

316  
24

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JUAN O'GORMAN

TESIS PROFESIONAL

DESARROLLO TURISTICO EJIDAL EN LAGUNA GUERRERO, QUINTANA ROO.

MARIA DE LOS ANGELES VIZCARRA DE LOS REYES.

ABRIL

1992.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## INDICE

INTRODUCCION	1
<b>I. GENERALIDADES</b>	<b>1</b>
1. Estado de Quintana Roo	
A. Características naturales, económicas, políticas y sociales	
B. Turismo	
a. Impacto del turismo:	
- Impacto sociocultural	
- Impacto ambiental	
<b>II. CONTEXTO</b>	<b>6</b>
1. Clima: asoleamiento, vientos dominantes, precipitación pluvial	
2. Flora y fauna	
3. Geología	
4. Infraestructura	
<b>III. PROYECTO</b>	<b>8</b>
1. Ubicación	
2. Terreno	
3. Programa Arquitectónico	
4. Análisis conceptual	
5. Memoria descriptiva:	
A. zonificación	
B. el conjunto:	
a. servicios turísticos	
b. balneario	
c. campamento	
C. Criterio de ventilación	
D. Criterio estructural	

E. Criterio de iluminación  
F. Criterio de instalación hidráulica y sanitaria  
G. Acabados

<b>IV. ASPECTOS FINANCIEROS</b>	<b>30</b>
1. Financiamiento	
2. Costo aproximado	
3. Etapas de construcción	
<b>- CONCLUSIONES</b>	<b>33</b>
<b>- BIBLIOGRAFIA</b>	<b>34</b>
<b>- PLANOS ARQUITECTONICOS</b>	<b>35</b>

## - INTRODUCCION

El turismo, como actividad económica que genera empleos y riqueza, debe planearse de manera integral.

El servicio turístico convencional, localizado en lugares urbanizados y dotados de infraestructura recreativa sofisticada (restaurantes internacionales, discotecas, bares, marinas, instalaciones para convenciones, etc.), generalmente es prestado por empresas transnacionales o nacionales con una gran concentración de capital, lo que provoca la salida de divisas y, en el menor de los casos, la concentración del ingreso, todo a costa de los recursos naturales y la fuerza de trabajo del país.

En contrapartida, las instalaciones edificadas en ámbitos rurales que cuentan con bellezas naturales susceptibles de explotación turística, permiten la elevación de los ingresos de la comunidad donde se instalan a través de los efectos multiplicadores de la inversión que se reflejan en la infraestructura de apoyo (tiendas, gasolineras, talleres de mantenimiento para las instalaciones hoteleras, servicio mecánico, etc.) y logran ampliar el objetivo inicial si se manejan como organizaciones ejidales.

Lo descrito en el párrafo precedente, en las condiciones actuales en que se operan este tipo de empresas representa una utopía porque estamos conscientes de que las comunidades campesinas carecen de recursos organizativos eficientes, pero nos corresponde a nosotros que hemos tenido acceso a las universidades, en primer lugar proponerlo y en segundo lugar ponernos en contacto con otras carreras que estén en posibilidad de cubrir estas deficiencias para que conjuntamente, a través del servicio social, se preste apoyo a estas comunidades, por ejemplo: abogados, administradores, contadores, economistas, ingenieros, etc.

Mediante estas ideas y a través del servicio social multidisciplinario, surge la posibilidad de desarrollar un proyecto turístico ejidal, como respuesta a la petición formulada por parte de los representantes del ejido de Laguna Guerrero, municipio de Othón P. Blanco en el Estado de Quintana Roo; en el que se encuentra una laguna que por sus características naturales representa una posibilidad importante para el asentamiento de un centro turístico que permita a los ejidatarios tener una fuente alternativa de ingresos, ya que su actividad principal, el cultivo del coco, se ha visto disminuida por una plaga que ha afectado la mayor parte de los cultivos.

Por otra parte, este tipo de proyectos, además de propiciar nuevas posibilidades de diversión, se plantean como una alternativa de recreación para el turismo nacional y regional de medianos recursos, ya que la mayoría de los centros turísticos tradicionales son prácticamente inaccesibles por estar destinados al turismo extranjero, con la consecuente carestía de los servicios que se ofrecen.

La comunidad ejidal de Laguna Guerrero, mantiene una organización política de participación colectiva, donde impera el interés común de conservar la comunicación continua a través de asambleas formadas por ejidatarios y vecinados, la más importante instancia de expresión y por tanto, autoridad en la toma de decisiones.

La estructura política se caracteriza por un comisariado ejidal compuesto por el presidente, el secretario y el tesorero, principales

representantes de la comunidad ante el gobierno del Estado y ante la sociedad en general; existen también cuatro jueces de paz encargados de informar tanto a nivel interno como externo las decisiones y acciones a realizar por la comunidad; finalmente, al cuidado de las disposiciones del ejido se tiene un regidor por cada manzana. Esta forma de organización permite la solución de los problemas del ejido, con un trabajo de equipo.

Precisamente al amparo de esta conformación y ante la necesidad de un instrumento de desarrollo económico alternativo del ejido de Laguna Guerrero, surge la demanda de proyectar un centro turístico en la laguna que retroalimente al resto de las actividades, para así ayudar a mejorar el nivel de vida de los pobladores del ejido.

Como respuesta a dicha demanda, se plantean los siguientes objetivos:

1. Dar opciones que dentro del campo arquitectónico ayuden a satisfacer las necesidades económicas de la población.
2. Lograr la explotación / aprovechamiento de los recursos naturales de la zona sin afectar el equilibrio ecológico.
3. Lograr un plan de desarrollo para la explotación de dichos recursos.

Estos objetivos se alcanzarán mediante el estudio de los factores naturales, sociales, económicos, políticos y culturales que afectan a la zona, para lograr un proyecto que satisfaga de la mejor manera las necesidades del ejido de Laguna Guerrero

## I. GENERALIDADES.

### 1. Estado de Quintana Roo.

Quintana Roo, frontera sur de México, se ubica en la costa oriental de la Península de Yucatán, en el sureste del territorio mexicano.

El Estado de Quintana Roo, tiene una superficie de 50,843 km<sup>2</sup>, lo que representa el 2.6% del territorio nacional. Colinda al norte y al este con el Mar Caribe, al sur con Belice y Guatemala y al oeste con los Estados de Campeche y Yucatán. ( fig. 1 )

Habiéndose considerado que el Territorio de Quintana Roo cumplía con los requisitos económicos y de población suficientes, el antiguo territorio se convirtió en Estado libre y soberano por decreto el 8 de octubre de 1974. La Constitución local se promulgó el 12 de enero del año siguiente y la nueva entidad conservó la superficie y límites originales. El estado lleva el apellido de Andrés Quintana Roo, quien tuvo una destacada participación en el movimiento de Independencia y en la creación de la República.

#### A. Características naturales, económicas, políticas y sociales.

Geográficamente, Quintana Roo es un Estado peculiar, lo más característico es su topografía casi completamente llana constituida por una losa calcárea de formación marina y recientemente emergida. Enfrenta a las corrientes del mar Caribe con más de 700 Km de costa. Todo ello asemeja más a Quintana Roo, y a la península de Yucatán en general, con alguna isla antillana de formación coralina que con una geografía más típicamente continental.

Los recursos naturales básicos del Estado son: la pesca, las bellezas naturales aprovechadas para actividades turísticas, la selva (productos maderables y no maderables), y el agua subterránea. Los suelos son sin embargo pobres, y por ello la agricultura y la ganadería no son intensivas.

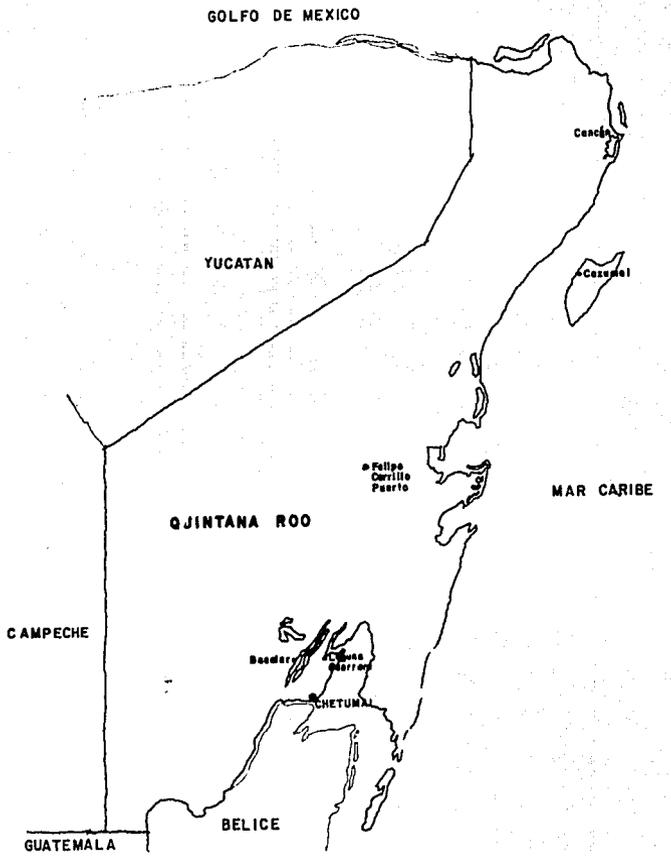
En cuanto a los recursos minerales, las posibilidades son pocas, centrándose en los derivados calizos, yesos, arcillas y mármoles que pueden ser utilizados para la construcción, industria que después del turismo es la que genera mayor número de empleos en el Estado.

Durante los tres siglos de dominación española, la región del actual Estado fue prácticamente desconocida y se mantuvo ajena al desarrollo cultural, político y económico del resto de la península y del país.

Durante el siglo pasado sirvió de refugio a la población maya que en 1847 se rebeló contra el poder central. En el mandato del general Porfirio Díaz se intentó contrarrestar la fuerza política del Estado de Yucatán, a la que entonces perteneció el hoy Estado de Quintana Roo, que, afianzado en la economía del henequén, pretendía su separación política del resto de la nación. En 1902, y por iniciativa del Gobierno



1. Estado de Quintana Roo



Federal, se disgregó la porción más oriental de la península para erigir el Territorio de Quintana Roo con su actual configuración. No fue sino hasta la segunda década de este siglo, a partir del desarrollo de la industria chiclera, que la región empezó a romper su prolongado aislamiento, sin lograrlo totalmente, hasta que se concluyó el Ferrocarril del Sureste; y se reafirmó con la construcción de las carreteras del Golfo, de Escárcega, y la de Mérida a Chetumal, que fueron factores importantes para fortalecer los nexos entre la península y el resto del país.

## B. Turismo

El turismo, junto con la pesca comercial, el comercio de importación y la agroindustria componen la base del nuevo desarrollo del Estado.

El turismo en Quintana Roo es una actividad moderna. La existencia histórica del recurso, playas y costas de belleza excepcional, estuvo limitada por una de las grandes causas que frenaron la integración y la generación de un desarrollo más equilibrado de Quintana Roo en lo particular y en la península en general: el aislamiento del resto del país.

En el sur del Estado se ha desarrollado una actividad turística basada en dos atractivos: los artículos de importación, que hasta antes de las devaluaciones de nuestro peso fueron importantes, las bellezas naturales de la zona, y los centros arqueológicos.

No se puede comparar la actividad turística de la zona norte (Cancún, Cozumel), en la que el turismo es la actividad dominante, con la zona sur, donde esta actividad es complementaria de la agricultura y la silvicultura.

