

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

F. A. U. M. S. N. H.

TESIS: HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX



Para Obtener el Título de Arquitecto

Tesista: Rubén Velázquez Morales

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

INDICE

1. LA DEFINICION DEL CONCEPTO.

2. LA JUSTIFICACION.

3. LOS ANTECEDENTES HISTORICOS.

4. EL CONCEPTO TEORICO.

5. LOS CASOS ANALOGOS.

- 5.1. Hostal Real Bogotá, Colombia.
- 5.2. Hostal Mendoza, Argentina.
- 5.3. **Hostal astor quest**, London, England.
- 5.4. Hostal Morelia Center.
- 5.5. Hostal Valladolid, Yucatán.
- 5.6. Hostal Refugio de Ángeles, Guanajuato.

6. LO FISICO.

- 6.1. Localización
- 6.2. Aspectos climáticos
- 6.3. Topografía
 - 6.3.1. Geología
 - 6.3.2. Edafología
 - 6.3.3. Uso de Suelo
- 6.4. El Terreno

7. LO RELATIVO A DESTINO, LA ANTICIPACION DE LA HABITABILIDAD.

8. LA IDEACION ESTRATEGICA CREATIVA Y CONCRETA DE DISEÑO.

9. EL PROYECTO.

9.1. LO TÉCNICO-NORMATIVO.

9.1.1. Criterio Estructural

a) Cimentación

b) Losas

b.1. Losa de Entrepiso

b.2. Losa de Cubierta

c) Albañilería

c.1. Muros, Alturas, Espesores

c.2. Vanos de puertas y ventanas

c.3. Castillos

d) Instalación hidráulica

d.1. Cisterna

d.2. Hidroneumático

d.3. Bomba

d.4. Cálculo de la Tubería

e) Instalación sanitaria

e.1. Cálculo de los diámetros de la tubería de evacuación

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

f) Instalación Eléctrica

f.1. Interior

f.2. Exterior

g) Instalación de Gas.

h) Acabados

i) Jardinería

j) Estacionamiento

j.1.) Número de cajones para automóviles.

j.2.) Número de cajones para minusválidos.

j.3.) Número de cajones para camiones.

j.4.) Carpeta Asfáltica.

k) Instalaciones Especiales.

10. LA COMUNICACIÓN DEL PROYECTO.

10.1. Plano Topográfico

10.2. Plano de Conjunto

10.3. Arquitectónico

a)

b)

c)

10.4. Plano de Cimentación

10.5. Plano de Losas

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

10.6. Plano de Albañilería

10.7. Instalación Hidráulica

10.8. Instalación Sanitaria

10.9. Instalación Eléctrica

10.10. Instalación de Gas

10.11. Acabados

10.12. Jardinería

10.13 Estacionamiento

11. LAS CONCLUSIONES.

12. LA BIBLIOGRAFIA.

1. LA DEFINICIÓN DEL CONCEPTO

Hostal, conocido también como **Hostel**, es un lugar que provee alojamiento a viajeros o mochileros, particularmente alentando las actividades de turismo y el intercambio cultural entre jóvenes¹, donde los huéspedes rentan una cama (a veces una litera) en un dormitorio que comparte baño, cocina y salón comunes. También cuenta con habitaciones privadas que frecuentemente están disponibles. Los principales beneficios de un hostal son en primer lugar, el bajo precio de alojamiento comparado con otras alternativas, como los hoteles, y el huésped puede conocer a los demás viajeros de todo el mundo. En el pasado los hostales imponían un límite de edad², pero hoy en día es común que los hostels acepten personas de todas las edades, aunque en los más modernos, la gran mayoría de personas que se alojan tienen entre 18 y 26 años de edad. Este tipo de hostales proporcionan la oportunidad de un aprendizaje multicultural. Existe una mayor interacción entre los huéspedes que en un hotel tradicional, y muchos hostales proveen otras actividades para sus huéspedes en forma gratuita o a un bajo costo. Hay algunas desventajas para los viajeros que se alojan en los hostales ya que los robos pueden ser un problema, puesto que se encuentran en espacios comunes o compartidos, se puede prevenir dejando bajo llave las pertenencias personales. La mayoría de los hostales ofrecen un simple sistema de seguridad para almacenar sin problemas las pertenencias valiosas, y otros ofrecen taquillas privadas. Sin embargo, la mayoría de las personas que utilizan este tipo de alojamiento se ven preocupados por éste aspecto, por lo que suelen llevar consigo las pertenencias de valor³. Otra gran desventaja en un hostal es la dificultad de dormir a causa de ruidos, provenientes de ronquidos o alguien que llega a la habitación a altas horas de la noche. Por ésta razón, algunas asociaciones han decidido fijar tiempos para llegar en las noches y el apagado de las luces.

Entre las principales características se destacan:

¹ <http://es.wikipedia.org/wiki/Hostal>

² Ibidem.

³ Ibidem

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

- La mayoría de los hostales ofrecen habitaciones privadas, las cuales suelen ser simples, para dos, y algunas hasta para tres personas.
- Los dormitorios varían de tamaño entre hostel y hostel, pero en general van desde cuatro camas hasta veinte por habitación. La gran mayoría de ellas tienen camas cuchetas, simples o matrimoniales.
- Algunos hostales poseen habitaciones con baño privado, que consiste usualmente en un inodoro, lavadero y ducha. Otros poseen duchas compartidas, que normalmente no se encuentran muy lejos de la habitación, en el mismo pasillo.
- Muchos hostales poseen cocinas propias, donde los huéspedes pueden cocinarse; otros poseen sus propios restaurantes, cafés o bares.
- Casi todos los hostales ofrecen casilleros, a veces gratis o con un costo de alquiler para que las personas puedan alojar sus pertenencias de valor. Pueden estar ubicadas en las habitaciones o en un área separada.
- Algunos ofrecen ropa de cama, aunque suelen imponer un cargo extra.⁴

⁴ Ibidem.

2.LA JUSTIFICACIÓN.

La población de Huandacareo, Michoacán, México, actualmente tiene una población creciente de seis mil setecientos ocho habitantes y recibe la visita anual de miles de turistas, que buscan encontrar una experiencia directa con los parques acuáticos existentes de la localidad.

Huandacareo, es un destino turístico muy importante para el estado, ya que cuenta con siete parques acuáticos y una zona arqueológica. Es por ello que el proyecto a estudiar se enfoca en el suroeste de la población (rumbo a la prolongación Lázaro Cárdenas) ya que la fluencia de turistas es hacia los balnearios, y en temporadas lo que es semana santa, diciembre, enero y en verano la población recibe a un gran numero de turistas y será un factor para que la gente decida convertir a Huandacareo en un destino de compras y entretenimiento familiar. Cuenta con una excelente infraestructura de vías de comunicación, que le permite un ágil acceso desde las ciudades de México, Salamanca, Morelia, Guanajuato, Querétaro, Puruandiro, Moroleón, y las principales ciudades de la región.

Huandacareo esta proyectado como uno de los principales destinos recreativos de entretenimiento del estado, debido a sus aguas termales.

Debido a la gran demanda de turistas que se enfocaran en el sur de la ciudad, es necesario la creación de hostales que le permitan, un fácil y rápido acceso a todas las actividades turísticas, recreativas y económicas que ofrece la población, así como lograr que disfrute al máximo sus días de estancia en Huandacareo.

2. LOS ANTECEDENTES HISTORICOS.

Hostelería, oferta de servicios destinados a proporcionar alojamiento y alimentación. Es un servicio importante cuyos orígenes se remontan a los tiempos de la antigua Roma, cuando las tabernas y posadas satisfacían las necesidades elementales de los viajeros. Sin embargo, la industria de la hostelería es hoy más diversa y compleja que la de Roma, e incluso que la de la época de los empresarios que en el siglo XIX construyeron el Savoy, el Ritz y los grandes hoteles junto a las estaciones de ferrocarril. También se engloban dentro de esta industria los servicios de abastecer comida.⁵

Se estima que más de la cuarta parte de la comida se consume fuera del hogar o se compra en forma de alimentos preparados. En las últimas décadas ha habido un crecimiento constante de los servicios de hostelería y todo parece indicar que seguirá aumentando.⁶

Es una industria que adquiere una dimensión cada vez más internacional con la presencia de cadenas multinacionales, como McDonald's y Burger King en lo gastronómico, y Holiday Inn, Hilton e Inter-Continental en la hostelería. Son muchas las compañías que compiten a escala mundial, mientras que los usuarios de sus servicios, turistas y gente de negocios, suelen tener preferencia por una compañía determinada. Las compañías que pertenecen a operadores del Reino Unido son a finales del siglo XX las mayores del mercado; entre ellas destacan Holiday Inn, Hilton y Forte. La compañía francesa ACCOR es propietaria de las redes internacionales de hoteles Novotel y Sofitel, con establecimientos en numerosos países. En España, la cadena Meliá figura entre las más importantes.

A pesar del crecimiento de las grandes redes internacionales, los típicos hoteles y restaurantes suelen ser todavía propiedad de empresas nacionales o regionales, o incluso establecimientos independientes. En muchos casos estos establecimientos forman asociaciones o consorcios para impulsar el marketing de sus servicios. Para llevar a cabo su labor cuentan con agencias locales y regionales de información turística. Las guías turísticas constituyen un medio importante para atraer clientes, pero la mayoría de los hoteles tienen que invertir en publicidad y promoción. El crecimiento futuro de la industria de la hostelería dependerá de su capacidad para atraer el dinero de los consumidores frente a la competencia de los productos y servicios que ofrecen otras industrias. Un factor clave será el mantenimiento y crecimiento económico, así como la eficiencia de los medios de transporte, sobre todo del transporte aéreo. Es de suponer que los viajes y el turismo llegarán a convertirse en una de las mayores industrias del mundo.

⁵http://mx.encarta.msn.com/encyclopedia_961521083/Hosteler%C3%ADa.html

⁶ Ibidem.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

En la Roma antigua existían varias clases de establecimientos. A lo largo de los caminos y dentro de las poblaciones había tabernas y posadas para satisfacer las necesidades de los viajeros y de la población local. En el siglo XIV, en pleno período de descomposición del orden feudal, las tabernas y posadas que ofrecían alojamiento, comida y bebida se habían convertido en una realidad común. Las posadas, generalmente pequeñas, ofrecían un alojamiento bastante rudimentario que incluía establos para los caballos. Las tabernas sólo servían comida y bebida, generalmente a la población local. No alojaban huéspedes. Además de cerveza, en las cervecerías se ofrecían bebidas refrescantes y apenas se comía. Se introdujeron leyes para controlar los precios de las posadas y tabernas, así como para garantizar la calidad de los servicios.⁷

A mitad del siglo XVI las tabernas y posadas crecieron en importancia como consecuencia del desarrollo del comercio en la Inglaterra de los Tudor. Las carreteras y las vías fluviales seguían siendo esenciales para los viajes, por lo que las posadas se establecieron en puntos claves a lo largo de los ríos y en poblaciones cercanas a las carreteras. Las posadas se hicieron más grandes y algunas tenían capacidad para albergar hasta cien viajeros e incluso disponían de habitaciones individuales, aunque lo usual era que se compartieran los cuartos. Las posadas disponían de grandes establos para caballos y carretas, así como de amplios patios que servían como escenario para diversiones nocturnas, como podía ser una representación teatral de obras de Shakespeare o Marlowe.⁸

En el siglo XVII las diligencias se convirtieron en un medio de transporte bastante rápido. Las posadas ofrecían hospitalidad y la posibilidad de cambiar caballos para continuar hasta la próxima parada. Se establecieron servicios de diligencia en las rutas principales que unían la capital con ciudades de provincias. Algunos de estos servicios pertenecían a los mismos propietarios de las posadas. En el siglo XVIII la diligencia pasó a ser el medio más importante para viajar, en un momento en que el crecimiento del comercio aumentaba la necesidad de trasladarse de un lugar a otro. Pero los viajes todavía resultaban demasiado lentos y en los trayectos largos se hacían varias paradas para pernoctar. En el siglo XVIII se vivió el desarrollo de instalaciones de recreo como los baños, en principio con fines terapéuticos, pero que con el tiempo se convirtieron en lugares de reunión social y de vacaciones. Los niveles a los que llegó la hostelería se debieron a las necesidades surgidas de la frecuencia cada vez mayor de viajeros adinerados. El transporte de viajeros no se desarrolló por motivos sociales o de placer, sino más bien por exigencias del comercio y por necesidad.⁹

⁷ "Hostelería," Enciclopedia Microsoft® Encarta® Online 2007.
<http://mx.encarta.msn.com> © 1997-2007 Microsoft Corporation.

⁸ Ibidem.

⁹ Ibidem.

4. EL CONCEPTO TEORICO.

En 1912 en Altena, Alemania, Richard Schirrmann crea el primer hostel para jóvenes. Fue abierto en el castillo de Altena que había sido reconstruido. Las viejas habitaciones están solamente de muestra, el hostel fue trasferido a los nuevos dormitorios.¹⁰

Estos hostales actualmente han formado la *Hostelling International* (HI), una organización sin ánimos de lucro compuesto por más de 90 asociaciones que representan a unos 4.000 hostales en más de 80 países del mundo. Hostelling International fue originalmente llamada *International Youth Hostel Federation* (*Federación Internacional de Hostales para jóvenes*, IYHF)¹¹. Estos primeros hostales fueron grandes exponentes en la ideología de comienzos del siglo XX, de que los ciudadanos pobres consigan alimentos frescos en las afueras, por lo que es un movimiento juvenil y son los jóvenes quienes deben dirigirlos lo mejor posible, haciendo las tareas (por lo que los costos bajan).

En los años 60 y 70 surge un nuevo tipo de viajeros, especialmente para conocer otros lugares (frecuentemente distantes), para entrar en contacto con otras culturas y personas. Los hostales siempre fueron lo mejor por su precio.

Actualmente, en la mayoría de las ciudades del mundo, principalmente las capital, se pueden conseguir hostales desde 10 € (\$154.245 pesos MN) en adelante. Los precios dependen de las comodidades que ofrecen.

La mayoría de sus huéspedes son jóvenes, con un precio razonable, en alojamientos comunitarios con la opción de optar por habitaciones privadas. La gran cantidad de hostales alrededor del mundo tiene sus propios bares y restaurantes.

Muchos de ellos están ubicados en importantes edificios, y pueden ser encontrados por ejemplo en botes sobre el río Danubio en Hungría, en una granja en Irlanda, una prisión en Canadá o en un edificio victoriano en Londres.¹²

¹⁰ <http://es.wikipedia.org/wiki/Hostal>

¹¹ Ibidem.

¹² Ibidem.

5. LOS CASOS ANALOGOS.

Casos Internacionales:

- 1. El Hostal Bogotá Real, Colombia.**
- 2. Hostel Mendoza, Argentina.**
- 3. Hostel astor queso, London, England.**

Casos Nacionales:

- 1. Hostel Morelia Center.**
- 2. Hostel Valladolid, Yucatan.**
- 3. Hostel Refugio de Ángeles, Guanajuato.¹³**

5.1. Hostal Bogotá Real, Colombia.

El Hostal Bogotá Real es un sitio que brinda un trato personalizado y cordial a todos nuestros clientes. El fácil acceso y excelente ubicación, la comodidad de nuestras habitaciones, así como la amabilidad de nuestros empleados lo harán sentir como en su propia casa.

Slogan: “El mejor lugar para no sentirse lejos de casa”

Ubicación

El Hostal Bogotá Real goza de una ubicación estratégica y privilegiada en el norte de la ciudad. A sólo 15 minutos del aeropuerto, se encuentra en una zona residencial y de comercio, rodeado de parques, plazuelas, zonas verdes, con lugares apacibles, cómodos y seguros; difícilmente se encuentra en Bogotá un lugar en el cual Ud. pueda sentirse mejor.



Fig. V.1 Fachada Hostal Bogotá Real, Colombia.



Fig. V2 Logo.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

Habitaciones

El Hostal Bogotá Real cuenta con habitaciones sobrias, excelentemente amobladas, lo cual garantiza que usted disfrute de un verdadero descanso. El diseño funcional de nuestras habitaciones le permitirá disfrutar de un ambiente acogedor a la altura de sus expectativas. Las habitaciones disponen de un mobiliario totalmente nuevo que estamos seguros será de su agrado. Contamos con el personal adecuado para que usted reciba una excelente atención las 24 horas. El Hostal Bogotá Real es la mejor opción para hospedarse en Bogotá.



Fig. V3. Distribución de recámara en Hostal Bogotá Real.

Servicios

El Hostal, le ofrece diferentes servicios que harán su estancia mas agradable. Restaurante: además del desayuno que está incluido en la tarifa, encontrará una carta variada de exquisitos menús. Transporte: servicio de transporte al [aeropuerto](#).

Internet: nuestra sala cuenta con el servicio de internet, para que usted pueda estar al tanto de sus negocios y comunicarse con sus clientes, familiares y amigos. Adicionalmente ofrecemos servicio de caja fuerte, TV internacional, recepción y envío de FAX, entre otros.

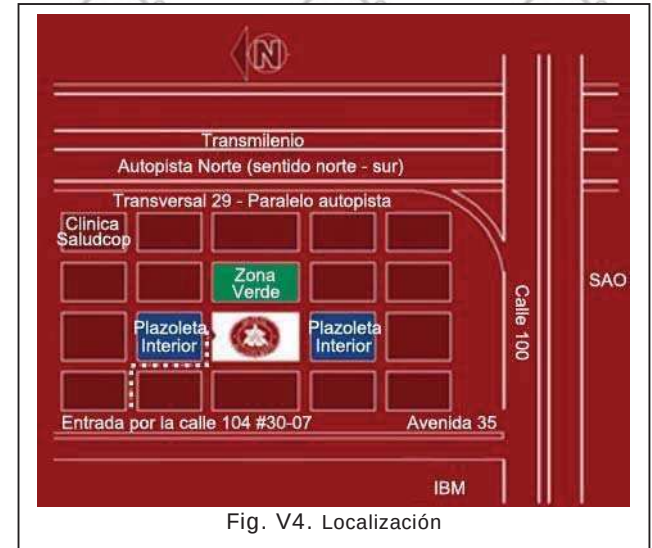


Fig. V4. Localización

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales



Fig. V5. Sala del Hostal Bogotá Real..

Tarifas

La tarifa incluye "desayuno americano". Para hospedajes mayores a 5 días, se incluye únicamente el transporte inicial del Aeropuerto al Hostal:

Tarifas por habitación - pesos colombianos	
Sencilla	Doble
\$ 110.000	\$ 155.000

Ofrecemos **descuentos especiales para grupos y estancias prolongadas**. No lo dude más y haga su [reserva](#) ahora. Para mas información no dude en contactarnos. El servicio de transporte entre el Aeropuerto y el Hostal tiene un costo de \$ 20.000. (Para hospedajes mayores a 5 días, se incluye únicamente el transporte inicial del Aeropuerto al Hostal).

5.2. Hostel Mendoza, Argentina.



Fig. V6. Fachada de Hostel Mendoza, Argentina.



Fig. V7. La sala pequeña en Hostel, Mendoza.

El Hostel Internacional Campo Base en Mendoza es un lugar donde vas a poder pasar una buena estadía, divertida, en un ambiente cálido y a un precio accesible. También en el hostel vas a conocer y compartir experiencias turísticas con otros jóvenes, muchos son argentinos y otros de todas partes del mundo, que tienen toda la onda para hacer excursiones, andar en bici, salir a bailar, hacer rafting y todo lo que en tus vacaciones deseas hacer. Por tanto, es la manera ideal de visitar Mendoza económicamente y de conocer al mismo tiempo a muchas personas de ideas afines en cuanto a viajes se refiere y aún más, disfrutar de una atmósfera cordial y divertida.

Todo el mundo, Chicos, familias, parejas y grandes grupos estudiantiles y deportivos son también parte de la familia de los hostels. Muchos de los chicos que viajan en solitario se alojan con el fin de conocer a otros viajeros e intercambiar noticias sobre sus últimos viajes. La atmósfera en un hostel es lo que lo hace "juvenil", pero gente de todas edades pueden alojarse en ellos. El Hostel Internacional Campo Base I Mendoza pertenece a la red Mundial de Hostels, Hostelling International. Hay áreas comunes, como la pequeña sala, con cómodos sofás, libros, revistas, música y un buen vino tinto; la cocina completamente nueva, amplia y con equipamiento completo. La sala de Internet cuenta con computadoras de gran velocidad con Banda ancha!!!

