aprovechamiento óptimo de la energía solar, tanto para la iluminación como para el calentamiento, deberán de tener

una buena ventilación natural. El uso de materiales de construcción que ocasionen el menor impacto negativo al ambiente.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION CAPITULO III

A estacionamientos garajes o terminales donde se requiere que el área de estacionamiento sea diseñado con un solo sentido de circulación, permitiendo la fluidez vehicular al interior del estacionamiento. Los cajones de estacionamiento están diseñados para automóviles grandes, con una dimensión de 2.5 metros de ancho y 5 metros de largo siendo esto lo mínimo marcado por el reglamento, de 60° de inclinación cumpliendo con los artículo 22 del capítulo IV referente a Estacionamiento.

La ubicación de los extintores y señales correspondientes a las rutas de evacuación en caso de emergencias, en cumplimiento con el Artículo 19 Titulo tercero proyecto arquitectónico Capítulo III de prevención contra incendios donde solicitan estar señaladas para efectos de seguridad de los usuarios. Lo cual se ve de manera más clara en los plano de Señalización marcado con clave S-01 y S-02.

⁵⁶ Ley del equilibrio ecológico y protección al ambiente del estado de Michoacán de Ocampo , Abril del 2012, Diario Oficial de la Federación

Las áreas de lavandería, tintorería y cocina o alguna otra área donde se maneje o llegue a manejar gas natural o fuego, se recomienda tener aspersores para prevenir incendios cumpliendo, también señalética apropiada para estas zonas, como el artículo 19 Título tercero proyecto arquitectónico Capítulo III

Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable, capaces de cubrir las demandas mínimas de acuerdo con las normas técnicas complementarias. Artículo 82 Título tercero proyecto arquitectónico Capítulo III

Los locales de trabajo y comercio de hasta quince trabajadores o usuarios contarán como mínimo con un excusado y un lavabo y vertedero, artículo 83 Título tercero proyecto arquitectónico Capítulo III

Las albercas públicas contarán cuando menos con: Equipos de recirculación, filtración y purificación de agua. Boquillas de inyección para distribuir el agua tratada y de succión para los aparatos de fondo. Artículo 84 Título tercero proyecto arquitectónico Capítulo III

Deberán ubicarse uno o varios locales para almacenar depósitos o bolsas de basura, ventilados y a prueba de

roedores, artículo 88 Título tercero proyecto arquitectónico Capítulo III de requerimiento de higiene

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m. cuando menos; y una anchura que cumpla con las medidas de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimo de 0.90 m. artículo 98 Título tercero proyecto arquitectónico Capítulo III

Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles, deberán cumplir con una altura mínima de 2.10 m. y con una anchura adicional no menor de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción. Artículo 99 Título tercero proyecto arquitectónico Capítulo III

Las edificaciones deberán de tener escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos los niveles, con un ancho mínimo de 0.75 m. Todas las edificaciones deberán incluir rampas para discapacitados.

Las rampas peatonales tendrán una pendiente máxima de 10% con pavimentos antiderrapantes, barandales. Artículo 100 Título tercero proyecto arquitectónico Capítulo III

Todo estacionamiento deberá estar

drenado adecuadamente, y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

Artículo 108 Titulo tercero proyecto arquitectónico Capítulo III

Dispositivos de Seguridad y Protección.

Las edificaciones deberán contar con un local de servicio médico consistente en un consultorio con mesa de exploración, botiquín de primeros auxilios y un sanitario con lavabo y excusado , Artículo 143 Titulo tercero proyecto arquitectónico Capítulo III

Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.

Las cisternas deberán ser completamente impermeables, tener registros con cierre hermético y sanitario y ubicarse a tres metros cuando menos, de cualquier tubería permeable de aguas negras.

Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios, deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua; los excusados tendrán una descarga máxima de seis litros en cada servicio; las regaderas y los mingitorios, tendrán una descarga máxima de diez litros por minuto, y los dispositivos de apertura y cierre de agua que evite su desperdicio; y los lavabos, y las tinas, lavaderos de ropa y fregaderos, tendrán llaves que no consuman más de diez litros por minuto. Artículo 154 Titulo

tercero proyecto arquitectónico Capítulo III

Las tuberías de desagües tendrán un diámetro no menor de 32 mm ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario. Se colocará una pendiente mínima de 2%.

La alberca deberá tener andadores a las orillas de la alberca con un anchura mínima de 1.5 m con unas superficie áspera o de madera, Un escalón en el muro perimetral de la alberca en las zonas como profundidad de 1.20 m con respecto a la superficie del agua de la alberca. Tercero proyecto arquitectónico Capítulo III

Reglamento de Construcción de Morelia

Se hace necesario el uso de una planta de tratamiento de aguas pluviales, para poder reducir el impacto ecológico, con esto cumple lo dispuesto en el Reglamento de Construcción de Morelia en el artículo 40 sobre la obligación de un tratamiento de aguas pluviales antes de verterlo en la red municipal. Lo cual se marca de manera clara en el plano de Instalaciones Sanitarias marcado con clave I-02 en el cual localizamos el corte de una fosa séptica la cual funcionara como colador para el tratamiento de aguas esto para el cumplimiento de dicha norma.

NORMA SANITARIA PARA EL FUNCIONAMIENTO DE RESTAURANTES⁵⁷

Las edificaciones del restaurante o servicios afines deben ser de construcción sólida y los materiales que se empleen deben ser resistentes a la corrosión, lisos, fáciles de limpiar y desinfectar. Sólo el área de comedor podrá ser de materiales diferentes, considerando el estilo del establecimiento (rústico, campestre). Todas las edificaciones se mantendrán en buen estado de conservación e higiene.

Asimismo, se cumplirán las siguientes condiciones:

Los pisos se construirán con materiales impermeables, in adsorbentes, lavables y antideslizantes, no deben tener grietas y serán fáciles de limpiar y desinfectar.

Las paredes deben ser de materiales impermeables, inadsorbentes y lavables y serán de color claro. Deben ser lisas, sin grietas y fáciles de limpiar y desinfectar. Se mantendrán en buen estado de conservación e higiene.

Los techos deben construirse y acabarse de manera que se impida la acumulación

de suciedad y ser fáciles de limpiar.

Las ventanas y otras aberturas deben construirse de manera que se evite la acumulación de suciedad y estarán provistas de protección contra insectos u otros animales. También deben desmontarse fácilmente para su limpieza y buena conservación.

Las puertas deben ser de superficie lisa e inadsorbentes, además de tener cierre automático en los ambientes donde se preparan alimentos.

Artículo 6.- Iluminación

El nivel mínimo de iluminación en las áreas de recepción, almacenamiento y preparación de alimentos será de 220 lux. Las fuentes de iluminación se ubicarán de forma tal que las personas que trabajan en dichas áreas no proyecten su sombra sobre el espacio de trabajo. La iluminación en las áreas mencionadas no dará lugar a colores falseados.

En el caso de bombillas y lámparas suspendidas, éstas deben aislarse con protectores que eviten la contaminación de los alimentos en caso de rotura.

Artículo 7.- Ventilación

Debe proveerse una ventilación suficiente para evitar el calor acumulado excesivo, la condensación del vapor, el polvo y, para eliminar el aire

⁵⁷ Norma oficial mexicana nom-251-ssa1-2009, practicas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios,2009,

contaminado. Se evitará que las corrientes de aire arrastren contaminación hacia el área de preparación y consumo de alimentos.

Se debe instalar una campana extractora sobre los aparatos de cocción, de tamaño suficiente para eliminar eficazmente los vapores de la cocción.

Artículo 11.- Vestuarios y Servicios Higiénicos para el Personal

Los establecimientos deben facilitar al personal espacios adecuados para el cambio de vestimenta, en el cual la ropa de trabajo no debe entrar en contacto con la ropa de uso personal. Este ambiente debe estar iluminado, ventilado y en buen estado de conservación e higiene.

Para uso del personal, el establecimiento debe contar con servicios higiénicos fuera del área de manipulación de los alimentos y sin acceso directo a la cocina o al almacén. Los servicios higiénicos deben tener buena iluminación y ventilación y estar diseñados de manera que se garantice la eliminación higiénica de las aguas residuales.

Los servicios higiénicos para hombres deben contar con lo siguiente:

De 1 a 9 personas: 1 inodoro, 2 lavatorios, 1 urinario

De 10 a 24 personas: 2 inodoros, 4 lavatorios, 1 urinario

De 25 a 49 personas: 3 inodoros, 5 lavatorios, 2 urinarios

Más de 50 personas: 1 unidad adicional por cada 30 personas

Artículo 12.- Servicios Higiénicos para el Público

Los servicios higiénicos para comensales no deben tener acceso directo al comedor, las puertas deben tener ajuste automático y permanecerán cerradas excepto durante las operaciones de limpieza.

Los servicios higiénicos deben mantenerse operativos, en buen estado de conservación e higiene, con buena iluminación y ventilación. Los inodoros, lavatorios y urinarios deben ser de material fácil de higienizar.

Los servicios higiénicos deben estar separados para cada sexo y su distribución por frecuencia de comensales será la siguiente:

Frecuencia de comensales/día	Hombres			Mujeres	
	Inodoros	Urinarios	Lavatorios	Inodoros	Lavatorios
Menos de 60	1	1	1	1	1
De 61 a 150 (*)	2	2	2	2	2
Por cada 100 adicionales	1	1	1	1	1

Tabla 9, tabla de numero de servicios higiénicos que

necesita un restaurante dependiendo del número de usuarios

En forma permanente debe dotarse de provisión de papel higiénico y de recipientes de material resistente al lavado continuo, con bolsas internas de plástico, para facilitar la recolección de los residuos.

Los lavatorios deben estar provistos de dispensadores con jabón líquido o similar y medios higiénicos para secarse las manos como toallas desechables o secadores automáticos de aire caliente. Si se usaran toallas desechables, habrá cerca del lavatorio un número suficiente de dispositivos de distribución y recipientes para su eliminación. Deben colocarse avisos que promuevan el lavado de manos.

El sistema de ventilación de los servicios higiénicos natural o artificial, debe permitir la eliminación de los olores hacia el exterior del establecimiento.

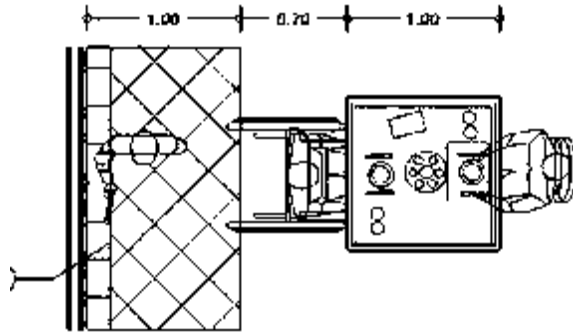
LEY GENERAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

De acuerdo al cumplimiento a esta ley se propone que el recorrido de los senderos

Se colocaran rampas, las cuales tienen como ancho mínimo 1,80 metros, Permitiendo el paso de las personas en sillas de rueda o andaderas, además de que las Pendientes no excedan el 10%, esto con el fin del cumplimiento de

capítulo IV de las Facilidades Arquitectónicas, de Desarrollo Urbano y Vivienda, en el Artículo 13, que Determina que las personas con discapacidad tienen derecho de libre desplazamiento en Condiciones dignas en espacios públicos. También se consideró en el estacionamiento el Cual cumple con dichos estacionamientos para discapacitados los cuales se encuentran

De inmediato acceso al edificio, en cuanto al interior el uso de las mismas rampas y Accesos a la mayor parte del proyecto. Las entradas deberán estar señalizadas y tener un claro libre mínimo de 1.20 m., contar con área de aproximación libre de obstáculos. Todas las puertas deberán tener un claro libre mínimo de 0.90 m. libres. En los espacios para comedores el acomodo de las mesas deberá permitir espacios de circulación mínimos de 0.90 m., para personas con discapacidad, y áreas de aproximación suficientes. Las mesas deberán ser estables y permitir una altura libre para acercamiento de 0.73 m.



DIMENSIONES MÍNIMAS PARA LAS ÁREAS DE COMEDOR EN SILLA DE RUEDAS VISTA SUPERIOR

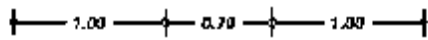


Imagen 91, Se muestra las dimensiones mínimas para las áreas de comedores en sillas de ruedas, SEGÚN Fonseca⁵⁸

En todos los inmuebles deberán existir baños adecuados para su uso por personas con discapacidad, localizados en lugares accesibles y deberán estar señalizados. Se deberá de adaptar un mingitorio y un excusado por núcleo de sanitarios para personas con discapacidad. Los accesorios en baños, deberán instalarse a una altura máxima de 1.20 m. a centro y no obstaculizar la circulación.

Los pisos de los baños deberán ser antiderrapante y contar con pendientes del 2% hacia las coladeras, para evitar encharcamientos, las rejillas de desagüe no deberán tener ranuras de más de 13 mm de separación.

⁵⁸

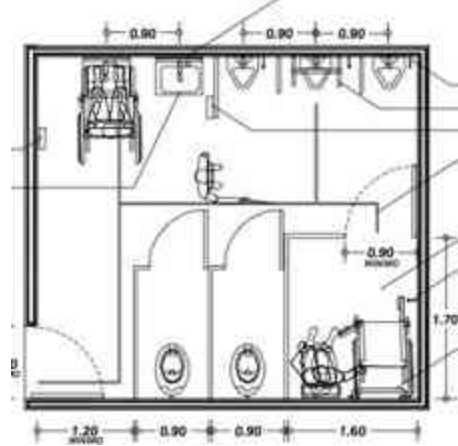


Imagen 92, Se muestra la planta con las dimensiones necesarias para que las personas en silla de ruedas puedan girar.⁵⁹

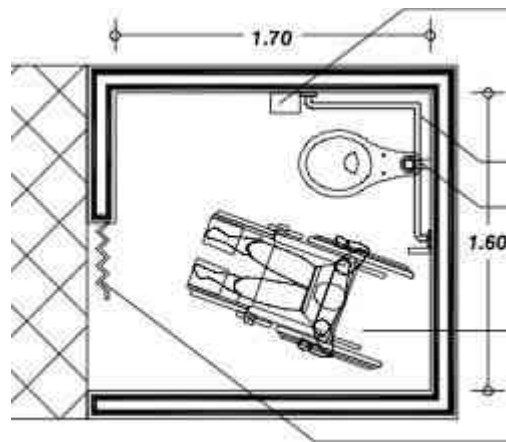


Imagen 93, Se muestra el espacio necesario de un baño para las personas en sillas de ruedas

⁵⁹ Fonseca. Medidas de una casa. Op.cit.



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de heroes, crisol de pensadores

CAPITULO 5

MARCO FUNCIONAL

ARQUITECTONICO



MARCO FUNCIONAL**ARQUITECTONICO****HOTEL ECOTURISTICO**

El hotel será un establecimiento público donde se proporciona alojamiento y diversos servicios para la comodidad de los usuarios que lo utilizan.

La arquitectura hotelera va relacionada con otros géneros de edificios como restaurantes, cocinas, bares, spa entre otros. La arquitectura se apoya en especialidades como la decoración de interiores, la iluminación, en los medios de comunicación y sistemas de instalaciones automatizadas. La mayor parte de hoteles trata de adaptarse al ambiente en donde se va a construir.

El hotel es el lugar donde el huésped desea encontrar la máxima comodidad, porque existe la posibilidad de hospedarse uno o más días.⁶⁰

En este capítulo se analizan los usuarios del hotel, los espacios que requerirá, su relación que tienen entre estos. Con este estudio se podrá realizar el diseño que permita el buen funcionamiento y confort de los usuarios este tenga.

Tipo de clientela

Comerciales: para viajeros en tránsito, comúnmente en viajes de negocios

Transitorios: ofrecen alojamiento y comida a los turistas quienes permanecen durante un par de días

Vacacionales: se localizan en áreas de recreo, zonas arqueológicas y de riqueza arquitectónica o cultural

Los tipos de clientelas que se atenderán en el hotel Eco turístico serán transitorios y vacacionales.

Clasificación del Hotel

Para el turista, conocer con anticipación las condiciones de su hospedaje es un asunto de primera importancia. Ya sea que esté planeando una placentera estancia de descanso o un productivo viaje de negocios, la afinidad entre las

Características esperadas del hotel y su vivencia puede determinar el éxito

O fracaso del viaje

De acuerdo al Sistema de Clasificación Hotelera Mexicano de la secretaria de turismo (Sectur)

Los hoteles se clasifican

Hoteles de una estrella *

Son hoteles pequeños manejados por los propietarios, que tienen buen ambiente y están localizados cerca de lugares de

⁶⁰ 5/06/14

<https://es.scribd.com/document/91015976/Hotel>

atracción con servicio de transporte accesible.

Hoteles de dos estrellas **

Son hoteles de tamaño medio y con buena ubicación, los cuales prestan servicio de teléfono y televisión en los dormitorios.

Hoteles de tres estrellas ***

Estos hoteles ofrecen más comodidad, incluyen grandes salas con decoraciones especiales y bonitos vestíbulos. Son hoteles de distintos tamaños, con restaurantes que ofrecen variedad de alimentos.

Hoteles de cuatro estrellas ****

Son hoteles grandes con recepciones confortables y excelente servicio de restaurante.