En la zona de estudio se ha desarrollado el turismo en dos zonas que, aunque cercanas entre sí, presentan características muy diferentes: Chetumal y Bacalar.

Chetumal, capital del Estado, conocida desde su fundación a comienzos del siglo como Payo Obispo, es el lugar donde por primera vez se instaló un servicio de hotel y restaurante en la zona.

Como ya se mencionó anteriormente, el turismo en Chetumal es totalmente distinto al de la zona norte del Estado. Las diferencias son de la composición de su afluencia, en el norte es mayoritariamente extranjera y en el sur la mayor parte es de origen nacional.

El desarrollo del turismo está íntimamente ligado a la actividad comercial, la cual determina los volúmenes de visitantes y la composición de los mismos.

Por otro lado, Bacalar, población histórica de Quintana Roo, el primer asentamiento humano permanente por más de cuatro siglos, es hoy un pequeño poblado de menos de 5000 habitantes. Posee entre sus riquezas turísticas, dos grandes atractivos: el primero natural,

La Laguna de los Siete Colores: el segundo, el Fuerte de Bacalar, construcción de la época colonial.

Bacalar tiene un turismo de fin de semana, básicamente de propietarios de casas que residen en Chetumal y en los períodos vacacionales escolares el turismo es predominantemente peninsular, con escasos visitantes del interior de la República. Esta zona es poco atractiva para el turismo internacional por la ausencia de instalaciones de primera categoría y sólo es visitado por los turistas internacionales que ocasionalmente pasan por ahí en automóvil.

En la zona sur, además de Chetumal y Bacalar se encuentran otros lugares turísticos menos explotados, como balnearios populares, la mayoría ejidales, en diferentes manantiales y lagunas.

Los recursos turísticos en el sur están escasamente desarrollados, y la falta de infraestructura carretera los hace de difícil acceso.

Sería conveniente explotar estos recursos, de manera racional respetando el entorno, y orientándolos hacia el turismo local y nacional principalmente.

#### a. Impacto del turismo

El turismo es en la actualidad la actividad más importante del Estado, tomando como criterio de evaluación la participación que esta actividad tiene en el Producto Interno Bruto Estatal, lo cual no significa que Quintana Roo esté predestinado a ser un Estado turístico, ya que geográficamente esta actividad ocupa un área limitada y en cuanto al empleo generado no es mayoritariamente del sector turismo, ya que sigue siendo del sector primario.

Las ventajas económicas casi siempre son las que se toman en cuenta cuando se trata de emprender un proyecto turístico, sin embargo, hay repercusiones importantes que deberán tomarse en cuenta para el desarrollo armónico de las localidades donde se llevan a cabo este tipo de proyectos.

#### - Impacto sociocultural:

El problema de la contracultura es uno de los más serios que genera un desarrollo turístico. Poblaciones que han vivido aisladas por muchos años y campesinos de zonas pobres que emigran hacia los polos turísticos enfrentan un idioma y una forma de ser diferente a la propia. El problema de la contracultura, frente a la antigua cultura nacional, no ha sido ni siquiera planteado, mucho menos resuelto, en los desarrollos turísticos. Esta distorsión se expresa de diferentes maneras y algunos resultados son:

**Sociedad contrastante:** El trabajador sale de la palapa sin luz ni agua al lujo de los hoteles a donde mucha gente que es presa del consumismo y por consecuencia gasta mucho y en cosas superfluas. Tal contradicción entre la realidad que vive y la de su centro de trabajo,

distorsiona el comportamiento de los habitantes de las zonas turísticas al ser víctimas del efecto demostración que propicia la aspiración de vivir en un mundo que no les corresponde ni cultural ni económicamente sin reflexionar en que el consumismo y el gasto suntuario son posibles entre el turismo porque esta actividad ocupa una corta temporada en su ciclo anual y porque quien realiza un viaje al extranjero y se hospeda en los hoteles lujosos pertenece a una clase social de altos ingresos. Esta situación altera la realidad de los que viven entre el turismo, ya que piensan que el consumismo es la meta de vida ideal.

Los problemas anteriores se manifiestan en algunos vicios motivados por la frustración que ocasiona la realidad que viven y el ideal que desean vivir. Esto lleva consigo la mayor contaminación que puede generar el turismo: la social, que se expresa en desintegración familiar y desvalorización personal, lo que provoca la degradación de los sujetos en plazos muy cortos. Por otra parte, los servicios personales prestados por la población local son los relacionados con la servidumbre, lo que provoca una actitud servil ante las clases sociales altas ya sea nacionales o extranjeras, con la consecuente actitud ante la vida de estos trabajadores.

-Impacto ambiental:

El trópico, y muy especialmente la costa oriental de la península de Yucatán, en la que se asientan los desarrollos turísticos de Quintana Roo, es un medio muy fácil de alterar.

La contaminación ecológica, como la social, es de diferentes tipos. Primero, el impacto directo al medio ambiente, el cual ocurre a través del impacto personal y a través del impacto social. El primero se deriva de actitudes individuales que alteran, aunque sea mínimamente, el entorno natural. Esto va desde la pequeña depredación en los arrecifes, que sumada es muy grande, hasta la pesca indiscriminada, la contaminación de lagunas, etc. estas actitudes aparentan ser pequeñas pero el daño se magnifica al acumularse.

El impacto social ambiental se presenta cuando los responsables de un centro o zona turística realizan acciones u obras que alteran el medio ambiente, como dragados en lagunas, contaminación de aguas por drenajes de hoteles, etc. Además de estas alteraciones directas hay otras como las visuales, y las de sonido. Las visuales se presentan con la ruptura de la escena natural por estructuras que no armonizan con esa realidad. Un ejemplo de ello es el estilo arquitectónico de Cancún, más similar al de Miami que a los poolados de la zona del Caribe.

La contaminación por ruido se debe a las actividades náuticas por medio de motores en vez de medios físicos, como la vela y el remo, aunado al ruido provocado por los transportes que necesariamente requieren la población que se ha aglutinado en torno al centro turístico.

Estos son algunos de los problemas derivados de la actividad turística, cuando los criterios para su implantación se basan exclusivamente en apreciaciones económicas, descuidando los aspectos culturales, sociales, naturales, etc. Un ejemplo claro de este problema es Acapulco, en el que el "éxito" fue acompañado de una gran marginación social, deterioro del ecosistema y la formación de grupos sociales altamente conflictivos. Ello es la muestra más concreta de un desarrollo no integral.

## II. CONTEXTO.

### 1. Clima

El clima es cálido subhúmedo y sin variaciones extremas de temperatura. La temperatura media anual es de 26°C.

Quintana Roo recibe precipitaciones pluviales de 1100 a 1300 mm anuales, distribuidas de manera irregular durante todo el año, presentándose la mayor parte en forma de chaparrones violentos y breves en los meses de junio a octubre, aunque con frecuencia se prolongan hasta el mes de enero, en forma de chubascos procedentes del norte. La temporada de sequía se extiende unos 4 ó 5 meses, de diciembre a mayo. La humedad relativa promedio es de 86%.

La región registra más de 243 días despejados al año, con horas-sol continuas y sin nubosidad. El máximo de días soleados se alcanza en los meses de marzo y abril con 25 días en promedio. Respecto al soleamiento por fachadas, durante el verano la orientación menos propicia es la oriente-poniente.

Los vientos, nortes de invierno y alisios (noreste a suroeste) el resto del año, son casi constantes. Quintana Roo se encuentra en la ruta de paso de muchos ciclones y tormentas tropicales, por lo que es factible esperar una frecuencia media de 3 a 4 ciclones anuales, con una periodicidad de máxima intensidad cada 5 años.

### 2. Flora y fauna

La vegetación, muy variada y dependiente de los tipos de suelos, se puede clasificar en general como tropical subhúmeda, habiendo muchas especies que tiran sus hojas durante el estiaje pero dominando las perennifolias. Las selvas de Quintana Roo crecen en condiciones medioambientales que teóricamente no producirían árboles como los que existen, ni una diversidad de especies tan típicamente tropicales. Sin embargo, la proximidad de las raíces a los mantos freáticos, la humedad perenne del subsuelo y del ambiente y la distribución de las lluvias permiten a estas especies mantener sus hojas y continuar creciendo durante la época seca.

Dentro de las especies vegetales más notables en el Estado se encuentran los manglares, que contrarrestan en parte la pobreza orgánica y planctónica de las aguas de Quintana Roo, que son duras y oligotróficas (carentes de nutrientes). Por esta razón, las aguas del Estado son en extremo claras, tomando variados tonos turquesas sobre la blanca caliza. Junto con los manglares, los arrecifes protegen las costas de Quintana Roo del embate destructivo de los huracanes.

Asociada a esta vegetación encontramos una riqueza faunística ejemplificada en cinco especies de felinos, dos especies de monos, venado, jabalí, tepalcuintle, sereque, tapir, manatí, cocodrilos, tortugas marinas y terrestres, y trescientas especies de aves. La fauna terrestre se complementa con la marina, contando con la mayor parte de las especies pelágicas y todas las asociadas a los arrecifes coralinos.

### 3. Geología

Quintana Roo se incluye en la provincia fisiográfica de la plataforma de Yucatán. Toda la superficie del Estado es casi plana, con una altitud media no mayor a los 10 m snm.

De origen marino, los suelos están constituidos por rocas calcáreas procedentes del mioceno y el pleistoceno, en su mayoría inmaduras.

La ausencia de cadenas montañosas permite que el clima, la fauna y la vegetación se estructuren en un todo homogéneo.

### 4. Infraestructura

La infraestructura se define como las obras que generalmente realiza el gobierno y que provocan en las empresas economías externas.

El Estado cuenta con medios de comunicación que lo unen al resto del país: el Ferrocarril del Sureste, las carreteras del Golfo y de Escárcega, las de Mérida a Chetumal, tres aeropuertos internacionales (Cancún, Cozumel y Chetumal), vías telefónicas y telegráficas, servicios postales, etc.

Cuenta además con una infraestructura turística de primer orden en Cancún y en Cozumel, e industrias de transformación.

### III. PROYECTO

#### 1. Ubicación.

El proyecto se localiza al sur del Estado, en el municipio de Othón P. Blanco dentro del Ejido de Laguna Guerreru, a 27 km de Chetumal, capital del Estado, tomando la carretera 186 hacia Calderitas. (fig. 2)

#### 2. Terreno

El terreno que alberga el conjunto turístico se ubica en el extremo norte del ejido, a 2 km de la rancharía, en una pequeña saliente que colinda con la Laguna, formando una pequeña caleta. (fig. 3)

El terreno es de forma alargada con una superficie de 11 Has. Colinda hacia el norte y hacia el sur con terrenos del mismo ejido; hacia el oriente colinda con la Laguna y hacia el poniente con el camino de acceso al ejido. (fig. 4)

En cuanto a la topografía, el terreno es prácticamente plano, con una pendiente mínima en el sentido corto hacia la Laguna.

El predio está completamente cubierto por vegetación de selva baja subperennifolia, la cual se caracteriza por el corto tamaño de sus especies arbóreas (de 4 a 10 m en promedio). También se encuentran manglares, palmares y algunos árboles de hasta 20 m de altura. El 75% de la vegetación del terreno se compone de especies perennifolias y un 25% de caducifolias. La selva forma junto con la laguna un ecosistema muy frágil, el cual deberá protegerse al máximo y alterarse lo menos posible.

El terreno presenta toda la colindancia poniente como posibilidad de accesos, sin embargo se plantea dejar un colchón de vegetación en esta colindancia como barrera de protección y dejar un solo acceso al centro del terreno, para facilitar el control de acceso y la disposición de los edificios dentro del mismo.