Los huéspedes también pueden disfrutar del patio. La recepción está abierta 24 Horas y el personal está listo para dar toda la información.

Servicios

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

ALOJAMIENTO:

Habitaciones Dobles

Cuádruples

Dormitorios (6 camas)

Esto te incluye servicios de Cocina totalmente equipada y ropa de cama.

DESAYUNOS, COMIDAS, TV Cable, Música y Bar!! Sé tiene "THE TRAVELERS BAR" así le llaman al bar en donde todos los chicos que están en el hostel se juntan a desayunar , almorzar o cenar pero luego de estos horarios se juntan a ver TV, escuchar música , charlar o bailar .

También se organizan famosos ASADOS donde todos los chicos sin excepción se juntan a disfrutar de esta copada costumbre ARGENTINA y luego la música , la alegría y extranjeros. Y desde este mes todos los miércoles FÚTBOL con todos los chicos del hostel !!!

CAMBIO DE LIBROS

En el hostel se tiene una biblioteca que además de poder leer todo lo que quieras, puedes cambiar os que hayas leído por los que quieras llevarte, en realidad todos los libros que están ahí los han dejado otros chicos con toda la onda para que otros los puedan disfrutar.

INTERNET - E-MAIL

En esta área se encuentra el "CYBERHOSTEL" que no es otra cosa que la posibilidad de chequear tus mails, navegar o chatear todo el tiempo que quieras en las compus que el hostel tiene disponibles.



Fig. V8. Recepcion del Hostel.

5.3. Hostel astor Quest, London, England.

Grande para todos los mochileros, cerca de la Notting Colina Verja, la Demanda es perfecta para el viajero independiente y los grupos del estudiante pequeños.

La hostería ofrece las nuevas camas debajo a una atmósfera íntima amistosa, grandes murales, y marca con los cajones de seguridad ellos. También está cerca de los montones de grandes atracciones como Hyde Park, Palacio de Kensington (la residencia de Princesa Diana), Portobello Market y Whiteley está Yendo de compras el centro. El área de Bayswater también está llena de las tabernas amistosas, cafés y restaurantes que lo guardan ocupe durante la tarde.

El dormitorio se aloja el rango en el tamaño de cuatro a ocho camas por el cuarto. La mayoría de los cuartos tiene ducha del en-colección y medios del retrete. Hay retretes y duchas en cada suelo para los pocos cuartos sin los medios.

La Demanda es una gran hostería por hacer a los amigos y para disfrutar todas las vistas Londres tiene que ofrecer. ¡Todos proveen de personal manténgase en las premisas y es a los viajeros jóvenes se les gusta!

- El valubles libre cerradura-a



Fig. V9. Acceso al Hostel astor Quest, Inglaterra.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

- Muchos cuartos con los medios del en suite
- Los medios cocción en la cocina totalmente provista
- La TELEVISIÓN de Cable/Satélite
- Ningún toque de queda
- DVD y jugador del Video
- El gran frío fuera el salón de descanso para la convivencia / películas / música
- Laundrette

Tipo de habitaciones:

- 4 Cuartos mixtos con literas
- 4 Cuartos mixtos
- 6 cuartos con camas individuales
- 6 cuartos con camas matrimoniales
- 8 cuartos con literas.

Servicios:

- El desayuno Incluyó
- El Access de Internet
- El lavado
- Las Tarjetas del crédito



Fig. V10. Recepción del astor Quest.



Fig. V11. Cama Individual con caiones asegurados.



Fig. V12. Convivencia.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

- Los Cajones de seguridad
- El Almacenamiento del equipaje
- La Cocina del invitado
- Los Medios de Teléfono / Fax
- 24 Recepción de la hora
- El Cuarto común
- Ningún Cierre puerta
- Envejecza la Restricción
- Los impuestos incluyeron en el precio
- 24 horas se registran
- El acceso de Web en la antecámara



Fig. V13. Salón de juegos.



Fig. V14. Recamara con litera.

5.4. Hostel Morelia Center

Hostel Morelia Center es la mejor opción para la gente que le gusta viajar y conocer los lugares de interés en el corazón de esta Ciudad Colonial por excelencia, el Hostel Morelia Center te ofrece alojamiento.

Nuestro Hostel cuenta con:

- Baño, toalla, jabón
- Locker
- Ropa de cama
- Desayuno incluido
- Uso de cocina
- Internet

Todo por \$140.00 pesos por persona en habitación compartida, en un agradable ambiente. Un patio muy agradable para descansar, leer o tomar un buen café.

También se tienen habitaciones privadas, con T.V y baño, para dos personas sólo \$320.00 pesos, caben hasta 4 personas (\$50.00 pesos extra por persona) tiene una litera con cama matrimonial abajo e individual arriba, más un sofá cama. Incluye internet, no incluye uso de cocina. Las habitaciones compartidas son para 6 personas, para 8 personas o para 4 personas.

Los precios cambian en temporada: del 20 de Julio al 28 de Agosto, del 30, 31 de Octubre al 3 de Noviembre, del 20 de Diciembre al 2 de Enero 2007, (compartidos \$160.00 pesos, individual \$370.00 pesos, 2 personas, extras \$60.00 pesos).
Abierto de 8:00am a 11pm., con reservación las 24hrs.



Fig. V15. Fachada Hostel, Morelia, Center.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales



Fig. V16. Cocina. Hostel Morelia Center.

Tienen derecho a la utilización de la cocina sin ningún cargo extra. Las áreas son muy reducidas a lo mucho pueden estar 3 personas al mismo tiempo.

La recamara compartida junto con un sillón, para que interactúen o descansen los huéspedes.

La sala internet, donde se tiene red inalámbrica y hay espacios por si traen computadoras portátiles, y también es gratuito este servicio.



Fig. V17. Cocina Integral.



Fig. V18. Recamara Compartida.



Fig. V19. Sala Internet.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales



Fig. V20. Recepción de Hostel Morelia Center.

A la derecha el área de recreación donde se puede utilizar para conversación, juegos de mesa o descanso, acabos en cantera. Y a la izquierda la recepción acabados cantera con vidrio, donde se realizan los registros de los usuarios y se tiene información de los lugares turísticos de Morelia.



Fig. V21. Vestíbulo con seguridad.



Fig. V22. Área de recreación.



Fig. V23. Recamaras compartidas con 2 literas.

El vestíbulo que guía a la área de recreación piso de cerámica marcos de las ventanas con cantera y con cortes regulares, y los muros chapa de cantera irregular con concreto.

La recamara compartida con dos literas y se ve que tiene lámparas individuales para aquellos que les gusta la lectura y no interrumpen a los demás.

5.5. Hostel Valladolid, Yucatán.



Fig. V24. Acceso a Hostel Valladolid, Yucatán.

- *Valladolid*

Es una pequeña y muy tranquila ciudad colonial de 50 mil habitantes, ubicada a sólo 30 minutos de las monumentales ruinas mayas de Chichén Itzá.

Otros atractivos en la ciudad y sus alrededores:

- Ruinas arqueológicas
Ek Balam a 26 km
Cobá a 59 km
- Cenotes (ríos subterráneos en cavernas)
Dzitnup 20 min en bicicleta
Samulá a 150 mts del Dzitnup
Zací a 4 cuabras del Hostel

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

- Grutas:
Balankanche 34 Km, cerca de Chichén Itzá
- *Convento de San Bernardino*
500 años de antigüedad y construido sobre la bóveda de un cenote. A 7 cuabras del Hostel
- Iglesias coloniales:
- *San Servacio, Santa Lucía, Santa Ana, San Juan y La Candelaria.*
- *Museo de San Roque* en el centro de la ciudad
- *Reserva Ecologica de Ría Lagartos*- Flamíngos americanos- 104 km, 1.5 horas en carro

El Albergue La Candelaria Hostel, está ubicado dentro del Parque La Candelaria, tranquilo y familiar lugar a sólo 2.5 cuabras del Parque Central de la ciudad, a 6 cuabras de la Nueva Terminal de Autobuses y a tres de la Antigua Terminal (aún en uso para todas las rutas de autobuses, el usuario puede optar y solicitar desembarcar en cualquiera de ambas)

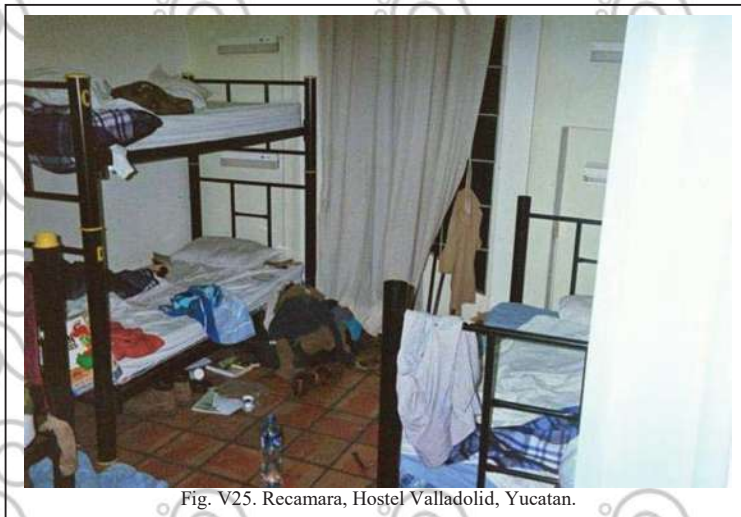


Fig. V25. Recamara, Hostel Valladolid, Yucatan.

En esta foto se muestra la recamara y su distribución con literas y una cama individual, como se puede observar no hay nada de privacidad entre los habitantes por lo cual a veces llega a pasar esto. Por lo mismo no hay seguridad dentro de los cuartos, por lo cual se requiere de espacios privados para guardar sus objetos de valor.

5.6. Hostel Refugio de Ángeles, Guanajuato.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

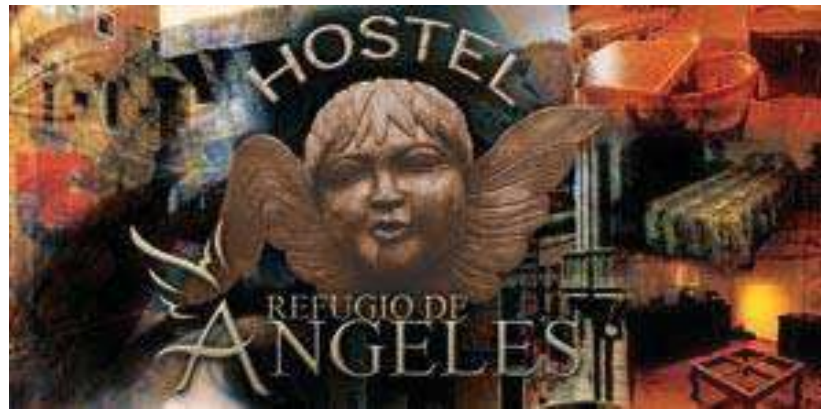


Fig. V26. Logo Hostel Refugio de Angeles.

Refugio de Ángeles cuenta con estudio, sala de TV, terraza, agua caliente día y noche en baños separados (hombres y mujeres), acceso a Internet, tienda de artesanías, y algo totalmente maravilloso; cafetería y restaurante las 24 horas del día, los 365 días del año.

Costo por persona: \$ 100.00 (pesos).

Hostel Refugio de Ángeles
Cantarranas 38
Centro Histórico
Teléfono: +52 (473) 732 0793
E-mail: info@rahostel.com

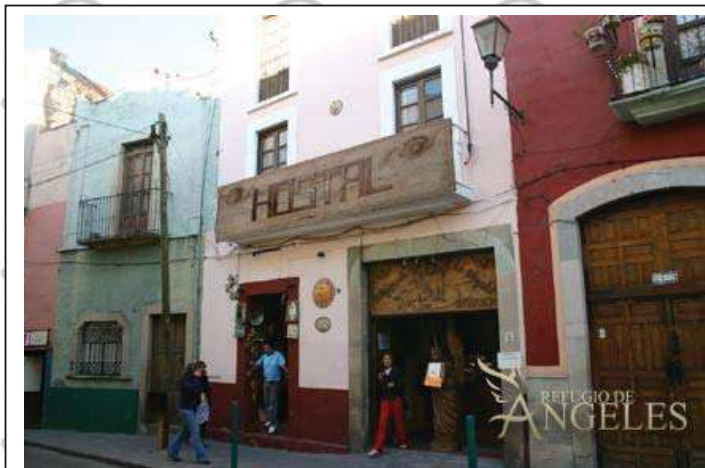


Fig. V27. Fachada Hostel Refugio de Ángeles.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales



Fig. V28. Comedor y cocina de Refugio de Ángeles.



Fig. V29. Tocador de la recamara.



Fig. V30. Recamara privada para 2 personas.



Fig. V31. Área de recreación al aire libre.

6. LO FISICO.

El Municipio de Huandacareo, se localiza en la provincia fisiográfica del **Eje Neovolcánico**, formando parte de la **subprovincia Sierras y Bajíos Michoacanos**. Subprovincia que se localiza en el corazón de la cuenca del Río Lerma y se extiende de manera horizontal desde la Piedad de Cabadas, hasta la ciudad de Acámbaro Guanajuato.



Figura 1 V.31. Mapa de la Republica Mexicana con localización del edo. de Michoacán y localización del municipio de Huandacareo

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

Geográficamente se puede encontrar a los 19° 53' 03" de latitud Norte y 101° 16' 05" de longitud oeste, a una altura promedio de 1 mil 840 metros sobre el nivel del mar.

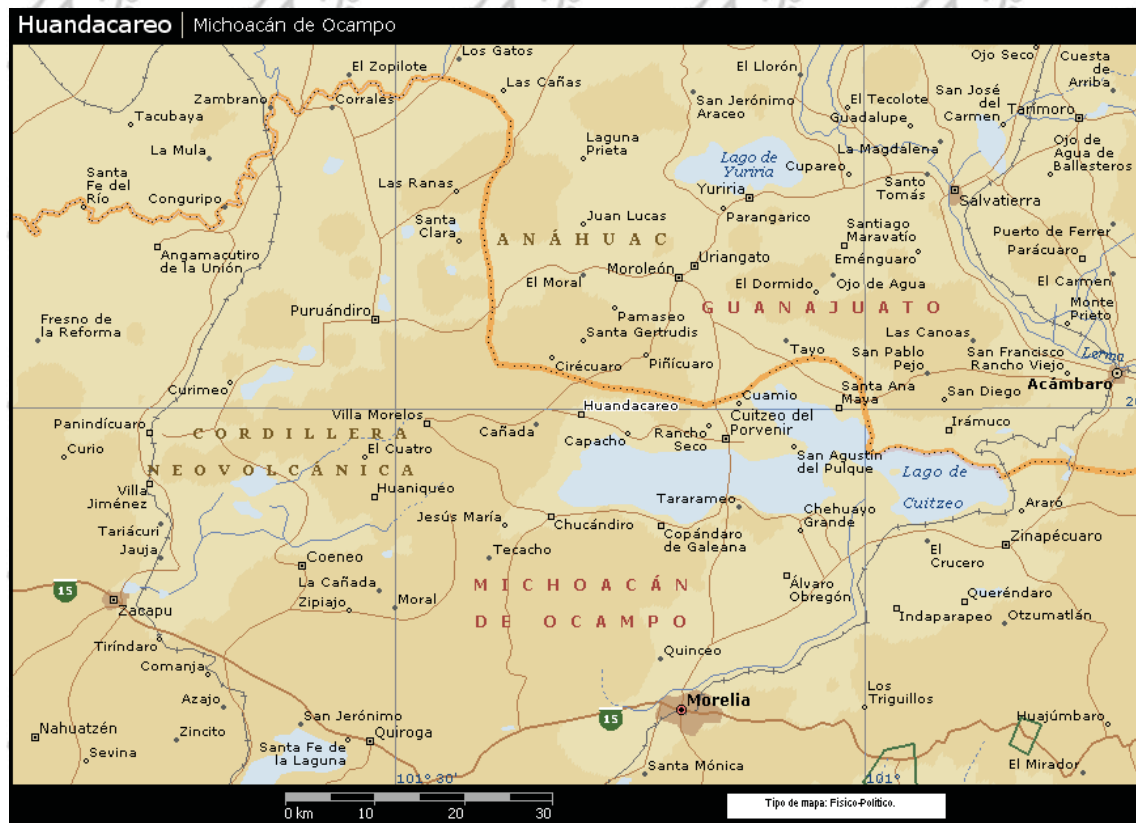


Figura 2Figura V.32. Mapa de Zona de influencia del Hostal en Huandacareo Michoacán.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

Este Municipio se comunica con el de Cuitzeo y Villa Morelos a través de la carretera Cuitzeo-Puruándiro, con el Municipio de Moroleón Guanajuato, por la carretera de San José Cuaro a Piñicuaró y con los Municipios de Chucándiro y Copándaro por la carretera que cierra el circuito de la laguna de Cuitzeo.

Aspectos climáticos.

Se denomina **clima** al conjunto de características de la atmósfera que se presentan de manera constante en un amplio espacio y durante un período largo de tiempo.

El viento, el agua, el calor y el frío han dejado sus huellas en las rocas de la tierra convirtiéndose en archivos permanentes que muestran de forma clara no solo los regímenes climáticos pasados, sino incluso la huella de algunos fenómenos meteorológicos importantes.

De igual forma las temperaturas extremas han quedado marcadas por la presencia de especies vegetales y animales propias de condiciones climáticas rigurosas, ondas en las playas, arrecifes de coral fosilizados, indicadores químicos, o bien la presencia de grandes espesores de estratos con piedras de arenisca, que marca la presencia de zonas desérticas que en un pasado pudieron haber sido más cálidas o más húmedas.

El registro dejado por los fenómenos meteorológicos es amplio y este proceso aun continúa; de tal forma que el clima es un proceso dinámico y variante, pero que requiere de largos periodos de tiempo para manifestar variaciones concretas.

La distribución de tres elementos en el medio ambiente, muestran una gran coincidencia debido a que uno de ellos; el clima, actúa como factor dominante para dar forma e imprimir características específicas a los otros dos: suelo y vegetación.

La influencia climática esta ejercida por precipitación, humedad del suelo, humedad atmosférica, temperatura, insolación, y viento; estos factores determinan la evaporación y la fotosíntesis.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

De acuerdo a la clasificación de Koppen, modificada por Enriqueta García para la república mexicana, el clima de la región del proyecto se encuentra dentro del Grupo de Climas Templados “C” y dentro del subgrupo de los Templados sub-húmedos con lluvias en verano. Su porcentaje de precipitación invernal es menor a 5 e intermedio en cuanto a humedad.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS Y ALTITUD DE LAS CABECERAS MUNICIPALES

CUADRO 1.2.1

CABECERA	LATITUD NORTE		LONGITUD OESTE		ALTITUD
	GRADOS	MINUTOS	GRADOS	MINUTOS	METROS
HUANDACAREO	19	59	101	16	1 840
MORELIA	19	42	101	11	1 920

FUENTE:

INEGI. Carta Topográfica 1:50 000 (segunda edición)

TEMPERATURA MEDIA ANUAL

CUADRO 1.6.2

(Grados centígrados)

ESTACION	PERIODO	PROMEDIO	AÑO MAS FRIO	AÑO MAS CALUROSO
MORELIA (CENTRO)	1981 al 2003	18.7	16.9	19.9

FUENTE: CNA. Registro Mensual de Temperatura Media en °C. Inédito.