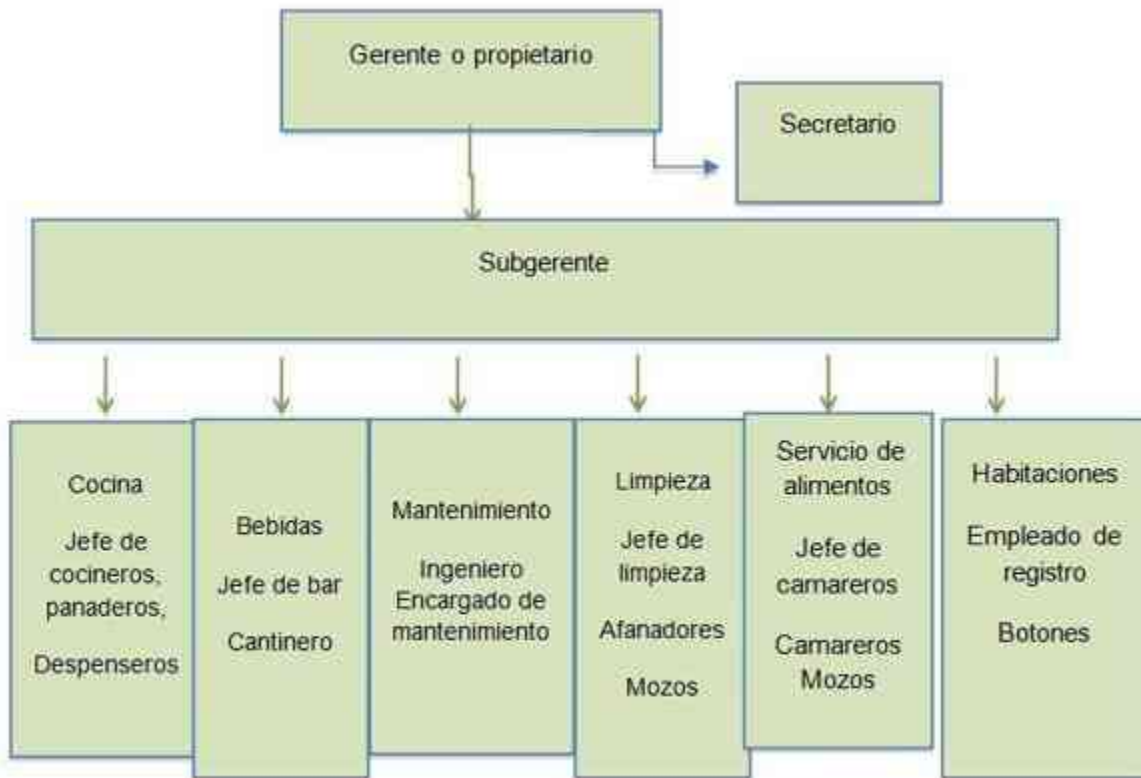
Hoteles de cinco estrellas ***:**

Son hoteles que ofrecen los más altos niveles de comodidad y servicio con vestíbulos y habitaciones suntuosas y los más exquisitos menús en alimentos y bebidas, cumpliendo las rigurosas exigencias del cliente

El Hotel eco turístico estará en la clasificación de 4 estrellas ya que cuenta con los requisitos, por sus amplias habitaciones, grandes y bien decorada, e incluyen accesorios tales como secador de pelo, gel de baño, tv por cable, También ofrece servicio de restaurante, bar, alberca, spa, masajes, renta de bicicletas de lavandería, mesa de billar, zona de acampar, área de juegos infantiles, estacionamiento con caseta de vigilancia plaza de acceso, servicios médicos .caja fuerte en cada cabaña

ORGANIGRAMA DE UN HOTEL

Para tener una solución satisfactoria en la organización de los espacios arquitectónicos, es fundamental conocer el funcionamiento administrativo del hotel. Siendo así, se presenta el siguiente organigrama propuesto por Plazola⁶¹ se muestra jerárquicamente cómo estará organizado un hotel en base a las funciones desempeñadas.



Organigrama propuesto en la enciclopedia de Arquitectura Plazola tomo 6

61

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

A continuación se mencionaran los usuarios que harán que funcione el Hotel Eco turístico y las actividades que desarrollaran.

HUESPED

Llegada en automóvil a estacionarse. Registrarse en recepción. Hospedarse por tiempo determinado, Dirigirse hacia su habitación o área de descanso según su preferencia. Desarrollar actividades dentro del hotel, descansar, comer, nadar, visitar las zonas con atractivos turísticos, caminar, andar en bicicleta, acampar por el tiempo en el que se encuentre dentro del Hotel.

GERENTE.

Acceso en automóvil. Identificarse en caseta de vigilancia. Estacionar su auto. Registrar la hora de llegada en recepción. Dirigirse hacia su oficina. Desarrollar actividades de trabajo y necesidades fisiológicas. Registrar su hora de salida en recepción. Salida en automóvil. Identificar su salida en caseta de vigilancia.

SUBGERENTE.

Acceso en automóvil. Identificarse en caseta de vigilancia. Estacionar su auto. Registrar la hora de llegada en recepción. Dirigirse hacia su oficina. Desarrollar actividades de trabajo y necesidades fisiológicas. Registrar su hora su hora de

salida en recepción. Salida en automóvil. Identificar su salida en caseta de vigilancia.

CONTADOR

Acceso en automóvil. Identificarse en caseta de vigilancia. Estacionar su auto. Registrar su hora de llegada en recepción. Dirigirse a su modulo de trabajo. Desarrollar actividades contables y necesidades fisiológicas. Registrar su hora de salida en recepción. Salida en automóvil. Identificas su salida en caseta de vigilancia.

ENCARGADO DE RECEPCIÓN

Llega en automóvil o caminando, se introduce al hotel, registra su entrada, se cambia en los vestidores, se dirige a su lugar de trabajo, inicia sus actividades, atiende al huésped, asigna habitación, revisa las salida de los huéspedes, Desarrollar actividades de trabajo y necesidades fisiológicas, se retira a su casa en automóvil.

AUXILIAR DE RECEPCIÓN.

Llegada en transporte público o acceso en automóvil. Identificarse en la caseta de vigilancia. Estacionar su auto. (En caso de que tuviera). Registrar su hora de llegada en recepción. Dirigirse a recepción.

Desarrollar actividades de auxiliar a recepción y necesidades fisiológicas. Registrar su salida en recepción.

Identificar su salida en la caseta de vigilancia.

ADMINISTRADOR (RELACIONES PÚBLICAS)

Acceso en automóvil. Identificarse en caseta de vigilancia. Estacionar su auto. Registrar su hora de llegada en recepción. Dirigirse a su módulo de trabajo. Desarrollar actividades atención al huésped y fomentar la visita al hotel y necesidades fisiológicas. Registrar su hora de salida en recepción. Salida en automóvil. Identificas su salida en caseta de vigilancia.

MUCAMA

Llegada en transporte público o acceso en automóvil. Identificarse en la caseta de vigilancia. Estacionar su auto. (En caso de que tuviera). Registrar su hora de llegada en vestidores de empleados. Dirigirse a vestidores para cambio de ropa de trabajo. Dirigirse a ropería de cuarto. Desarrollar actividades de servicio de limpieza a las habitaciones, dirigirse a blancos o sucios y necesidades fisiológicas. Dirigirse a vestidores para cambio de ropa. Registrar su salida en vestidores. Identificar su salida en la caseta de vigilancia.

SEGURIDAD (CIRCUITO CERRADO).

Llegada en transporte público o acceso en automóvil. Identificarse en la caseta de vigilancia. Estacionar su auto. (En caso de que tuviera). Registrar su hora de llegada en recepción. Dirigirse al modulo de trabajo, Desarrollar actividades de observar por medio de cámaras y dar seguridad al desarrollo y necesidades fisiológicas. Registrar su salida en recepción. Identificar su salida en la caseta de vigilancia.

JEFE DE SERVICIOS

Llegada en transporte público o acceso en automóvil. Identificarse en la caseta de vigilancia. Estacionar su auto. (En caso de que tuviera). Registrar su hora de llegada en recepción. Dirigirse a su módulo de trabajo.

Desarrollar actividades de dar atención médica al turista y al personal y necesidades fisiológicas. Registrar su salida en recepción. Identificar su salida en la caseta de vigilancia.

EMPLEADO (LAVANDERIA)

Llegada en transporte público o acceso en automóvil. Identificarse en la caseta de vigilancia. Estacionar su auto. (En caso de que tuviera). Registrar su hora de llegada en vestidores de empleados. Dirigirse a vestidores para cambio de ropa de trabajo. Dirigirse a la lavandería.

MESERO (RESTAURANTE)

Llegada en transporte público o acceso en automóvil identificarse en la caseta de vigilancia. Estacionar su auto. (En caso de que tuviera). Registrar su hora de llegada en restaurante. Dirigirse a vestidores para cambio de ropa de trabajo.

Dirigirse al restaurante. Desarrollar sus actividades. Dirigirse a vestidores para cambio de ropa. Registrar su salida en restaurante. Identificar su salida en la caseta de vigilancia.

COCINERO (COCINA)

Llegada en transporte público o acceso en automóvil. Identificarse en la caseta de vigilancia.

Estacionar su auto. (En caso de que tuviera). Registrar su hora de llegada en restaurante. Dirigirse a vestidores para cambio de ropa de trabajo.

Dirigirse a la cocina. Desarrollar actividades de preparación, cocimiento, separación de productos alimenticios y necesidades fisiológicas. Dirigirse a vestidores para cambio de ropa.

EMPLEADO (MANTENIMIENTO)

Llegada en transporte público o acceso en automóvil. Identificarse en la caseta de vigilancia. Estacionar su auto. (En caso de que tuviera). Registrar su hora de llegada en vestidores. Dirigirse a vestidores para cambio de ropa de trabajo.

Dirigirse al área de mantenimiento. Desarrollar actividades de mantenimiento del hotel y necesidades fisiológicas. Dirigirse a vestidores para cambio de ropa. Registrar su salida en vestidores. Identificar su salida en la caseta de vigilancia.

EMPLEADO (INTENDENCIA)

Llegada en transporte público o acceso en automóvil. Identificarse en la caseta de vigilancia. Estacionar su auto. (En caso de que tuviera). Registrar su hora de llegada en vestidores. Dirigirse a vestidores para cambio de ropa de trabajo.

Dirigirse al área de intendencia. Desarrollar actividades de mantenimiento del hotel y necesidades fisiológicas. Dirigirse a vestidores para cambio de ropa. Registrar su salida en vestidores. Identificar su salida en la caseta de vigilancia.

EMPLEADO (CUARTO DE MAQUINAS)

Llegada en transporte público o acceso en automóvil. Identificarse en la caseta de vigilancia. Estacionar su auto. (En caso de que tuviera). Registrar su hora de llegada en vestidores. Dirigirse a vestidores para cambio de ropa de trabajo.

Dirigirse al área de cuarto de maquinas. Desarrollar actividades de control y mantenimiento de las maquinas y necesidades fisiológicas.

ESTUDIO DE ÁREAS

Patrones de diseño

En este apartado se efectúan dibujos o esquemas en los cuales se aprecia la cantidad de espacios, figura humana y muebles que sirven de base para hacer referencia a los metros cuadrados que se pueden destinar a dicha zona. Lo cual nos sirve como método de diseñar espacios considerando los espacios más agradables y sofisticados.

Para estos casos se consideran casos más representativos de acuerdo a los criterios básicos de diseño de un hotel de fonatur.

Área General	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Área total en m2
Empleados	Vestidores	3 regaderas, 11 lockers y una barra	30.46m2

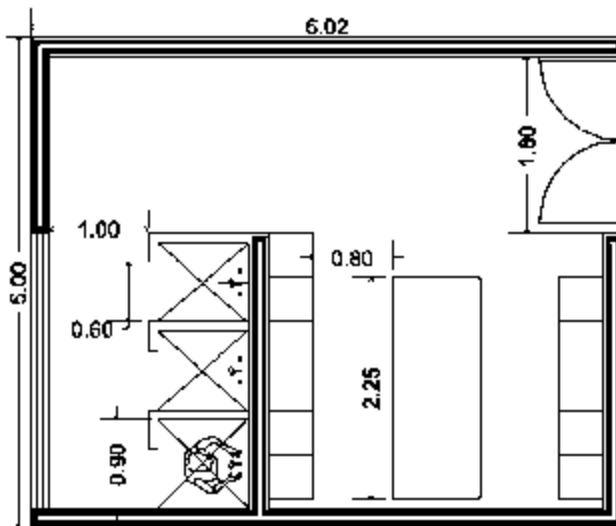


Imagen 94. Se muestra el espacio mínimo que debe de tener el área del área de vestidores / fonatur criterios básicos de diseño de un hotel

Área General	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Área total en m2
Recepción y servicios	Estacionamiento	Ninguno	22m2

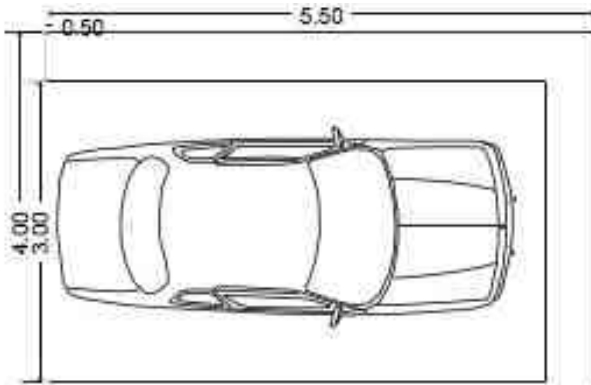


Imagen 95, Se muestra el espacio mínimo que debe de tener el área para el estacionamiento / fonatur criterios básicos de diseño de un hotel

Área General	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Área total en m2
Administración	Contador	1 escritorio, 1 sillón, 2 sillas, 1 mesa.	12.95m2

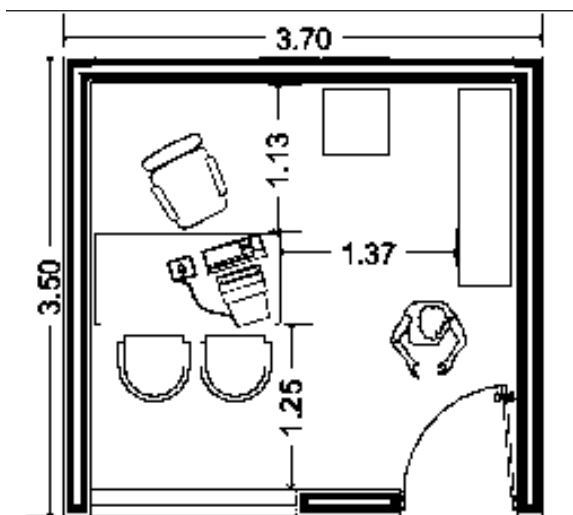


Imagen 96, Se muestra el espacio mínimo que debe de tener el área para el contador/fonatur criterios básicos de diseño de un hotel

Área General	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Área total en m2
Administración	Sala de espera	1 sillón 3 plazas. 1 sillón 2 plazas , 1 sillón 1 plaza , 1 mesa de centro , 2 mesas esquineras	16m2

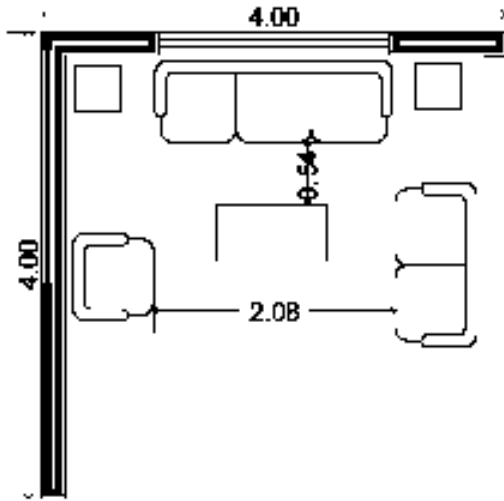


Imagen 97, Se muestra el espacio mínimo que debe de tener el área de espera dentro del lobby / fonatur criterios básicos de diseño de un hotel

Área General	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Área total en m2
Administración	Área secretarial	2 escritorios , 2 sillas, 2 computadoras, 1 mueble , 1 archivero grande	15m2

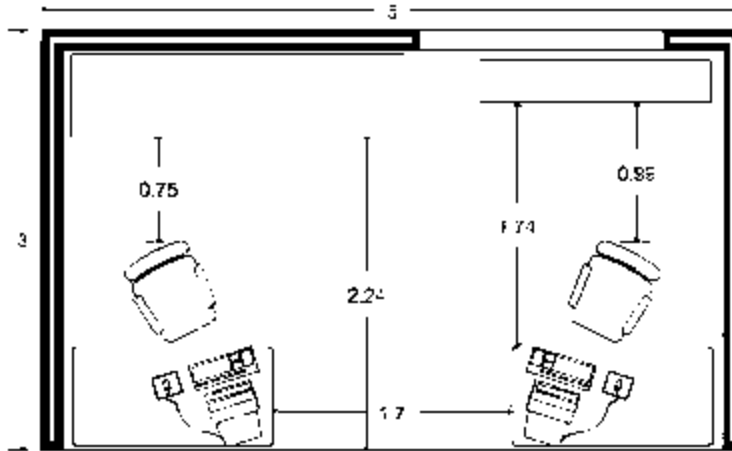


Imagen 98, Se muestra el espacio mínimo que debe de tener el área de secretarías/fofatur criterios básicos de diseño de un hotel

Área General	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Área total en m2
Administración	Sanitarios	2 inodoros y 2 lavamanos	7.48m2

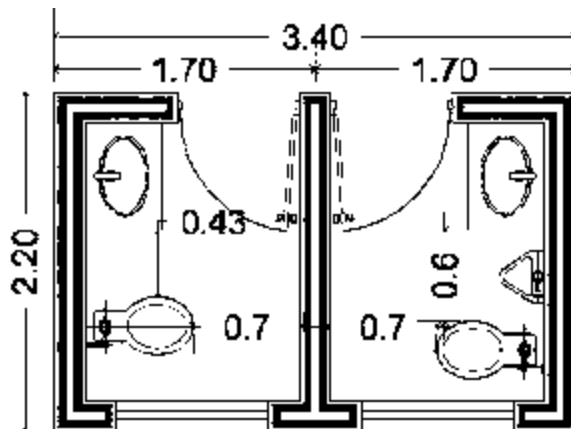


Imagen 99, Se muestra el espacio mínimo que debe de tener el área del los sanitarios / fofatur criterios básicos de diseño de un hotel

Área General	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Área total en m2
Restaurante	Área de comensales	Mesas y sillas	