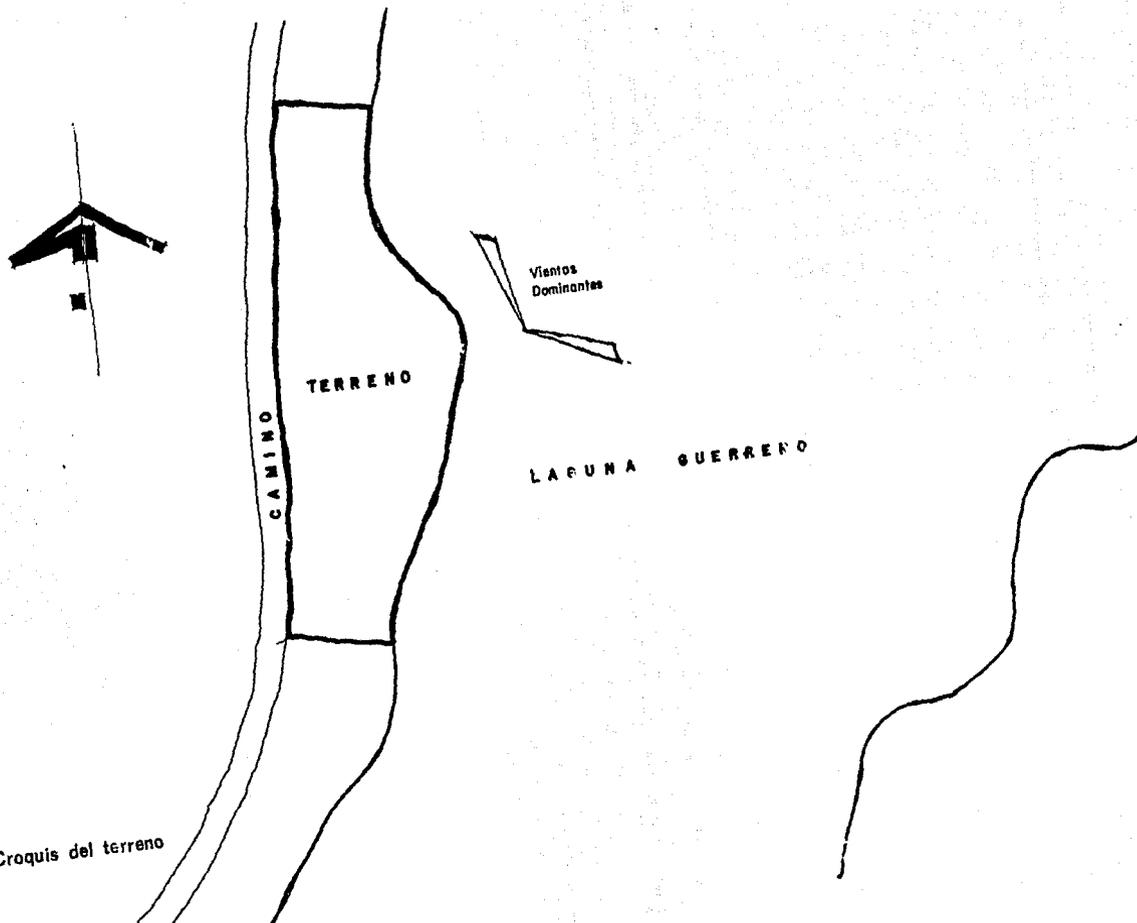
En la zona de estudio la urbanización es insuficiente, pues solamente se cuenta con un camino de acceso y con el inconveniente adicional de ser de terracería; no existe drenaje y el abastecimiento de agua se hace por medio de pozos.

En cuanto a infraestructura, el terreno cuenta con energía eléctrica; no existe red de drenaje ni de agua potable, por lo que el abastecimiento de agua se hará por medio de un pozo que se encuentra en el acceso al terreno; y el drenaje, por medio de fosas sépticas y campos de absorción.

En lo que se refiere a vivienda, los asentamientos se hicieron en forma aislada en todo el ejido, como corresponde a la forma ejidal (vivienda-parcela-corral).







4. Croquis del terreno

### **3. Programa Arquitectónico**

El programa arquitectónico se llevó a cabo en base a las propuestas hechas por los propios ejidatarios, ya que ellos mismos serán quienes atiendan y administren el desarrollo turístico.

#### **A. Administración y Recepción**

- privado directo
- privado administrador
- secretarías (2)
- archivo
- control
- espera
- sanitarios hombres y mujeres
- recepción huéspedes (barra de atención)
- caja
- caja fuerte
- teléfonos
- sanitarios hombres y mujeres
- lobby

#### **B. Area Comercial**

- locales comerciales
- talleres

#### **C. Restaurante**

- área de mesas (120 pers.)
- terraza
- caja

- sanitarios hombres y mujeres
- cocina
- patio de maniobras
- sanitarios empleados
- bodega

#### D. Bar

- área de mesas (80 pers.)
- barra
- pista de baile
- área para música viva
- cava
- terraza
- caja
- sanitarios hombres y mujeres
- bodega

#### E. Hospedaje

- cabañas: (32)
- . dormitorio
- . baño
- . cocineta
- . estancia
- . terraza
  
- hotel:
- . 40 habitaciones dobles con baño y terraza
- . recepción
- . vestíbulo
- . estar
- . sanitarios hombres y mujeres
- . cuarto de blancos

- . cuarto de ropa sucia
- . almacén
- . playa
- . albercas
- . asuleaderos
- . terrazas
- . cafetería

- estacionamiento

#### **F. Balneario**

- albercas
- playa
- asadores
- cafetería
- canchas deportivas
- juegos infantiles
- baños y vestidores
- estacionamiento

#### **G. Campamento**

- área para casas de campaña
- trailer park
- baños y vestidores
- estacionamiento

#### **H. Area Cultural**

- Museo:
- . salas de exposición (3)
- . servicios:

- .taquilla
- .guardarropa
- .recepción
- .sanitarios público
- .privado director
- .privado museógrafo
- .privado restaurador
- .secretaría
- .archivo
- .taller de museografía
- .taller de restauración
- .taller de mantenimiento
- .almacén
- .bodega de limpieza
- .sanitarios empleados

- Aviario
- Jardín Botánico
- Foro al aire libre

#### I. Servicios Generales

- lavandería
- ropería
- baños y vestidores empleados
- taller de mantenimiento
- bodega
- caseta de vigilancia
- enfermería
- estacionamiento empleados

#### 4. Análisis conceptual

En el proyecto surge la inquietud de reflejar de alguna manera la arquitectura prehispánica, ya que éste se ubica en una zona donde floreció la cultura maya, y aún se conservan entre el pueblo muchas tradiciones de ella.

Se busca también una plena integración con la naturaleza pues como se mencionó anteriormente, la deficiente planeación en los desarrollos turísticos trae consigo múltiples problemas, los cuales se pretenden evitar en este proyecto.

Para lograr el primer objetivo, se analizó cuidadosamente la arquitectura prehispánica en general, llegando a las siguientes conclusiones:

La arquitectura prehispánica es principalmente de espacios abiertos, con grandes plazas enmarcadas por escalinatas y plataformas; tiene grandes ejes visuales, y existe un equilibrio en la relación entre los edificios y las plazas.

Estas son las características generales, sin embargo, entre los pueblos del altiplano y los mayas existen algunas diferencias, las cuales se analizan a continuación, pues el proyecto presenta ambas cualidades:

Los pueblos de la meseta parten de una estructura general de composición y de ahí se van derivando las partes, guardando siempre una relación y respetando la unidad total. Todas las partes conservan una diferenciación según su jerarquía y a la vez guardan una armonía de conjunto. Los mayas, en cambio, constituyen un todo de la agrupación de partes semejantes entre sí, de igual jerarquía y por lo tanto no diferenciadas.

En el área maya los espacios tienden a ser dinámicos, tanto en dirección vertical como en horizontal, presentan crujeas muy dinámicas, tanto en los palacios como en las casas populares; pero su agrupación es sucesiva, rítmica, sin un espacio unificador y por lo tanto independientes unas de otras. En el altiplano, por el contrario, los espacios interiores son más estáticos.

Estas formas particulares de cada zona se dan como respuesta al medio físico, a las características climatológicas, de vegetación, etc.

En el proyecto en cuestión, se pretende reflejar a nivel de conjunto las características de la arquitectura del altiplano, y a nivel formal, en cada edificio, se retomaran las cualidades del espacio maya, partiendo del análisis de la vivienda típica de la región: la casa absidal.

La vivienda maya se caracteriza por los ábsides que rematan su planta elíptica y por su techo inclinado, con dos medios conos a los lados para cubrir los ábsides.

En respuesta al clima cálido y húmedo en extremo, la casa absidal propicia una notable protección contra la insolación, con lo que se

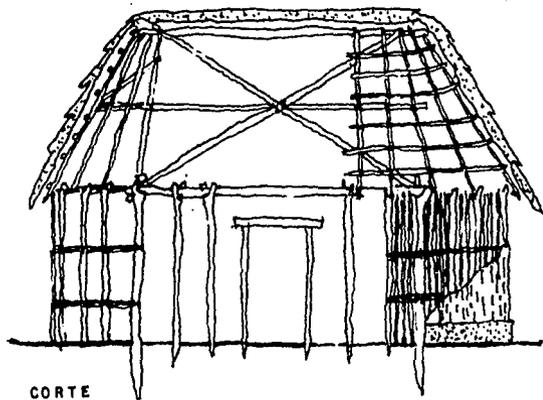
logra un microclima muy confortable, en extremo difícil de alcanzar con otro género de estructura y materiales de bajo costo y existencia local.

La casa tradicional maya mide aproximadamente 8m de largo por 4m de ancho y de 5 a 6m de altura total. El piso se eleva ligeramente sobre el nivel del suelo. Es una casa hermética, en cuyo centro hay una puerta frente a otra y en ocasiones tiene pequeñas ventanas llamadas postigos.(fig. 5)

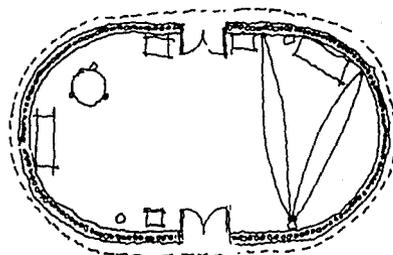
La ausencia de ventanas evita la insolación de los espacios interiores, y las dos puertas opuestas se abren a los vientos dominantes para provocar excelente ventilación cruzada. Los postigos, cuando los hay, se cierran con oscuros para evitar tanto la irradiación solar como los vientos ciclónicos.

El techo absidal, sin aristas, opone menos resistencia a los vientos ciclónicos, disminuyendo la posibilidad de que sea arrasado. En su parte más alta atrae el aire caliente, expulsándolo por los orificios dejados en las puntas cónicas, para que el aire fresco circule en las partes bajas. El alero protege a los muros de los chubascos. (fig. 6)

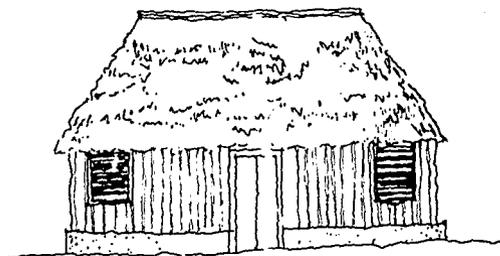
Para lograr el segundo objetivo, la integración con la naturaleza, se combinó el concepto anterior con las formas orgánicas dadas por las condicionantes de tipo natural, como la forma del terreno, los macizos más grandes de vegetación, los vientos dominantes y el asoleamiento. Así, lo que generó la composición primaria del conjunto, fueron estas condiciones. El concepto prehispánico se incorporó posteriormente, cuando el esquema general de composición estaba ya planteado, en base a las condiciones antes descritas.