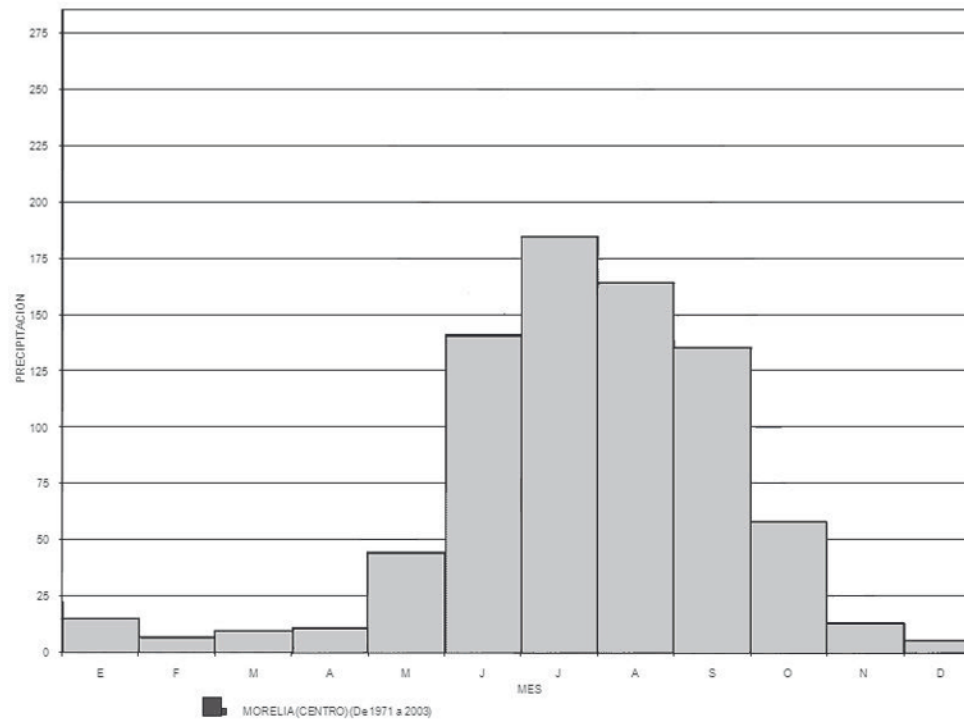
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

PRECIPITACIÓN TOTAL PROMEDIO
(Milímetros)

Gráfica 1.2



FUENTE: Cuadro 1.6.3.1

PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL
(Milímetros)

CUADRO 1.6.3

ESTACION	PERIODO	PROMEDIO	AÑO MAS SECO	AÑO MAS LLUVIOSO
MORELIA (CENTRO)	1971 al 2003	784.6	487.2	1 060.0

Fuente: Período: de 1970 a 1994. Fundamentos de Climatología

Topografía.

El área de estudio tiene una topografía plana ligeramente ondulada con pendiente hacia la laguna de Cuitzeo, que varía del 1% al 3%, solamente en las áreas colindantes con el pie de la sierra la topografía es un poco más ondulada con pendientes del 2% al 6% aproximadamente.

Esta topografía es generalmente favorable para el uso de maquinaria agrícola así como para la conducción y distribución del agua para riego y la aplicación de ésta al suelo. Se exceptúan pequeñas áreas colindantes con la falda de la sierra de topografía ondulada y pendiente hasta de 6% en donde la erosión puede ser severa si no se toman las debidas precauciones.

En el Norte, Oriente y Poniente las pendientes generalmente son pronunciadas y dificultan cualquier explotación agrícola, sin embargo existen algunos pequeños manchones al poniente y sur de tupataro y al norte de tupatarillo, ocupados con tierras de cultivo.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

Al Oriente de Huandacareo, se localizan las cumbres más elevadas del Municipio, identificadas por el Cerro de Manuna con 2,500 msnm; otras elevaciones de importancia, el Chilarillo con 2,150 msnm y el Cerro Blanco en los límites del Municipio con 2,200 metros; y pendientes cercanas al 40 por ciento.

Geología.

El Municipio de Huandacareo, se ubica en la **provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico**, dentro de la **subprovincia sierras y bajos michoacanos** caracterizada por suelos aluviales y residuales, desarrollados a partir de basaltos, brechas, tobas, andesitas y riolitas todas ellas originadas en los periodos, terciario y cuaternario.

Los minerales constituyentes de la roca dominante (basalto), son ricos en calcio, magnesio y fierro y moderados en magnesio y sodio; situación que los hace muy fértiles (arcillosos de color negro o gris), con un elevado potencial agrícola. En las cubres del Municipio, existen suelos pedregosos con capa agrícola muy delgada y otros cubiertos por una capa de tepetate y finalmente otros con altas concentraciones de sales y sodio, alrededor del lago de Cuitzeo.

Edafología.

Los suelos se determinan por la topografía, la vegetación, o el origen de los mismos. Cuando estos determinantes varían, los suelos experimentan ciertos cambios tanto en su composición como en su comportamiento. En cuanto al uso, los suelos sirven para el desarrollo urbano y la agricultura o en apoyo de las actividades pecuarias y forestales.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

En general cualquier suelo se puede utilizar para el desarrollo urbano, sin embargo los suelos permeables obstaculizan la recarga de los mantos acuíferos y en los suelos arenosos, existe el peligro de derrumbes además de ser más costosa la construcción y la infraestructura. De ahí la necesidad de crear bases para que los asentamientos humanos se realicen en una área apropiada para ser urbanizada.

Suelos Expansivos: Son suelos de textura fina, principalmente arcillosos que por su porosidad absorben el agua y la retienen expandiéndose, pero que al secarse nuevamente se contraen originando agrietamientos. Estos movimientos producen frecuentemente rupturas en las redes de agua y drenaje, así como cuarteaduras en las construcciones. A esta clase de suelos pertenece el grupo de los **vertisoles** y subgrupos como **luvisol vértico**, **planosol sódico** y otros.

Suelos Colapsables: Son aquellos que estando secos son fuertes y estables, pero al saturarse de agua se encogen y sufren grandes contracciones. A este tipo de suelos pertenece al grupo **andosoles**, y los subgrupos **fluvisol calcarico**, **flurisol eútrico** y **regosol eútrico**, entre otros.

Suelos Corrosivos: Se caracterizan por tener la propiedad química de disolver o deteriorar los materiales como el fierro y el concreto, por ejemplo los grupos **solonchak**, **solonetz**, **yermosol**, y todos los subgrupos que presentan fase sódica salina, (fase sódica se refiere a altos contenidos de alcali-sodio en el suelo; fase salina es la presentación de salitre-sales solubles en el suelo).

Suelos Granulares Suelos: Estos tienen una estructura con bajo grado de cimentación, como el grupo **arenosoles** y los subgrupos **fluvisol dístico calcárico** y **regosol calcárico**, **eútrico** y otros más.

Al Norte y Poniente del Municipio de Huandacareo se localizan los suelos del tipo: **Feozem Haplico** (sin restricción), **Luvisol Cromico** (expansivo) y **Vertisol Pelico** (expansivo) y hacia el Sur los **Vertisoles Pelicos** (expansivo).

Los **Vertisoles** son suelos jóvenes de origen residual, profundos y someros, algunos de ellos pedregosos y salinos, tiene altos contenidos de arcilla por lo que son poco permeables y de drenaje muy lento.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

En general son ligeramente ácidos en la superficie y moderadamente alcalinos a mayor profundidad. Son suelos de alta fertilidad, con contenidos de materia orgánica de moderados a altos, presentan capacidad de intercambio catiónico y saturación de bases muy altas por lo que su contenido de calcio y magnesio son muy altos, los de sodio y potasio moderados.

El **Feozem** es un suelo maduro de origen residual, delgado, limitado por roca o tepetate. Se localiza en llanuras, lomeríos y sierras, es de textura de migajón arcillosa por lo que son de permeabilidad media baja, tienen un color pardo grisáceo o gris oscuro, contienen altas cantidades de materia orgánica; son ligeramente ácidos. El calcio y el magnesio intercambiables está en cantidades de moderadas a altas y las concentraciones de sodio, potasio y fósforo son de bajas a moderadas. Al igual que los vertisoles, se desarrollan en ellos los mismos tipos de agricultura y sustentan los mismos tipos de vegetación.

Los **Luvisoles** son suelos rojos que se localizan en zonas de relieve montañoso en donde prevalecen climas templados. Son suelos de origen residual desarrollados a partir de rocas volcánicas, la mayoría son profundos, pero también se encuentran los que están limitados por roca a profundidades variables y los que tienen pedregosidad superficial.

Estos suelos son sumamente arcillosos de permeabilidad baja y drenaje lento, ricos en materia orgánica y ligeramente ácidos, capacidad de intercambio catiónico y saturación de bases moderados al igual que los contenidos de sodio y potasio, en tanto que el calcio y el magnesio se presentan en concentraciones altas.

Uso del suelo.

USO ACTUAL DEL SUELO Y DE LAS UNIDADES DE

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

PRODUCCION

Superficie Municipal Has.	Total	Superficie Riego	De labor Temporal	Superficie forestal	Tierras de matorral	Superficie Urbana	Uso pecuario
9,511.80		963.19	935.90	679.73	6,223.35	374.19	335.44

Uso agrícola.

El Municipio de Huandacareo tiene una extensión de 9 mil 511.8 hectáreas, de las cuales 1 mil 899 se extienden en una superficie cultivable.

En este Municipio se aprovechan las aguas subterráneas que brotan de un considerable número de pozos para regar una superficie superior a las 900 hectáreas, en su mayoría sembradas de alfalfa, ajo y cebolla. Existen también 936 hectáreas de temporal que se aprovechan en la siembra del maíz y otros cultivos.

Uso pecuario.

En el Municipio de Huandacareo, existen 335 hectáreas con pastos suficientes para el apoyar la actividad pecuaria existe también una cifra superior a las 6 mil hectáreas con posibilidad de aprovecharse en la engorda de ganado si se genera la infraestructura suficiente que haga posible una actividad rentable.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

Uso urbano.

Como anteriormente se menciona, el 57 por ciento de la población Municipal, se asienta en la ciudad de Huandacareo y el resto se distribuye en 6 localidades de las cuales 3 rebasan los mil habitantes.

En el cuadro que a continuación se muestra, se puede observar una densidad promedio de 31.55 habitantes por hectárea.

	Localidad Numero	Población Habitantes	Extensión Hectáreas	Densidad hab/hect
Zona Huandacareo	7	11,808	374.19	31.55

El Terreno.

La elección del terreno, se realizó en cuanto a estos tres aspectos, dos son calles principales y una secundaria:

- * La calle 16 de Septiembre es la principal salida a Puruandiro y Chucandiro, y a media cuadra hacia el Este se encuentra la parada de autobuses.
- * Por la fluencia de visitantes a los balnearios por la Calzada Lázaro Cárdenas. Ya que esta calle es la principal para llegar a los balnearios y estaría cerca de ellos.
- * Por la calle secundaria.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales



Esta foto esta tomada por la calle secundaria, donde termina esta se aprecian las calles primarias. Es un terreno casi plano.



En esta foto se ve la salida a Puruandiro, y la calle secundaria. Postes de luz y Telefonos.



En esta foto se ve la Calzada Lázaro Cárdenas y la calle secundaria, y sobre esta calzada pasan los servicios de Luz, Agua y Alcantarillado.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

Este terreno cuenta con todos los servicios, Alcantarillado, Agua, Luz y Teléfono.

Drenaje por la prolongación de la calzada Lázaro
Cárdenas

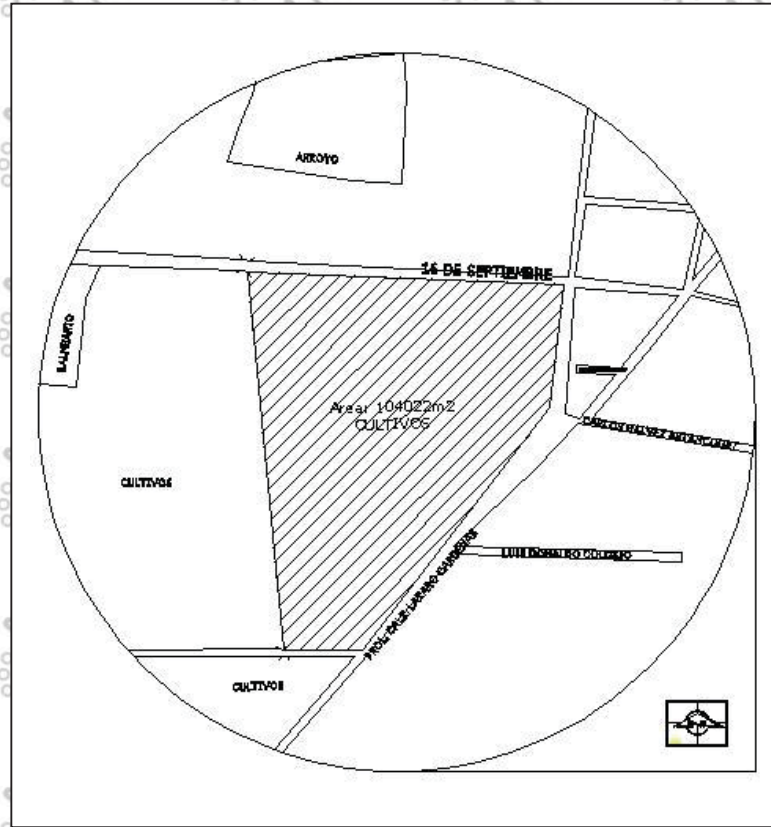


Electricidad y teléfono por las calles 16 de
Septiembre y prolongación de la calzada Lázaro
Cárdenas



Se encuentra un pozo de agua potable en la calle
perpendicular a 16de Septiembre.

LOCALIZACIÓN DEL TERRENO



Dimensiones del terreno

El terreno es de forma irregular y consta de 104022m².

Del lado norte tiene una distancia de 353.12mts. Del lado Oriente tiene 138.33mts. Del lado Sur-Oriente tiene 340.69mts. Del lado sur tiene 87.13mts del lado Poniente tiene 422.62mts.

7. LO RELATIVO DESTINO, LA ANTICIPACION DE LA HABITABILIDAD.

Programa Arquitectónico.CCESO PRINCIPAL

- ✓ ACCESO DE SERVICIO
- ✓ RESTAURANT BAR C/ SANITARIOS
 - ✓ BODEGA
- ✓ SALON DE USOS MÚLTIPLES
 - ✓ SALA INTERNET
 - ✓ SALA TV
 - ✓ TERRAZAS
- ✓ RECAMARAS PRIVADAS
- ✓ RECAMARAS COMPARTIDAS
- ✓ COMEDOR EMPLEADOS
 - ✓ VESTIDORES
 - ✓ SANITARIOS
 - ✓ COCINA
- ✓ ESTACIONAMIENTO
- ✓ PATIO DE MANEOBRA
- ✓ CUARTO DE MÁQUINAS
 - ✓ RECEPCIÓN
 - ✓ LOCKERS
- ✓ SALÓN DE JUEGOS
- ✓ SALA DE JUNTAS
- ✓ ELEVADORES
- ✓

8. LA IDEACION ESTRATEGICA CREATIVA Y CONCRETA DEL DISEÑO.

CONCEPTUALIZACION.

Hostal.- Lugar para dar alojamiento a viajeros o mochileros. Todas y cada una de las personas de distintos lugares que viajan diariamente esperando llegar a un refugio para albergarse durante la noche y seguir con sus actividades del día siguiente. Están simbolizados en el presente proyecto visto de planta, con la imagen de un glifo (fig.1) de nuestros antepasados de las culturas Maya y Azteca que tiene como significado “Acuerdo”. Colocando en los laterales del elemento principal, como si este glifo estuviera arropando o abrazando al mundo con las manos (fig.2) forma representada por un círculo.

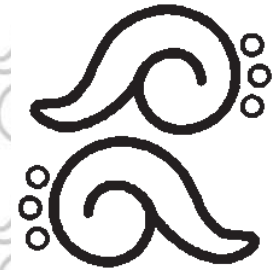


Figura 1

Buscando también un tipo de expresión conforme al lugar y los visitantes, Huandacareo que significa “Lugar de predicación” dentro de la cultura Tarasca, la forma circular representa el mundo, ya que este tipo de hospedaje surgió en Europa, llegando a nuestro país combinándose con nuestras costumbres, influyendo en un nuevo tipo de turismo. Intercalo elementos geométricos aislando el glifo y convirtiendo el círculo en una elipse (fig.3), hasta llegar a lo que es ahora la forma estructural del proyecto. (fig.4).



Figura 2

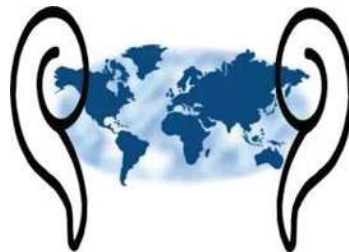


Figura 3

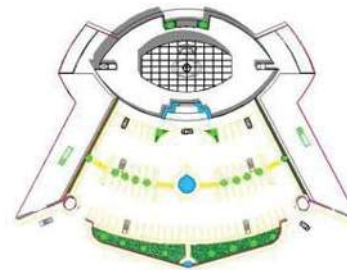


Figura 4

9.1. LO TÉCNICO-NORMATIVO.

REGLAMENTO ANTROPOMETRICO.

TAMAÑO DEL CUERPO: ANTROPOMETRÍA

El termino antropometría se deriva de 2 palabras griegas: Antropo(s) ~ humano ~ y métricos ~ perteneciente a la medida. Trata lo concerniente a la "aplicación de los métodos físico científicos al ser humano para el desarrollo de estándares de diseño de ingeniería, modelos a escala y productos manufacturados, con el fin de asegurar la adecuación de estos productos a la población de usuarios pretendida"

El ergónomo debe usar los datos antropométricos para asegurar que la maquina le quede bien al hombre. Cada operario humano tiene que interactuar con su ambiente, es importante contar con los detalles de las dimensiones de la parte apropiada del cuerpo. Así, la estatura total es importante para diseñar el tamaño de la habitación, la altura de las puertas o las dimensiones de los aparadores; la dimensión de la pelvis y los glúteos limitan el tamaño de los asientos o de las aberturas; el tamaño de la mano determina las dimensiones de los controles y de los soportes de descanso; y se necesita tener detalle del alcance de los brazos para determinar la posición de los controles en las consolas y tableros.

Para realizar un estudio antropométrico se necesita medir a grandes cantidades de sujetos para encontrar las dimensiones representativas de la población. La desventaja es que no se apliquen a la gente de otro país (esto representa un gran problema si tenemos la meta de exportar los productos que elaboremos).

Los datos se pueden dividir en 2 categorías:

- a. La antropometría estructural (o antropometría estática), que se refiere a dimensiones simples de un ser humano en reposo (ejemplo: peso, estatura, longitud, anchura, profundidades y circunferencia); y

- b. La antropometría funcional (o antropometría dinámica), que estudia las medidas compuestas de un ser humano en movimiento (ejemplo: estirarse para alcanzar algo, rangos angulares de varias articulaciones, etc.)

Variabilidad de los datos antropométricos.

Existe un cierto grado de variabilidad para cualquier dimensión del cuerpo humano, tanto entre miembros de una población en particular como entre miembros de poblaciones diferentes.

Por tanto, es practica común especificar los datos antropométricos en términos de números estadísticos denominados perceptibles, que indican la extensión de la variabilidad de las dimensiones, por ejemplo: si se considera el tamaño del diámetro de una escotilla, un ergónomo puede decidir que una dimensión interesante por estimar es el ancho de la cadera (mas no el grueso de la ropa apropiada). Si se fija en el diámetro de la escotilla al percentil quincuagésimo (50), solo el 50% de los usuarios potenciales que tienen promedio de 50 o menos podrán entrar o salir por la escotilla. En tales circunstancias, si la escotilla representa una salida de emergencia o un escape, seria mas sensato diseñar la escotilla al perceptil del 100% o aun mas grande, para que toda la población tuviera la oportunidad de pasar cómodamente a través de ella.

FUENTES DE VARIABILIDAD ANTROPOMÉTRICA:

Son fácilmente observables las variables que afectan las dimensiones del cuerpo humano y su variabilidad, e incluyen la edad, el sexo, la cultura, la ocupación y aun las tendencias históricas.

Edad: Para la mayoría de las longitudes del cuerpo, se obtiene el creciente total par todos los propósitos prácticos, alrededor de los 20 años para el hombre y a los 17 para la mujer. Así mismo, se observa que los ancianos se " encogen ", lo que puede deberse a una ligera degeneración de las articulaciones en la senectud.

Sexo: En este aspecto, el hombre es mas grande que la mujer, para la mayoría de las dimensiones corporales, y la extensión de esta diferencia varia de una dimensión a otra. Por ejemplo, las dimensiones de la longitud, anchura y grosor de la mano; circunferencia de la mano, del puño y de la muñeca; longitud y grosor de los dedos; etc. Las dimensiones masculinas fueron 20% mas grande que las femeninas, en lo que respecta a la anchura, y 10% mas grandes en lo que respecta a las dimensiones de largo.

Pero la mujer es constantemente mas grande en lo que respecta a pecho, ancho de la cadera, circunferencia de la cadera y circunferencia de los muslos. Además en el embarazo afecta marcadamente ciertas dimensiones, las cuales llegan a tener significado antropométrico después del 4to. Mes de embarazo.