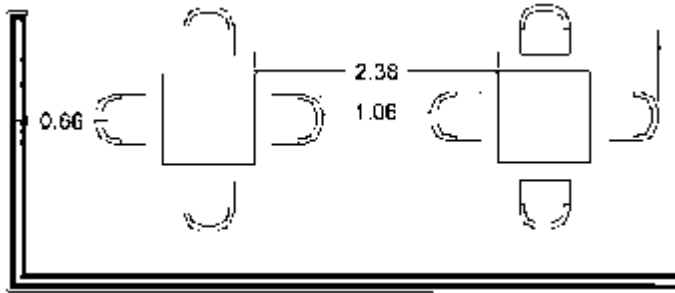


Imagen 100. Se muestra el espacio mínimo que debe de tener el área de comensales / fonatur criterios básicos de diseño de un hotel

Área General	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Área total en m2
Servicios	Servicios médicos	1 sillón de 3 plazas , 1 mesa , 3 sillas y 1 camilla	20.11m2

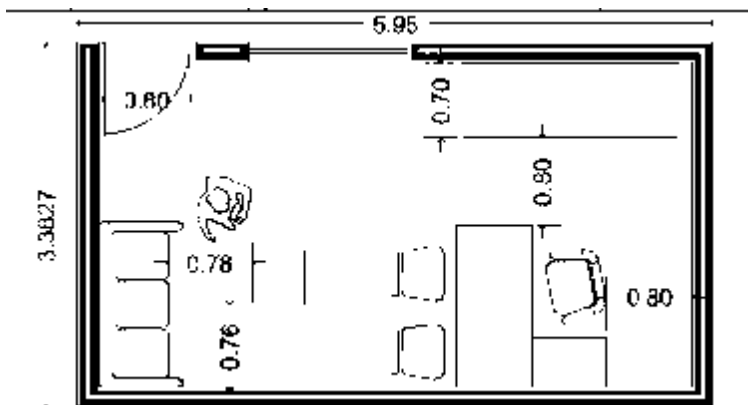


Imagen 101. Se muestra el espacio mínimo que debe de tener el área de servicios médicos / fonatur criterios básicos de diseño de un hotel

Área General	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Área total en m2
Servicios	Lavandería	2 lavadoras , 1 secadora , 1 planchadora , 1 almacén	20m2

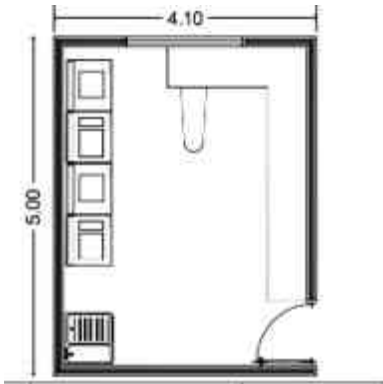


Imagen 102, Se muestra el espacio mínimo que debe de tener el área de la lavandería / fnatur criterios básicos de diseño de un hotel

Área General	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Área total en m2
Servicios	Cocina	2 estufas, 1 mesa de preparación , 1 barra	25.69m2

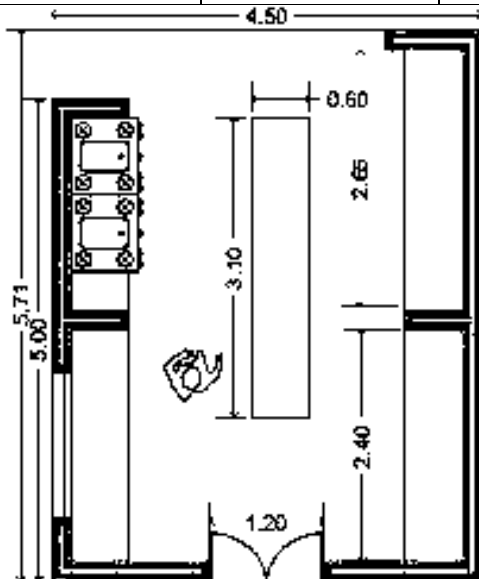


Imagen 103, Se muestra el espacio mínimo que debe de tener el área de la cocina de un hotel /fonatur criterios básicos de diseño de un hotel

Área General	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Área total en m2
Servicios	Bodega	1 mueble	31.61m2

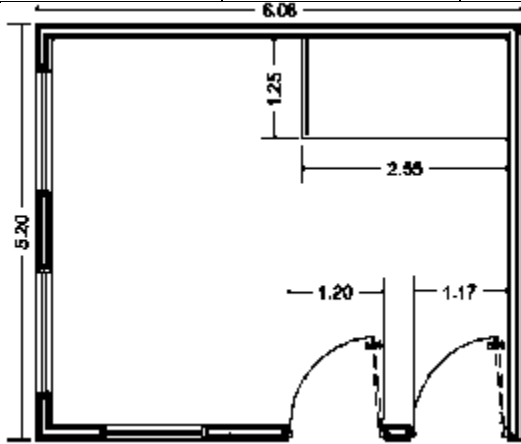


Imagen 104, Se muestra el espacio mínimo que debe de tener el área de la bodega de un Hotel /fonatur criterios básicos de diseño de un hotel

Área General	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Área total en m2
Empleados	Checador	1 barra , 1 silla	4.62m2

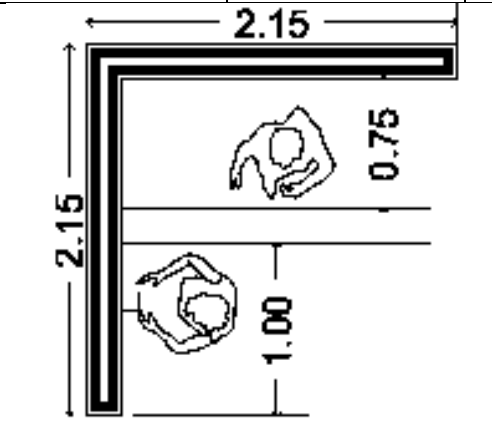


Imagen 105, Se muestra el espacio mínimo que debe de tener el área del checador /fonatur criterios básicos de diseño de un hotel

Área General	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Área total en m2
Servicios	Cuarto de limpieza	1 mueble	5.06m2

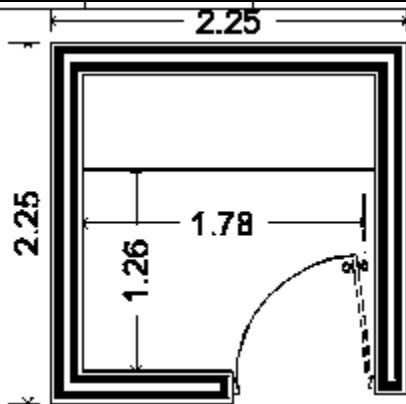


Imagen 106, Se muestra el espacio mínimo que debe de tener el área del cuarto de limpieza /fonatur criterios básicos de diseño de un hotel

Área General	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Área total en m2
Empleados	Comedor	4 mesas, 16 sillas, 1 estufa, 1 refrigerador, 1 tarja.	43.25m2

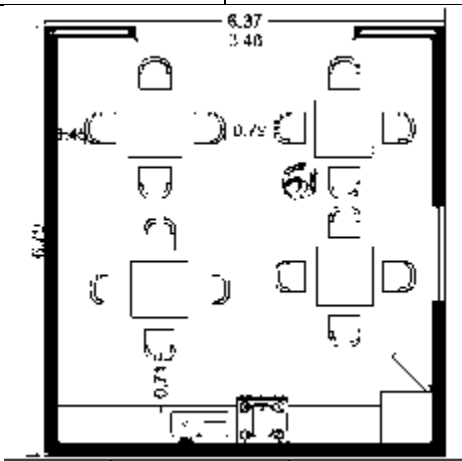


Imagen 107, Se muestra el espacio mínimo que debe de tener el área del comedor para los empleados / fonatur criterios básicos de diseño de un hotel

Área General	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Área total en m2
Empleados	Sanitarios	6 escusados, 4 lavabos, 2 mingitorios.	40m2

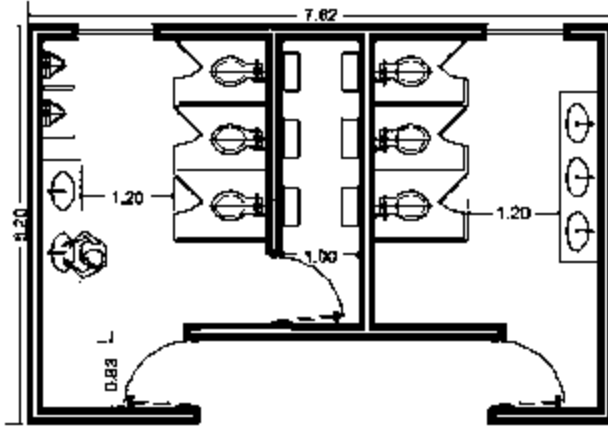


Imagen 108, Se muestra el área mínima del área de los sanitarios de empleados / fonatur criterios básicos de diseño de un hotel

Área General	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Área total en m2
Deportivo	Juegos	4 resbaladillas, 1 pasamanos, 1 castillos.	67.26 m2

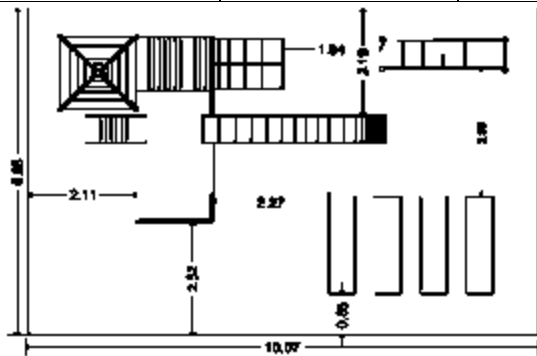


Imagen 109, Se muestra el espacio mínimo que debe de tener el área de juegos infantiles / fonatur criterios básicos de diseño de un hotel

Área General	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Área total en m2
Habitación	Habitación sencilla	1 comedor , 4 sillas, 1 sillón de 3 plazas, 1 sillón de 2 plazas, 1 sillón de 1 plaza , 1 estufa , 1 refrigerador , 1 inodoro , 1 lavabo	61 m2

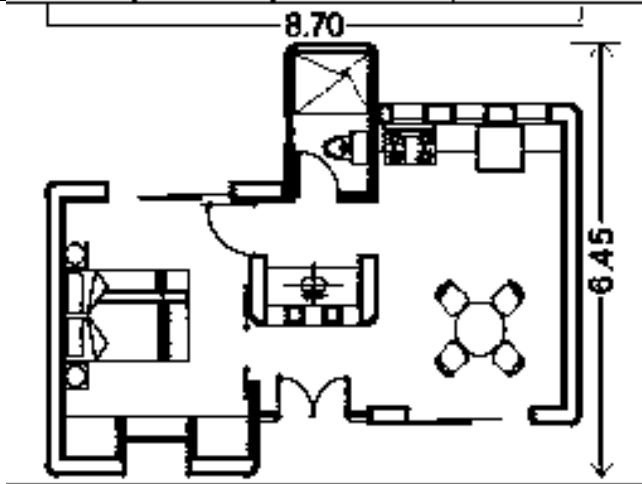


Imagen 110. Se muestra el espacio mínimo que debe de tener el área de una habitación sencilla /onatur criterios básicos de diseño de un hotel

Área General	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Área total en m2
Publica	Lobby	1 sillón de 3 plazas, 2 sillones de 1 plaza. 1 mesa de centro	150 m2

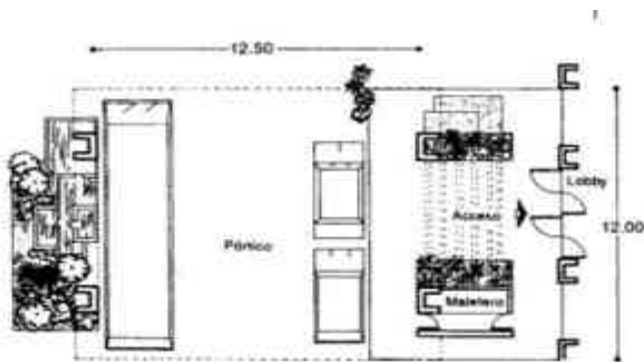


Imagen 111, Se muestra el espacio mínimo que debe de tener el área del lobby / fonatur criterios básicos de diseño de un hotel

Area General	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Area total en m2
Servicios	Anden de carga y descarga	Rampas	80 m2

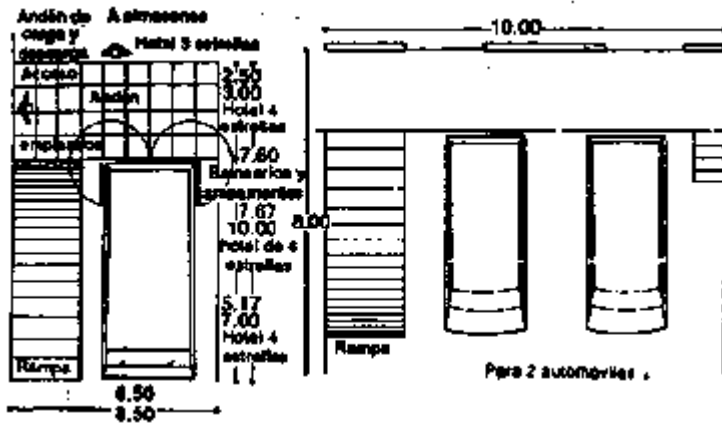


Imagen 112, Se muestra el espacio mínimo que debe de tener el área del andén de carga y descarga / fonatur criterios básicos de diseño de un hotel

Área General	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Área total en m2
Empleados	Cuarto de maquina	1 mesa	175 m2

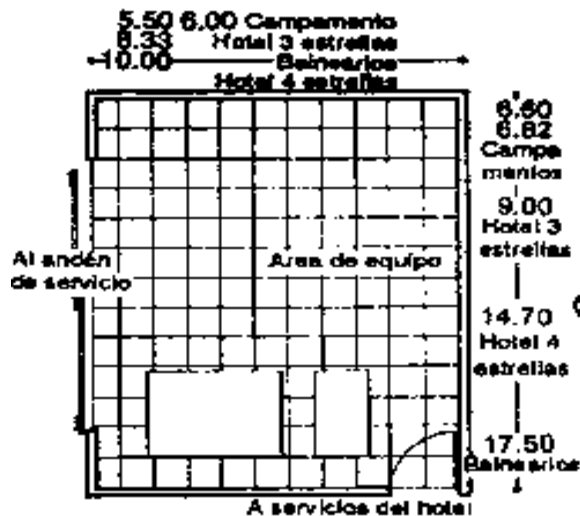


Imagen 113, Se muestra el espacio mínimo que debe de tener el área del cuarto de maquinas /fonatur criterios básicos de diseño de un hotel

Área General	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Área total en m2
Administración	Administración	5 archiveros, 4 mesas, 12 sillas, 2 inodoros, 2 lavamanos, caja fuerte, conmutador.	66 m2

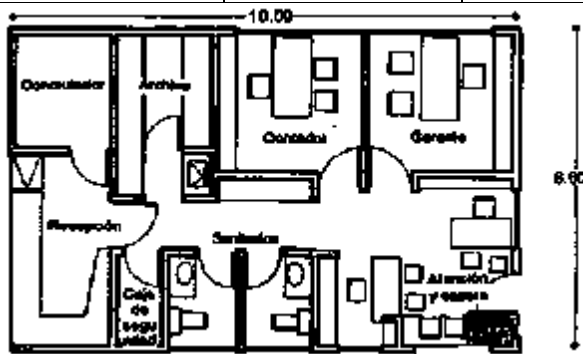


Imagen 114, Se muestra el espacio mínimo que debe de tener

el área de administración /fonatur criterios básicos de diseño de un hotel

Área General	Nombre del espacio	Mobiliario y equipo	Área total en m2
Recepción y servicios	Acceso y control	Inodoro, 1 mesa, 1 silla, 1 escritorio.	8m2

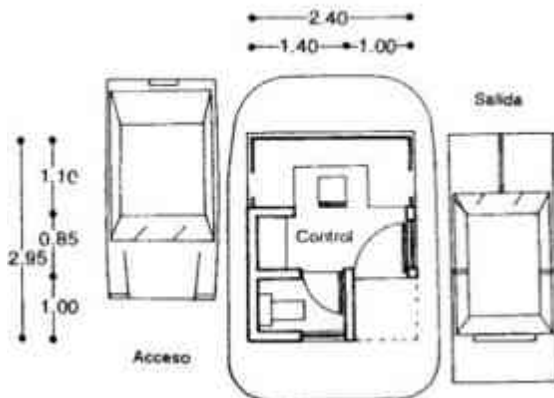


Imagen 115, Se muestra el espacio mínimo que debe de tener el área de acceso y control / fonatur criterios básicos de diseño de un hotel

PROGRAMA ARQUITECTONICO

A continuación se hará una comparación del programa arquitectónico de los casos análogos con el programa arquitectónico que nos marca el libro de plazola para así con la información obtenida de los diagramas, estudio de áreas, relaciones de los espacio que nos permitieron conocer cuáles son los requerimientos necesarios, para cada una de las zonas que se plantean dentro del proyecto así como las actividades a desarrollarse dentro del lugar. Dando como resultado final nuestro programa arquitectónico.