CORTE

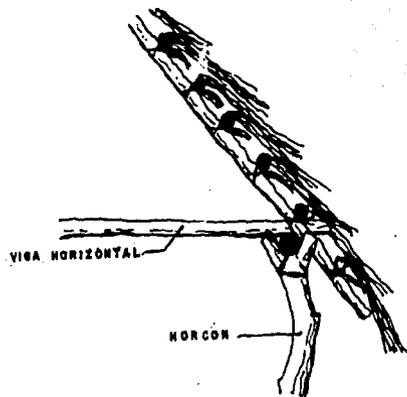


PLANTA

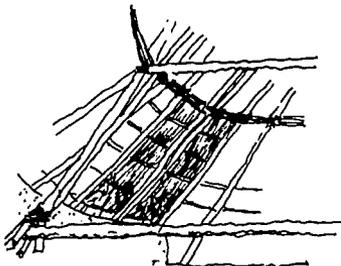
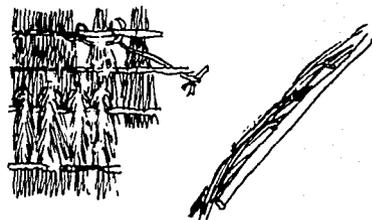
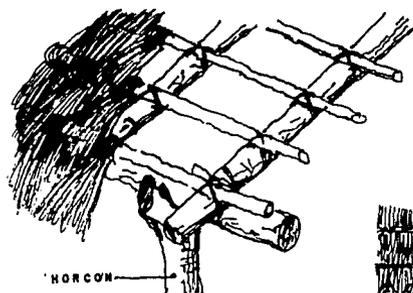
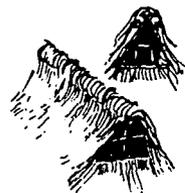


FACHADA

## 5. Casa maya



ORIFICIO PARA VENTILACION



6. Casa maya:  
detalles constructivos

## 5. Memoria descriptiva

### A. Zonificación

El conjunto se divide en dos partes: la zona recreativa (balneario, canchas deportivas, campamento) y la zona de hospedaje (hotel y cabañas), separadas por una zona de servicios comunes (el restaurante, el bar, la zona cultural, la zona comercial y la recepción).

Los servicios generales se dividen en dos núcleos: el núcleo de lavandería y operaría que alberga también los baños y vestidores para empleados, se focaliza en la zona de hospedaje, pues es en esta área donde se encuentran los edificios a los que dará servicio. El segundo núcleo se ubica en la zona recreativa, en el área de menor interés, y abarca los talleres y bodegas para el mantenimiento del conjunto.

Los edificios de más interés para el visitante se ubicaron en la orilla de la laguna y con vista hacia ella, como el hotel, las cabañas, el restaurante y el bar.

El estacionamiento también se plantea dividido en dos partes, una para la zona de hospedaje y otra para la zona recreativa. Se propone que los estacionamientos estén ubicados próximos al acceso del terreno, para ocupar el área más desfavorable y hacer del conjunto un recorrido peatonal, dejando un camino perimetral al conjunto que se utilizará como vialidad peatonal, pero que en caso de emergencia pueda circular un automóvil y llegar a cualquier punto del conjunto.

### B. El conjunto.

Lo que generó la disposición y la ubicación de los edificios dentro del conjunto, fue la integración con la naturaleza. De ahí surge el eje rector del conjunto, que es de forma orgánica: el camino perimetral que sigue la forma de la orilla de la laguna, el cual además tiene la función de impedir el paso del agua al conjunto cuando el nivel de agua de la laguna aumenta, ya que funciona como muro de contención. La disposición de los edificios responde a los vientos dominantes, al asoleamiento y a las vistas, todo esto aunado al eje rector. La ubicación corresponde a un detallado estudio en cuanto a uso de espacios, jerarquías, funcionamiento y necesidades del usuario; además del respeto por la selva, aprovechando los lugares donde la vegetación era menor, abundante para hacer las edificaciones.

Como ya se explicó anteriormente, en el diseño de conjunto se han tomado algunas características de la arquitectura del altiplano, mediante la utilización de plazas como elementos unificadoras, la creación de grandes ejes visuales, que en este caso rematan siempre con paisajes naturales y nunca con edificios.

La vegetación juega un papel muy importante dentro del proyecto, pues forma parte integral de la propuesta arquitectónica. Se utiliza mucho para delimitar espacios abiertos y generar distintos ambientes dentro de los mismos. En algunos casos se dejan macizos de selva

sin alterarlos para impedir el paso de un lugar a otro, en otros se utilizan palmeras simulando columnatas para crear divisiones virtuales, y en otros se contempla el uso de árboles de follaje extendido para producir áreas sombreadas, produciendo la sensación de un espacio semicubierto.

Para proteger el ecosistema selvático existente, se propone construir anadores de madera elevados del nivel del suelo. Para hacer dinámicos los recorridos se plantean una serie de quiebres que se solucionan mediante pequeñas plazas, las cuales sirven como lugar de descanso y como mirador, éstas tendrán huecos para conservar algunos árboles que proporcionarán sombra a los peatones.

Las plazas también tienen la función de integrar los andadores y caminos con los edificios, provocando un cambio suave de un espacio exterior a otro interior, unificándolos.

Los estacionamientos se proponen muy informales, aprovechando al máximo la vegetación existente para tener áreas sombreadas, y como pavimento, piedra triturada que absorba la humedad para evitar encharcamientos.

Las formas de los edificios se inspiran en las formas mayas, en la construcción se utilizan materiales naturales de la región. Los muros, cabeceros de forma triangular parecen surgir de la tierra, y junto con los techos inclinados dan la sensación de abrir el espacio. En estas formas influyen también las condicionantes naturales (asoleamiento, vientos dominantes y ciclónicos, precipitación pluvial), producto del estudio de la casa maya.

En este proyecto se combinan las formas piramidales y con escalinatas de los templos y palacios con las formas sencillas de la arquitectura habitacional típica maya.

#### a. Servicios turísticos

Al centro del conjunto y dividiendo a la zona de hospedaje y al balneario, se encuentra la zona de servicios turísticos, que comprende los siguientes edificios: recepción, locales comerciales, zona cultural (museo, aulario, jardín botánico y foro), restaurante y bar.

El acceso al conjunto, ubicado en esta área, se hace mediante el rompimiento de uno de los planos verticales de vegetación, con una explanada de forma triangular, que romata con dos muros que junto con la vegetación delimitan este espacio. La forma triangular de la explanada está en función de la disposición de los edificios, siguiendo su misma inclinación dada por la dirección de los vientos dominantes.

En esta explanada se ubica el edificio de recepción, el cual es de forma circular, con un patio central. En el gran vestíbulo la cubierta es de palma, lo que permite una mayor integración con el exterior, ya que también se eliminan los muros, excepto en el área de oficinas, donde el techo es de concreto. El patio central sirve como regulador de temperatura y ayuda a mantener fresca el área de oficinas.

#### - Locales comerciales

Posteriormente, y pasando a través de uno de los muros que conforman la explanada de acceso, se entra al área comercial, la cual comprende dos pequeños edificios articulados mediante una plaza de forma octagonal, que es producto de la forma de los edificios. Dicha plaza presenta gran cantidad de árboles, lo que provoca la sensación de estar cubierta. Con esta plaza, se busca conformar un espacio continuo entre el interior y el exterior.

El área es paso obligado para todo el que accede al conjunto, ya que la plaza funge como elemento distribuidor, pues en ella convergen los caminos y andadores que van hacia la zona de hospedaje, el balneario y la zona cultural.

#### - Zona cultural

El área cultural, que abarca el museo, el aviario, el jardín botánico y el foro al aire libre, se une al área comercial mediante la continuación de la plaza, transformándose poco a poco en otra plaza de forma orgánica, en la cual se encuentra el edificio de recepción y servicios del museo.

La intención de ligar ambas plazas y de darle más importancia al paso hacia el museo, es la de hacerlo atractivo, generando un cambio en las formas, haciéndolas más dinámicas, provocando así el interés del visitante. En el espacio exterior delimitado por las salas del museo y el aviario, se ubica el jardín botánico, rodeado por un camino perimetral de forma orgánica.

El museo se compone de un cuerpo de recepción, administración y servicios museológicos, y se encuentra ubicado en la plaza de acceso. Cuenta con tres salas separadas, unidas por el camino perimetral, en cuyo centro se ubica el jardín botánico pensado como parte del recorrido del museo, en el cual se pasa de los espacios cerrados de las salas al espacio al aire libre del jardín. Este tratamiento rompe con la monotonía típica de un museo, ya que este recorrido permite descansar, cambiando de ambiente entre sala y sala.

El aviario se ubica también dentro del recorrido de las salas y del jardín botánico, delimita un trozo de selva mediante una estructura metálica para que las aves no escapen, pero tengan un lugar muy amplio, donde puedan ser observadas en su medio natural.

La ubicación del museo obedece a varios factores, entre los cuales se encuentran la visibilidad del mismo para que sea atractivo al visitante, y las etapas de construcción, ya que éste será uno de los últimos edificios en construirse, y mientras tanto, la vegetación funcionará como colchón o barrera entre la zona de hospedaje y el balneario.

El foro se encuentra fuera de este circuito, ya que como es al aire libre, se buscó un lugar muy especial para él. Se ubicó en la orilla de la laguna, pues se pretende que el fondo del escenario sea el paisaje de la laguna.

Alrededor de él se propone sembrar palmeras a manera de columnata para delimitar el espacio. Para proporcionar sombra al público, en las graderías se propone dejar algunos árboles, siempre y cuando no obstruyan la vista.

Este foro se propone para realizar múltiples actividades, desde la contemplación de la naturaleza hasta conciertos y obras de teatro.

#### - Restaurante y bar

El restaurante y el bar se sitúan en un lugar privilegiado, en la punta del terreno, donde se tiene la mejor vista de la laguna; pues se pretende hacer de este lugar uno de los principales atractivos del sitio.

Se ubican a un lado del camino que va por la orilla de la laguna. El acceso a ellos se hace mediante plazas que intersectan al camino, de manera que el peatón, sin darse cuenta, de pronto se encuentra en la plaza de acceso al restaurante en la que los árboles existentes dan abundante sombra. El espacio interior es una palapa de forma circular, lo que da una sensación de frescura y amplitud. En un nivel un poco más bajo, se tienen las terrazas, las cuales se proponen como un entarimado de madera, con arriates para los árboles existentes de amplio follaje, lo que además de dar sombra, proporcionan una continuidad entre el espacio interior y el exterior.

El bar presenta el mismo esquema. Los servicios se ubican entre ambas palapas, lo que permite concentrarlos en un solo volumen de forma rectangular, en el cual se encuentra la cocina, los sanitarios, los vestidores para empleados, el patio de maniobras y el cuarto de basura.

La integración de los tres volúmenes se logra mediante la intersección del volumen de servicios con las palapas, prolongando los muros de las fachadas principales al interior, lo que provoca en perspectiva un juego de volúmenes muy interesante y dinámico, debido al manejo de formas diferentes.

#### - Muelle

El muelle, localizado a un lado del bar, divide el área de hospedaje del área de servicios turísticos, y se intersecta con el camino mediante una plaza, al igual que el resto de los elementos.