Cultura: El diseño antropométrico inapropiado no solo conduce a una ejecución deficiente por parte del obrero, sino que también representa una perdida de mercado, en cuanto a ordenes y exportaciones se refiere, para los países extranjeros. Un ergónomo (Kennedy, 1975) relacionó las estaturas con el diseño de cabinas y señalo que en la fuerza aérea de E.U. es costumbre diseñar para el 90% de la población, y este rango solo se adecuaría al 80% de los franceses, 69% de los Italianos, 43% de los japoneses, 24% de los Tailandeses y el 14% de los Vietnamitas.

Ocupación: Muchas dimensiones corporales de un trabajador normal son, en promedio, mas grandes que un académico. Sin embargo las diferencias pueden estar relacionadas con la edad, la dieta, el ejercicio y otros factores, además de cierto grado de auto selección, por ejemplo: solo los hombres de estatura superior a 1.72 m. O las mujeres que rebasan el 1.62 son aceptadas en el reclutamiento de la fuerza policiaca de Gran Bretaña. Sin embargo la razón de establecer esta diferencia, la variabilidad antropométrica en cada ocupación se debe tener en cuenta:

- a. Para diseñar ambientes para ocupaciones en particular, y
- b. Antes de usar datos antropométricos obtenidos de los miembros de una ocupación para diseñar el ambiente de otra.

Tendencias Históricas:

Muchas personas han observado que el equipo utilizado en años anteriores serian pequeños para uso eficaz en la actualidad. Los trajes de armaduras, la altura de las puertas y la longitud de las tumbas indican que las estaturas de nuestros antepasados era menor que la existente

hoy en día. Esto ha hecho sugerir que la estatura se incrementa con el tiempo, tal vez por una mejor dieta y condiciones de vida. Desafortunadamente, no se tiene evidencia detallada para apoyar esta posición, lo que muestra la necesidad de seguir obteniendo datos modernos en lo que respecta a la antropometría.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE MORELIA

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS SERVICIOS URBANOS PARA EL MUNICIPIO DE MORELIA

1993-1995

DIRECCIÓN DE OBRAS PUBLICAS Y DE LOS SERVICIOS MUNICIPALES

Artículo 7. - Clasificación de las edificaciones.

Para efectos de este Reglamento las edificaciones en el Municipio de Morelia se clasifican en los siguientes géneros:

- I.-Construcciones populares unifamiliares desarrolladas por el sector público.
- II.-Construcciones unifamiliares de autoconstrucción.
- III.-Construcciones unifamiliares de interés social.
- IV.-Construcciones unifamiliares de tipo campestre.
- V.-Construcciones tipo media.
- VI.-Construcciones tipo residencial.
- VII.-Construcciones industriales.
- VIII.-Construcciones tipo comercial.
- IX.-Construcciones de tipo conjunto habitacional en sus dos modalidades.
 - a) Conjunto habitacional horizontal
 - b) Conjunto habitacional vertical.

J) Estacionamiento

Artículo 22.- Dotación de cajones de estacionamiento.

Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología, y casos especiales que por sus características de impacto urbano con relación al tráfico sea dispuesto por la Dirección de Obras Públicas y Servicios Municipales.

Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

I.-Capacidad para estacionamiento.

De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento serán regidas por los siguientes índices mínimos:

USO DEL PREDIO	CONCEPTO	CANTIDAD
Posadas	Para los primeros 20 cuartos	1 por cada 4 cuartos
	Cuartos excedentes	1 por cada 8 cuartos
Hoteles de 1 a 3 Estrellas	Para los primeros 20 cuartos	1 por cada 2 cuartos
	Cuartos excedentes	1 por cada 4 cuartos
Hoteles de 4 ó más Estrellas		1 por cada cuarto
Moteles		1 por cada cuarto
Amueblados con servicio de hoteles (suite)		1 por cada amueblado

IV.-Los requerimientos resultantes podrán reducirse a un 5% en el caso de edificios o conjuntos de usos múltiples complementarios con una demanda-horaria de espacios para estacionamiento no simultánea que incluya dos o más usos de habitación múltiple, conjuntos habitacionales de administración, comercio, y de servicios para la recreación o alojamiento.

j.1.) Numero de cajones para automóviles

V.-Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Dirección de Obras Públicas.

Artículo 27.- Los niveles de iluminación en luxes a que deberán ajustarse como mínimo los medios artificiales serán los siguientes:

Tipo	Local	Nivel de iluminación en luxes
------	-------	-------------------------------

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

Habitación	Locales habitacionables y de servicio	75
	Circulaciones horizontales y verticales	50
Alojamiento	Habitacionales	75

d) Instalación Hidráulica

Artículo 31.- Normas para dotación de agua potable.

I.-Todas y cada una de las viviendas o departamento de un edificio deberá contar con servicio de agua potable propio y no compartido, teniendo por separado su toma de agua potable domiciliaria que deberá estar conectada directamente a la red de servicios públicos, con diámetros de 1/2" y queda sujeta a las disposiciones que indique el organismo operador de tal servicio.

Esta disposición rige aun para los casos de servidumbre legal que señala el Código Civil.

II.-La dotación del servicio de agua potable para edificios multifamiliares, condominios, fraccionamientos o cualquier desarrollo habitacional, comercial o de servicios se regirá por las normas y especificaciones que para el efecto marque el organismo respectivo, la Ley Estatal de Protección del Ambiente y regirán como mínimos las demandas señaladas en la siguiente tabla:

Tipología	Subgénero	Dotación mínima	Observaciones
Alojamiento	1.Hoteles, moteles y casas de huéspedes.	300 l/huésped / día	A,C

Observaciones:

A) Los requerimientos de riego se considerarán por separado atendiendo a una norma mínima de 5 l/m²/día.

B) Los requerimientos generales por empleados o trabajadores se considerarán por separado a un mínimo de 100 l/trabajador / día.

C) En lo referente a la capacidad de almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en este Reglamento.

Artículo 32.- De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación.

IV.-En los demás casos se regirán por las normas mínimas establecidas en la siguiente tabla:

Tipología	Parámetro	No. Excusados	No. Lavabos	No. Regaderas
Alojamiento	Hasta 100 huéspedes	1	1	1
	de 11 a 25	2	2	2
	Cada 25 adicionales o fracción	1	2	1

V.-Los excusados, lavabos y regaderas a que se refiere la tabla anterior se distribuirán por partes iguales en espacios separados para hombres y mujeres. En los casos en que se demuestre el predominio de un sexo entre los usuarios, podrá hacerse la proporción equivalente indicándolo en el proyecto.

VI.-En el caso de locales para sanitarios de hombres, será obligatorio un mingitorio con un máximo de dos excusados. A partir de locales con tres excusados, podrá substituirse uno de ellos por un mingitorio, sin recalcular el número de excusados, pero la proporción que guarden entre éstos y los mingitorios no excederá de uno a tres.

Artículo 34.- Normas mínimas para el abastecimiento, almacenamiento, bombeo y regularización de agua.

Instalaciones de agua: Todo edificio deberá tener servicio de agua exclusivo, quedando terminantemente prohibido las servidumbres o servicios de un edificio a otro.

El aprovisionamiento para agua potable de los edificios se calculará a razón de un mínimo de 150 litros por habitante al día.

Se instalarán cisternas para almacenamiento de agua con equipo de bombeo adecuado en todos aquellos edificios que lo requieran, con el fin de evitar deficiencias en la dotación de agua por falta de presión, que garantice su elevación a la altura de los depósitos correspondientes.

d.1.) Cisterna

Las cisternas deberán construirse con materiales impermeables y tendrán fácil acceso. Las esquinas interiores deberán ser redondeadas y tendrán registro para su acceso al interior. Los registros serán de cierre hermético con reborde exterior y será requisito indispensable el que no se localice albañal o conducto de aguas negras o jabonosas a una distancia de ésta no menor de 3 metros. Con objeto de facilitar el lavado o limpieza de cisternas deberán instalarse dispositivos hidráulicos que faciliten el desalojo de las aguas del lavado y, a la vez, que no permitan el acceso de aguas contaminadas.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

Los depósitos deberán satisfacer los requisitos para evitar la acumulación de sustancias extrañas que puedan contaminarlos, así como estarán dotados con cubiertas de cierre embonadas y que sean fácilmente removibles, con el objeto de que pueda ser limpiado el interior de dichos depósitos, y tendrán dispositivos que permitan la aereación que requiere el agua.

La entrada del agua se realizará por la parte superior de los depósitos, dicha línea contendrá una válvula con un flotador, o bien un dispositivo que interrumpa el servicio cuando éste sea por bombeo en ambos casos deberá resistir la presión máxima que se presente en la red de suministro.

La salida de agua de los depósitos será por la parte inferior y deberá tener una válvula con el fin de aislar el servicio para casos de reparación en la red de distribución.

Las fuentes que se instalen en patios y jardines de ninguna manera podrán usarse como depósitos de agua potable, sino únicamente como elementos decorativos o para riego.

Artículo 38.- Normas para diseño de redes de desagüe pluvial.

I.-Desagüe pluvial. Por cada 100 metros cuadrados de azotea o de proyección horizontal en techos inclinados, deberá instalarse por lo menos una bajada pluvial con diámetro de 10 centímetros o bien su área equivalente, de cualquier forma que fuere el diseño; asimismo, deberá evitarse al máximo la incorporación de estas bajadas al drenaje sanitario.

II.-Para desagüe en marquesinas será permitida la instalación de bajadas de agua pluvial con un diámetro mínimo de 5 centímetros o cualquier tipo de diseño pero con su área equivalente al anterior, es sólo para las superficiales de dichas marquesinas que no rebasen los 25 metros cuadrados.

III.-En el diseño, es requisito indispensable buscar la reutilización al máximo de agua pluvial de tal manera que se pueda utilizar ya sea en forma doméstica o desaguando hacia los jardines, patios o espacios abiertos que permitan el proceso de filtración del subsuelo de acuerdo con los índices de absorción del mismo.

Artículo 39.- Normas de diseño para redes de aguas servidas.

I.-Albañales: son los conductos cerrados que con diámetro y pendientes necesarios se construyen en los edificios para dar salida a toda clase de aguas servidas.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE LOS ALBAÑALES:

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

a) Ocultos: que irán bajo el piso de los edificios, pudiendo ser de: asbesto, cemento, fierro fundido o de concreto revestido interiormente de asfalto, que garantice su impermeabilidad. En todos los casos, la parte interior de estos tubos será de superficie lisa.

b) Visibles: los cuales estarán apoyados sobre el piso bajo o bien suspendidos de los elementos estructurales de edificio; serán de fierro, revestidos interiormente con sustancias que los protejan contra la corrosión. Podrán ser también de fierro galvanizado, cobre, asbesto, cemento o de plástico rígido PVC; éste último deberá protegerse, pues dadas sus características, no deberá estar expuesto a los rayos del sol.

1. En todos los casos, los albañales estarán debidamente protegidos.

2. Los tubos que se utilicen para albañal deberán tener un diámetro de 15 centímetros, así mismo deberán cumplir con las normas de calidad que marcan para estos casos la SECOFI y/o las autoridades sanitarias.

3. Los albañales deberán construirse y localizarse bajo los pisos de los patios o pasillos de circulación de los edificios.

4. La Dirección de Obras Públicas y/o la autoridad sanitaria, en los casos especiales que por causa justificada se imposibilite la construcción de los albañales en los términos de este artículo, podrán a su juicio permitir la modificación previo estudio del caso.

5. Deberá consolidarse el terreno sobre el cual estará colocado el albañal, a fin de evitar asentamientos o hundimientos del mismo.

6. Los albañales deberán estar cuando menos a un metro de distancia de los muros. En los casos que por circunstancias especiales no sea posible cumplir con esta norma, las instalaciones deberán de ser aisladas y tendrán la protección necesaria contra asentamientos y filtraciones, con autorización previa de la Dirección de Obras Públicas y/o la autoridad sanitaria.

II.-En aquellas zonas donde no exista red de alcantarillado, sobre todo en los asentamientos humanos de tipo rural o pequeñas poblaciones, la Dirección de Obras Públicas podrá autorizar la construcción y uso de fosas sépticas con proceso biológico, siempre y cuando el solicitante demuestre la absorción del terreno.

III.-Los desagües en todas las edificaciones deberán contener, una línea para aguas pluviales y la otra por separado para aguas residuales; además de esto, estarán sujetos a los proyectos de racionalización del uso del agua, retratamiento, tratamiento, regulación y localización de descarga que señale la Dirección de Obras Públicas.

IV.-Las edificaciones que por sus características descargan aguas residuales que contenga grasa, deberán contar con trampas de grasa registrables localizadas antes de la conexión al colector público.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

V.-En el caso de edificaciones que por sus características contengan superficiales de estacionamientos exteriores y circulaciones empedradas vehiculares, deberán colocar areneros en las tuberías de agua residual.

f) Instalación Eléctrica

Artículo 41.- Los proyectos de las edificaciones deberán contener, en lo que se refiere a instalaciones eléctricas, los siguientes indicativos:

I.-Diagrama unifilar.

II.-Cuadro de distribución de cargas por circuito.

III.-Planos de plantas y elevaciones en cada caso.

IV.-Croquis de localización del predio en cuestión y su dimensión con relación a la calle más cercana, señalando su ubicación en relación al norte.

V.-Especificaciones, cantidades y características técnicas de los materiales y equipo que se pretende utilizar en estas instalaciones.

VI.-Memoria técnica descriptiva, así como descripción puntual de las instalaciones que por sus características especiales así lo requieran.

Artículo 43.- Los circuitos eléctricos de iluminación en las edificaciones consideradas en el artículo 7 de este Reglamento, y complementado en su parte respectiva del correspondiente al Gobierno del Estado, a excepción de las de comercio, recreación e industria, deberán tener un interruptor por lo menos por cada 50 metros cuadrados o fracción de su superficie iluminada.

Artículo 46.- En los casos correspondientes a locales habitables, cocinas y baños domésticos, deberán contar como mínimo con un contacto o salida de electricidad con una capacidad de 15 amperes para 125 voltios.

Artículo 48.- Normas para las diferentes conexiones a redes municipales.

I.-Todas las edificaciones que tengan necesidad de tomas de algún servicio o conexiones que estén contenidas en la vía pública, deberán invariablemente solicitar autorización a la Dirección de Obras Públicas Municipales y cumplir con las diferentes normas que establezcan para cada uno de sus casos los responsables de proporcionar el uso y usufructo de estos servicios, dentro de los cuales se encuentran los siguientes casos:

g) Instalación de Gas

Artículo 49.- Normas mínimas para recipientes y equipos de combustión.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

Todas las edificaciones que requieran instalaciones de combustión, deberán cumplir con las disposiciones que para el caso establecen las diferentes autoridades competentes, además de las siguientes:

I.-Los recipientes de gas deberán estar ubicados en lugares a la intemperie o en espacios ventilados tales como patios, jardines, azoteas, y estarán debidamente protegidos del acceso de personas y vehículos. En los casos de habitación plurifamiliar, los recipientes de gas estarán protegidos mediante jaulas que impidan el acceso a niños y personas ajenas al manejo de este equipo.

Estos equipos deberán estar colocados sobre piso firme y consolidado, donde no existan flamas o material flamable, como pasto o hierba.

II.-Los calentadores de gas para uso de agua deberán colocarse en patios o azoteas o locales que tengan una ventilación mínima de 25 cambios por hora del aire del local, quedando prohibida la ubicación en el interior de los baños.

III.-En todos aquellos casos en los cuales las edificaciones hayan sido construidas con antelación al presente Reglamento tengan calentadores de gas dentro de los baños, se exigirá que cuenten con ventilación natural o artificial con un mínimo de 25 cambios por hora del volumen del aire del baño correspondiente.

IV.-La Dirección de Obras Públicas podrá autorizar la instalación de equipos de combustión para las edificaciones siempre y cuando cumplan con lo establecida en la Ley Estatal de Protección al Ambiente y las demás disposiciones aplicables al caso.

Artículo 50.- Normas para instalaciones de líneas de gas.

Las tuberías para conducción de gas deberán ser de cobre tipo "L" o de hierro galvanizado C-40. Estas líneas podrán ser ocultas, conduciéndose por el subsuelo de los patios o jardines a una profundidad no menor de 60 centímetros o bien podrán ser visibles adosándose a los muros, a una altura mínima de 1.80 metros sobre el nivel del piso, debiendo estar pintados con esmalte color amarillo. La presión máxima permitida en estas tuberías será de 4.2 kg/cm² y la mínima de 0.07 kg/cm².

Queda prohibido el paso de tuberías conductoras de gas por el interior de locales habitables, a menos que cumplan con la característica de estar alojados dentro de otra tubería, cuyos extremos deberán estar abiertos al aire exterior. Las líneas de conducción de gas deberán colocarse a 20 centímetros de cualquier conducto eléctrico o tubería con fluidos corrosivos o líneas de alta presión.

Artículo 51.- Normas para instalaciones de comunicación.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

I.- Todas las edificaciones que requieran instalaciones telefónicas deberán cumplir con las normas establecidas por Teléfonos de México, S. A., y deberán contar, además con proyecto de planos del cableado telefónico los complejos industriales, comerciales, fraccionamientos, unidades habitacionales y demás obras que así lo considere necesario la Dirección de Obras Públicas Municipales.

II.- disposiciones para instalaciones de comunicación.

a) Las uniones entre el registro de banqueta y el registro correspondiente de alimentación a las edificaciones, se harán mediante tuberías de fibrocemento con un diámetro de 10 centímetros, pudiendo ser también de plástico rígido de 50 milímetros, para 70 a 200 pares. En los casos en que la tubería o conducto de enlace tengan una longitud mayor de 20 metros o bien cuando haya cambios de más de 90 grados, deberán colocarse registros de paso.

b) Deberá construirse un registro de distribución por cada 7 teléfonos como máximo. La alimentación de los registros de distribución se llevará a cabo por medio de cables de 10 pares y el número dependerá de cada caso en lo particular.

Los cables de distribución vertical deberán ser colocados en tubos de fierro o plástico rígido. La tubería de conexión entre dos registros no deberá tener más de 2 curvas de 90 grados. Deberán construirse registros de distribución a cada 20 metros, como máximo, de tubería de distribución.

c) Las cajas de registro de distribución de la alimentación serán colocadas a una altura de 60 centímetros del nivel del suelo y en lugares de fácil acceso. El número de registro de distribución dependerá de las necesidades de cada caso, teniendo como norma mínima una por cada nivel de la edificación, a excepción de las edificaciones para habitación, en cuyo caso podrá haber un registro por cada dos niveles y cumpliendo además con las normas técnicas de las instalaciones telefónicas que establece Teléfonos de México.

d) Las líneas de distribución horizontal deberán colocarse en tuberías de fierro conduit no anillado o plástico rígido de 13 centímetros, como mínimo. Para 3 ó 4 líneas deberán colocarse registros de 10 x 5 x 3 centímetros "chalupa" a cada 20 metros de tubería como máximo y a una altura de 60 centímetros del nivel del piso.

Artículo 53.- Normas mínimas para la instalación de Cable y TV., Antenas Parabólicas y Maestras de Televisión.

Todas las edificaciones que requieran de la instalación de cable y televisión o bien cualquier otro tipo de señal estarán sujetas a las normas que establecen para cada caso la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, además de cumplir con las siguientes disposiciones marcadas por el Municipio:

I.- Toda edificación que esté ubicada en la zona histórica catalogada, ya sea monumento histórico o se encuentre cercana a éstos, deberá de solicitar invariablemente permiso para la instalación de cableado, antenas maestras, antenas parabólicas o bien cualquier otro tipo de receptores de señales a la Dirección de Obras Públicas en apego al presente Reglamento.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

II.-En todas aquellas edificaciones que por su ubicación dentro del contexto urbano y/o natural así lo juzgue conveniente la Dirección de Obras Públicas Municipales, podrá requerírseles estudios especiales de instalaciones y urbanización de cableados, antenas maestras, parabólicas o cualquier otro tipo de receptores de señales.

III.- Los edificios multifamiliares de más de 3 niveles de altura y de 10 viviendas o más, deberán contar con instalaciones de antenas maestras de televisión.

c) Albañilería

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

Tipo de Edificación	Tipo de Puerta	Ancho Mínimo
Alojamiento	Entre vestíbulo y sala	1.20 metros
	Acceso principal	1.20 metros
	Cuartos de hoteles, moteles y casas de huéspedes	0.90 metros

Artículo 56.- Normas para escaleras y rampas.