Programa arquitectónico de los casos análogos**Zonas exteriores**

Acceso de vehículos y personal

Jardines

Acera y descenso del huésped

Recepción

Vestíbulo de distribución

Portero

Registro y caja

Área de recepción y transporte de equipaje

Sala de espera

Lobby

Acceso a habitaciones

Servicios comunes

Sanitarios

Bar

Área comercial

Restaurante

Cocina

Circulaciones (pasillos y escaleras)

Habitaciones

Cabañas

Administración

Reloj checador

Vestíbulo

Recepción

Administrador

Contabilidad

Compras

Mantenimiento

Seguridad

Archivo

Sanitarios

Servicio del personal

Checador

Casilleros

Sanitarios, baños, vestidores

Servicios generales

Patio de maniobras

Área de carga y descarga

Cuarto de maquinas

Cisterna

Bodega

Lavado

Planchado

Cuarto de aseo

Cuarto de basura

**Programa arquitectónico propuesto
en el libro de libro plazola tomo 6****Zonas exteriores**

Acceso de vehículos y personal

Plaza

Jardines

Glorietas

Acera y descenso del huésped

Recepción

Vestíbulo de distribución

Portero

Registro y caja

Área de recepción y transporte de
equipaje

Sala de espera

Lobby

Acceso a habitaciones

Servicios comunes

Teléfonos públicos

Sanitarios

Bar

Salón de usos múltiples

Auditorio

Área comercial

Restaurante

Cocina

Locales comerciales

Discoteca

Circulaciones (pasillos y escaleras)

Habitaciones

Vestíbulo de acceso

Habitaciones

Administración

Reloj checador

Vestíbulo

Recepción

Área secretarial

Privado del director

Administrador

Contabilidad

Compras

Mantenimiento

Seguridad

Archivo

Sanitarios

Servicio del personal

Acceso de servicio

Checador

Casilleros

Sanitarios, baños, vestidores

Sala de estar

Dormitorio colectivo por sexo

Servicios generales

Patio de maniobras

Área de carga y descarga

Cuarto de maquinas

Subestación eléctrica

Calderas o equipo hidroneumático

Cisterna

Bodega

Lavado

Planchado

Cuarto de aseo

Cuarto de basura

Programa arquitectónico propuesto para el proyecto hotel eco turístico.

Acceso

Acceso al Hotel Eco turístico de forma vehicular y peatonal.

Estacionamiento

Plaza de acceso

Jardines

Acera y descenso del huésped

Recepción

Vestíbulo de distribución

Registro y caja

Área de recepción y transporte de equipaje

Sala de espera

Lobby

Acceso a habitaciones

Área administrativa

Oficina del gerente

Oficina del Subgerente

Oficina del contador

Secretarias

Cuarto de aseo

Archivero

Sanitarios

Reloj checador

Vestíbulo

Mantenimiento	Checador
Seguridad	Casilleros
Archivo	Sanitarios, baños, vestidores
Sanitarios	Sala de estar

Servicio del personal

Acceso de servicio

Restaurante

Bar

Alberca

Juegos infantiles

Hospedaje

Cabañas

Área de acampar

Baños

Vestidores

Regaderas

Servicios generales

Patio de maniobras

Área de carga y descarga

Cuarto de maquinas

RELACION DIRECTA E INDIRECTA**ZONA PÚBLICA**

ZONA	AREA	LOCALES	RELACION DIRECTA	RELACION INDIRECTA
P Ú B L I C A	LLEGADA	Estacionamiento	Plaza de acceso	Recepción, lobby
			Estacionamiento,	Restaurant, bar,
		Plaza de acceso	Recepción	alberca.
		Lobby	Recepción, plaza de acceso	Estacionamiento
			Lobby, plaza de acceso	Estacionamiento
		Recepción		
		Restaurant	Bar, alberca	Plaza de acceso, estacionamiento
		Bar	Restaurant, alberca.	Plaza de acceso, estacionamiento
		ESPARCIMIENTO		
	Alberca	Restaurant, bar, Cabañas, baños, regaderas. Spa	Plaza de acceso, estacionamiento, recepción	

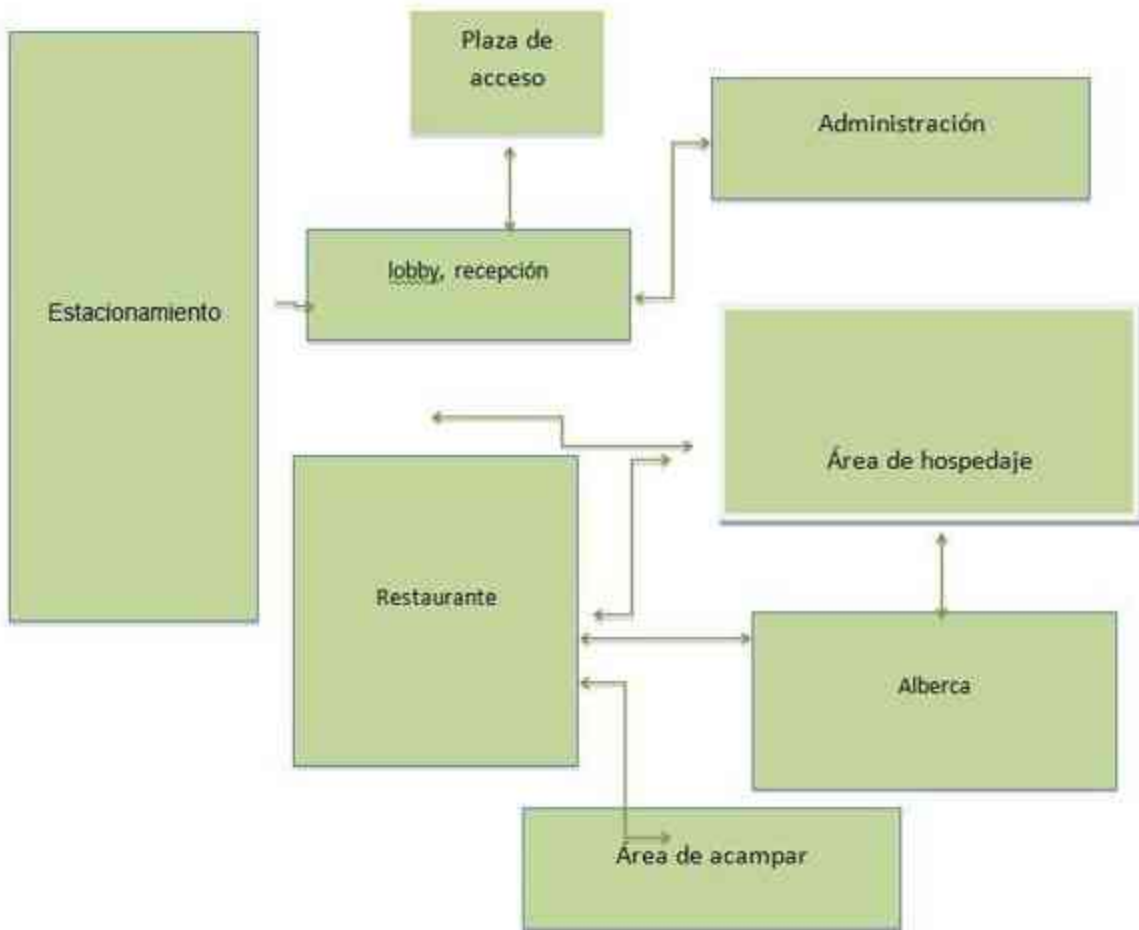
ZONA	AREA	LOCALES	RELACION DIRECTA	RELACION INDIRECTA
		Spa	Aberca	Plaza de acceso, estacionamiento, recepción
		Cabañas	Plaza de acceso	Recepción, lobby
		Zona de acampar	Estacionamiento, Recepción	Restaurant, bar, alberca.
	HOSPEDAJE	Baños	Recepción, plaza de acceso	Estacionamiento
		Vestidores		
		Regaderas	Lobby, plaza de acceso	Estacionamiento

ZONA	AREA	LOCALES	RELACION DIRECTA	RELACION INDIRECTA
P Ú B L I C A	LLEGADA	Estacionamiento empleados	Área exterior	Recepción, oficinas
	OFICINAS	Administración	Oficinas	Recepción , lobby
		Contabilidad	Recepción , administración	Recepción , lobby, restaurante
		Sala de juntas	Administración, contabilidad.	Restaurante, bar
		Sanitarios hombres	Junta de socios, administración	Restaurante, lobby
		Sanitarios Mujeres	Junta de socios, administración	Restaurante , lobby

ZONA	ÁREA	LOCALES	RELACIÓN DIRECTA	RELACIÓN INDIRECTA
	Llegada	acceso de proveedores	Almacén	Cocina
S		Almacén	Acceso de proveedores	Mantenimiento, cuarto de maquinas
E			Restaurante	
R		Cocina		Comedor de empleados
V				
I		Bodega de alimentos	Cocina	Restaurante
C	Servicios			
I		Comedor de empleados	Cocina	Restaurante
O				
S		Mantenimiento Lavandería	Área exterior	Restaurante, cocina

	Cuarto de maquinas	Mantenimiento	Restaurante, cocina, cabañas
		Área exterior	Mantenimiento
Sanitarios	Sanitarios Hombres	Acceso de servicios	Restaurante
	Sanitarios Mujeres	Acceso de servicios	Restaurante

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO



Acceso al hotel Eco turístico



Diagrama de funcionamiento de las cabaña

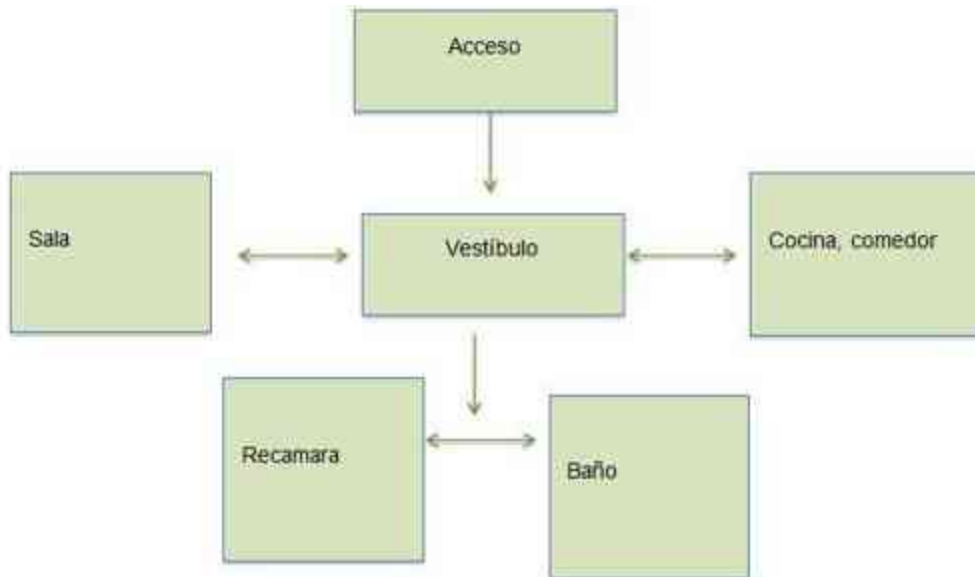
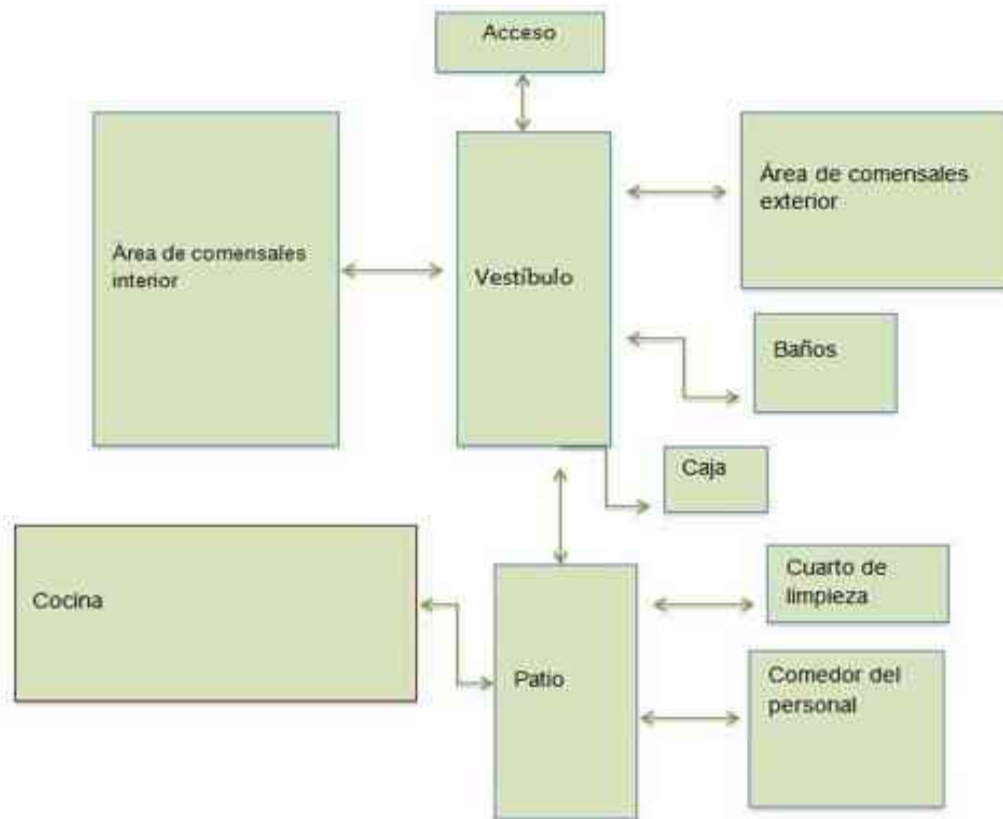


Diagrama de funcionamiento restaurante



DIMENSIONES FUNCIONES DEL CUERPO HUMANO

Llamamos Antropometría a la ciencia que estudia en concreto las medidas del cuerpo a fin de establecer diferencias en los individuos, grupos.⁶²

Es importante saber la antropometría del cuerpo, para el buen desarrollo y planteamiento del proyecto en cada uno de los espacios que se requieran, porque si hubiera una mala interpretación de la antropometría dentro del lugar que se construya, existirán lugares muy reducidos o incómodos que no permitirán el buen funcionamiento del lugar. Cada uno de los lugares que existan dentro del proyecto deberá tener un área adecuada, para su buen funcionamiento, de acuerdo a cada una de las medidas que se requieran para su mejor uso.⁶³

⁶²

https://tecnicoprevencionista2010.files.wordpress.com/2010/07/libro-dimensiones_humanas_en_los_espacios_interiores1.pdf 10/12/15

⁶³*ibidem*

Dimensiones funcionales del cuerpo humano

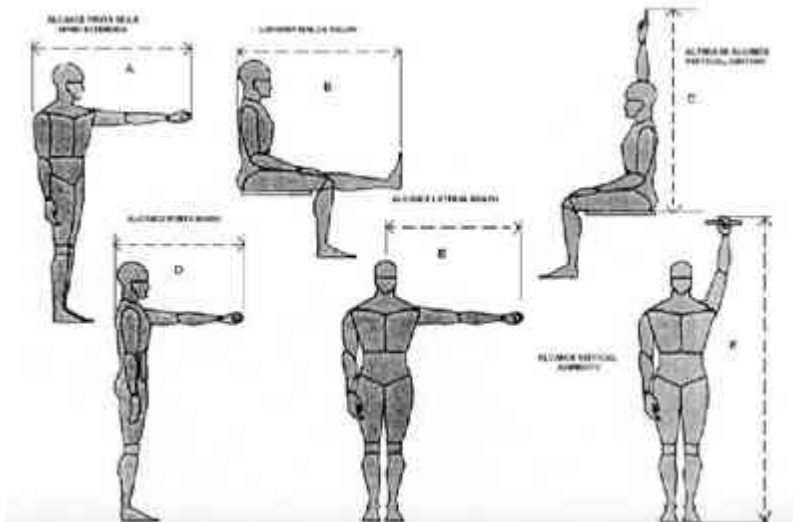


Imagen 116, dimensiones funcionales del cuerpo humano / Panero Julius Zelnik Martín, las dimensiones humanas en los espacios interiores.

DIMENSIONES FUNCIONALES DEL CUERPO DE HOMBRE Y MUJERES ADULTOS, EN PULGADAS Y CENTIMETROS.												
	A		B		C		D		E		F	
	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm
HOMBRES	38.30	97.30	46.10	117.10	51.60	131.10	35.00	88.90	39.00	96.50	88.50	224.80
MUJERES	36.30	92.20	49.00	124.50	49.10	124.70	31.70	80.50	38.00	86.40	84.00	213.40

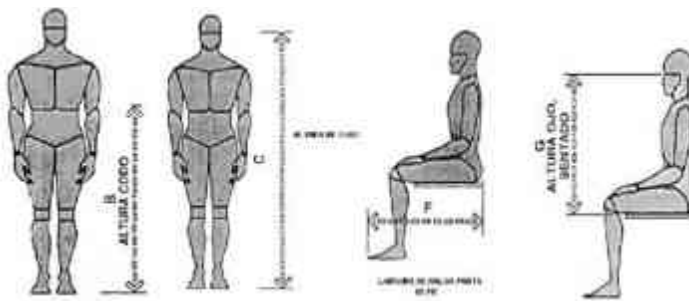


Imagen 117, Se muestra las dimensiones funcionales del cuerpo humano / Panero Julius Zelnik Martín, las dimensiones humanas en los espacios interiores.