El muelle apunta hacia unas ruinas prehispánicas que se encuentran en el lado opuesto de la laguna, que son aprovechadas como atractivo visual. Estas ruinas aún no han sido exploradas.

Este muelle dará servicio únicamente a veleros y lanchas de remos, ya que los motores contaminarían las aguas de la laguna.

#### b. Bañerío

### b. Bañero

El bañero se conforma como una gran explanada de forma rectangular, que invade el agua como símbolo de integración, produciendo una alberca natural delimitada por un entarimado, donde la gente pueda nadar sin peligro alguno. Este entarimado funciona también como asoleadero.

La gran explanada se delimita en su mayor parte por vegetación, ya sea con macizos de selva existentes o con palmeras, como en el lado poniente, semejando una columnata, que tiene la función de dividir el área de albercas del área de canchas deportivas y de juegos infantiles. Para acentuar más esta separación, se propone una escalinata hecha de piedra.

Los vestidores, situados en el lado sur, rompen el paño de la columnata de palmeras, produciendo un efecto dinámico. Estos siguen la misma línea formal antes descrita, orientados también hacia los vientos dominantes e incorporándose a la explanada.

Las albercas son cuatro, de forma rectangular, tres de ellas unidas entre sí. El chapoteadero se separó por zonas de seguridad, sin embargo, compositivamente, forma parte integral del conjunto de albercas y asoleaderos.

En esta área y con vista a la laguna se ubica una cafetería y un bar que dan servicio directo a la alberca, cubiertos por una palapa cuadrada. Cuenta con terrazas hacia la laguna y hacia la alberca.

La traza del bañero obedece a los vientos dominantes y a la aplicación de elementos espaciales prehispánicos.

### c. Campamento

En el área de campamento se utiliza en gran medida la vegetación para delimitar los espacios para casas de campaña y para los campers. El área para casas de campaña está separada del área de trailer park por medio de los vestidores comunes a ambas áreas y por macizos de vegetación.

En lo que respecta al trailer park, cada lugar para acampar cuenta con los servicios de agua, luz y drenaje. Los espacios considerados para los campers son de 10x4 m. Junto al estacionamiento se diseñó un pavimento que puede usarse como un área de estar exterior. Esta área pavimentada, junto con la vegetación, sirve además para aislar y dar independencia a cada uno de los usuarios.

### C. Criterio de ventilación

Dadas las características de este conjunto, no se considera la utilización de aire acondicionado para refrescar los locales, por lo que se deberán diseñar éstos con las características apropiadas para que se mantengan frescos durante el día y la noche.

Las alturas de los locales interiores en todo el proyecto serán tales que puedan contener un gran volumen de aire interior, el cual aún cuando permanecieran cerrados, les permita tener una gran capacidad de absorción de calor.

Sin embargo, las edificaciones estarán abiertas a la circulación del viento. Las fachadas largas estarán abiertas hacia la dirección de donde provienen los vientos dominantes; y las fachadas cortas estarán completamente cerradas y quedarán orientadas hacia la dirección de los huracanes.

Para propiciar corrientes constantes de aire dentro de los locales, se plantean aberturas en la parte superior de éstos, de tal manera que el aire caliente suba y salga por ellas, manteniendo el local con aire fresco y en constante circulación. Dichas aberturas estarán dispuestas de manera que dejen pasar el aire, pero impidan el paso de la lluvia.

Debido a las altas temperaturas, no habrá cristales en ningún edificio del conjunto. Para cerrar la aberturas, se utilizarán persianas de madera que impidan los visuales y el paso de luz, sin embargo, éstas no serán herméticas, lo que permite el paso del aire por las rendijas para que aún cuando permanezcan cerradas, se conserven las pequeñas corrientes de aire. Para evitar el paso de insectos, se colocará un malla de mosquitero, la cual será plegable.

#### D. Criterio estructural

Los criterios en la técnica constructiva son conservadores, pues se encuentran en razón directa del aprovechamiento máximo de los materiales de construcción existentes en el ejido, procurando adaptar el uso de los mismos al diseño.

Los materiales existentes son: piedra caliza, arena, roca suelta, arcilla y barro para la fabricación de tabique, palma de guano y maderas. El resto de los materiales utilizados en la construcción del proyecto se encuentran en Chetumal.

El sistema constructivo en todos los edificios es a base de muros de carga, hechos de tabique o de piedra caliza.

La cimentación es de mampostería de piedra caliza y de poca profundidad, ya que el terreno es resistente y el suelo firme se encuentra a 40 cm de profundidad.

Los muros de carga están reforzados con castillos de concreto armado. Los recubrimientos de las fachadas son a base de aplanados con pintura vinílica blanca.

La mayoría de los techos se plantean inclinados debido a las fuertes lluvias, con pendientes que oscilan entre los 30° y 45°. La estructura está hecha a base de vigería de madera, cuarterón de barro, una capa delgada de concreto armado con malla electrosoldada y un entladrillado.

En el restaurante, en el bar y en el vestíbulo de la recepción se proponen techos de palma comúnmente denominados palapas, con una estructura a base de columnas de concreto armado con acabado martelinado y entramado de madera.

El hotel es el único edificio que tiene dos plantas; se propone una estructura de muros de carga de tabique en las crujeas de cuartos y de piedra caliza en el vestíbulo; éste se techará con palma, con una estructura de armaduras de madera soportadas por columnas de concreto armado. Para el entrepiso se propone una losa reticular de concreto armado aligerada con casetones de espuma de poliuretano, para aislar del ruido del piso superior. El entre-eje será de 4m. Para la techumbre se propone una losa plana de concreto armado.

### **E. Criterio de instalación eléctrica**

La acometida y la subestación se localizan en la lavandería, debido a que es en esta zona (hospedaje) donde se requiere la mayor cantidad de energía. De ahí la energía se distribuye a cada uno de los tableros que se encuentran en los diferentes edificios.

Las canalizaciones se hacen a través de ductos de P.V.C. tipo eléctrico, contando con registros que permitan su revisión.

El área de hospedaje, por las características de su funcionamiento, cuenta con una planta de emergencia operada por un motor de combustión interna, que se encuentra ubicada en edificio de lavandería. Para el resto de los edificios se plantean lámparas de emergencia de batería.

La iluminación de cada local se diseñó atendiendo a las normas recomendadas en el Reglamento de Construcción local. La colocación y tipo de luminarias fue determinada por las actividades, tipo de mobiliado y efectos estéticos que se pretenden lograr en cada local. En general se utiliza luz incandescente, excepto en lugares de trabajo donde se requiere un mayor grado de intensidad y uniformidad de luz, lo que se logra a base de luz fluorescente (cocina, talleres, lavandería).

La iluminación exterior se diseñó proporcionando a las áreas de tránsito vehicular y peatonal los niveles de intensidad requeridos en los reglamentos vigentes, a base de reflectores de intemperie de luz mercurial, colocados en los árboles de mayor altura y en el piso, para evitar el uso de postes que alterarían la imagen del sitio, y logra así distintos efectos plásticos con las sombras que proyecta el follaje. La instalación exterior se propone subterránea.

En plazas y jardines se procuró dar una iluminación indirecta, para lograr efectos plásticos enfatizando los diversos atractivos del sitio.

#### F. Criterio de instalación hidráulica y sanitaria

El abastecimiento de agua se hará por medio de la perforación de un pozo, localizado en el acceso al conjunto. La distribución del agua se hará por medios mecánicos y por gravedad, mediante tres tanques elevados estratégicamente situados en el conjunto. El agua se bombeará del pozo, después se llevará también por medios mecánicos a las tres cisternas que se construirán debajo de cada tanque elevado y de ahí se subirá el agua a los tanques, que alimentarán por gravedad a todos los edificios. Con esta sistema se evitan los tinacos, lo que permite soluciones formales más limpias y menos problemas de mantenimiento. Se decidió construir tres tanques debido al gran volumen de agua requerido.

El primer tanque se localiza en el acceso al terreno, lo que permite aprovecharlo como símbolo del conjunto. Este tanque alimentará los edificios ubicados en el centro del terreno: la recepción, los locales comerciales, el museo, el restaurante y el bar.

El segundo tanque se ubica en la zona de hospedaje, en el volumen que sobresale del edificio de lavandería. Este dará servicio a la lavandería misma, al hotel y a las cabañas.

Por último, el tercer tanque se encuentra en el área del balneario, y abastece a los edificios de baños y vestidores, a la cafetería y a la zona de campamento y trailer park.

En cuanto al sistema de drenaje, este se hará por medio de fosas sépticas y de campos de absorción.

El sistema se divide en dos redes: una tubería de aguas negras y otra para aguas jabonosas. Las primeras descargan en la fosa séptica, donde se fermentarán y oxidarán para pasar posteriormente a un campo de absorción, el cual filtrará lentamente el agua nuevamente limpia al subsuelo. Las segundas pasan directamente al campo de absorción, donde también se filtran al subsuelo.

Se construirá una fosa séptica por cada 50 usuarios.

Los materiales utilizados en estas instalaciones serán de P.V.C. en la tubería sanitaria y de cobre en la hidráulica.

### G. Acabados

Para la elección de los acabados se consideraron como factores de importancia su posibilidad de suministro en la región y su factibilidad de mantenimiento y limpieza, aprovechando al máximo su apariencia, textura y color.

La mayoría de los materiales constructivos como la piedra caliza, el ladrillo en los techos, la palma, las columnas de concreto con acabado martelinado, etc., se dejan aparentes, excepto los muros de tabique, los cuales se recubren con un aplanado rustico pintado de blanco.

En cuanto a los pisos, en interiores se manejan losetas de barro prensado de 30x30 cm; en áreas semi-descubiertas, piedra caliza triturada; en plazas, adocreto, adopastos y firmes de concreto con juntas rajuleadas de piedra caliza; y en el balneario, alrededor de las albercas, se utiliza pasto.

Para los caminos, se proponen dos tipos: los primeros de tierra compactada y apisonada con xascab, un material abundante en la región y utilizado ampliamente por los mayas. Este material es parecido a la cal, tiene la propiedad de absorber la humedad evitando encharcamientos en su superficie, filtrando el agua al subsuelo. Por este tipo de camino podrán circular eventualmente vehículos. Los segundos, se proponen de madera levantados sobre el nivel de piso. Estos se harán en zonas donde se requiere evitar el paso de la gente a la selva, para proteger el ecosistema. Por estos caminos sólo podrán circular peatones.

#### IV. ASPECTOS FINANCIEROS

##### 1. Financiamiento

El financiamiento se llevará a cabo a través de tres fuentes:

- financiamiento interno: proveniente del mismo ejido a través de las actividades económicas propias del ejido y la aportación de materiales y mano de obra.
- financiamiento externo público: éste proviene del gobierno, mediante la presentación del proyecto al Gobierno del Estado, para integrarlo a los programas estatales de solidaridad o a través de los programas de Fonatur.
- financiamiento externo privado: se dará mediante la concesión de algunos locales del centro turístico y mediante las aportaciones de asociaciones ecologistas dedicadas a promover la explotación racional de la naturaleza.

El desarrollo turístico será administrado por los propios ejidatarios, quienes además trabajarán en el desarrollo en las distintas actividades que cada quien pueda realizar.