I.-Las escaleras en todos y cada uno de los niveles, estarán ventiladas permanentemente a fachadas o cubos de luz mediante vanos cuya superficie mínima será del 10% de la superficie de la planta del cubo de la escalera.

II.-Cuando las escaleras se encuentren en cubos cerrados deberán de dotarse de un conducto de extracción de humos cuya construcción será adosada a ella, y el área de planta será proporcional a la del cubo de la escalera y que sobresalga del nivel de azotea 150 centímetros como mínimo. Dicho ducto deberá ser calculado conforme a la siguiente función:

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

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

En donde:

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

H= Altura del edificio, en metros

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

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

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

Artículo 57.- Normas Mínimas para circulaciones horizontales y rampas vehiculares.

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

En las rampas helicoidales:

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

Anchura mínima del carril interior	3.50 metros
Anchura mínima del carril exterior	3.20 metros
Sobre elevación máxima	0.10 metros

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

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

- a) Estacionamiento es el espacio físico de propiedad pública o privada utilizado para guardar vehículos.
- b) Todo estacionamiento que esté destinado a servicio público deberá estar pavimentado y diseñado adecuadamente, además estará protegido por bardeo perimetral en sus colindancia con los predios contiguos.
- c) Los estacionamiento para uso público o privado deberán registrarse por las normas establecidas en el presente Reglamento, además de las disposiciones que contengan las leyes y reglamentos en la materia y lo que disponga al respecto la Dirección de Obras Públicas Municipales.

II.- Accesos y salidas de estacionamientos:

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

III.- Pasillos de circulación:

De las normas mínimas para los pasillos y áreas de maniobra:

Las dimensiones mínimas para los pasillos y circulaciones dependerán del ángulo de los cajones de estacionamiento, para los cuales se recomiendan los siguientes valores:

Angulo del Cajón	Anchura del pasillo en metros	
	Automóviles	
	Grandes y medianas	Chicos
30°	3.0	2.7
45°	3.3	3.0
60°	5.0	4.0
90°	6.0	5.0

IV.-De las áreas para ascenso y descenso de usuarios:

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

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

V.-De las dimensiones mínimas para cajones de estacionamiento:

Norma mínima de cajón:

Dimensiones del cajón en metros

Tipo de Automóvil	En Batería	En Cordón
Grandes y medianos	5.0 x 2.4 = 12.00 m ²	6.0 x 2.4 = 14.40 m ²
Chicos	4.2 x 2.2 = 9.24 m ²	4.8 x 2.0 = 9.60 m ²

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

VI.-De las pendientes de los pisos:

Si las áreas de estacionamiento no estuvieran a nivel de los cajones, podrán disponerse en forma tal que en el caso de que falle el sistema de frenado del vehículo, éste pueda quedar detenido por los topes del cajón.

VII.-De las protecciones:

Los estacionamientos que tengan elementos arquitectónicos tales como columnas y muros, deberán tener una banqueta de 45 centímetros de ancho y las columnas deberán tener los ángulos redondeados con el fin de evitar accidentes. En los estacionamientos deberán tener equipos contra incendio de acuerdo con las disposiciones reglamentarias para este efecto.

VIII.-De las casetas de control:

Los estacionamientos estarán dotados de una caseta de control con área de espera para el público usuarios, la cual estará ubicada dentro del predio de referencia y a una distancia mínima de 4.50 metros de alineamiento de acceso al predio y/o salida, tendrá una superficie mínima de 2.00 metros cuadrados construidos.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

IX.-De la utilización de lotes:

Cuando no se construya edificio para estacionamiento de vehículos sino solamente se pretenda utilizar el predio o terreno como estacionamiento, éste deberá normarse bajo los siguientes indicativos:

Tendrá que pavimentarse y drenarse adecuadamente, además deberá contar con entradas y salidas independientes, con las dimensiones que se señalan en este artículo; se delimitarán las áreas de circulación con los cajones; contarán con topes para las ruedas de los vehículos, así como las bardas propias en sus linderos contiguos y a una altura no menor de 2.50 metros, además de casetas de control y servicios sanitarios. Los cajones y topes tendrán las mismas características indicadas en este artículo.

Artículo 60.- Disposiciones generales contra riesgos.

Todas las edificaciones deberán contar con las instalaciones y equipos para prevenir y combatir los posibles incendios y observar las medidas de seguridad que a continuación se indican:

I.-Los equipos y sistemas contra incendios deberán ser mantenidos en condiciones de funcionamiento para ser usados en cualquier momento, para esto, será obligatorio revisarlo y ser probados periódicamente. El propietario del inmueble deberá llevar un libro o bitácora en donde registrará los resultados de las pruebas correspondientes y lo exhibirá al Cuerpo de Bomberos, a solicitud expresa de éste.

II.-El Cuerpo de Bomberos tiene la facultad de exigir, en cualquier tipo de edificaciones, las instalaciones o equipos especiales que juzgue necesarios, además de los señalados en este Reglamento.

III.-Los centros de reunión, escuelas, hospitales, industrias, instalaciones deportivas o recreativas, locales comerciales que tengan una superficie mayor de 1,000 metros cuadrados, centros comerciales, laboratorios en donde se manejen productos químicos, así como aquellos edificios que tengan una altura mayor de 10 niveles a cuerpo de banqueta, tendrán la obligación de revalidar anualmente el visto bueno del Cuerpo de Bomberos y el de la Dirección de Obras Públicas Municipales.

IV.-Las edificaciones con altura hasta de 15 metros o más a excepción de los edificios unifamiliares, deberán contar en cada piso con extinguidores contra incendios, calculados según la norma específica adecuada, y deberán estar colocados en lugares de fácil acceso y contar con señalamientos que indiquen su ubicación de tal forma que su acceso desde cualquier punto del edificio, en cada planta, no se encuentre a una distancia mayor de 30 metros lineales.

V.-Como norma general de este Reglamento y las técnicas complementarias se considerarán como material de prueba de fuego, todo aquel que tenga una resistencia por lo menos de una hora a fuego directo sin producir flama, gases tóxicos o explosiones.

Artículo 62.- Normas mínimas para dispositivos contra incendios.

I.-Del sistema hidráulico.

En todos los sistemas de tuberías contra incendio, deberá vigilarse que la presión requerida se mantenga en forma ininterrumpida.

Las mangueras deberán ser de 38 milímetros de diámetro, de material simétrico, conectados a la toma y colocarse plegadas con el fin de facilitar su uso; estarán provistas de ciclones de niebla y una red hidráulica de alimentación directa de exclusividad para la manguera contra incendios; estarán dotadas de toma de siamesa de 64 milímetros de diámetros, válvula de no retorno en ambas entradas, cople movable y tapón macho. Deberá colocarse por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y en su caso a cada noventa metros lineales de fachada, estarán ubicadas al paño del alineamiento a una altura de un metro sobre el nivel de la banqueta, deberá estar equipada con válvula de no retorno, de manera tal que el agua que se inyecte por la toma no penetre por la cisterna.

La presión del agua para las redes contra incendio deberá mantenerse entre los parámetros de 2.5 y 4.2 kilogramos por centímetro cuadrado, se probarán en primer término las dos tomas simultáneas de mangueras más altas y posteriormente las dos más lejanas del abastecimiento; se mantendrán todo el tiempo las válvulas completamente abiertas por un tiempo no menor a 3 minutos. Dichas pruebas deberán realizarse por lo menos cada 120 días, y se harán con manómetros y dispositivos auxiliares que impidan el desperdicio del agua utilizada para dichas pruebas.

En cada piso deberán existir gabinetes con salidas contra incendio dotadas con conexiones para mangueras, las que deberán calcularse en número tal que cada manguera cubra una área de 30 metros de radio, y la separación no sea mayor de 60 metros uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de escaleras.

II.-De las pruebas del equipo de bombeo.

Estos equipos de bombeo deberán probarse por lo menos semanalmente, con las condiciones de presión normal por un mínimo de 3 minutos, utilizando siempre para ello los dispositivos necesarios para el no desperdicio del agua ocupada en la prueba.

III.-De las mangueras contra incendios.

Las mangueras contra incendios deberán estar debidamente plegadas y conectadas permanentemente a las tomas. La presión deberá ser probada por lo menos cada 120 días, salvo indicaciones contrarias del Cuerpo de Bomberos. Después de ser probadas deberán escurrirse y ya secas acomodarse nuevamente en su gabinete.

IV.-De los extinguidores.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

Los extinguidores serán revisados cada año debiendo señalarse en los mismos la fachada de la última revisión y carga y la correspondiente a su vencimiento.

Después de haberse usado un extinguidor, será recargado de inmediato y colocado de nuevo en su lugar. El acceso a los extinguidores deberá mantenerse libre de obstrucciones.

V.-De la prevención en instalaciones industriales.

En todos los locales en donde se manejen productos químicos inflamables, así como en los destinados a talleres eléctricos y en los ubicados en las proximidades a líneas de alta tensión, queda terminantemente prohibido el uso de agua para el combate de incendios, por su peligrosidad en estos casos.

VI.-De la Prevención de áreas libres en azoteas.

Todos aquellos edificios con altura mayor de 60 metros deberán contar en azoteas con una área adecuada, cuya dimensión mínima será de 10 x 10 metros, la emergencia, pueda aterrizar sobre ésta un helicóptero.

Artículo 106.- Conceptos generales.

Para los propósitos de este Reglamento, se adoptarán los siguientes conceptos:

a) Cimentación, es el conjunto formado por la subestructura y la masa de suelo que se ve afectada por los esfuerzos que le transmite la superestructura y cuyo objeto es distribuir las descargas de manera que garantice el buen funcionamiento de la estructura.

b) Se llama incremento neto de presión a la suma algebraica de esfuerzos verticales a nivel desplante de la subestructura según esta suma resulte positiva, cero o negativa, a la cimentación se le denominará subcompensada o sobrecompensada, respectivamente.

c) Presión de contacto se llama a la presión que la subestructura transmite al terreno.

d) Capacidad de carga última, es la presión que provoca un estado de falla incipiente en el suelo que recibe la subestructura.

e) Capacidad de carga admisible o de trabajo, es el valor de presión con el que se diseñará la cimentación, en cuanto a estabilidad, y será menor que la capacidad de carga última, aplicando un factor de reducción en función de las propiedades del suelo y las condiciones ambientales.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

f) Las deformaciones se denominan asentamientos cuando son movimientos verticales hacia abajo y expansiones cuando son hacia arriba. Podrán presentarse en forma prácticamente inmediata a la construcción o diferida.

g) Las deformaciones se llaman totales cuando se calcula su máxima dimensión y se llaman diferencias entre dos puntos particulares de una cimentación, al valor absoluto de la resta "D" $\text{Dif.} = D1 - D2$. La distorsión angular entre los mismos puntos, será $D = \text{DIF}/\text{Distancia}$ entre los puntos considerados.

h) Capa activa es la capa del suelo arcilloso cuya humedad es variable, debido a los cambios estacionales.

i) Profundidad de la capa activa es la profundidad para la cual el cambio de humedad en el suelo es de 1% de la amplitud máxima de variación anual de la humedad en la superficie.

9.1.1. Criterio Estructural

CAPITULO III

CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

Artículo 72.- Toda estructura y cada una de las partes deberán diseñarse para cumplir con los requisitos básico siguientes.

I.- Tener seguridad adecuada contra la aparición de todo estado límite de falla posible ante las combinaciones de acciones más desfavorable que puedan presentarse durante su vida esperada, y No recabar ningún estado límite de servicio ante combinaciones de acciones que correspondan a condiciones normales de operación.

Artículo 73.- Se considerará como estado límite de falla cualquier situación que corresponda al agotamiento de la carga de la estructura o de cualesquiera de sus componentes, incluyendo la cimentación o al hecho de que ocurran daños irreversibles que afecten significativamente la resistencia ante nuevas aplicaciones de carga. Las normas técnicas complementarias establecerán los estados límite de falla más importantes para cada material y tipo de estructura.

Artículo 74.- Se considerará como estado límite de servicio la ocurrencia de deformaciones, agrietamientos, vibraciones o daños que afecten el correcto funcionamiento de la construcción, pero que no perjudique su capacidad para soportar cargas. En las construcciones comunes, la revisión de los estados límites de deformaciones se considerará cumplida si se comprueba que no exceden los valores siguientes:

I.- Una flecha vertical, incluyendo los efectos a largo plazo, igual al claro entre 240, más de 0.5cm., además para miembros cuyas deformaciones afecten a elementos no estructurales, como muros de mampostería, que no sean capaces de soportar deformaciones apreciables; se considerará como estado límite, una flecha medida después de la colaboración de los elementos no estructurales, igual al claro entre 480, más 0.3 cm. para elementos en voladizo, los límites anteriores se multiplicarán por dos, y Una deflexión horizontal entre dos niveles sucesivos de la estructura igual a la altura de entrepiso entre 500. Para estructuras que tengan ligados elementos no estructurales que puedan dañarse con pequeñas deformaciones igual a la altura de entrepiso entre 250 para otros casos; para diseño sísmico se observará lo dispuesto en los artículos 97 y 99 de este Reglamento, además de lo que dispongan las normas técnicas complementarias relativas a los

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

distintos tipos de estructuras. Adicionalmente, se respetarán los estados límite de servicio de la cimentación y los relativos a diseño sísmico, especificados en los capítulos respectivos de este título.

Artículo 75.- En el diseño de toda estructura, deberán tomarse en cuenta los efectos de las cargas muertas, de las cargas vivas, del sismo y del viento, cuando este último sea significativo. Las intensidades de estas acciones que deben considerarse en el diseño y la forma en que deben calcularse en sus efectos se especifican en los capítulos IV, V, VII y VII de este título. La manera en que deben combinarse sus efectos se establecen en los artículos 78 y 83 de este Reglamento. Cuando sean significativos, deberán tomarse en cuenta los efectos producidos por otras acciones, como los empujes de tierras y líquidos, los cambios de temperatura, las contracciones de los materiales, los hundimientos de los apoyos y las solicitaciones originadas por el funcionamiento de maquinaria y equipo que no estén tomadas en cuenta en las cargas especificadas en el capítulo V de este título para diferentes destinos de las construcciones. Las intensidades de las acciones que deben considerarse para el diseño, la forma en que deben integrarse a las distintas combinaciones de acciones y la manera de analizar sus efectos en las estructuras, se apegarán a los criterios generales establecidos en ese capítulo.

Artículo 76.- Se considerarán tres categorías de acciones, de acuerdo con la duración en que obran sobre las estructuras con su intensidad máxima.

I.- Las acciones permanentes son las que obran en forma continuada sobre la estructura y cuya intensidad varía poco con el tiempo. Las principales acciones que pertenecen a esta categoría son: la carga muerta, el empuje estático de tierras y de líquidos y las deformaciones y emplazamientos impuestos a la estructura que varían poco con el tiempo, como los debidos a pre-esfuerzo o a movimientos diferenciales de apoyos.

II.- Las acciones variables son las que obran sobre la estructura con una intensidad que varía significativamente con el tiempo. Las principales acciones que entran en esta categoría son: la carga viva; los efectos de temperatura; las deformaciones impuestas y los hundimientos diferenciales que tengan una intensidad variable con el tiempo, y las acciones debidas al funcionamiento de maquinaria y equipo, incluyendo los efectos dinámicos que pueden presentarse debido a vibraciones, impacto o frenaje.

III.- Las acciones accidentales son las que no se deben al funcionamiento de la construcción y que pueden alcanzar intensidades significativas sólo durante lapsos breves. Pertenecen a esta categoría: las acciones sísmicas; los efectos del viento; los efectos de explosiones, incendios y otros fenómenos que pueden presentarse en casos extraordinarios. Será necesario tomar precauciones en la estructuración y en los detalles constructivos, para evitar un comportamiento catastrófico de la estructura para en caso de que ocurran estas acciones.

Artículo 77.- Cuando deba considerarse en el diseño el efecto de acciones cuyas intensidades no estén especificadas en este Reglamento ni en sus normas técnicas complementarias, estas intensidades deberán establecerse siguiendo procedimientos aprobados por el Municipio y con base en los criterios generales siguientes:

I.- Para acciones permanentes se tomarán en cuenta la variabilidad de dimensiones de los elementos, de los pesos volumétricos y de las otras propiedades relevantes de los materiales, para determinar un valor máximo probable de la intensidad. Cuando el efecto de la acción permanente sea favorable a la estabilidad de la estructura, se determinará un valor mínimo probable de la intensidad;

II.- Para acciones variables se determinarán las intensidades siguientes que correspondan a las combinaciones de acciones para las que deba revisarse la estructura.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

- a) La intensidad máxima se determinará como el valor máximo probable durante la vida esperada de la construcción. Se empleará para combinación con los efectos de acciones permanente;
- b) La intensidad instantánea se determinará como el valor máximo probable en el lapso en que pueda presentarse una acción accidental, con el sismo, y se empleará para combinaciones que incluyan acciones accidentales o más de una acción variable;
- c) La intensidad media se estimará como el valor que puede tomar la acción en un lapso de varios años y se empleará para estimar efectos a largo plazo, y
- d) La intensidad mínima se empleará cuando el efecto de la acción sea favorable a la estabilidad de la estructura y se tomará, en general, igual a cero.

III.- Para las acciones accidentales se considerará como intensidad de diseño el valor que corresponda a un período de recurrencia de 50 años.

Las intensidades supuestas para las acciones no especificadas deberán justificarse en la memoria de cálculo y consignarse en los planos estructurales.

Artículo 78.- La seguridad de una estructura deberá verificarse para el efecto combinado de todas las acciones que tenga una probabilidad no despreciable de ocurrir simultáneamente, considerándose dos categorías de combinaciones:

I.- Para combinaciones que incluyan acciones permanentes y acciones variables. Se considerarán todas las acciones permanentes que actúen sobre la estructura y las distintas acciones variables, de las cuales la más desfavorable se tomará con su intensidad máxima y el resto con su intensidad simultánea, o bien todas ellas con su intensidad media cuando se trate de evaluar efectos a largo plazo.

Para la combinación de carga muerta más carga viva, se emplearán la intensidad máxima de la carga viva del artículo 88 de este Reglamento, considerándola uniformemente repartida sobre toda el área. Cuando se tomen en cuenta distribuciones de la carga viva más desfavorables que la uniformemente repartida, deberán tomarse los valores de la intensidad instantánea especificada en el mencionado artículo, y

II.- Para las combinaciones que incluyan acciones permanentes, variables y accidentales, se considerarán todas las acciones permanentes, las acciones variables con sus valores instantáneos y únicamente una acción accidental en cada combinación. En ambos tipos de combinación, los efectos de todas las acciones deberán multiplicarse por los factores de carga apropiados, de acuerdo con el artículo 83 de este reglamento.

Artículo 79.- Las fuerzas internas y las deformaciones producidas por las acciones se determinarán mediante un análisis estructural realizado por un método reconocido que tome en cuenta las propiedades de los materiales ante los tipos de carga que se estén considerando.

Artículo 80.- Se entenderá por resistencia la magnitud de una acción, o de una combinación de acciones, que provocaría la aparición de un estado límite de falla de la estructura o cualquiera de sus componentes. En general, la resistencia se expresará en términos de la fuerza interna, o combinación de fuerzas internas, que corresponden a la capacidad máxima de las secciones críticas de la estructura. Se entenderá por fuerzas internas las fuerzas axiales y cortantes y los momentos de flexión y torsión que actúan en una sección de la estructura.

Artículo 81.- los procedimientos para la determinación de la resistencia de diseño y de los factores de resistencia, correspondientes a los materiales y sistemas constructivos más comunes se establecerán en las normas técnicas complementarias de este Reglamento. Para determinar la resistencia de diseño ante estos límites de falla de cimentaciones se emplearán los procedimientos y factores de resistencia especificados en el capítulo VII de este título y en sus normas técnicas complementarias. En casos no comprendidos en los documentos

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

mencionados, la resistencia de diseño se determinará con procedimientos experimentales de acuerdo con el artículo 82 de este Reglamento. En ambos casos, el procedimiento para la determinación de la resistencia de diseño deberá ser aprobado por el Ayuntamiento.

Cuando se siga un procedimiento no establecido en las normas técnicas complementarias, el Municipio podrá exigir una verificación directa de la resistencia por medio de una prueba de carga realizada de acuerdo con criterios probabilísticos, mismos que deberán ser aprobados por el ayuntamiento.