Dimensiones estructurales combinadas del cuerpo de hombres y mujeres adulto, en pulgadas y centímetros, según edad y selección de percentiles

	B		C		F		G	
	Pulg	cm	Pulg	cm	Pulg	cm	Pulg	cm
HOMBRES	47.30	120.10	68.60	174.20	37.00	94.00	33.90	86.10
MUJERES	43.60	110.70	64.10	162.80	37.00	94.00	31.70	80.50

Antropometría en silla de ruedas

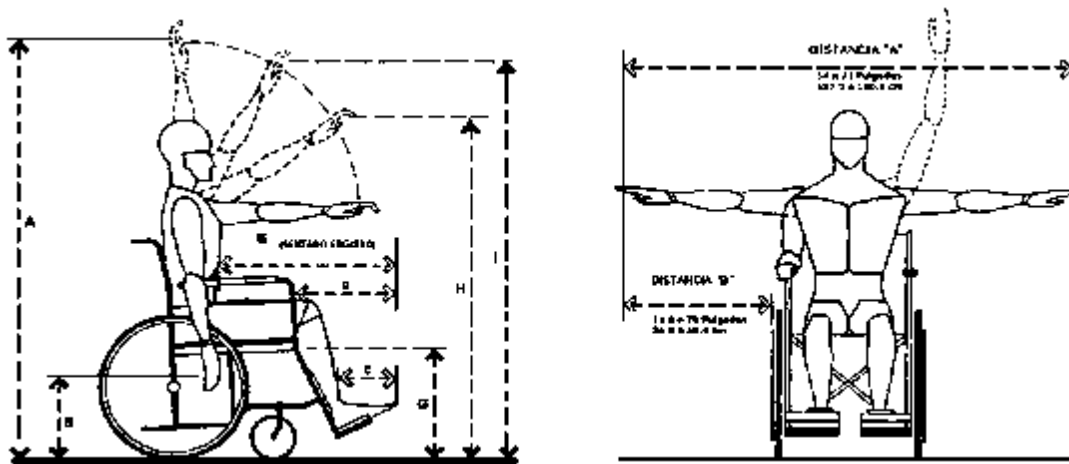
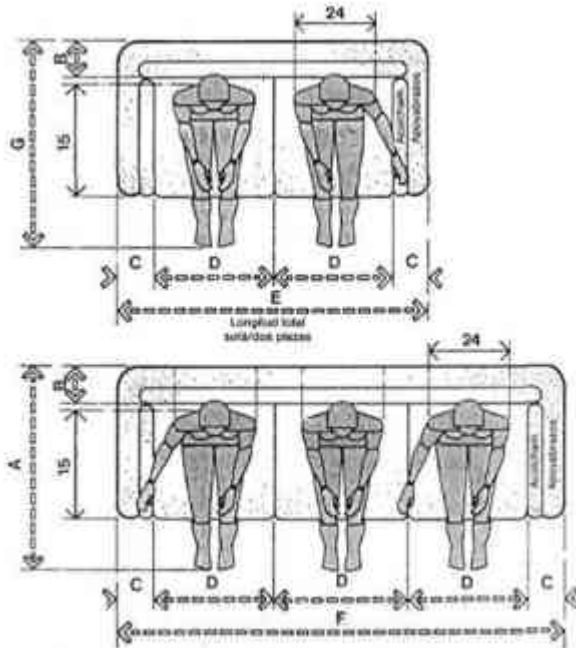


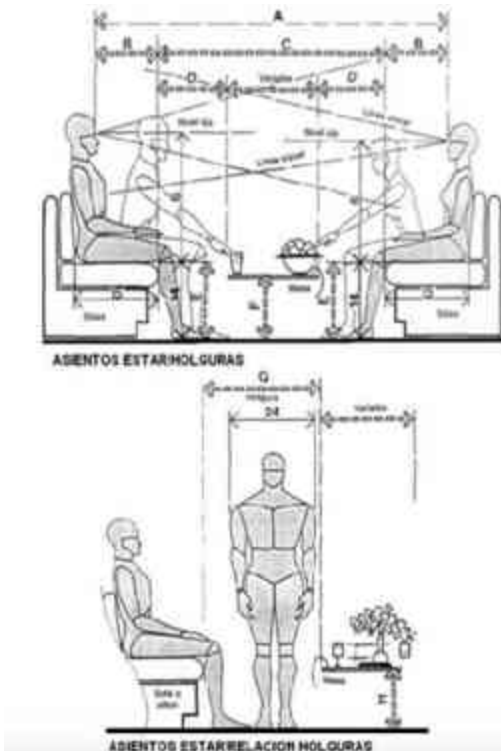
Imagen 118, Se muestra las dimensiones funcionales de una persona en sillas de ruedas / Panero Julius Zelnik Martín, las dimensiones humanas en los espacios interiores.

MEDIDAS ESTANDAR				
UBICACIÓN	HOMBRE		MUJERES	
	PULG	CM	PULG.	CM
A	62.25	158.10	56.75	144.10
B	16.25	41.30	17.50	44.50
C	8.75	22.20	7.00	17.80
D	18.50	47.00	16.50	41.90
E	25.75	65.40	23.00	58.40
G	19.00	48.30	19.00	48.30
H	51.50	130.80	47.00	119.40
I	58.25	148.00	53.24	135.20



MEDIDAS ANTROPOMETRICAS DEL SOFA 2 Y 3 PLAZAS				
	HOMBRES		MUJERES	
	pulg	cm	pulg	cm
A	42-48	106.70-121.90	40-46	101.60-116.80
B	6-9	15.20-22.90	6-9	15.20-22.90
C	3-6	7.60-15.20	3-6	7.60-15.20
D	28	71.10	26	66.00
E	62-68	157.50-172.70	58-64	147.30-162.60
F	90-96	228.60-243.80	84-90	213.40-228.60

Imagen 119, Se muestra las dimensiones funcionales del sofá de 2 y 3 plazas / Panero Julius Zelnik Martín, las dimensiones humanas en los espacios interiores.



MEDIDAS ANTROPOMETRICAS		
	ESTANDAR	
	pulg	cm
A	84-112	213.40-284.50
B	13-16	33.00-40.60
C	58-80	147.30-203.20
D	16-18	40.60-45.70
E	14-17	35.60-43.20
F	12-18	30.50-45.70
G	30-36	76.20-91.40
H	12-16	30.50-40.60

Imagen 120, Se muestra las dimensiones funcionales del cuerpo humano sentado / Panero Julius Zelnik Martín, las dimensiones humanas en los espacios interiores.

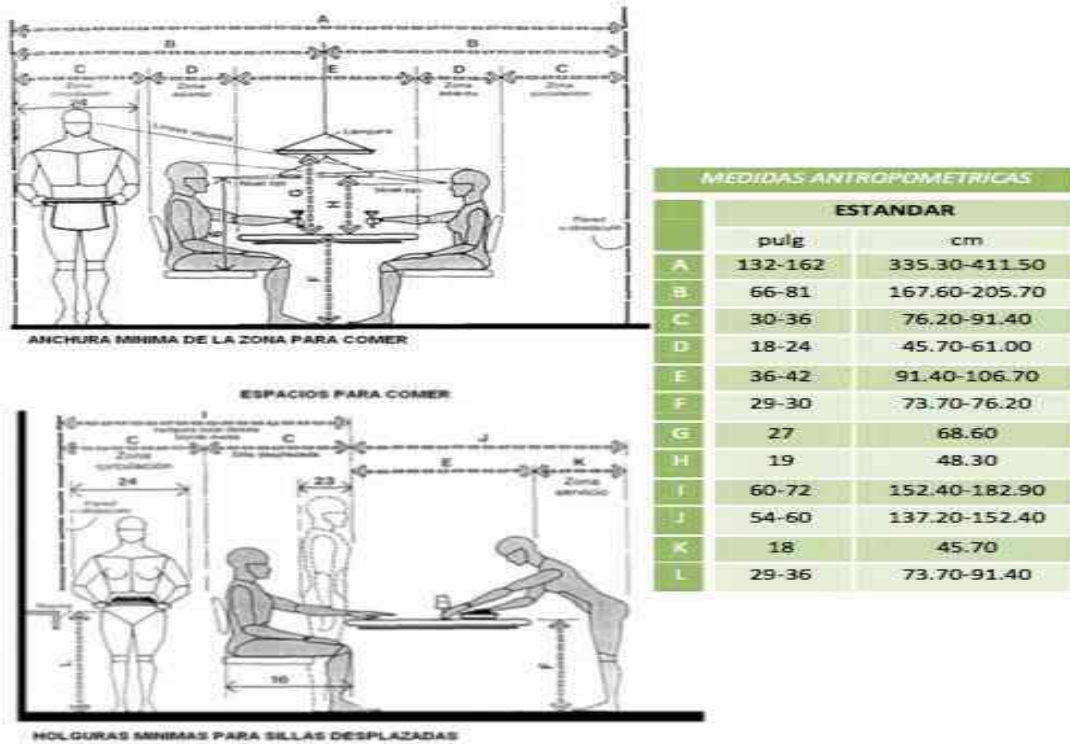


Imagen 121, Se muestran las dimensiones funcionales del cuerpo humano en una mesa de comedor / Panero Julius Zelnik Martín, las dimensiones humanas en los espacios interiores.

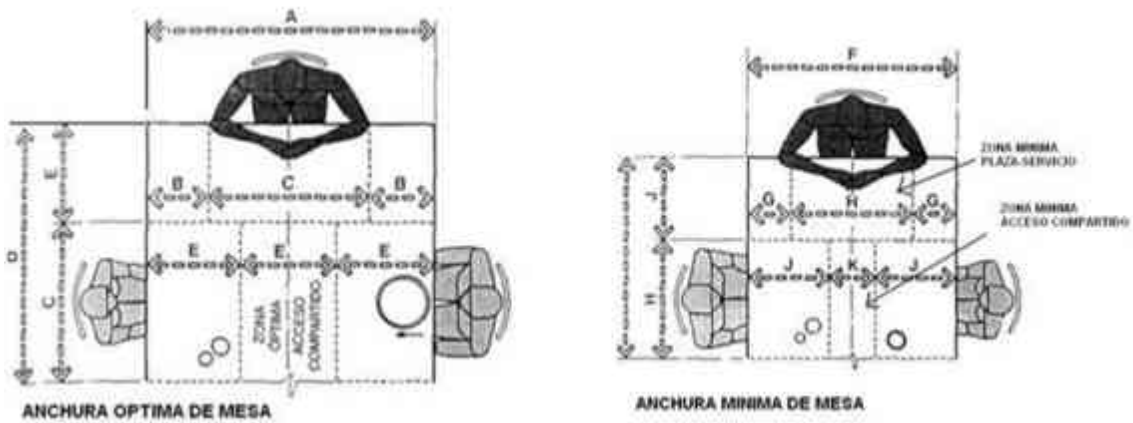
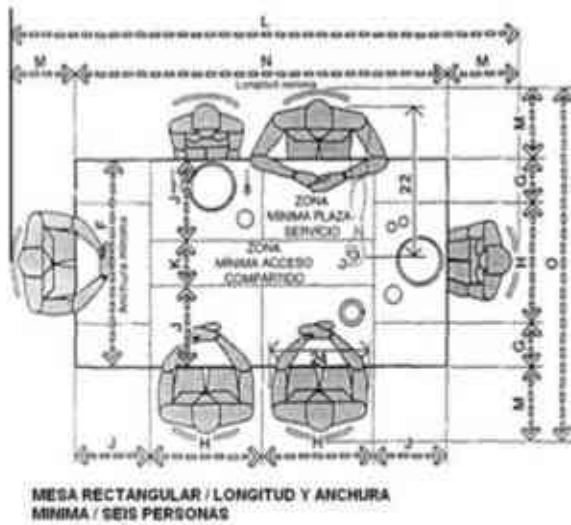


Imagen 122, Se muestra las dimensiones funcionales del cuerpo humano en una mesa rectangular con 3 personas / Panero Julius Zelnik Martín, las dimensiones humanas en los espacios interiores.



MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS		
	ESTANDAR	
	pulg	cm
A	54	137.20
B	12	30.50
C	30	76.20
D	48	121.90
E	18	45.70
F	42	106.70
G	9	22.90
H	24	61.00
I	40	101.60
J	16	40.60
K	10	25.40
L	116-128	294.60-325.10
M	18-24	45.70-61.00
N	80	203.20
O	78-90	198.10-228.60

Imagen 123, Se muestra las dimensiones funcionales del cuerpo humano en una mesa rectangular con 6 personas / Panero Julius Zelnik Martiñ, las dimensiones humanas en los espacios interiores.

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS		
	ESTANDAR	
	pulg	cm
A	15-18	38.10-45.70
B	28-30	71.10-75.20
C	37-43	94.00-109.20
D	32-36	81.30-91.40
E	26-32	66.00-81.30

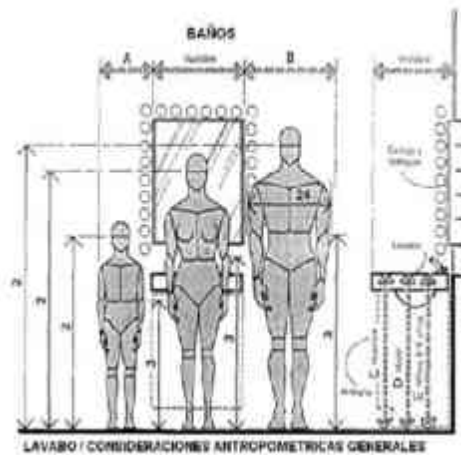


Imagen 124, Se muestra las dimensiones funcionales del cuerpo humano en un baño / Panero Julius Zelnik Martiñ, las dimensiones humanas en los espacios interiores.

MEDIDAS ANTROPOMETRICAS		
	ESTANDAR	
	pu/g	cm
A	54	137.20
B	12	30.50
C	42 min	106.70 min
H	12 min	30.50 min
I	15	38.10
J	40-48	101.60-121.90
K	40-50	101.60-127.00
L	72 min	182.90 min

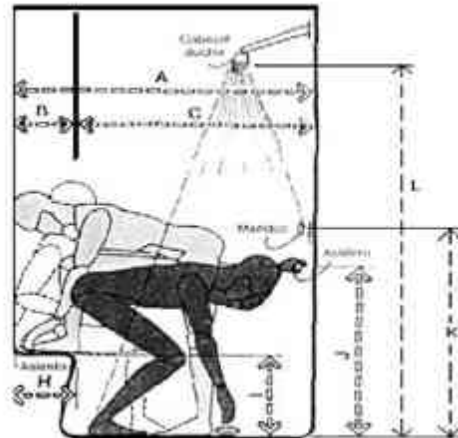


Imagen 125, Se muestra las dimensiones funcionales del cuerpo humano en la ducha / Panero Julius Zelnik Martiñ, las dimensiones humanas en los espacios interiores.

MEDIDAS ANTROPOMETRICAS		
	ESTANDAR	
	pu/g	cm
A	12 min	30.50 min
B	28 min	71.10 min
C	24 min	61.00 min
D	52 min	132.10 min
E	32-18	80.50-48.70
F	12	30.50
G	40	101.90
H	18	45.70
I	30	76.20

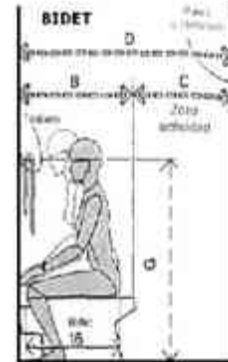


Imagen 126, Se muestra las dimensiones funcionales del cuerpo humano en un inodoro / Panero Julius Zelnik Martiñ, las dimensiones humanas en los espacios interiores.

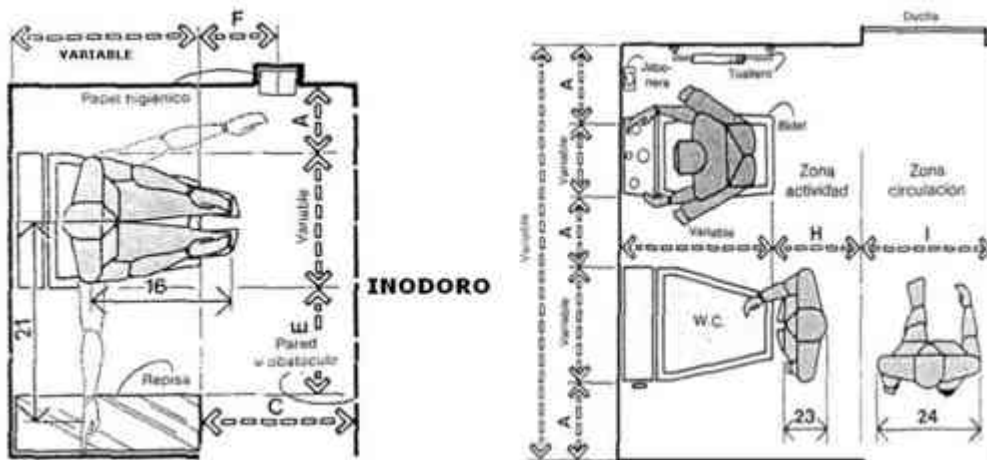


Imagen 127, Se muestra las dimensiones funcionales del cuerpo humano / Panero Julius Zelnik Martiñ, las dimensiones humanas en los espacios

CONCEPTUALIZACIÓN

Para la solución de este proyecto, que tiene como objetivo el tema de Tesis, como propuesta de un hotel Eco turístico, en un entorno natural, de bosque, con su fauna y flora se emplean varios conceptos para el diseño.

La naturaleza es sabia, existe infinidad de seres vivos y todos diferentes y creados para sobrevivir cada uno en su diferente tipo de hábitat.

Es por eso que el concepto son las figuras que tiene la naturaleza, como son las mariposas, hojas, piedras, semillas.

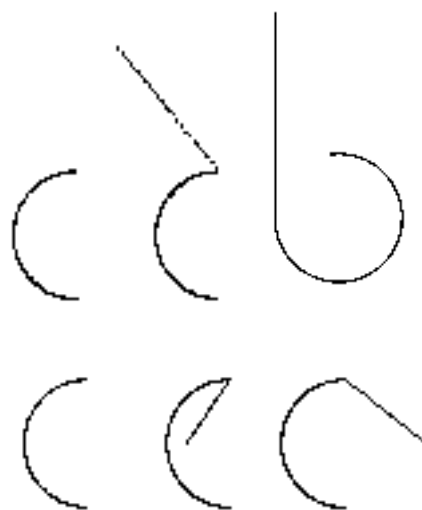
El proyecto deberá integrarse al medio natural que existe en el cerro hueco por lo que se busca crear un espacio con las formas orgánicas de la naturaleza a través de curvas y líneas rectas.

En el proyecto se combinarán rectas con rectas, curva con curva, rectas con curvas, donde se unen, se separan, se superponen, interponen y generan unos a otros para lograr los espacios con formas orgánicas de la naturaleza.