##### 2. Costo aproximado

- trabajos preliminares	\$ 691'470,000.00
- cimentación y estructura	\$ 3,457'350,000.00
- albañilería	\$ 2,765'880,000.00
- instalación hidrosanitaria	\$ 2,304'900,000.00
- instalación eléctrica	\$ 2,304'900,000.00
- acabados	\$ 11,524'500,000.00
- pavimentos y obra exterior	\$ 11,823'900,000.00
- circulaciones peatonales	\$ 1,372'500,000.00
- jardinería	\$ 760'000,000.00

---

TOTAL \$37,005'400,000.00

(Datos obtenidos en la zona y para edificios semejantes).

### 3. Etapas de construcción

Debido a que se prevé que el financiamiento total será difícil de conseguir en una sola exhibición, se plantea la posibilidad de construir el desarrollo turístico en tres etapas, lo cual ayudará a generar ingresos para terminar de construir el resto.

1ª etapa: construcción del balneario, canchas deportivas, restaurante y bar, área de campamento y estacionamiento del balneario.

- balneario	\$ 4,760'500,000.00
- canchas deportivas	\$ 848'600,000.00
- restaurante y bar	\$ 1,528'500,000.00
- campamento	\$ 2,572'000,000.00
- estacionamiento	\$ 1,987'500,000.00

---

TOTAL 1ª ETAPA \$ 11,697'100,000.00

En cuanto esté terminada esta primera parte, podrá abrirse al público, lo que generará recursos que se aplicarán a la construcción de la segunda y tercera etapas.

2ª etapa: locales comerciales, explanada de acceso y recepción, cabañas, lavandería y estacionamiento; en el siguiente orden:

- explanada de acceso y recepción	\$ 1,839'000,000.00
- locales comerciales	\$ 1,476'000,000.00
- cabañas	\$ 4,854'300,000.00
- lavandería	\$ 1,080'000,000.00
- estacionamiento zona de cabañas	\$ 733'000,000.00

---

TOTAL 2ª ETAPA \$ 9,984'300,000.00



## - CONCLUSIONES

La arquitectura debe ayudar a solucionar los problemas sociales y económicos del país; una forma de hacerlo es ayudar a las comunidades rurales para que generen riqueza a través de la explotación de sus recursos naturales, mediante la creación de los espacios necesarios para tales actividades, como en este caso, la creación de un centro turístico ejidal planteado para ser construido al más bajo costo y con la participación de la comunidad.

Estos espacios, además de satisfacer las necesidades del usuario, deberían tener valores estéticos basados en la cultura nacional, y ser congruentes con el entorno donde se enmarcan, a través del respeto de la naturaleza y de la imagen urbana, la adecuación a las condiciones climatológicas, económicas, sociales y culturales del lugar, etc.; evitando así la copia de modelos completamente ajenos a las necesidades del país.

La copia de dichos modelos, se ha reflejado en que muchas poblaciones modifiquen su estructura física sin ningún control, destruyendo la unidad de la antigua imagen urbana, dando como resultado una apariencia caótica y carente de armonía.

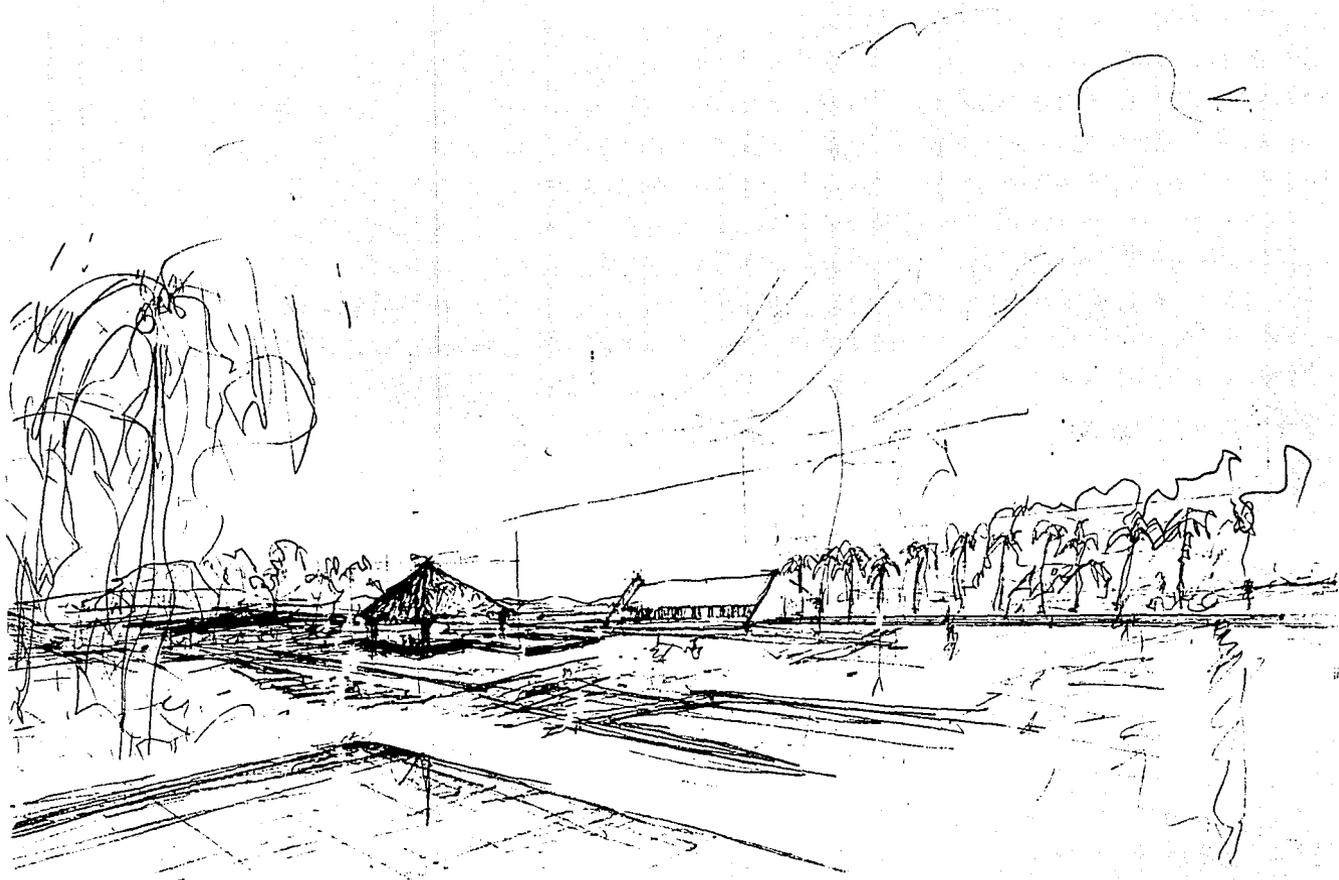
Estas distorsiones, aunadas al problema de la transferencia de tecnología de los países desarrollados en los campos de la arquitectura y el urbanismo hacia los países menos desarrollados, hace olvidar todos los conocimientos tecnológicos y valores artísticos tradicionales de nuestras sociedades, lo que trae consigo una carga cultural, destruyendo los lazos propios de estas sociedades, convirtiéndolas en prisioneras del consumismo contemporáneo.

Es por estas razones que debemos estudiar detenidamente la arquitectura vernácula, para así evitar esta dependencia de modelos y tecnologías extranjeras, tomando como antecedente la arquitectura tradicional mexicana para enriquecer y mejorar la imagen urbana de los poblados del país y evitar que la incorporación del llamado progreso se haga indiscriminadamente y modifique en forma sustancial a una arquitectura ancestral, que ha demostrado siempre su validez y actualidad.

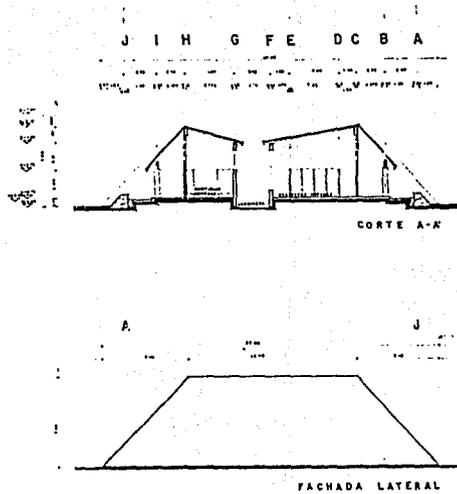
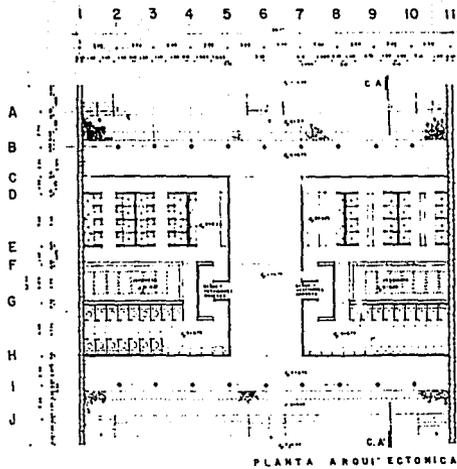
**- BIBLIOGRAFIA**

- ARNAIZ Burne, Stella; CESAR Dachary, Alfredo. Estudios socioeconómicos preliminares de Quintana Roo: El territorio y la población. Centro de Investigaciones de Quintana Roo, A. C. México, 1984.
- ARNAIZ Burne, Stella; CESAR Dachary, Alfredo. Estudios socioeconómicos preliminares de Quintana Roo: Sector comunicaciones y transporte, comercio, industria, servicios y finanzas. Centro de Investigaciones de Quintana Roo, A. C. México, 1986.
- ARNAIZ Burne, Stella, CESAR Dachary, Alfredo. Estudios socioeconómicos preliminares de Quintana Roo: Sector Turismo. Centro de Investigaciones de Quintana Roo, A. C. México, 1985.
- Arquitectura Popular Mexicana. Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. México, 1982.
- BARACCO, Juvenal. Un universo en casa. Escala. Colombia, 1988.
- CHING, Francis. Arquitectura: forma, espacio y orden. Editorial Gustavo Gili. México, 1987.
- GENDROP, Paul. Arte prehispánico en Mesoamérica. Editorial Trillas. México, 1980.
- GENDROP, Paul. Quince ciudades mayas. UNAM. México, 1977.
- Guía turística, histórica y geográfica de México. Campeche, Quintana Roo y Yucatán. Editorial Promexa. México, 1985.
- LOMBARDO Pérez Salazar, Sonia. El espacio en la arquitectura prehispánica de México. Tesis maestría. Universidad Iberoamericana. México, 1965.
- LOPEZ Morales, Francisco Javier. Arquitectura Vernácula en México. Editorial Trillas. México, 1988.
- MOYA Rubio, Víctor José. La vivienda indígena de México y del mundo. UNAM. México, 1982.
- NOELLE, Louise. Ricardo Legorreta: Tradición y modernidad. Universidad Nacional Autónoma de México. México, 1989.
- Vivienda campesina en México. Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. México, 1978.