Artículo 82.- La determinación de la resistencia podrá llevarse a cabo por medio de ensayos diseñados para simular, en modelos físicos de la estructura o de posiciones de ella, el efecto de las combinaciones de acciones que deban considerarse de acuerdo con el artículo 78º de este reglamento.

Cuando se trate de estructuras o elementos estructurales que se produzcan en forma industrializada, los ensayos se harán sobre muestras de la producción o de prototipos. En otros casos, los ensayos podrán efectuarse sobre modelos de la estructura en cuestión. La selección de las partes de la estructura que se ensayen y del sistema de carga que se aplique, deberá hacerse de manera que se obtengan las condiciones más desfavorables que puedan presentarse en la práctica, pero tomando en cuenta la interacción con otros elementos estructurales. Con base en los resultados de los ensayos, se deducirá una resistencia de diseño, tomando en cuenta las posibles diferencias entre las propiedades mecánicas y geométricas medidas en los especímenes ensayados y las que pueden esperarse en las estructuras reales.

El tipo de ensaye, el número de especímenes y el criterio para la determinación de la resistencia de diseño, se fijarán con base en criterios probabilísticos y deberán ser aprobados por el Ayuntamiento, el cual podrá exigir una comprobación de la resistencia de la estructura mediante una prueba de carga de acuerdo con las normas técnicas complementarias correspondientes.

Artículo 83.- Se revisará que para las distintas combinaciones de acciones especificadas en el artículo 78 de este Reglamento y para cualquier estado límite de falla posible, la resistencia de diseño sea mayor o igual al efecto de las acciones que intervengan en la combinación de cargas en estudio, multiplicado por los factores de carga correspondientes, según lo especificado en el artículo 84 de este Reglamento. También se revisará que bajo el efecto de las posibles combinaciones de acciones sin multiplicar por factores de carga, no se rebase algún estado límite de servicio.

a) Cimentación

CAPITULO VIII

NORMAS DE DISEÑO PARA CIMENTACIONES

- **Artículo 105.-** En el presente capítulo, se fijan los requisitos mínimos para el diseño y construcción de las cimentaciones, así como las normas adicionales relativas a los métodos para el diseño y construcción, y casos específicos, los cuales normarán en las especificaciones técnicas complementarias de este Reglamento.

- **Artículo 106.- Conceptos generales.**

Para los propósitos de este Reglamento, se adoptarán los siguientes conceptos:

- a) Cimentación, es el conjunto formado por la subestructura y la masa de suelo que se ve afectada por los esfuerzos que le transmite la superestructura y cuyo objeto es distribuir las descargas de manera que garantice el buen funcionamiento de la estructura.
- b) Se llama incremento neto de presión a la suma algebraica de esfuerzos verticales a nivel desplante de la subestructura según esta suma resulte positiva, cero o negativa, a la cimentación se le denominará subcompensada o sobrecompensada, respectivamente.
- c) Presión de contacto se llama a la presión que la subestructura transmite al terreno.
- d) Capacidad de carga última, es la presión que provoca un estado de falla incipiente en el suelo que recibe la subestructura.
- e) Capacidad de carga admisible o de trabajo, es el valor de presión con el que se diseñará la cimentación, en cuanto a estabilidad, y será menor que la capacidad de carga última, aplicando un factor de reducción en función de las propiedades del suelo y las condiciones ambientales.
- f) Las deformaciones se denominan asentamientos cuando son movimientos verticales hacia abajo y expansiones cuando son hacia arriba. Podrán presentarse en forma prácticamente inmediata a la construcción o diferida.
- g) Las deformaciones se llaman totales cuando se calcula su máxima dimensión y se llaman diferencias entre dos puntos particulares de una cimentación, al valor absoluto de la resta "D" $Dif. = D1 - D2$. La distorsión angular entre los mismos puntos, será $D = DIF / Distancia$ entre los puntos considerados.
- h) Capa activa es la capa del suelo arcilloso cuya humedad es variable, debido a los cambios estacionales.
- i) Profundidad de la capa activa es la profundidad para la cual el cambio de humedad en el suelo es de 1% de la amplitud máxima de variación anual de la humedad en la superficie.

- **Artículo 107.- Obligación de cimentar.-** Toda construcción se soportará por medio de una cimentación apropiada.

Los elementos de la subestructura no podrán, en ningún caso, desplantarse sobre la tierra vegetal o sobre rellenos sueltos y/o heterogéneos. Sólo se aceptará cimentar sobre rellenos artificiales, cuando se demuestre que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 118 de este Reglamento.

Artículo 108.- Investigación del subsuelo.- En el Municipio de Morelia, se considerarán cuatro zonas, las cuales se describen a continuación:

- a) Depósitos arcillosos de comportamiento frecuente expansivo, de espesor variable.
- b) Depósitos heterogéneos, formados por boleos empacados en diversos materiales que pueden no estar cementados; estos depósitos se encuentran frecuentemente en las transiciones entre formaciones rocosas de cotas altas y el valle.
- c) Formaciones rocosa de origen volcánico, tales como tobas, basaltos y riolitas.
- d) Depósitos de limos no plásticos, arenas, gravas y mezclas de estos suelos,

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

caracterizados por ser materiales inertes.

Artículo 109.- Normas mínimas.

- a) La investigación del subsuelo deberá hacerse hasta la profundidad donde se calcule que el incremento de esfuerzo vertical sea del orden del 10% del incremento neto de presión, quedando fuera de esta consideración la zona definida en el inciso c) del artículo anterior.
- b) La exploración del subsuelo podrá efectuarse predominantemente por medio de pozos a cielo abierto.

El número mínimo a realizarse en un sitio dado será el siguiente:

UNO.- Para predios menores del 200 m²

DOS.- Para predios entre 200 y 1,000 m²

TRES.- Para predios entre 1,000 y 5,000 m² Los predios mayores de 5,000 m² deberán incrementar el número de pozos a razón mínima de 1 por cada 5,000 m².

El uso de maquinaria de exploración podrá reservarse para aquellos proyectos en que la magnitud de presión transmitida al suelo provoque esfuerzos que interfieran profundidades que hagan inoperante el uso de pozos a cielo abierto.

El número de sondeos en un predio deberá garantizar, con un índice razonable de seguridad, la caracterización del subsuelo en toda la superficie de estudio.

- c) La descripción y clasificación de los suelos se hará de acuerdo con el sistema unificado de clasificación de suelos (SUCS).

- d) Queda excluido el caso de pavimentos, que seguirá los alineamientos del capítulo correspondiente.

Artículo 110.- De los antecedentes geotécnicos.

Con el propósito de proporcionar a los usuarios del Reglamento la información geotécnica hasta ahora disponible, como una información de conjunto y sin por este motivo salvar la responsiva profesional de un proyecto particular, se presenta la siguiente descripción:

En el valle predominan las formaciones aluviales, caracterizadas por la presencia de arcillas de propiedades variables, en donde el factor distintivo es la inestabilidad volumétrica ante los cambios de humedad, a estos suelos se les denominará "expansivos".

Por observación de los daños manifestados en diversas estructuras asentadas sobre laderas, se sabe que existen movimientos, por lo cual el constructor no deberá omitirlo en su análisis y diseño de la cimentación.

Se tiene conocimiento y evidencias de la existencia de fallas geológicas activas en el valle, por lo que no deberá colocarse estructuras a lo largo de su eje. En cada caso particular, habrá de juzgarse la distancia mínima necesaria que deberán alejarse las estructuras del eje de las fallas. La variabilidad de propiedades obliga a que, en cada caso particular, se cuente con el estudio geotécnico que justifique la cimentación elegida.

Artículo 111.- De la investigación de las construcciones colindantes.- Es obligación del Responsable del proyecto investigar las condiciones de cimentación, estabilidad, movimientos, agrietamientos y desplomes de las construcciones colindantes y tomarlas en

cuenta en el diseño y la construcción en proyecto.

Artículo 112.- Del desplante de la subestructura.- La subestructura deberá desplantarse a una profundidad tal, que no exista la posibilidad de que agentes externos modifiquen las propiedades del suelo.

I.- En el caso del inciso a) del artículo 108, ante la presencia de suelos expansivos, deberá evitarse el desplante de la subestructura en la capa activa. Cuando se considere desplantar una cimentación sobre la capa activa tendrá que diseñarse una subestructura lo suficientemente rígida como para garantizar que se cumplan los lineamientos indicados en el artículo 113.

No deberán utilizarse las cimentaciones de mampostería en forma de zapatas corridas desplantadas sobre la capa activa.

Para asegurar el buen comportamiento de los pisos de las construcciones, éstos no deberán tener contacto directo con el suelo arcilloso, para evitar que los cambios volumétricos, típicos en los suelos expansivos, provoque daños.

Para los elementos de la subestructura que atraviesen la capa activa deberán considerarse en su diseño las fuerzas de levantamientos que por hidratación pueden generarse; en el otro caso, cuando se trata de desecación, deberá tomarse en cuenta las fuerzas que por fricción tienden a hacer penetrar a los elementos. Cuando se considere la alternativa de cimentación en base a sustitución parcial del suelo de la capa activa, por un material apropiados según el artículo 118, la capa mínima que deberá sustituirse será determinada mediante los estudios correspondientes no debiendo ser nunca inferior a un metro de profundidad. Esta capa de material se extenderá, cuando se posible, por lo menos tres metros más allá del perímetro de la construcción.

II.- En el caso del inciso a) del artículo 108, no deberán desplantarse las subestructura en los depósitos heterogéneos sin cimentación estable.

III.- En el caso del inciso c) del artículo 108, el desplante de la subestructura deberá ser a una profundidad que garantice que la roca no se encuentre excesivamente intemperizada, fisurada y que se cumplan las condiciones indicadas en el artículo 117.

IV.- Queda excluido el caso de banquetas y pisos exteriores a la estructura, los cuales quedarán sujetos al interés que la construcción en particular tenga considerado a este respecto.

V.- Los lineamientos que tendrán que cumplir los pavimentos se contemplarán en el capítulo correspondiente de este Reglamento.

Artículo 113.- Concepto de los movimientos permisibles.- Se entenderá por movimiento permisible, aquel que no dañe las funciones para las cuales se diseñó la estructura. El valor esperado de los movimientos no deberá causar daños intolerables a la propia cimentación, a la estructura, a sus instalaciones, a los elementos no estructurales, a los acabados, a las construcciones vecinas y a los servicios públicos.

Artículo 114.- De las acciones de cimentar.- En el diseño de las cimentaciones, se considerarán las acciones de acuerdo con las características estructurales, cargas y descargas por excavación, los pesos y empujes laterales de los rellenos y las acciones que graviten sobre los elementos de cimentación y cualquier otra localizada en la propia cimentación y su vecindad.

Artículo 115.- De los estados límites para cimentar. En el diseño de toda cimentación, se considerarán los siguientes estados límites en el suelo, además de los correspondientes a los miembros de la subestructura:

I.-De falla:

a) Falla local.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

b) Colapso general. Cada uno de estos estados límites de falla deberán evaluarse para las condiciones más críticas, durante la construcción, para instantes inmediatos posteriores a la puesta en servicio de la estructura y para tiempos del orden de la vida útil de la misma.

La seguridad de las cimentaciones contra la falla por capacidad de carga se evaluará en términos de la capacidad de carga admisible. Esta se calculará por métodos analíticos apoyados en las características distintivas del subsuelo. La capacidad de carga de la cimentación se calculará a partir de la resistencia media del estado más débil que gobierne el mecanismo de falla más probable.

II.- De servicio:

a) Movimiento vertical medio con respecto al nivel del terreno circundante.

b) Inclinación media.

c) Deformación diferencial en términos de distorsión.

Se considerarán el componente inmediato, el diferido y la combinación de ambos en cada uno de estos movimientos.

Artículo 116.- Normas mínimas para excavaciones.- En el diseño y ejecución de las excavaciones, deberán considerarse las siguientes precauciones:

I.- No deberán alterarse las condiciones de humedad en las zonas adyacentes al predio.

II.- Las excavaciones no deberán provocar daños en las construcciones e instalaciones adyacentes.

III.- Los taludes en excavaciones deberán ser analizados, tratándose de suelos homogéneos, recurriendo al método sueco, lo mismo que en el caso de suelos estratificados. En éstos últimos, también se revisará la posible falla de traslación.

IV.- En el caso de formaciones rocosas se deberá revisar la posible existencia de planos potenciales de falla por la presencia de discontinuidades o materiales débiles, tales como lutitas blancas o arcillas interestratificadas.

V.- En todos los casos; según la estrategia o discontinuidades podrá considerarse el mecanismo de falla por traslación.

VI.- La estabilidad de los taludes deberá revisarse a corto y largo plazo, según sea el caso.

VII.- Las fuerzas resistentes deberán afectarse de un factor de reducción a fin de garantizar la seguridad del talud o ladera.

VIII.- Se deberán de tomar en cuenta las cargas accidentales, tales como movimiento de vehículos, equipos de construcción y cualquier otra acción que pueda sumarse a las fuerzas desestabilizadoras o reductora de la resistencia al esfuerzo cortante.

Artículo 117.- Cimentaciones en taludes o laderas Para cimentaciones desplantadas en taludes o laderas, se precisará del análisis de estabilidad de los mismos, utilizando el criterio indicado para taludes en el artículo 116.

En los casos de los incisos a) y b) del artículo 108 deberá comprobarse que no existan movimientos de ningún tipo, asimismo, se pondrá atención en el comportamiento de las estructuras adyacentes y en términos generales en observaciones de la zona.

Artículo 118.- Normas para rellenos.-

I.- Deberán emplearse, preferentemente, como material de relleno los suelos clasificados por el S.C.T., como gravas y/o arenas, permitiéndose porcentajes significativos de material fino no plástico, siempre y cuando cumplan con las normas de calidad establecidas por la S.C.T.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

II.- Los rellenos deberán ser compactados, de manera de garantizar el buen funcionamiento de la estructura que recibirán.

III.- Para el control de computación de los rellenos, se recurrirá a las especificaciones de la S.C.T.

IV.- Los materiales de tipo arcilloso solamente podrán utilizarse como relleno cuando se realice un diseño de estabilización sancionado con los ensayos de laboratorio correspondientes, de tal manera que se demuestre que el material mejorado garantiza el buen funcionamiento de la estructura considerada.

V.- El método de estabilización estudiado en el laboratorio deberá representar al que se aplicará en campo.

Artículo 119.- Muros de contención.

I.- *Diseño*: para el diseño del muro, el cálculo de los empujes deberá tomar en cuenta las cargas muertas, vivas, accidentales y cualquier sobrecarga que actúe en el relleno o la estructura de retención. La cimentación del muro se diseñará tomando como base lo establecido en los artículos 107, 112, 114 y 115, en todos los casos, se verificará que exista un factor de seguridad contra volteo y deslizamiento no menor de 1.5.

II.- *Drenaje*: deberá existir un sistema de drenaje en el muro que garantice que no se presentarán presiones hidráulicas no consideradas en el diseño del muro. Asimismo, se deberá garantizar que las propiedades mecánicas del relleno se mantengan según la consideración del diseño.

III.- *Rellenos contenidos por muros*: el procedimiento constructivo del relleno deberá evitar que se generen empujes superiores a los considerados en el diseño.

Artículo 120.- Norma para protección de excavaciones interrumpidas.- Cuando se interrumpa una excavación, se tomarán las precauciones necesarias para evitar que se presenten alteraciones que puedan dañar construcciones colindantes o instalaciones de la vía pública y que ocurran fallas en las paredes o taludes de la excavación por intemperismo.

Artículo 122.- De la instrumentación.- En los casos que la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología considere conveniente, será obligatorio realizar las nivelaciones o mediciones necesarias, con la periodicidad que para cada caso se determine, con el fin de evaluar el comportamiento mecánico de la estructura.

b) Losas

b.1. Losa de Entrepiso

b.2. Losa de Cubierta

c) Albañilería

c.1. Muros, Alturas, Espesores

Artículo 201.- Normas para la construcción de muros.

I.- La dimensión de la sección transversal de un muro, ya sea de carga y/o fachada, no será menor de diez centímetros.

II.- Las hiladas de tabique de barro deben humedecerse perfectamente antes de ser colocados.

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

- III.- Las juntas verticales en los muros deben quedar “cuatrapeadas”, como mínimo en la tercera parte de la longitud de la pieza, salvo que se tomen precauciones que garanticen la estabilidad del muro.
- IV.- Todos los muros que se toquen o crucen deberán ser anclados entre sí, salvo que se tomen precauciones que garanticen su estabilidad y buen funcionamiento.
- V.- Los muros llevarán elementos horizontales de liga a una separación no mayor de veinticinco veces su espesor.
- VI.- Los elementos horizontales de liga de los muros que deben anclarse a la estructura, se fijarán por medio de varillas que previamente se dejen ahogadas en dichas estructuras, o con dispositivos especiales, evitando siempre el deterioro de cualquier parte de la misma.
- VII.- Todos los muros de fachada que reciban recubrimientos de materiales pétreos naturales o artificiales deberán llevar elementos suficientes de liga y anclaje para soportar dichos recubrimientos.
- VIII.- Todos los muros que estén expuestos a recibir humedades deberán ser convenientemente impermeabilizados.
- IX.- Durante la construcción de todo muro, se tomarán las precauciones necesarias para garantizar su estabilidad en el proceso de las obras, tomando en cuenta posibles empujes horizontales, incluso viento y sismo.

c.2. Vanos de puertas y ventanas

c.3. Castillos

d) Instalación hidráulica

d.1. Cisterna

d.2. Hidroneumático

d.3. Bomba

d.4. Cálculo de la Tubería

e) Instalación sanitaria

e.1. Cálculo de los diámetros de la tubería de evacuación

f) Instalación Eléctrica

f.1. Interior

f.2. Exterior

h) Acabados

CAPITULO XIX

DE LAS FACHADAS Y RECUBRIMIENTOS.

Artículo 205.- Generalidades.

Todo elemento que forme parte de una fachada, así como todo aquel que se emplea para su terminación o acabado, deberá ser fijado a la estructura del edificio en tal forma que se evite cualquier desprendimiento. Los recubrimientos en pisos, muros y plafones, deberán ser colocados en forma adecuada y sin que sean alteradas de manera importante las cargas consignadas en el proyecto.

Artículo 206.- De los materiales pétreos.

Las fachadas en sillares, deberán construirse en forma tal que cada hilada asiente firmemente sobre la inmediata inferior, debiendo preverse un corte que asegure la liga de los sillares entre sí.

En las fachadas que sean recubiertas con materiales pétreos y naturales o artificiales, deberá cuidarse la adherencia de éstas a la estructura del edificio, en todos aquellos casos en los cuales las alturas sean mayores de diez metros o en los que sea necesario por sus dimensiones, peso falta de rugosidad de las placas, éstas deberán ser fijadas mediante grapas con metal inoxidable.

En tal caso, se dejarán anclas y puntas de construcción adecuadas tanto verticales como horizontales, con el fin de evitar desprendimientos de estos recubrimientos debido a movimientos de la estructura por asentamientos, viento o sismos. Estas juntas deberán ser capaces de neutralizar dilataciones o contracciones sufridas por el material, debidas a cambio de temperatura. Se tomarán las medidas necesarias para que sea evitada la penetración de agua, a través de los revestimientos.

Artículo 207.- Aplanados.

Todos los aplanados o pastas, se ejecutarán en forma tal que sean evitados desprendimientos de éstos, así como la formación de huecos o grietas importantes. Los aplanados se aplicarán sobre superficies rugosas previamente humectadas o utilizando dispositivos de anclajes o adherencia con el fin de lograr una correcta liga entre ambos. Ningún aplanado, tendrá un espesor mayor de tres centímetros.

Artículo 208.- Herrería.