Curvo con curvo



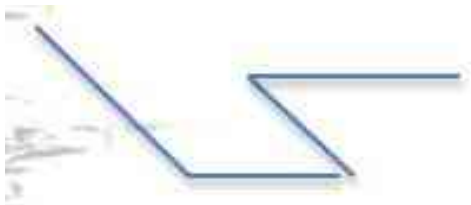
Recto con curvas



Formas circulares



Recta con recta



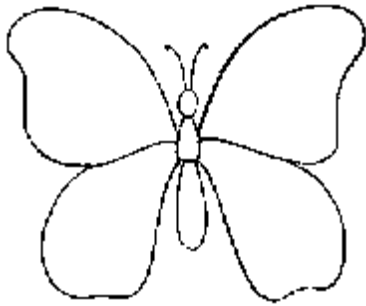


Imagen128, Se muestra la forma de una mariposa que es el concepto principal

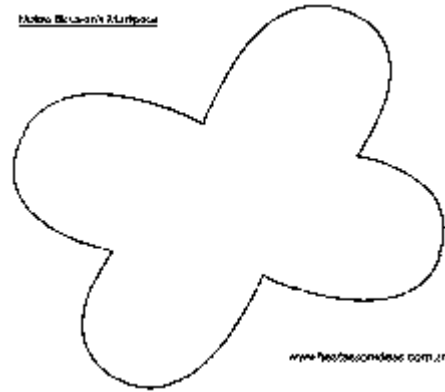


Imagen130, Se muestra la forma orgánica de una hoja

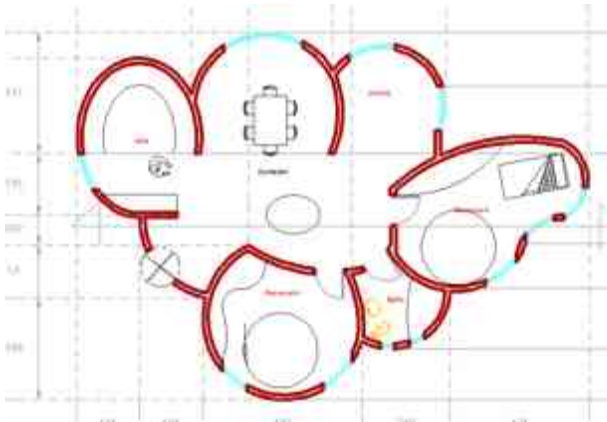


Imagen 129, Se muestra la forma de un tipo de cabañas que se proponen dentro del hotel eco turístico.

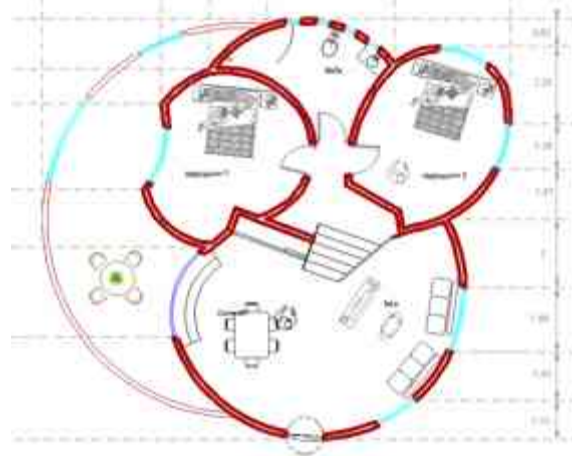


Imagen 131, Se muestra la forma de un tipo de cabañas que se propone dentro del hotel eco turístico.

Los andadores como elementos conectores entre un espacio a otro, diseñados de forma sinuosa no recta, con un contacto directo con la naturaleza del lugar. Un lenguaje arquitectónico orgánico, hará que sea más eficaz el buen

funcionamiento de cada espacio, que el usuario rodé la naturaleza y la arquitectura que lo haga sentir en un ambiente diferente en contacto con el medio ambiente.



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de líderes, crisol de pasadovers

CAPITULO 6

MARCO FUNCIONAL



CAPITULO 6

MARCO FUNCIONAL

ARQUITECTONICO

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

En este capítulo se verán los sistemas constructivos que se emplearan en la edificación del proyecto, ya que es uno de los elementos más importantes que se deben de tomar en cuenta, porque esto nos dará una guía de la forma que tendrá la imagen y estructura de los edificios.

Para este punto tomaremos en cuenta las formas constructivas que se utilizaran para el proyecto del hotel eco turístico.

En el estado de Michoacán, el sistema constructivo más usual está constituido por los materiales de la región, por lo tanto, para la construcción de los edificios que componen el desarrollo, se aplicaran los materiales existentes en la región, en combinación con algunos sistemas actuales.

CIMENTACIÓN

El tipo de cimentación que se utilizara serán zapatas corridas para las cabañas, área administrativa, los vestidores, área de servicio y las zapatas aisladas se utilizaran dentro del restaurante para el área de comensales,

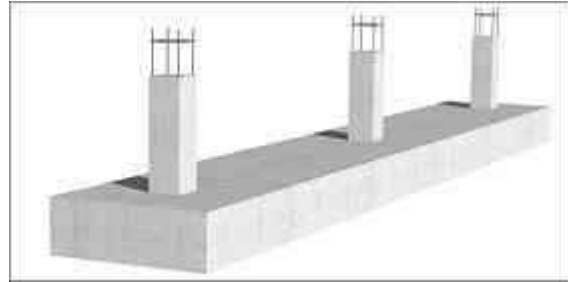


Imagen 132. Se muestra una zapata corrida. Fuente : <http://guiasconcreto.mex.tl/imagesnew2/0/0/0/1/1/0/6/4/5/7/zapata-corrida.jpg>

Muros

Los muros serán de tabique hecho con pet medida estándar 6x12x24cm, en algunas los muros serán o no aplanados de mortero según sea el caso.

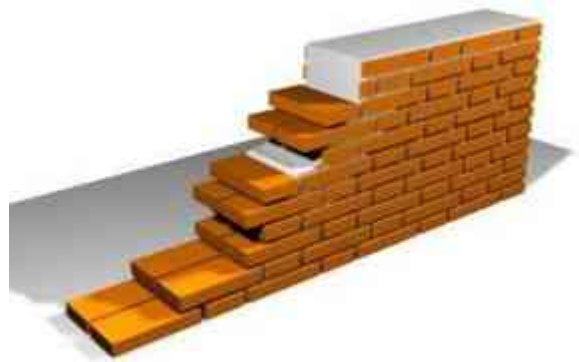


Imagen135,Se muestra un Muro de tabique en proceso de construcción. Fuente: <http://1.bp.blogspot.com/-I7wRjpi4SLs/TajzdJQUknl/AAAAAAAAAFw/P9YpBUzfXkU/s1600/muro-a-tizon.jpg>

LOSAS

Las losas planas o inclinadas de acuerdo a la necesidad del proyecto se construirán de concreto armado. Tomando en cuenta que los claros son cortos se utilizara malla electro soldada 6x610/10 con el objeto de facilitar la

mano de obra, la cubierta será de concreto armado.

ECOCRETO

Para los pavimentos de los estacionamientos, andadores, espacios que requieran de una superficie sólida Se utilizara el pavimento ecológico de concreto permeable

El Ecocreto es el resultado de la mezcla de agregados pétreos de granulometrías controladas (que van desde los 3/8" hasta los 3/4"), cemento, agua y el aditivo Ecocreto. La mezcla de estos productos forma una pasta similar al concreto hidráulico, tan maleable como este, pero que al secar dejará una superficie muy porosa que permite el paso el libre del agua y que tiene una gran resistencia a la compresión y a la flexión.⁶⁴

Este sistema, en conjunto, permite la disminución e incluso eliminación de los drenajes pluviales. Como ventaja adicional, desde el punto de vista estructural, está el hecho de que por ser un material granular, sin arena, las cargas transmitidas al pavimento se descomponen y distribuyen en forma heterogénea debido a la existencia de puntos de contacto aleatorios. Por ello la carga que llega al terreno es repartida en una área mucho mayor a la que resulta

en el caso de los pavimentos con bases tradicionales.⁶⁵



Imagen 140, Se muestra una imagen del Ecoconcreto demostrando que es muy permeable. Fuente : Ecoconcreto <http://i.mkt.lu/cont/668376/280/240/econcreto.jpg>

⁶⁴<http://www.ecocreto.com.mx/sistconst.html> (15/10/13)

⁶⁵ídem

DISEÑO BIOCLIMÁTICO

El asoleamiento equilibrado a lo largo del día depende del emplazamiento de los edificios y de su orientación. El proyecto arquitectónico ha de organizar la distribución en planta de los diferentes espacios para garantizar el asoleamiento deseado.⁶⁶



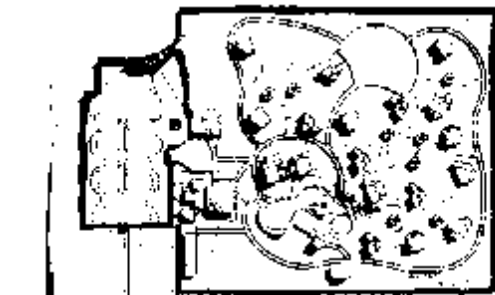
A continuación se presentara una serie de imágenes con la proyección de sombras, durante el transcurso del día, el análisis se hizo desde las 7 de la mañana hasta las 6 de la tarde.



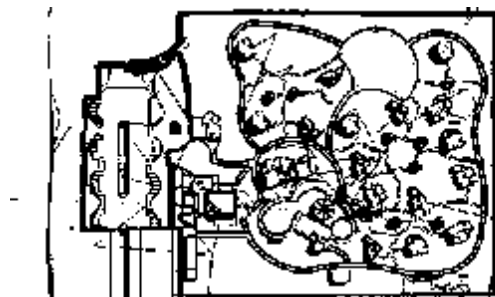
7 am



8am



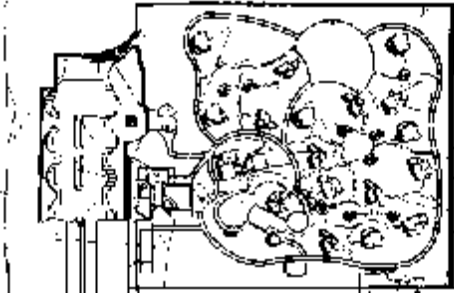
9am



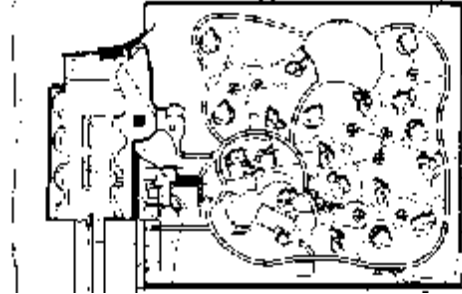
10am

⁶⁶

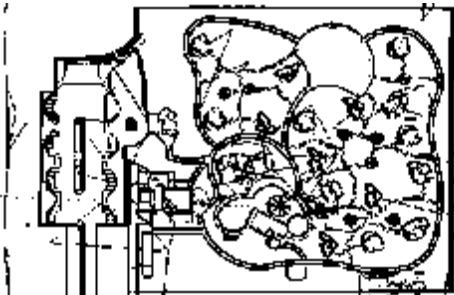
https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosAmbientalesySectorialyUrbana/pdf/Gestion_urbana/edificaciones_sostenibles/Cartilla_Criterios_Ambientales_Dise%C3%B1o_y_Construcci%C3%B3n_de_Vivienda_Urbana.pdf



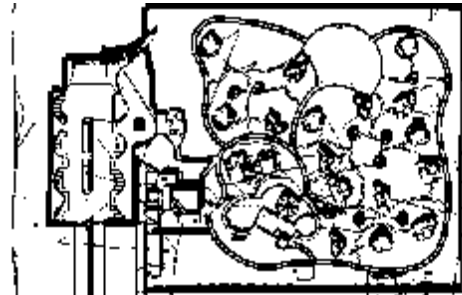
11am



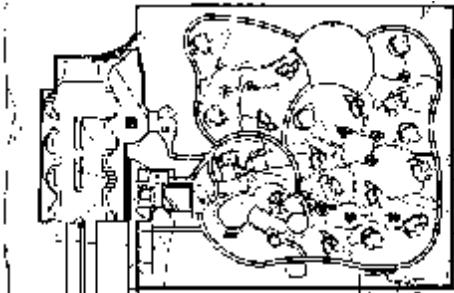
15pm



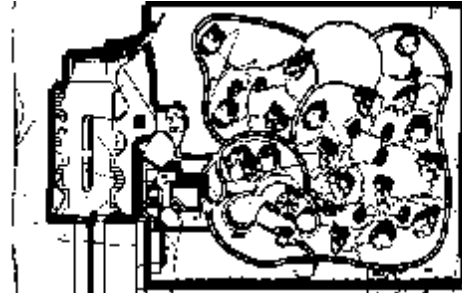
12pm



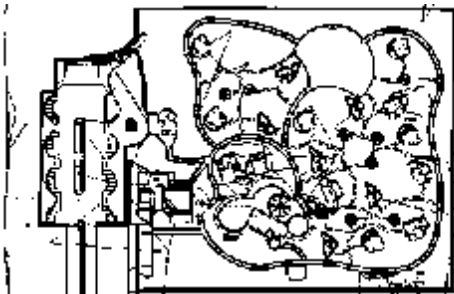
16pm



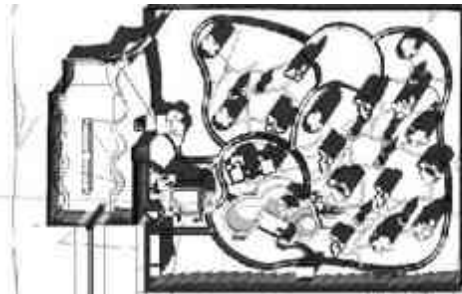
13pm



17pm

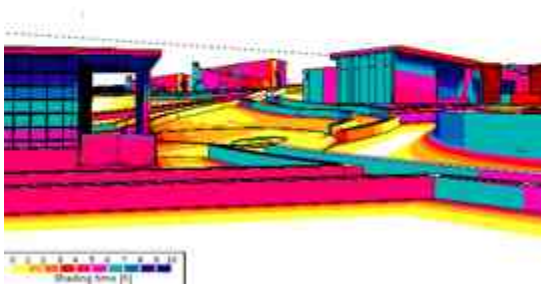
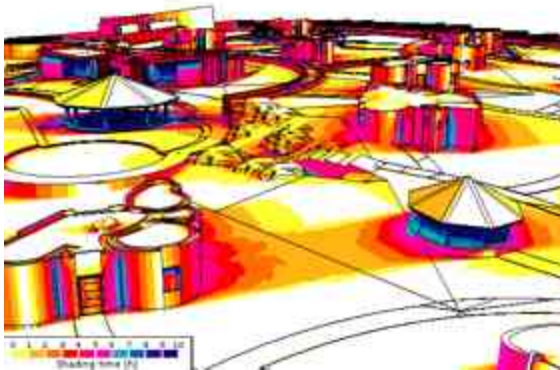
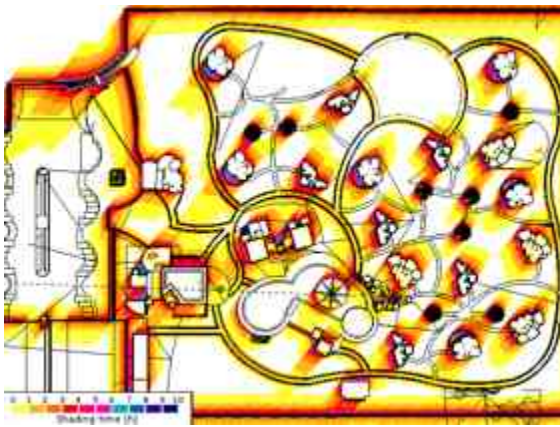


14pm



18pm

Proyección general de sombras durante el día



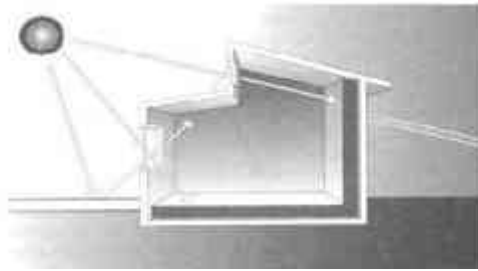
En la orientación oeste el asoleamiento es profundo por la tarde, excesivamente caluroso y deslumbrante en verano, es por eso que se plantaran arboles, haciendo que en verano los arboles generen sombra y en invierno permiten que los rayos del sol penetren con mayor intensidad.



En el este el asoleamiento es profundo por la mañana haciendo que el calentamiento sea agradable en verano y frio en invierno, es por eso que las recamaras estarán orientadas hacia el este, al igual que el área de los comensales del restaurante.

Los materiales que se pondrán en el piso serán de colores oscuros, ya que los colores blancos aumentan la cantidad de radiación incidente al incrementar el llamado albedo.⁶⁷

⁶⁷10/07/16<https://climacusticaparaarquitectos.files.wordpress.com/2011/09/bioclimatica.pdf>



DISEÑO DE LA VENTILACIÓN NATURAL

El aprovechamiento del viento para ventilar los espacios interiores lleva implícito que éste reúna los requisitos de limpieza y calidad necesarios. Otro aspecto fundamental se refiere a la temperatura del aire. La vegetación tendrá un papel importante en la obtención de un aire limpio y fresco dentro del proyecto.