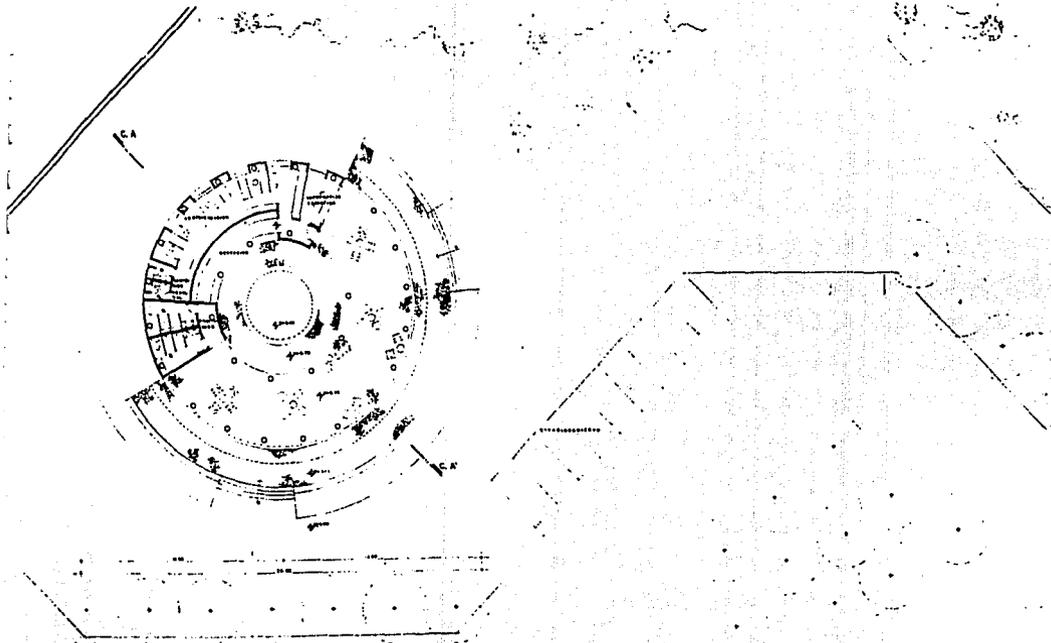
—PLANOS ARQUITECTONICOS



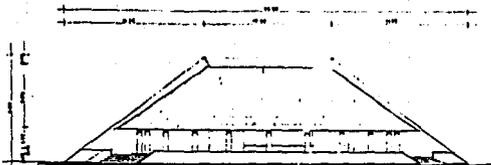




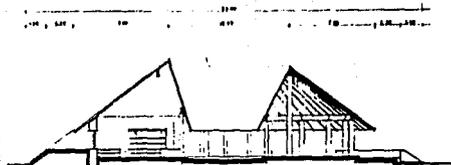
<b>SIMBOLOGÍA</b>	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
<b>DESARROLLO TURÍSTICO          LAGUNA GUERRERO</b>	
TEMA PROFESIONAL	
<b>VESTIDORES          CAMPAMENTO</b>	
LABORAL HORAS	FECHA DE ENTREGA DEL PROYECTO
FECHA DE ENTREGA DEL PROYECTO	FECHA DE ENTREGA DEL PROYECTO
ESCUELA DE LAS ARTES Y LAS OFICINAS	



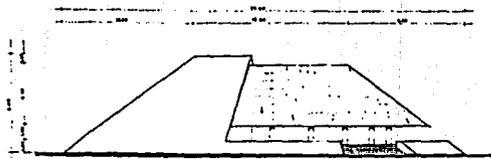
	
SIMBOLOGIA	
	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA	
<b>DESARROLLO TURISTICO</b> <b>LAGUNA QUERRERO</b> TESIS PROFESIONAL	
<b>RECEPCION</b> PLANTA ARQUITECTONICA	
LA OBRA QUERRERO	TITULO DE ARQUITECTURA
Autor de la Obra:	Fecha de Ejecucion:
Director de la Obra:	Lugar de Ejecucion:
Fecha:	No. de Obra:
MEXICANA DE LOS HEREDEROS DE LOS HEREDEROS	



FACHADA SUROESTE

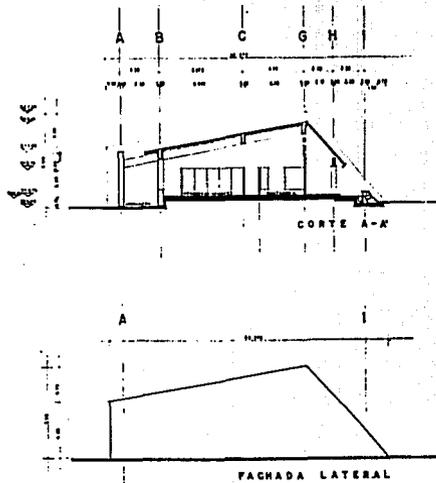
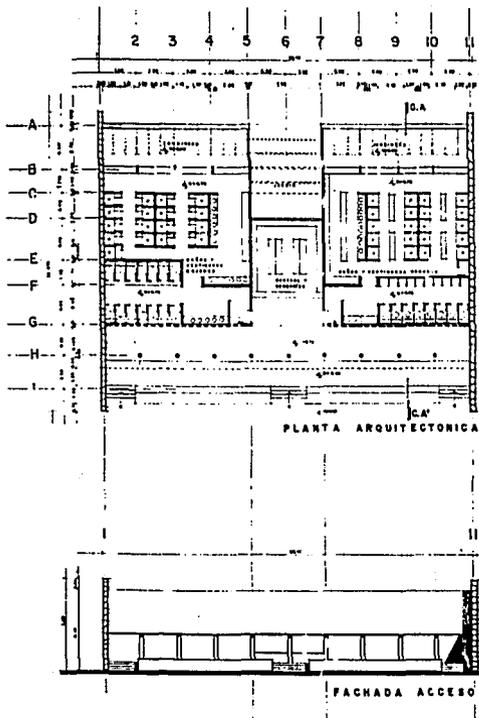


CORTE A-M

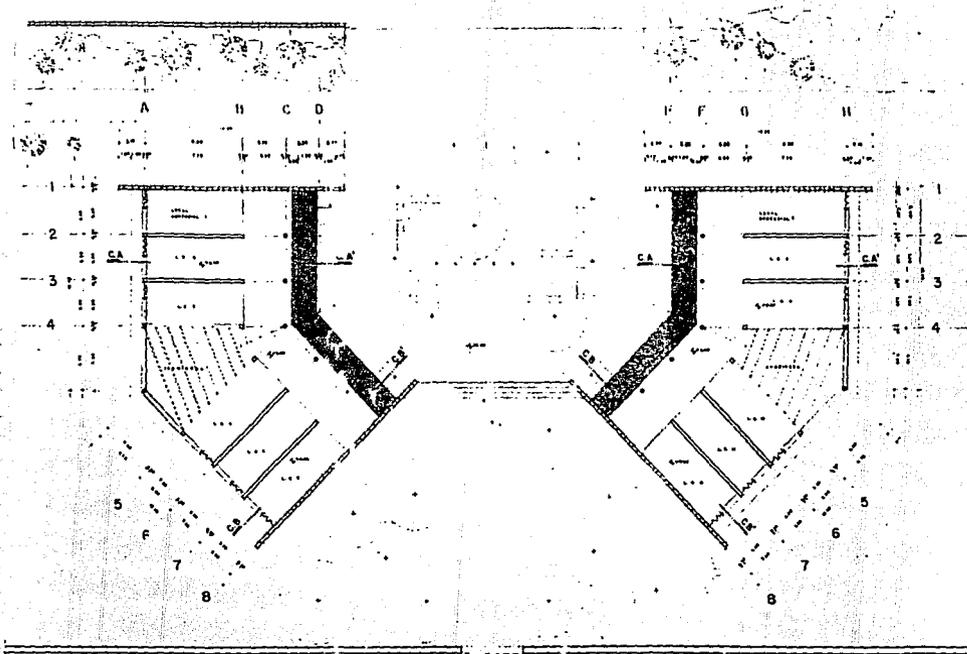


FACHADA NOROESTE

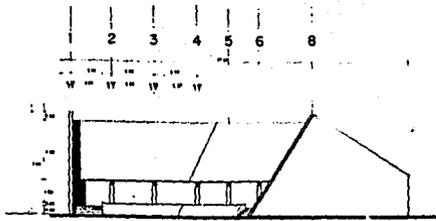
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
<b>SIMBOLOGIA</b>	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
<b>DESARROLLO TURISTICO</b>	
<b>AGUNA QUERRERO</b>	
TESIS PROFESIONAL	
PROFESOR ORIENTADOR	
<b>RECEPCION</b>	
<b>CORTES Y FACHADAS</b>	
ALUMNO: QUERRERO	FECHA: 1971
TITULO: DESARROLLO TURISTICO AGUNA QUERRERO	INSTITUTO: DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO	



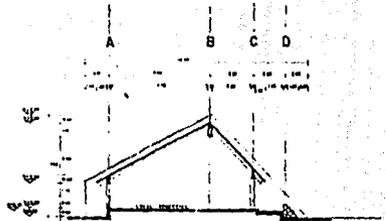
SIMBOLOGIA	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA	
DESARROLLO TURÍSTICO LAGUNA GUERRERO TESIS PROFESIONAL	
VERTIDORES BALNEARIO	
LAGUNA GUERRERO LAGUNA DE LAGUNAS, GUERRERO MUNICIPIO DE LAGUNAS GUERRERO, OAXACA	
AUTORA: [Name] TÍTULO: [Title] AÑO: [Year]	
LIBRERIA DE LOS DEPARTAMENTOS DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	



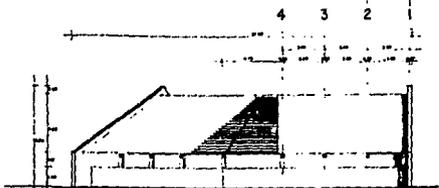
							
<b>SIMBOLOGIA</b>							
							
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA							
<b>DESARROLLO TURÍSTICO          LAGUNA GUERRERO</b> TESIS PROFESIONAL							
<b>L'COMERCIALES</b> PLANTA ARQUITECTÓNICA							
<table border="1" style="width: 100%; font-size: small;"> <tr> <td>         NOMBRE:          ALVARO GARCÍA GARCÍA       </td> <td>         FECHA:          1968       </td> </tr> <tr> <td>         TÍTULO:          TESIS PROFESIONAL       </td> <td>         ESCUELA:          FACULTAD DE ARQUITECTURA       </td> </tr> <tr> <td>         ASIGNATURA:          PLANTA ARQUITECTÓNICA       </td> <td>         PROFESOR:          DR. JOSÉ GARCÍA GARCÍA       </td> </tr> </table>		NOMBRE: ALVARO GARCÍA GARCÍA	FECHA: 1968	TÍTULO: TESIS PROFESIONAL	ESCUELA: FACULTAD DE ARQUITECTURA	ASIGNATURA: PLANTA ARQUITECTÓNICA	PROFESOR: DR. JOSÉ GARCÍA GARCÍA
NOMBRE: ALVARO GARCÍA GARCÍA	FECHA: 1968						
TÍTULO: TESIS PROFESIONAL	ESCUELA: FACULTAD DE ARQUITECTURA						
ASIGNATURA: PLANTA ARQUITECTÓNICA	PROFESOR: DR. JOSÉ GARCÍA GARCÍA						
ESCUELA DE LAS ARTES Y LAS OFICINAS							



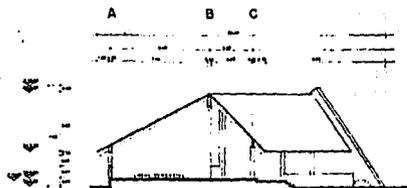
FACHADA FRONTAL



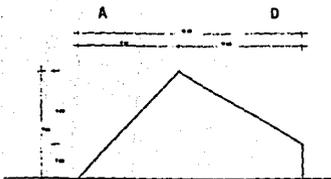
CORTE A-A'