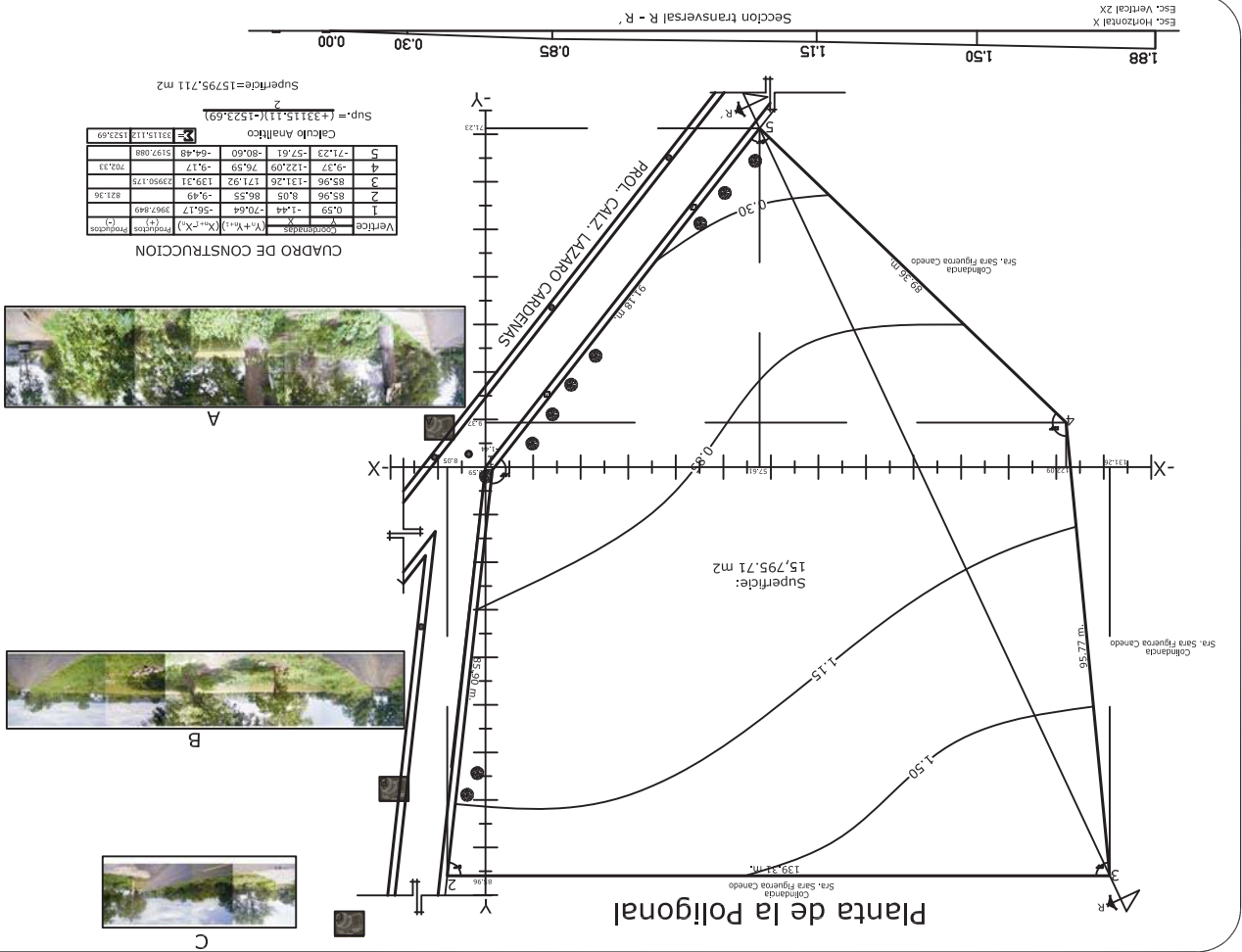
La herrería, deberá ser fijada sin perjudicar la estructura de los edificios y de tal forma que sean evitados desprendimientos totales o parciales de la misma.

La herrería, se proyectará y colocará en forma tal que los posibles movimientos de la construcción no lo dañen.

Los vidrios o cristales, deberán ser colocados tomando en cuenta las dilataciones y contracciones ocasionadas por los cambios naturales de temperatura.

Los asientos y selladores empleados en la colocación de las piezas mayores de 1.50 metros cuadrados, deberán neutralizar tales deformaciones y las ocasionadas por el viento o sismo, deberán conservar su elasticidad a través del tiempo.

10. EL PROYECTO.

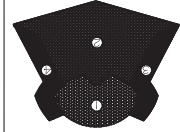


Map Scale 1:10,000
Author
Date

Project: Vespene Research Station
Scale
Topography
Map to use
Model

Architecture

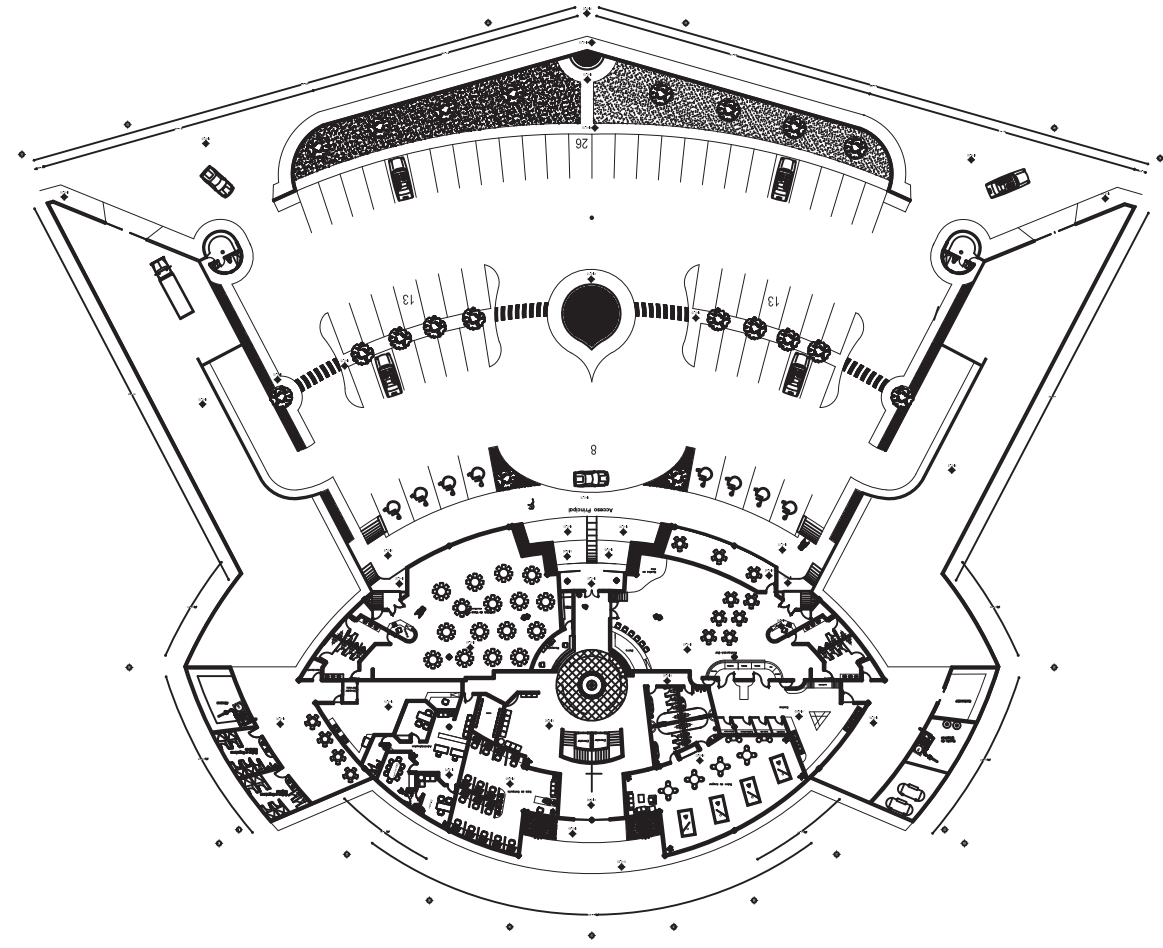
U.M.S.N.

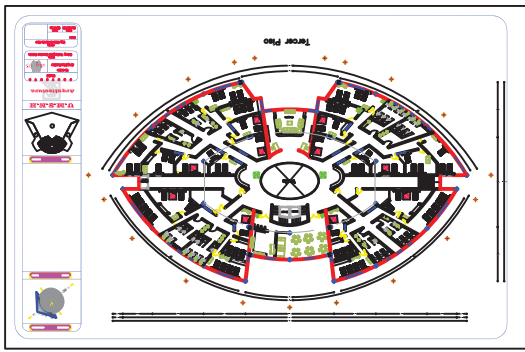
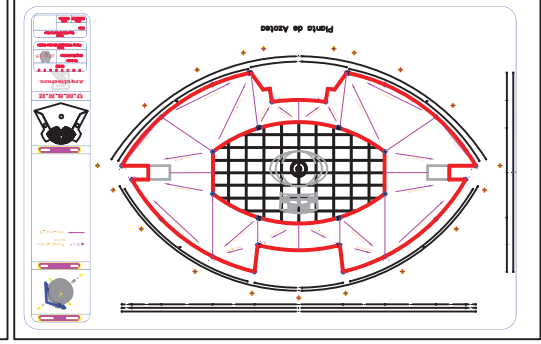
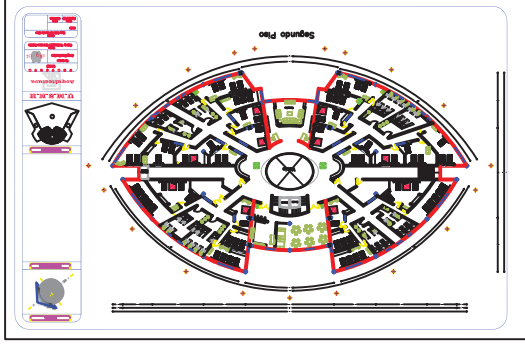
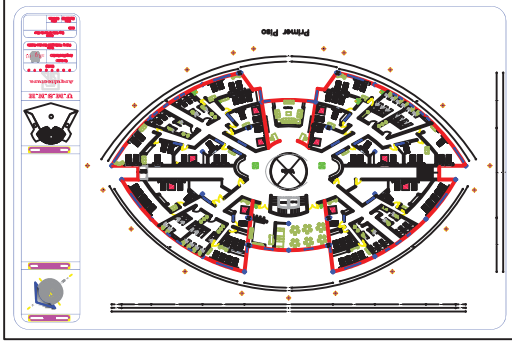


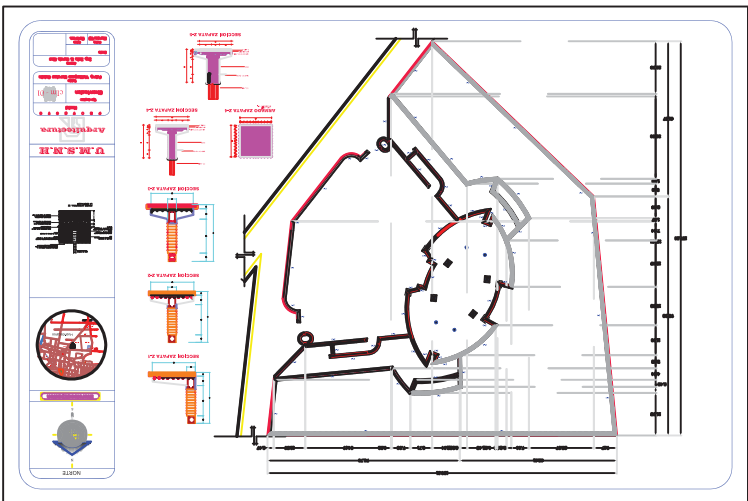
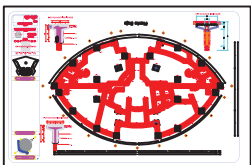
UBICACION

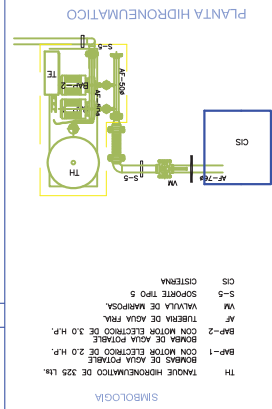


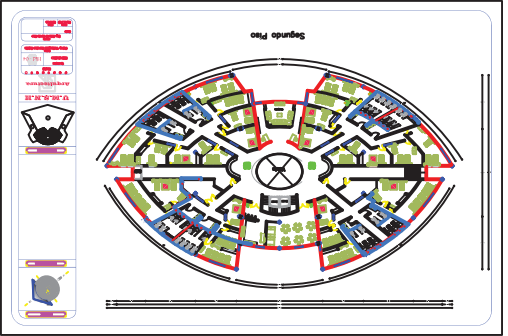
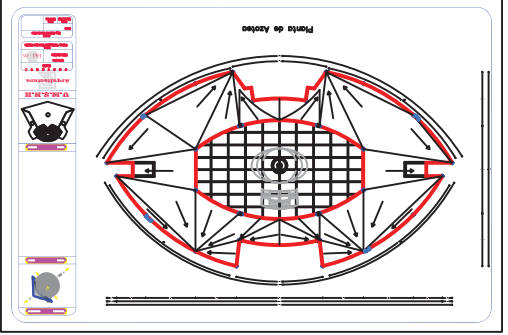
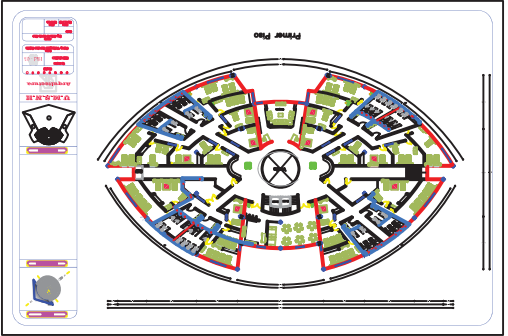
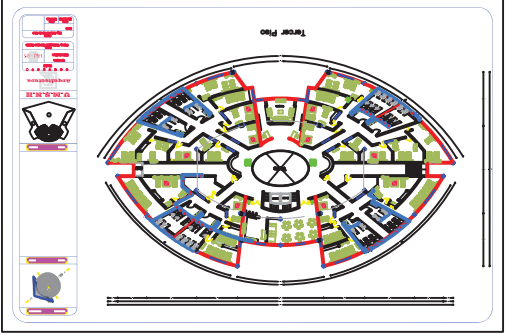
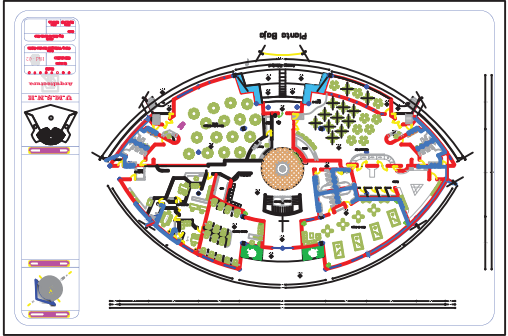
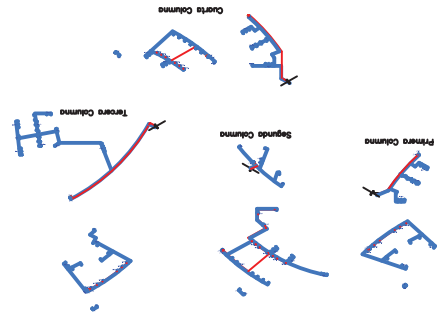
NORTE

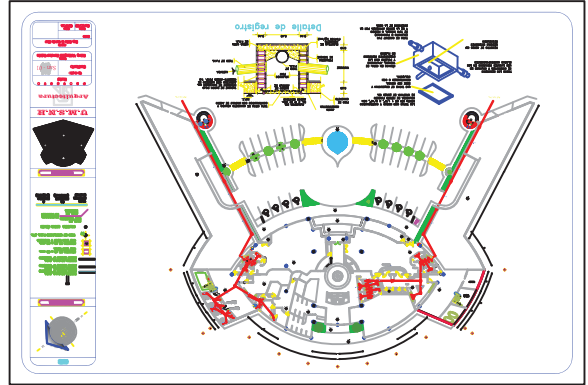
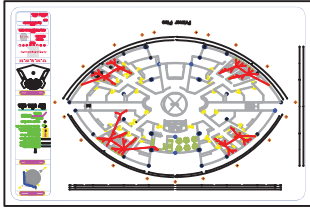
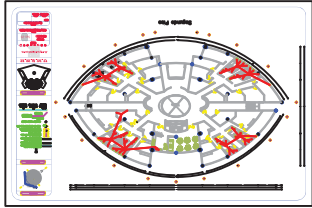
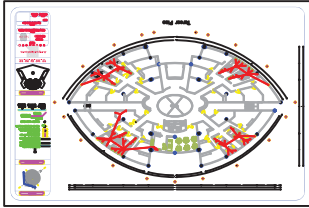


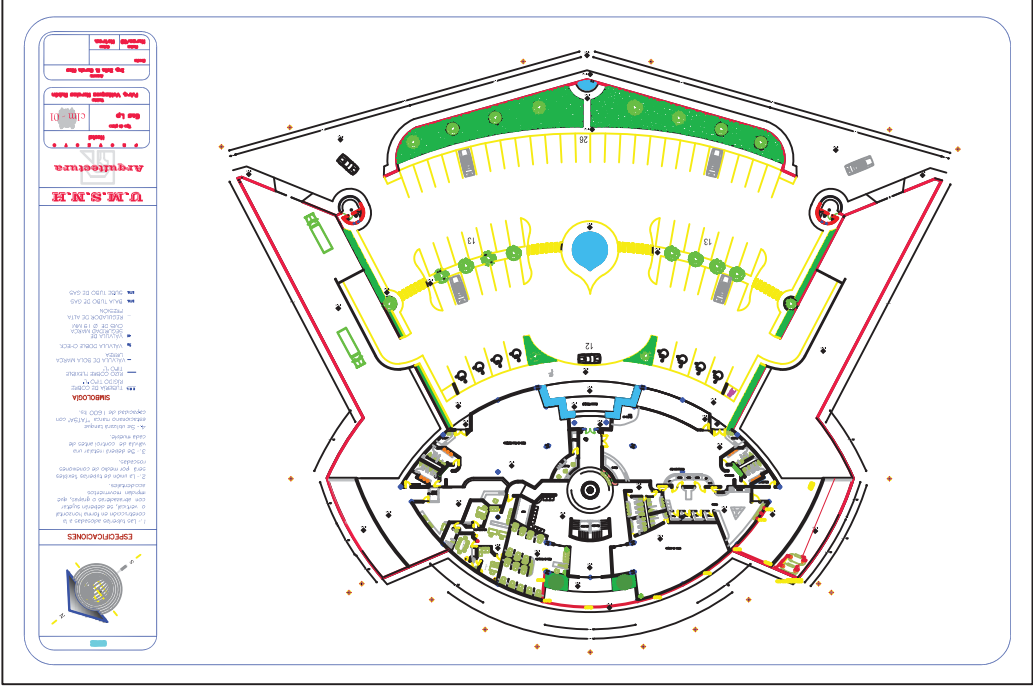


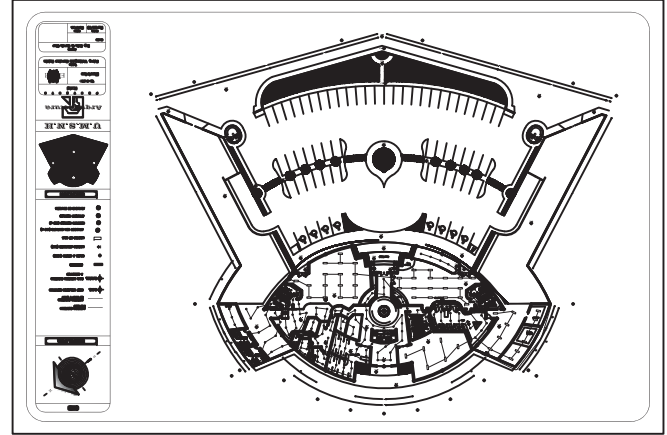
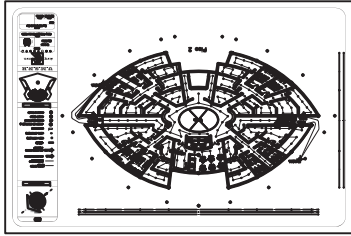
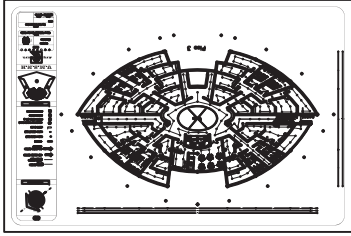


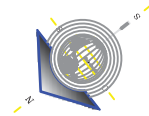












CRITERIO DE JARDINERIA

ESPECIFICACIONES

PREPARACION DEL TERRENO

PARA EL PASTO

El terreno debe ser preparado para la siembra del pasto, eliminando cualquier obstáculo y nivelando la superficie.