El diseño de las ventanas tendrá una gran influencia en la dirección del flujo de aire dentro de los espacios del Hotel, por tanto, el tipo de ventana debe seleccionarse teniendo en cuenta los requisitos de la ventilación y el tipo de clima.⁶⁸

En climas templados en general se recomienda utilizar tipos de ventanas que ofrezcan poca obstrucción al paso del aire, de forma que permitan la entrada de la mayor parte posible del

viento que llega a las fachadas. Las persianas permiten dirigir el flujo de aire horizontalmente, posibilitando la ventilación de la zona habitable, sin embargo, Las de tipo pivote y las en bisagras además de permitir la dirección del flujo horizontal son más eficientes al permitir el paso de una parte considerable del viento incidente.⁶⁹

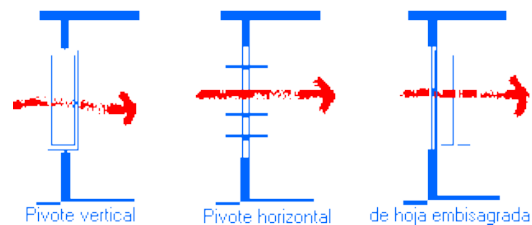


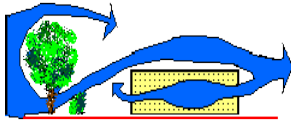
Imagen 141, Se muestra el diseño de varios tipos de ventanas para el mejor aprovechamiento del viento. Fuente: <http://www.bvsde.paho.org/arquitectura/clase44/clase44.htm>

Paralelamente a estos aspectos, con la vegetación se puede lograr modificar el flujo de aire exterior, lo cual consecuentemente influye en el flujo de aire interior. Con el diseño de elementos vegetales combinando árboles, arbustos y setos convenientemente situados, puede incrementarse la velocidad del viento o detenerlo.⁷⁰

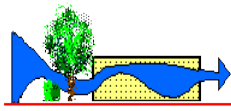
⁶⁸<http://www.bvsde.paho.org/arquitectura/clase44/clase44.htm> (15/10/14)

⁶⁹*ibidem*

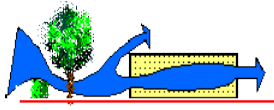
⁷⁰<http://www.bvsde.paho.org/arquitectura/clase44/clase44.htm> (15/10/13)



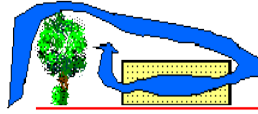
Arbol a 9.00 m
Arbusto a 6.00m



Arbol a 1.50 m
Arbusto a 3.00m



Arbol a 6.00 m
Arbusto a 9.00m



Arbol a 6.00 m
Arbusto a 6.00m

EFFECTO DE LA VEGETACIÓN EN EL FLUJO DE AIRE INTERIOR

Imagen 142, Efectos de la vegetación en el flujo del aire. Fuente:
<http://www.bvsde.paho.org/arquitectura/clase44/clase44.htm>



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cama de àtroes, crisol de pasadives

CAPITULO 7

ANALISIS

ECOTECNOLOGICO



CAPITULO 7

ANALISIS ECOTECNOLOGICO

ECOTECNOLOGIA

La Ecotecnología constituye la rama aplicada de la Ecología, ciencia que estudia la relación de todas las formas de vida con su medio natural. Su etimología “oiko” que quiere decir hogar y “logos” que quiere decir conocimiento se refiere al “conocimiento de nuestra casa”, que es el Planeta Tierra.⁷¹



Imagen Se muestra el logo de las Ecotecias. Fuente http://eleconomista.com.mx/files/imageneca/che/nota_completa/green-house.jpg

El termino ecología también se refiere a la economía de la naturaleza, en otras palabras, al conocimiento del equilibrio natural y de la aplicación de aquellas técnicas o herramientas que respeten y/o restablezcan este equilibrio. Dichas técnicas o herramientas son las

Ecotecias o tecnologías amigables con el medio ambiente.⁷²

Por lo tanto, podemos definir a las Ecotecnología como aquellas innovaciones tecnológicas diseñadas con el fin de preservar y restablecer el equilibrio de la naturaleza y para satisfacer las necesidades humanas con una mínima destrucción del mismo mediante el manejo sensato de las fuerzas naturales.



Imagen 28 Se muestran varias. Fuente : Ecotecias <http://1.bp.blogspot.com/BQvouMHZHA8/U MqC5kYZEBI/AAAAAAAAAI4/z1fxi9GJCok/s1600/ecotecias+3.jpg>

El desarrollo sustentable requiere de la implementación de tecnologías apropiadas y amigables con el medio ambiente que sean eficientes y adaptables a las condiciones locales.⁷³

El desarrollo sustentable se ha convertido en un tema central en la

⁷¹<http://www.organi-k.org.mx/7/ecotecias> (20/10/13)

⁷²ibidem

⁷³ibidem

agenda del mundo contemporáneo. El calentamiento global; la disminución de la biodiversidad; la degradación del suelo; la contaminación del aire y del agua, son cuestiones que se han ido introduciendo en nuestra vida cotidiana.

La ciudad y la arquitectura no son ajenas a esta situación dado que la industria de la construcción es una de las actividades menos sostenibles del planeta por la gran cantidad de recursos que consume.

Es por eso que en este proyecto se usaran varias con la finalidad de preservar y restablecer el equilibrio entre la naturaleza y las necesidades humanas.

Todo esto con el objetivo de consolidar un circuito de ecoturismo con productos sustentables, entre los que se incluyen diferentes para el fomento de la participación de los visitantes, la comunidad y los mismo empleados del hotel en temas de conservación y protección de flora y fauna silvestre, ahorro de energía, agua, reducción y separación de residuos sólidos y otros aspectos relacionados con la sustentabilidad.

Las que se utilizaran dentro del proyecto nos ayudaran a utilizar y aprovechar las fuentes de energía naturales.

MUROS DE PET

Es bien sabido que la basura es uno de los principales problemas ecológicos del presente siglo. Desechos de todo tipo son acumulados a diario y por toneladas prácticamente en todo el planeta y principalmente en las grandes ciudades.

⁷⁴

Lo alarmante de esta situación es que a medida que va pasando el tiempo, la cantidad de chatarra y desechos crecen cada vez más. Es a partir de la acumulación cuando comienzan los problemas ecológicos, ya que los basureros se convierten en focos permanentes de contaminación.⁷⁵

EL reciclaje de desechos, tanto orgánicos como inorgánicos ha permitido crear nuevos materiales de construcción. Es por eso que uno de los materiales que tiene mayores posibilidades en la industria de la construcción es el plástico denominado pet, ya que por sus características y resistencia puede ser utilizado ya sea en forma de botellas o triturándolo y creando tabiques con una mayor resistencia que los ladrillos tradicionales.⁷⁶

⁷⁴ 10/07/16

<http://noticias.arq.com.mx/Detalles/12676.html>

⁷⁵ *Ibidem*

⁷⁶ *Ibidem*

Para los muros perimetrales del proyectó se utilizaran botellas completas de vidrio y de plástico rellenas de arena, estas botellas funcionan como Eco ladrillos, con las colocación de las botellas de vidrio se podrá dar un efectos de varios colores diferentes en los muros perimetrales del Hotel.

Lo interesante es que además de estar reutilizando la basura, la estructura generada es muy resistente, de bajo peso y asegura condiciones térmicas adecuadas.



Imagen Se muestra un trabajador de la construcción durante la Colocación de botellas de pet para la creación de muros. Fuente: <https://i.ytimg.com/vi/kjGGqTx65S8/hqdefault.jpg>



Imagen Se muestra una casa hecha con muros de botellas de plástico, Fuente:

<http://www.archdaily.mx/mx/02-118791/en-detalle-construccion-con-botellas-recicladas/usuario-flickr-el-blog-de-apa2>

Para hacer los ladrillos de pet se necesita cualquier tipo de plástico el cual lleva un proceso de trituración, donde se mezcla con cemento y agua, después se colocan en moldes de plástico con aceite para que no se pegue, una de las ventajas de estos tabiques es que no necesitan los hornos que necesitan los tabiques tradicionales, es completamente ecológico ya que se debe dejar secar en el sol.

Estos tabiques se utilizaran para la construcción de las cabañas, el restaurante, las regaderas – vapor, área de lobby y el área de servicios



Imagen. Se muestra el tabique hecho con pet triturando y cemento, Fuente: http://cdn.ecoportal.net/var/ecoportal_net/storage/imagenes/ecovida/ladrillos-de-botellas-el-pet-en-la-construccion/2066459-1-esl-ES/Ladrillos-de-Botellas-el-PET-en-la-construccion_large.jpg

Propiedades de los tabiques hechos de pet

- Proveen una aislación térmica cinco veces mayor que los ladrillos convencionales
- Pesan un kilo menos que un ladrillo convencional (ladrillo de PET pesa 1.400 kg)
- Al tener mayor aislamiento térmico, se pueden construir muros de menor espesor. En vez de hacer paredes de 30 cm se pueden hacer de 15.
- Los ladrillos de PET y cemento tienen buena resistencia al fuego, ya que los resultados del Ensayo de Propagación de la Llama lo clasifican como material Clase RE 2: material combustible de muy baja propagación de llama.
- Por otra parte, este tipo de ladrillo presenta una serie de beneficios ambientales.
- Es un ladrillo más ecológico que otros tradicionales porque su materia prima principal están constituida por residuos plásticos reciclados.
- A diferencia del ladrillo de barro cocido, en la producción del ladrillo de PET no se consume suelo fértil, por lo que no genera desertificación del suelo.
- Dado que el ladrillo se moldea con una máquina manual rodante y no necesita cocción en grandes hornos a cielo abierto (como sí lo requiere la fabricación del ladrillo de barro), no produce contaminación atmosférica ni tala de árboles para obtener la leña necesaria para el funcionamiento del horno

AZOTEAS VERDES

Una Azotea Verde es una superficie donde se siembran las plantas y estas crecen sobre la azotea de algún edificio o de casas. La azotea verde se puede construir con macetas en donde se siembran arbolitos, arbustos, hortalizas y plantas, esto nos permite transformar espacios grises en espacios vivos y armónicos para el Hotel Eco Turístico. Con una azotea verde se puede aprovechar la “tercera dimensión”, esto es los espacios verticales como son: muros, paredes, bardas, techos, y terrazas.⁷⁷

Los techos verdes tienen varias ventajas

- Cultivar frutas, verduras y flores
- Mejorar la climatización del edificio

⁷⁷<https://ecotecnologia.sparaelbienestar.wordpress.com/eco-tecnologias/azoteas-verdes/>

- Prolongar la vida del techo
- Reducir el riesgo de inundaciones
- Filtrar contaminantes y CO₂ del aire
- Actuar como barrera acústica
- Filtrar contaminantes y metales pesados del agua de lluvia
- Proteger la biodiversidad de zonas urbanas.⁷⁸



Imagen 139, azotea verde de un edificio/<https://ecotecnologiasparaelbienestar.files.wordpress.com>

CALENTADOR SOLAR

El calentador solar es un sistema que calienta el agua, sólo con la energía proveniente del sol y sin consumir gas o electricidad.

Los calentadores solares se instalan en torres de autosuficiencia orientados de tal manera que quede expuesto a la radiación del sol todo el día. Para lograr la mayor captación de la radiación solar.

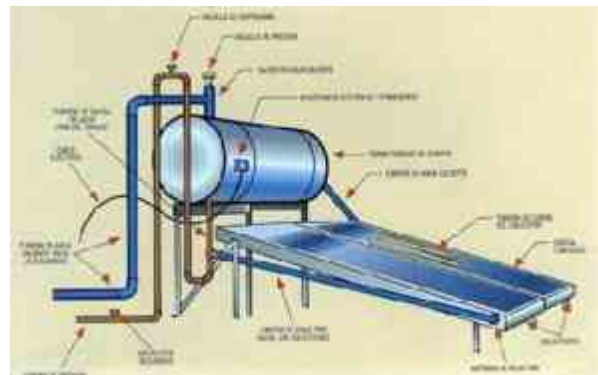
Un buen calentador solar de agua puede durar funcionando de 15 ó 20 años. Los beneficios del uso de los calentadores solares de agua los podemos clasificar en dos: económicos y ambientales.

Económicos

Con la instalación de un sistema adecuado a nuestras necesidades, podemos satisfacer la mayor parte de los requerimientos de agua caliente.

Ambientales

El uso de los calentadores solares permite mejorar en forma importante nuestro entorno ambiental.



⁷⁸https://es.wikipedia.org/wiki/Techo_verde

Imagen 143, Se muestra la Representación de un calentador solar. Fuente: <http://1.bp.blogspot.com/-7Jq5qX0boW4/UEPrhXUH2I/AAAAAAAAACY/2Q3egCmumRU/s1600/AAA.jpg>

Los calentadores que se van a instalar dentro del proyecto son los de 30 tubos que tienen una capacidad de 400 litros para 10 personas. Se instalara 12 calentadores solar por el área de cabañas En el restaurante y el bar se instalaran 6 calentadores solares, para el área de servicio se instalaran 2 mas, En el área de los baños de vapor se instalaran 3 calentadores dando un total de 23 calentadores solares.

23 x \$ 13100 = \$ 301300

CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL

Una de las soluciones para hacer frente a la escasez de agua es el aprovechamiento eficiente del agua de lluvia. Solo una parte ínfima del agua de lluvia es utilizada. De acuerdo a los especialistas, se podría reducir el rezago en abastecimiento de agua en el país si se aprovecharan los métodos de captación y gestión del agua de lluvia.⁷⁹

Si se captara toda la lluvia en los techos y en algunos suelos, se podría ahorrar de 10% a 15% del agua que se consume en los hogares. La captación del agua es

⁷⁹<http://hidropluviales.com/?p=621> (20/10/09)

la práctica de recolectar y utilizar el agua de lluvia que se descarga de las superficies duras, como los techos o el escurrimiento de suelos. Hoy, muchas áreas rurales dependen de la cosecha de agua de lluvia, pero las zonas urbanas que son atendidas por servicios municipales, tienden a olvidar este recurso.⁸⁰



Imagen 144, Se muestra el mundo y el agua dando a entender que la tierra es agua y no la estamos cuidando [http://1.bp.blogspot.com/-lAgplSy3R44/ULAGN4vG2gI/AAAAAAAAABQ/YbpI8GLiCfQ/s320/Foto0002+\(2\).jpg](http://1.bp.blogspot.com/-lAgplSy3R44/ULAGN4vG2gI/AAAAAAAAABQ/YbpI8GLiCfQ/s320/Foto0002+(2).jpg).

Factibilidad

En el diseño de un sistema de captación de agua de lluvia es necesario considerar los factores técnicos

Factor técnico

Los factores técnicos a tener presente son la producción u oferta y la demanda de agua:

⁸⁰*ibidem*

Producción u “oferta” de agua; está relacionada directamente con la precipitación pluvial durante el año y con las variaciones estacionales de la misma. Por ello es necesario contar con datos competente del donde se pretende ejecutar el proyecto.

Componentes

El sistema de captación de agua de lluvia en techos está compuesto de los siguientes elementos: captación, recolección y almacenamiento

La captación está conformado por el techo de la edificación, el mismo que deberá contar con pendiente y superficie adecuadas para que facilite el escurrimiento del agua de lluvia hacia el sistema de recolección. En el cálculo se debe considerar la proyección horizontal del techo.

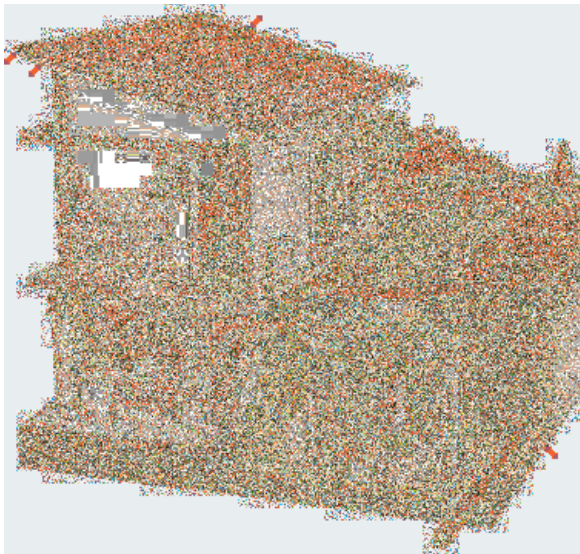


Imagen 145, se muestra cómo funciona el Sistema de captación de agua pluvial. Fuente: [/http://3pshop.mx/blogs/news/5974903-como-aprovechar-el-agua-de-lluvia](http://3pshop.mx/blogs/news/5974903-como-aprovechar-el-agua-de-lluvia).

Recolección y Conducción: Está conformado por las canaletas que van adosadas en los bordes más bajos del techo, en donde el agua tiende a acumularse antes de caer al suelo

Interceptor: Conocido también como dispositivo de descarga de las primeras aguas provenientes del lavado del techo y que contiene todos los materiales que en él se encuentren en el momento del inicio de la lluvia. Este dispositivo impide que el material indeseable ingrese al tanque de almacenamiento y de este modo minimizar la contaminación del agua almacenada y de la que vaya a almacenarse posteriormente. En el diseño del dispositivo se debe tener en cuenta el volumen de agua.