FACHADA POSTERIOR

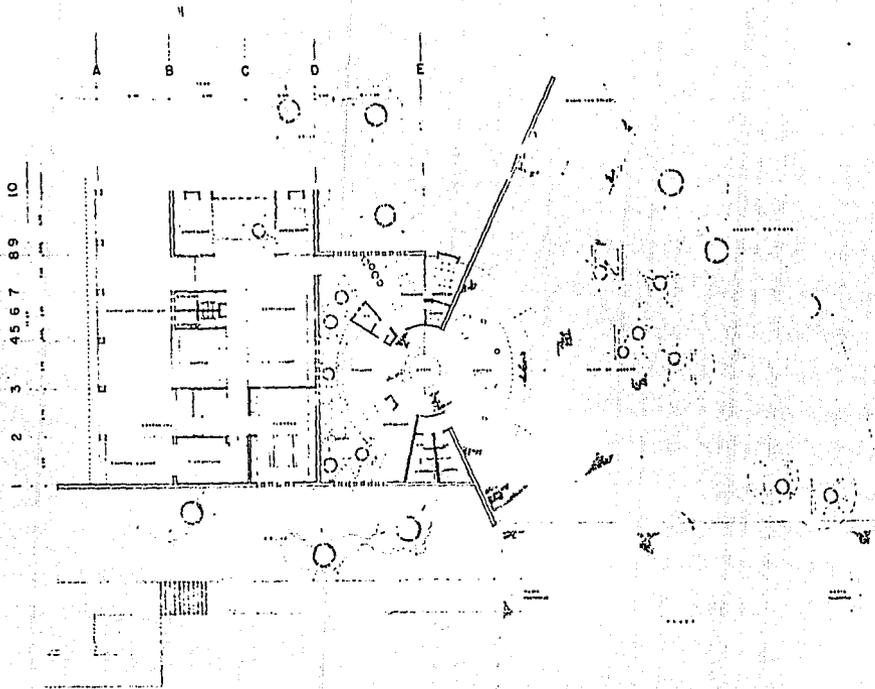


CORTE B-B'

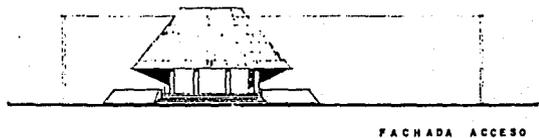
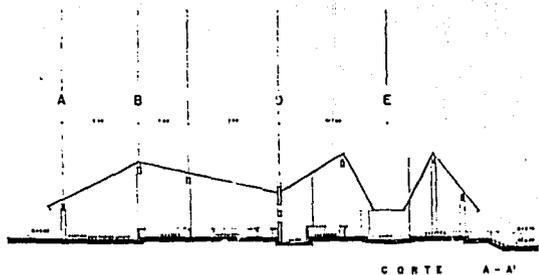


FACHADA LATERAL

SIMBOLOGIA	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA	
DESARROLLO TURISTICO LAGUNA GUERRERO TESIS PROFESIONAL	
L. COMERCIALES cortes y fachadas	
LA MAQUINA DISEÑADA POR CARLOS LAGUNA GUERRERO	ELABORADA POR CARLOS LAGUNA GUERRERO
ESCUELA DE LAS ARTES Y LAS OFICINAS	

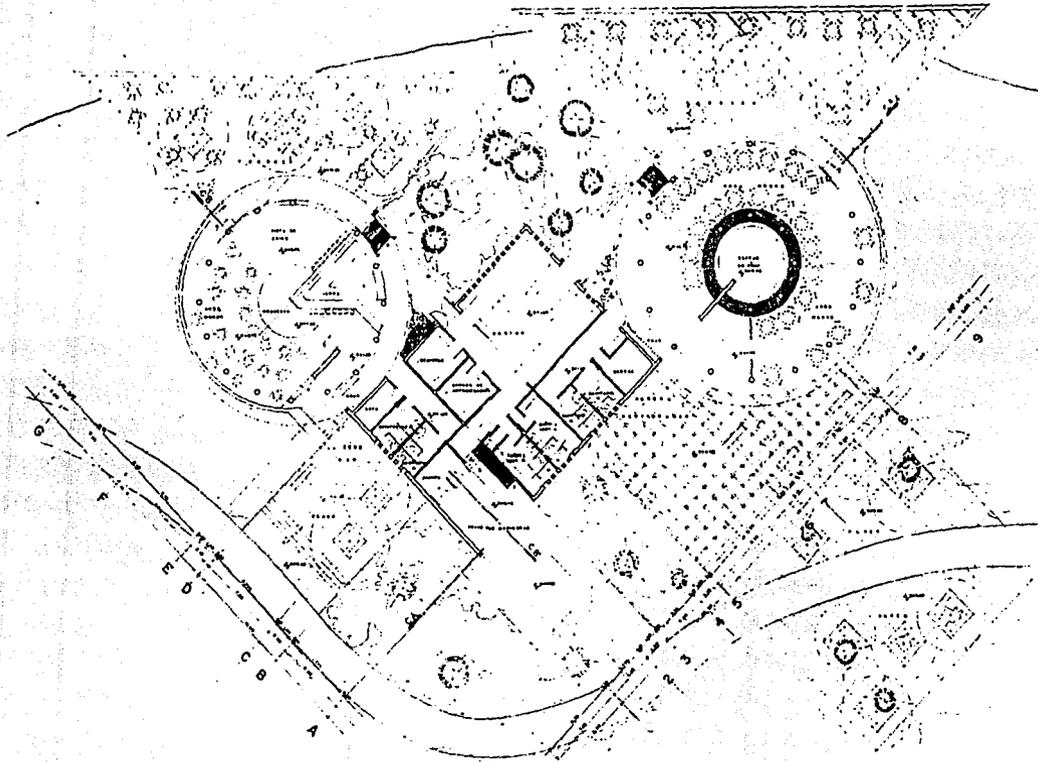


	
<b>L I B R E R Í A</b>	
	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO	
FACULTAD DE SOCIOLOGÍA	
<b>DESARROLLO TURÍSTICO          LAGUNA GUERRERO</b>	
TESIS PROFESIONAL	
<b>MUSEO          SERVICIOS</b>	
LAGUNA GUERRERO	
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE GUERRERO	
AV. DE LA LAGUNA, GUERRERO	
GUERRERO, 29 DE ABRIL DE 1988	



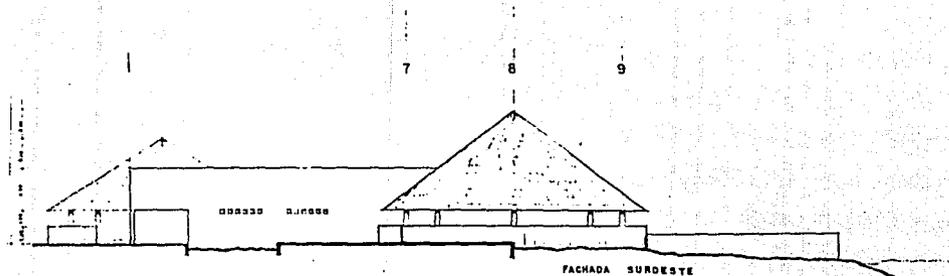
SIMBOLOGIA	
Empty space for the symbolology section	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA	
DESARROLLO TURISTICO LAGUNA GUERRERO TESIS PROFESIONAL	
<b>MUSEO</b> RESERVES	
<small>           ALUMNO: _____            TITULO: _____            ASESOR: _____            INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA DE LA CONSTRUCCION Y EL DISEÑO DE LOS EDIFICIOS - UNAM         </small>	

ESTA TESIS NO DEBE  
 SALIR DE LA BIBLIOTECA

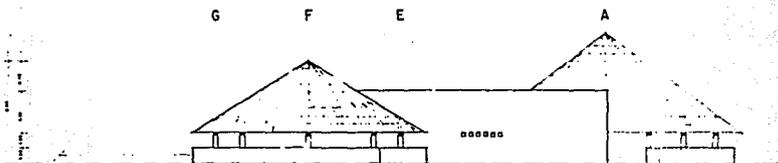


		
SIMBOLOGIA		
		
<b>UNIVERSIDAD NACIONAL</b> <b>AUTONOMA DE MERIDA</b> <small>AV. CALIXTO GARCIA S/N. C. P. 97000</small>		
<b>DESARROLLO TURISTICO</b> <b>LAGUNA GUERRERO</b> <small>TESIS PROFESIONAL</small>		
<b>RESTAURANTE Y BAR</b> <small>PLANTA ARQUITECTONICA</small>		
<small>             Autor: [Blank]              Fecha de la obra: [Blank]              Escala: [Blank]           </small>		

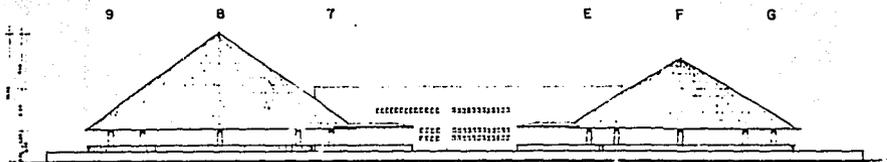




FACHADA SURESTE

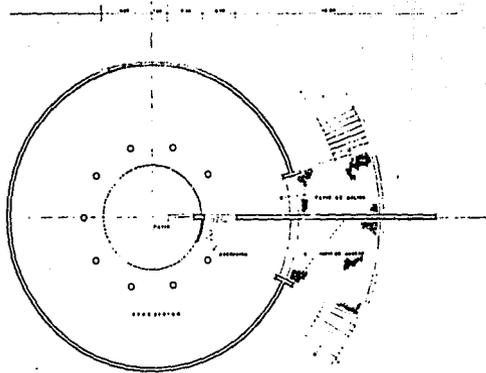


FACHADA NOROESTE

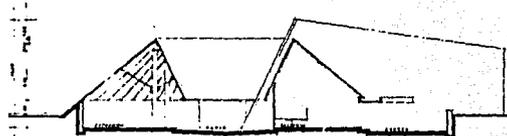


FACHADA ESTE

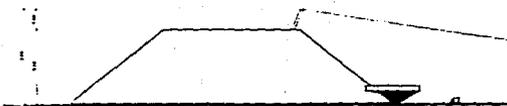
SIMBOLOGIA			
Empty space for the symbolology section			
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ADMINISTRACION			
DESARROLLO TURISTICO LAGUNA GUERREPO TEMAS PROFESIONALES			
RESTAURANTE Y BAR FACHADAS			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; font-size: small;">           LA OBRA:            AUTONOMA DE MEXICO            LAGUNA GUERREPO            LAGUNA DE SAN JUAN GUERREPO            1970         </td> <td style="width: 50%; font-size: small;">           TITULO:            RESTAURANTE Y BAR            LAGUNA DE SAN JUAN GUERREPO            1970         </td> </tr> </table>		LA OBRA: AUTONOMA DE MEXICO LAGUNA GUERREPO LAGUNA DE SAN JUAN GUERREPO 1970	TITULO: RESTAURANTE Y BAR LAGUNA DE SAN JUAN GUERREPO 1970
LA OBRA: AUTONOMA DE MEXICO LAGUNA GUERREPO LAGUNA DE SAN JUAN GUERREPO 1970	TITULO: RESTAURANTE Y BAR LAGUNA DE SAN JUAN GUERREPO 1970		



PLANTA ARQUITECTONICA



CORTE A-A



FACHADA DE ACCESO

<b>BIMBOLOGIA</b>	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
<b>DESARROLLO TURISTICO          LAGUNA QUINERO          TESIS PROFESIONAL</b>	
<b>MUSEO</b>	
SALA DE EXPOSICION	
LAYERS NUMBER	DATE OF LAYERS NUMBER OF LAYERS DATE OF LAYERS NUMBER
<small>© FOMENTO DE LOS PERROS, MEXICO LOS ANGELES</small>	