Se debe asegurar que el terreno esté libre de piedras y otros objetos que puedan dañar las raíces de las plantas.

El terreno debe ser abonado con un abono orgánico para mejorar la calidad del suelo.

Se debe regar el terreno regularmente para mantenerlo húmedo y facilitar la germinación de las semillas.

El terreno debe ser protegido de las plagas y enfermedades mediante el uso de pesticidas naturales.

Se debe mantener el terreno limpio y libre de malezas para que el pasto crezca correctamente.

El terreno debe ser regado con agua limpia y sin contaminantes para evitar problemas de salud.

Se debe evitar el uso de fertilizantes químicos que puedan dañar el medio ambiente.

El terreno debe ser regado con frecuencia para mantenerlo húmedo y facilitar la germinación de las semillas.

Se debe mantener el terreno limpio y libre de malezas para que el pasto crezca correctamente.

El terreno debe ser regado con agua limpia y sin contaminantes para evitar problemas de salud.

Se debe evitar el uso de fertilizantes químicos que puedan dañar el medio ambiente.

El terreno debe ser regado con frecuencia para mantenerlo húmedo y facilitar la germinación de las semillas.

Se debe mantener el terreno limpio y libre de malezas para que el pasto crezca correctamente.

El terreno debe ser regado con agua limpia y sin contaminantes para evitar problemas de salud.

Se debe evitar el uso de fertilizantes químicos que puedan dañar el medio ambiente.

El terreno debe ser regado con frecuencia para mantenerlo húmedo y facilitar la germinación de las semillas.

Se debe mantener el terreno limpio y libre de malezas para que el pasto crezca correctamente.

El terreno debe ser regado con agua limpia y sin contaminantes para evitar problemas de salud.

Se debe evitar el uso de fertilizantes químicos que puedan dañar el medio ambiente.

El terreno debe ser regado con frecuencia para mantenerlo húmedo y facilitar la germinación de las semillas.

Se debe mantener el terreno limpio y libre de malezas para que el pasto crezca correctamente.

El terreno debe ser regado con agua limpia y sin contaminantes para evitar problemas de salud.

Se debe evitar el uso de fertilizantes químicos que puedan dañar el medio ambiente.

El terreno debe ser regado con frecuencia para mantenerlo húmedo y facilitar la germinación de las semillas.

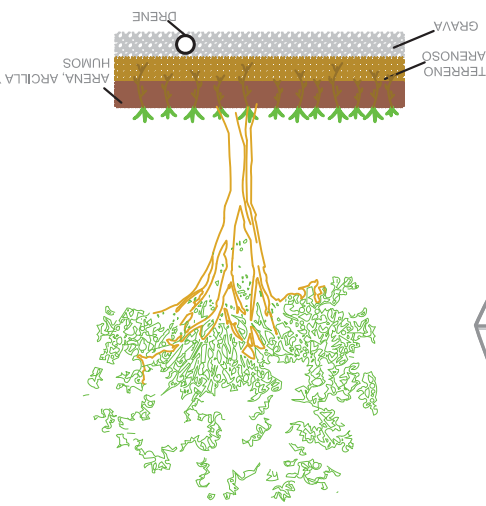
Se debe mantener el terreno limpio y libre de malezas para que el pasto crezca correctamente.

El terreno debe ser regado con agua limpia y sin contaminantes para evitar problemas de salud.

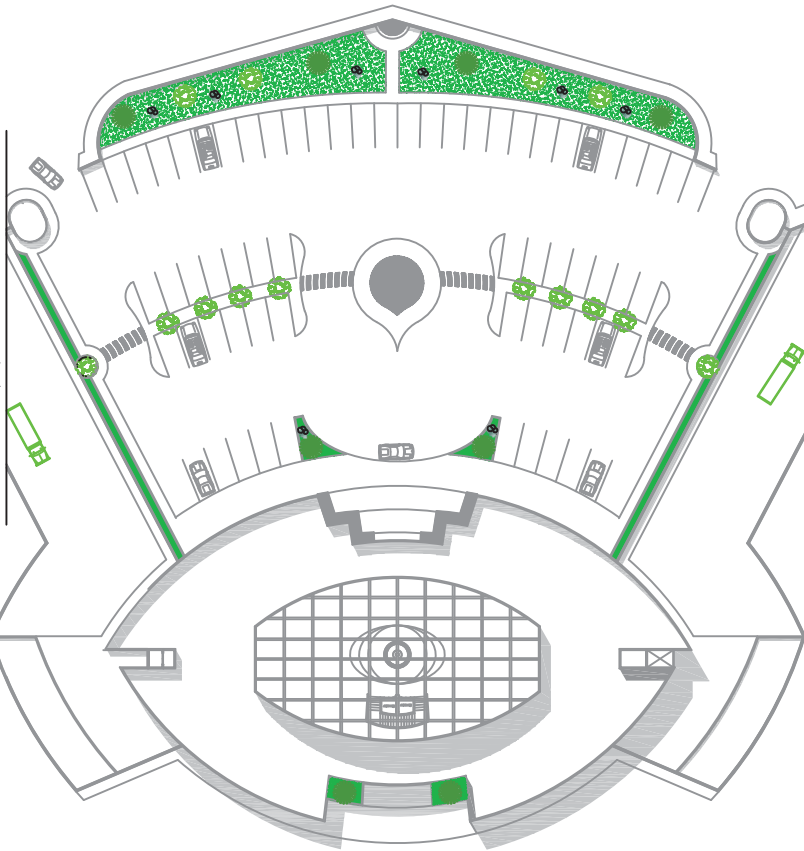
Se debe evitar el uso de fertilizantes químicos que puedan dañar el medio ambiente.

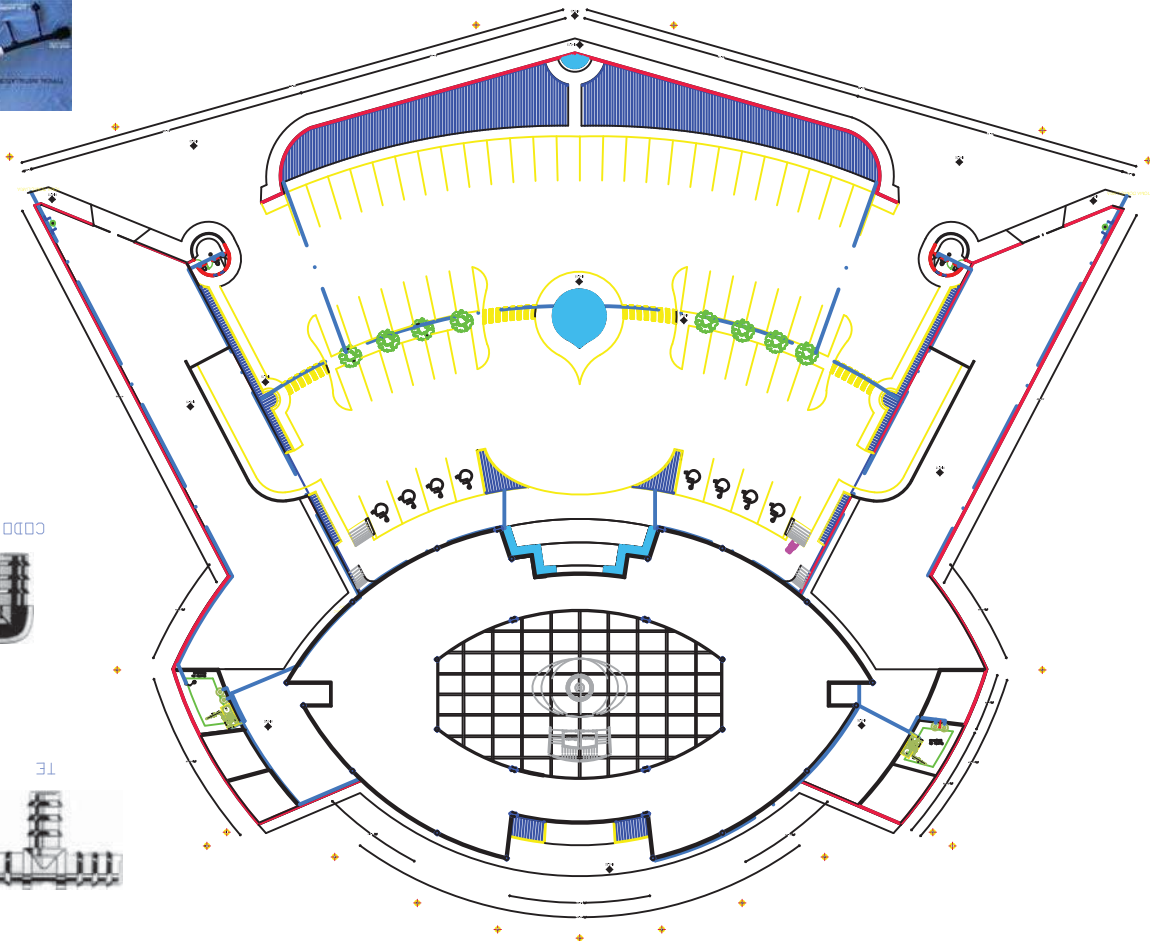
El terreno debe ser regado con frecuencia para mantenerlo húmedo y facilitar la germinación de las semillas.

Se debe mantener el terreno limpio y libre de malezas para que el pasto crezca correctamente.



ESPECIE	DESCRIPCION
FICUS	LEGA A CRECER DE 5 A 7 MTS. DE ALTURA, LA RAIZ CRECE HACIA ABAJO Y ESTA ALCANZA UNA LONGITUD DE 3 A 4 MTS.
PALMERA SICA	LEGA A CRECER DE 5 A 7 MTS. DE ALTURA, LA RAIZ CRECE HACIA ABAJO Y ESTA ALCANZA UNA LONGITUD DE 3 A 4 MTS.
PASTO	SEGA A CRECER DE 5 A 10 CM. DE ALTURA, LAS RAIZES SON MUY ESPECIES.
PIEDRA DE RIO	SEGA A CRECER DE 5 A 10 CM. DE ALTURA, LAS RAIZES SON MUY ESPECIES.





- 1-1- SE US UTILIZABAN 2 CEN MANAJERAS
1-2- RECONOCERON 2 CEN MANAJERAS
2- LA TUBERÍA UTILIZADA PARA EL
SISTEMA DE RIEGO SEA DE PVC.
3- LA TUBERÍA DEL SISTEMA DE
RIEGO POR ASPIRACIÓN SEA DE
30MM.
4- PAPA EL SISTEMA DE RIEGO
POR GOTEO SE UTILIZAN UN NÚM
DE PASOS, PARA EVITAR QUE LOS
GOTEROS SEAN DISPENSADOS DE
LA TUBERÍA.
5- LA SEPARACIÓN ENTRE GOTEROS
SEA DE 30 CM.

[illegible]

www.pearsoned.com



H'N'S'W'Ω



Parq. Velázquez Morales Rubin

Rev. John H. Garcia Dies

	File	File No.

U.M.S.N.H. Facultad de Arquitectura	
Proyecto: Perspectivas y Fachadas Etapa: 01	
Tema: Planos, Volúmenes, Materiales, Modelos	
Fecha: 2023-11-05	
Autor:	



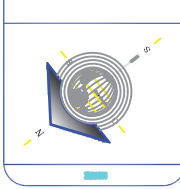
Fachada Posterior



Fachada Principal



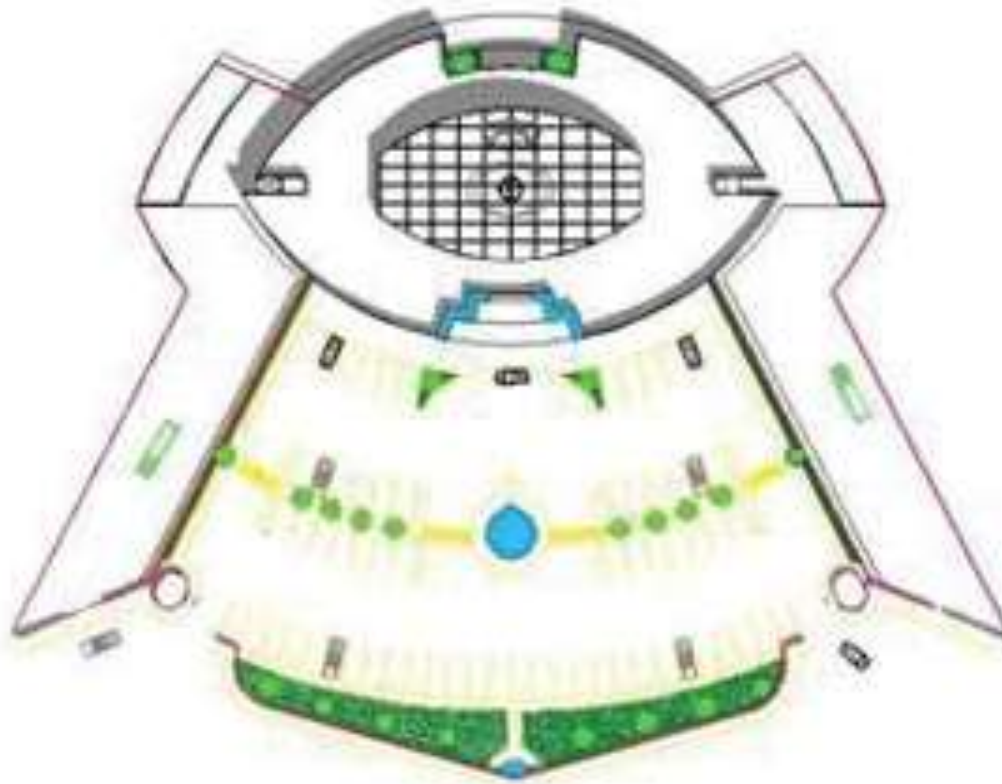
Perspectiva



LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

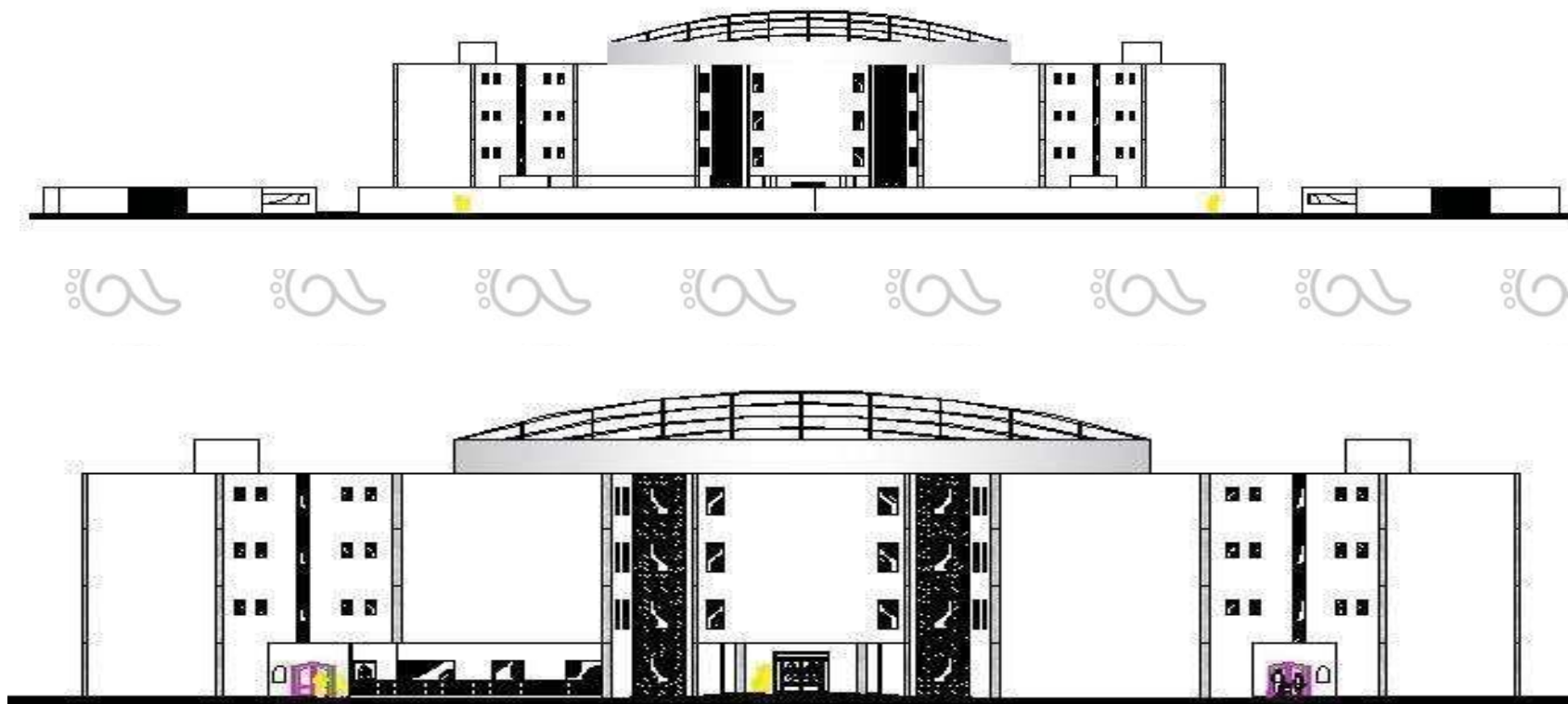
Rubén Velázquez Morales



PLANTA DE CONJUNTO

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales



FACHADA PRINCIPAL

12. CONCLUSIONES.

Es gratificante ver como por medio de la Teoría se puede llegar al inicio de un gran proyecto como lo es un Hostal en Huandacareo, proporcionando espacios arquitectónicos para satisfacer necesidades de los turistas, además de fomentar la convivencia con otras culturas.

Sé tuvo cierta dificultad para encontrar información concreta de la simbología maya y azteca, pero a pesar de eso se logro encontrar la clave para la creación del proyecto, así como de la tipología del Hostel; ya que ese era el objetivo principal, basar todo en un sustento propiamente Mexicano.

Con un conjunto arquitectónico de esta índole no solo ayuda a los visitantes, sino al desarrollo de la comunidad donde se encuentra, siendo en este caso Huandacareo, Mich.

Este proyecto cuenta con espacios de recreación como Salón de Juegos, Laboratorios de cómputo, sala de T.V., Restaurant-Bar, así como diversas áreas comunes, siendo estas: Salón de Usos Múltiples, Habitaciones, entre otras.

Quizá no pueda integrarse al contexto actual, ya que se encuentra rodeado de sembradíos de maíz y granjas de cerdos, aún así es conveniente para el proyecto ya que es mas llamativo y atrae más a los visitantes ya que esta frente a la Calzada(calle primaria), la cual llega hasta los diversos Parques Acuáticos de Huandacareo, Mich.

13. BIBLIOGRAFÍA.

- Plan de desarrollo urbano.
- Felipe Gallego, Jesús y Peyrolón Melendo, Ramón. **Diccionario de hostelería.** Hostelería y turismo, restaurante y gastronomía, cafetería y bar.
- Gallego, Javier. **Marketing Hotelero.** Principios y aplicaciones para la gestión día a día. Ediciones Deusto. Bilbao, 1997.
- Dorado, José Antonio y Cerra, Javier. **Manual de recepción y atención al cliente.** Editorial Síntesis. Colección Hostelería y Turismo. Madrid, 1996.
- López Collado, Asunción. **La gobernanta. Manual de hostelería.** Cuarta edición. Thomson Paraninfo. Madrid, 1996.
- Milio Balanzá, Isabel. **Diseño y comercialización de productos turísticos locales y regionales.** Thomson Paraninfo. Madrid, 2004.
- Shelley-Maree Cassidy. **THE HOTEL BOOK.** Editorial: Taschen

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

HOSTAL EN HUANDACAREO, MICH., MEX.

Rubén Velázquez Morales

FUENTES:

<http://www.monografias.com/trabajos13/estrucue/estrucue.shtml>

<http://www.todoarquitectura.com>

<http://www.arq.com.mx>

<http://www.hostel-inn.com/?id0=1&le1=1&id1=0&le2=0&id2=0&le3=1&id3=0&le4=0&id4=0>

<http://www.campo-base.com.ar/el-hostel-mendoza.asp>

<http://www.hostels.com/en/availability.php/HostelNumber:523>

www.preciadoshotel.com