Los datos medios diarios de necesidades de agua para el riego, generalizando un poco, son estos:

- Césped.....7 l/m
- Arbustos ornamentales.....4,3 l/m
- Árboles.....10,5 l/m²
- Flores de temporada.....4,7 l/m²

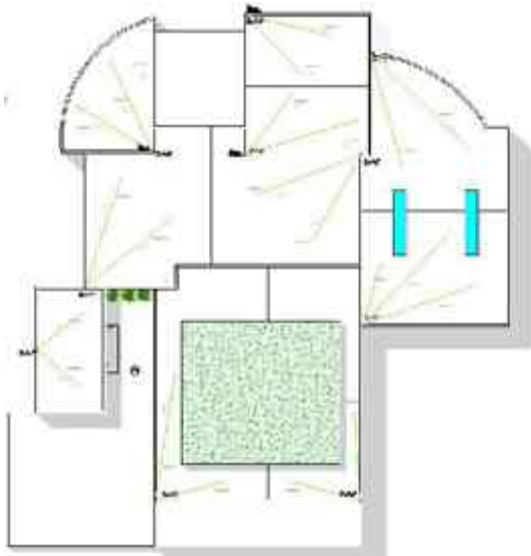
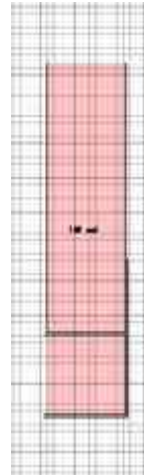
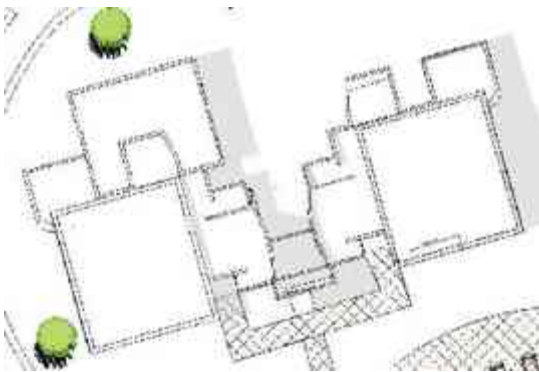


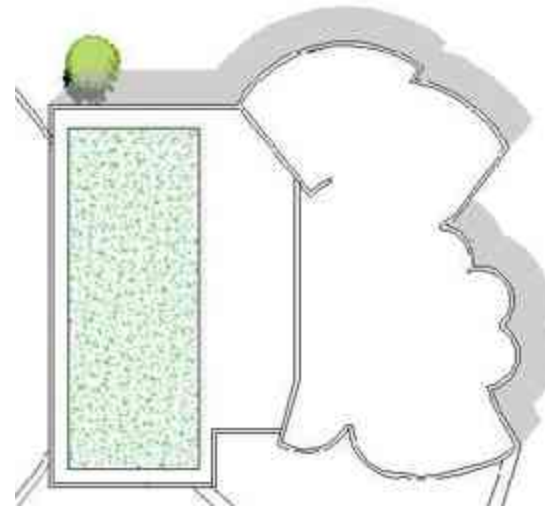
Imagen. Se muestra la planta de azotea del área del restaurante y bar, 775 m2. JAHR



Se muestra la planta de azotea del área de servicios, 140m2



Se muestra la Planta de azotea del area de los vestidores y vapor. 332m2



Se muestra la planta de azotea del área administrativa y lobby 251 m2.

1498 m2 de azotea para la captación de agua pluvial del área de restaurante, área de servicios, área administrativa y área de vestidores.

Demanda 1,451.6 milímetros anuales

120. 96 milímetro mensuales

$1451.6\text{mm}/\text{m}^2 \times 1498 = 2,174,496.8 \text{ mm}$
 a este valor le quitaremos el factor de
 pérdida del 10% $2,174,496.8 - 10\% =$
 $1,957,047.12 \text{ mm}$

1957 m³

1,957,000 litros por año

/ 365 días = 5361.64 litros diarios

Cisterna de agua pluvial de 6 x 6 x 5 m
 = 180 m³.

FILTROS PLUVIALES

Dentro del sistema de captación de agua se diseñaron cuatro filtros cisterna con capacidad de 36 m³ (3*3*4) cada uno, estos filtros son, al mismo tiempo, depósitos alternos de agua filtrada que puede extraerse mediante una bomba de mano. Serán ubicadas estratégicamente en las depresiones naturales del terreno, hacia donde la lluvia drena de forma natural. Contendrán 1444 mil litros, que nos servirá para el riego de las áreas verdes.

Bomba solar de extracción

Para la extracción del agua de las cisternas a las torres de autosuficiencia se utilizarán bombas de agua solar sumergibles son bombas de desplazamiento positivo, altamente eficientes.⁸¹

Operarán con corriente directa de 24v que será suministrada por paneles solares, las bombas solar está instalada bajo el nivel de las cisternas. El sistema estará constituido por una bomba sumergible, con dos módulos fotovoltaicos de 53 w de generación. Este sistema puede suministrar un flujo de 7800 litros por hora.



Imagen. Se muestra el funcionamiento de una bomba solar. Fuente: <http://image.made-in-china.com/44f3j00uTvarmNqYQkW/Solar-Surface-Pump-Solar-DC-Pressure-Booster-Pump-System.jpg>

⁸¹ Armando Deffis Caso (2000) Ecoturismo categoría 5 estrellas (primera edición) Bogotá, Colombia, árbol editorial

FOSA SÉPTICA

La fosa séptica es una estructura subterránea impermeable que recibe en primer lugar las aguas residuales recogidas por la instalación de saneamiento de las viviendas. Está diseñada para permitir que los sólidos sedimenten separándose del líquido, digerir parcialmente la materia orgánica y almacenar los sólidos, mientras el efluente clarificado pasa a una nueva fase del proceso de depuración. Presenta los siguientes elementos clave, que es necesario tener en cuenta especialmente en el caso de las fosas sépticas realizadas in situ:

FUNCIONAMIENTO Se basa en remansar el agua residual en un tanque, permitiendo que se produzcan dos procesos distintos (ver figura adjunta):

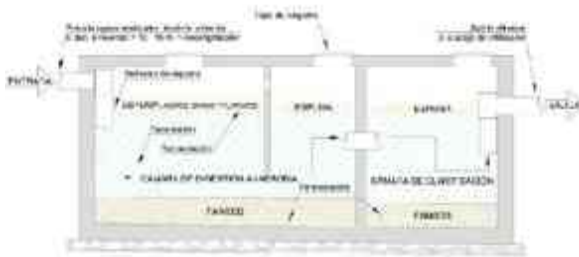


Imagen. Se muestra el funcionamiento de una fosa séptica
Fuente: Imagen. Se muestra el muro de producción de hortalizas. Fuente: <http://jardines-verticales.net/wp-content/uploads/2015/09/jardinvvertical1.jpg>

Dimensionamiento: la correcta determinación del volumen de la fosa séptica es un factor esencial en el buen funcionamiento del sistema de depuración, ya que, si la capacidad de la fosa es insuficiente, los sólidos en suspensión y los flotantes llegarán a las zanjas de infiltración y atascarán los elementos de distribución.

El volumen útil total ("VU") necesario para el adecuado funcionamiento de la fosa séptica se calcula con facilidad a partir del número máximo de habitantes de la casa; a continuación se detalla para el caso de la cabaña de 6 miembros:

- Volumen de decantación ("Vd"): el volumen de la fosa debe permitir retener las aguas residuales durante un mínimo de 24 horas, periodo mínimo considerado para garantizar una decantación eficiente. De este modo, suponiendo que cada uno de los habitantes de la casa contamina 200 litros de agua en un día, se precisará de un volumen de 800 litros dedicados a la sedimentación.

Vd.=

$$6(\text{hab}) * 200(\text{litros/hab} * \text{día}) * 1(\text{día}) = 1200 \text{ litros } 1.2\text{m}^3$$

Volumen de almacenamiento (“Va”): al mismo tiempo, el tanque debe posibilitar el acopio de los sólidos acumulados. El tiempo óptimo de permanencia de los lodos es de 2 años y la producción neta por habitante es de 100 litros anuales, incluyendo la reducción debida a la digestión. Así pues, en el caso de este ejemplo, el volumen necesario para el almacenamiento de lodos será de 600 litros. Esta capacidad permitirá el adecuado funcionamiento de la fosa durante un periodo de al menos 2 años. Pasado este tiempo deberá ser vaciada por un gestor de residuos (*) autorizado para que los procesos de depuración que en ella se llevan a cabo puedan seguir desarrollándose eficientemente.

Volumen de resguardo (“Vr”): la altura total del tanque debe permitir que exista un resguardo libre de 30 cm. En el caso de una fosa rectangular, la más habitual, la profundidad total recomendada es de 1,2 m, por lo que la citada altura de resguardo supone un 25% del volumen útil total.

$$V_a = 6(\text{hab}) * 100(\text{litros/hab} * \text{día}) * 2(\text{años}) = 600 \text{ litros } 1.2\text{m}^3$$

Finalmente se obtiene el valor del volumen útil total (“VU”) resolviendo la siguiente suma:

$$V_u = V_d + V_a + 1800 \text{ litros}$$

$$V_u = 1200 + 600 + 1800 = 3600 \text{ litros}$$

nº	V _u (litros)	L ₁ (metros) - largo 1ª cámara	L ₂ (metros) - largo 2ª cámara	a (metros) - ancho	h (metros) - altura
3	1.800	1,00	0,50	1,00	1,20
4	2.100	1,20	0,60	1,00	1,20
5	2.700	1,50	0,75	1,00	1,20
6	3.240	1,80	0,90	1,00	1,20

Elaboración propia - Dimensiones calculadas siguiendo las recomendaciones de la ficha NTD-002 "Fichas Técnicas EDAR" editadas por Augas de Galicia en colaboración con GEAMA.



La medida de la fosa séptica será de 2.10 m de largo la primera cámara, 1.05 m la segunda cámara x 1 m de ancho y una altura de 1.20m

RECICLAJE DE BASURA

Los residuos son un problema que ha aumentado en todo el mundo, pues vivimos en una sociedad que se ha acostumbrado a usar y botar plásticos, latas y vidrios, que pueden tardar muchos años.⁸²

82 <http://www.secretosparacontar.org/Lectores/Contenido/sytemas/Reciclajeyseparaci%C3%B3ndebasuras.aspx?CurrentCatId=81>

Para poder hacer un buen uso de las basuras del Hotel debemos tener claro su procedencia y posibilidades futuras. Las basuras se dividen en dos grandes grupos:

Basuras orgánicas: cáscaras, comida sobrante, madera, papel, cartón y residuos de cosecha como bagazo de caña, pulpa de café, vainas de frijol. Con la basura orgánica se fabricaran compostas que sirven como abono para las plantas, en el caso del papel, la madera y el cartón, en la producción fuego.⁸³

Basura inorgánica: vidrios, plásticos, metal y residuos de pinturas, disolventes e insecticidas. Como esta basura no podemos devolverla a la tierra en forma de abono, debemos separarla y almacenarla limpia para darle entregarla a una empresa recicladora.⁸⁴

PANELES SOLARES

Los paneles solares, instalados sobre tejado o en tierra, captan la luz del día y la convierten en energía eléctrica. Su nombre completo es paneles solares fotovoltaicos o FV (“Foto” significa “luz” y “voltios” electricidad).⁸⁵

⁸³ Ibidem

⁸⁴ Ibidem

⁸⁵ 8/07/16 <http://www.solarcentury.com/mx/energia-solar-fotovoltaica/>

El tamaño de un sistema de energía solar se mide en kilovatios pico (kwh). Mientras más luz del día reciba los paneles, más electricidad podrán generar. Sin embargo, los paneles solares funcionan también en días nublados

En el proyecto se van agrupar varios paneles solares para formar un sistema de energía solar completo , los paneles solares estarán colocados en las torres de autosuficiencia , a una altura de 9 m sobre el nivel del terreno natural.



Imagen 147, Se muestra un panel solar recibiendo los rayos solares para la creación de energía eléctrica. Fuente: [/http://www.arqhys.com/blog/como-construir-fosa-septica.html](http://www.arqhys.com/blog/como-construir-fosa-septica.html) (8/07/16)

Así es como funcionan los paneles solares

1.-La radiación del sol impacta sobre estas celdas y se convierte en electricidad de corriente continua (CC).

2.- Esta potencia de CC viaja a un inversor eléctrico, que convierte la

potencia de CC en potencia de corriente alterna (CA). Un tablero de distribución y controles inteligentes, administran el funcionamiento de la energía solar, conjuntamente con la red de suministro de electricidad o el generador.

3.-La electricidad de CA producida por el sistema solar, es igual a la electricidad suministrada por la red eléctrica o por los grupos electrógenos. Puede emplearse para alimentar desde ventiladores, bombas o luces, hasta computadoras, maquinaria de una fábrica o todos los sistemas que su vivienda necesita para operar.⁸⁶

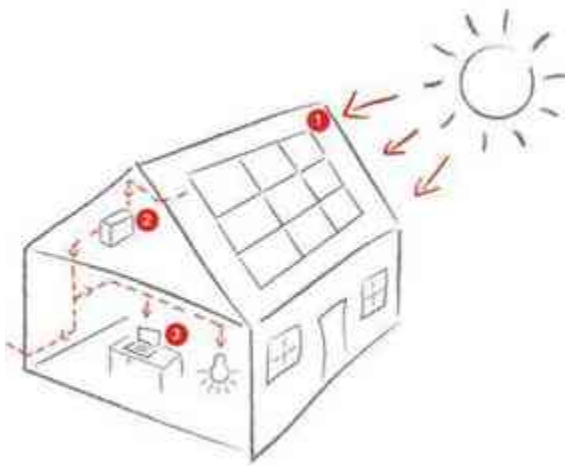


Imagen. Se muestra el funcionamiento de un calentador solar dentro de una casa. Fuente: <http://www.solarcentury.com/mx/energia-solar-fotovoltaica/> (8/07/16)

Calculo de paneles solares por cabaña

Cantidad de energía que requiere una cabaña al día

20 foco(s) de 8W cada uno, usado durante 6 horas al día.

960 w

3 televisores con 100 W cada uno, usado durante 4 horas al día.2

1200 w

1 consumidor(es) adicional con 200W (cada uno), usado durante 4 horas al día.

1000w

5.0 kwh/m² es el promedio de radiación anual solar en México

Nos da un consumo total por día de 3160 W

Para cada cabaña se instalara un kit completo de 750w, 24 v que genera 3500 kwh/día, incluye 3 paneles solares poli cristalinos de 250kw 24v, 2 baterías calle de 115ah.

El total de los paneles solares para las cabañas será de 51, con 34 baterías.

⁸⁶ 8/07/16 <http://www.solarcentury.com/mx/energia-solar-fotovoltaica/>

Para el restaurante se instalarán 14 kits completos para generar los 49000 Wh que consumirá por día. Lo que nos da un total de 42 paneles solares y 28 baterías.

En el área de las regaderas y vapor se necesitan 16200 kw, se instalarán 5 kits completos. Se instalarán 15 paneles solares y 10 baterías.

Paneles solares de 250kw = 108 paneles solares.

Dentro del proyecto tendremos un total de 108 paneles solares para la generación de la electricidad. El sistema se considerará autosuficiente, ya que, además de alimentar durante toda la noche la luminaria exterior no dependerá del suministro de energía municipal.

TORRES DE AUTOSUFICIENCIA

Se podrá un sistema de calentamiento solar de agua que funcionará por gravedad y por diferencia de densidad de agua. Para integrarlo, se coloca, sobre un estructura de 9m de altura y 4 m² de base, hecha con troncos y tablonés de madera, tendrá un tinaco de 1100 lts a 6 m de altura, recubierto con troncos de madera, un termo tanque con capacidad de 400 litros bajo el tinaco; con termo-colectores de 30 tubos.

En el techo de la caja que contiene el tinaco se colocarán 4m² de celdas solares fotovoltaicas conectadas a los

acumuladores automotrices armados en serie y en paralelo. De ahí se suministra la energía eléctrica en corriente directa que al pasar por un inversor se convierte en alterna y puede ser usada sin necesidad de foco, aparatos eléctricos especiales o corriente directa.⁸⁷

Esta torre de autosuficiencia está diseñada para satisfacer la demanda de dos cabañas. Pero, por ser modular puede crecer para colocarse en grupos mayores y así satisfacer demandas superiores. A partir de la unidad inicial, la torre puede ir creciendo en sentido lineal o en el sentido norte sur, respetando las distancias mínimas (14m), para evitar sombras de una torre sobre los colectores de la torre.⁸⁸

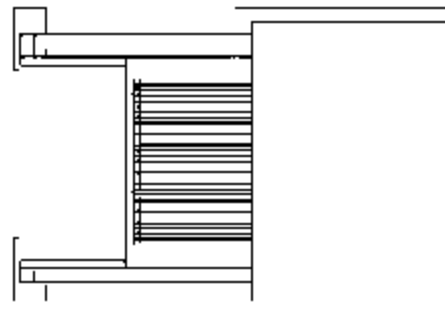


Imagen. Se muestra la planta de la torre de autosuficiencia que nos permitirá abastecer el hotel de agua y energía eléctrica. JAHR

⁸⁷ Armando Deffis Caso (2000) Ecoturismo categoría 5 estrellas (primera edición) Bogotá, Colombia, árbol editorial

⁸⁸ Ibidem

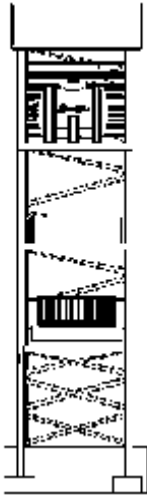


Imagen. Se muestra el alzado de la torre de autosuficiencia que nos permitirá abastecer el hotel de agua y energía eléctrica. JAHR

LUMINARIA SOLAR AUTOSUFICIENTE

Permite generar electricidad en forma autónoma, a partir de la energía solar, utilizando celdas fotovoltaicas. Este tipo de lámparas, que desde 1951 son una realidad práctica y accesible, hoy representan un importante apoyo para desarrollar autosuficiencia donde la energía eléctrica “convencional” es difícil instalar.⁸⁹

Lámpara fluorescente de 40w, activada por un balastro electrónico, conectado a un círculo de encendido automático y un dispositivo de tiempo controlado. En esta luminaria se emplean 4 foto- celdas de 20w cada una, estas se encuentran montadas en un bastidor superior de

⁸⁹ Armando Deffis Caso (2000) Ecoturismo categoría 5 estrellas (primera edición) Bogotá , Colombia, árbol editorial

movimiento universal (inclinación y dirección) .Esto permite orientar el generador hacia el sur; sin importar la posición de la lámpara.⁹⁰



Imagen, Imagen de Lámparas solar para el área del estacionamiento. Fuente: <http://www.assic.com.mx/img/SolarUrbanaNautilus.jpg>

Lámparas solares

Las lámparas solares están provistas de placas fotovoltaicas que acumulan la energía del sol en sus baterías durante el día y la ofrecen en forma de luz por la noche

Para iluminar el área de la alberca se utilizarán lámparas solares de led Hampton en estaca de 12.8 x 45.8 cm con encendido automático

⁹⁰ Ibídem

PROYECTO EJECUTIVO

¡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