

137  
2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



VILLA HOTELERA  
SANTA CRUZ, HUATULCO OAX.

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el Título de

A R Q U I T E C T O

p r e s e n t a

NORA JUDITH MEDINA CERVANTES



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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.

**JURADO:**

**ARQ. MIGUEL HERRERA LASSO ATTOLINI.**

**ARQ. CARLOS LOZANO RODRIGUEZ.**

**ARQ. IRMA NELLY CUEVAS REYNOSO.**

**AGRADEZCO :**

**A DIOS.**

**A MIS PADRES Y HERMANA.**

**AL JURADO.**

**A MARIO ANTONIO CERVANTES.**

**"CONSTRUIR NO SIGNIFICA HERIR A LA NATURALEZA".**

**ANONIMO.**

## **INDICE**

<b>I. INTRODUCCION .....</b>	<b>1</b>
<b>II. FACTORES CONDICIONANTES DE DISEÑO</b>	
Marco Histórico .....	8
Marco Turístico y de Comunicaciones .....	10
Marco Físico Natural .....	14
Marco Físico Artificial .....	17
Marco Socio-económico .....	23
<b>III. DESARROLLO DE LA VILLA HOTELERA</b>	
Desarrollo Arquitectónico .....	27
Desarrollo Urbano .....	31
Criterio Estructural .....	35
Criterio Hidráulico .....	38
Criterio Sanitario .....	41
Criterio Eléctrico e Iluminación .....	44
<b>IV. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>49</b>

## INDICE DE ILUSTRACIONES

CAPITULO	MAPAS	GRAFICAS	CUADROS
I.- INTRODUCCION	m1 Centros turísticos en las costas nacionales	g1 Proyección de visitantes. g2 Principales destinos turísticos en el Edo. de Oaxaca. g3 Proyección de ingresos turísticos. g4 Etapas de desarrollo de Bahías de Huatulco. g5 Principales usos del suelo en Bahías de Huatulco. g6 Número de cuartos según categoría del hotel. g7 Total de visitantes según categoría del hotel.	
II.- FACTORES CONDICIONANTES Marco Histórico. Marco Turístico y de comunicaciones  Marco Físico Natural.  Marco Físico Artificial.  Marco Socio-económico.	m2 Sitios turísticos en Oaxaca. m3 Accesibilidad a la zona m4 Accesibilidad aérea.  m5 Uso del suelo de las Bahías de Huatulco. m6 Usos del suelo de las Bahías Centrales. m7 Zonificación de la Bahía de Santa Cruz.	g8 Medios de transporte de mayor uso  g9 Temperaturas. g10 Vientos. g11 Precipitación.	c1 Bellezas Naturales c2 Festividades. c3 Cds. comunicadas con Huatulco.  c4 Usos del suelo en las Bahías de Huatulco c5 Programa de requerimientos de Santa Cruz. c6 Usos del suelo en Santa Cruz. c7 Servicios turísticos en Santa Cruz. c8 Estructura educativa. c9 Actividades económicas
III.- CONJUNTO	e1 Terreno y zonificación e2 concepto urbano p1 Planta de conjunto p2 Planta arquitectónica p3 Cortes p4 Fachadas p5 Perspectiva e3 Concepto hidráulico e4 Concepto sanitario. e5 Concepto instalación contra incendio.  e7 Concepto de iluminación.		c10 Análisis y programa arquitectónico. c11 Diagramas de funcionamiento del hotel. c12 Análisis y programa de espacios abiertos. c13 Cuadro de vinculación de áreas.

## **I. INTRODUCCION**

En las últimas décadas, gracias a los grandes y continuos avances científicos y tecnológicos que se realizan en cada área del quehacer humano, el hombre dispone de mayor tiempo libre y mejores condiciones de vida.

#### Nivel Mundial

El turismo nacional e internacional es uno de tantos resultados al empleo del tiempo libre, el cual ha aumentado en gran manera debido a algunos factores como el desarrollo económico de los países, mayores ingresos y tiempo disponible del hombre, medios de transporte accesibles y expeditos, así como la ubicación estratégica de la industria turística, siendo la hotelería la más necesaria e impulsada. Todos estos factores han convertido al turismo en un elemento de gran importancia mundial cuyo nivel de transacción supera a las otras actividades económicas y en algunos países es la actividad fundamental.

#### Nivel Nacional

En México es reconocido:

A) la potencialidad de la actividad turística como un gran generador de divisas y empleos;

B) la existencia de grandes riquezas naturales dentro del territorio nacional;

C) el gran patrimonio histórico y cultural mexicano.

Dichas características en conjunto proporcionan los atractivos necesarios para desarrollar centros turísticos.

Desde la década de los sesentas el sector turístico adquirió un sitio prioritario dentro de las políticas gubernamentales. Con el objeto de fortalecer la economía nacional se implantó una política para regular la explotación del potencial turístico nacional y la captación de divisas. La Institución encargada de realizar estas iniciativas es el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR), fundada en 1974, una fusión de otros fideicomisos de promoción turística gubernamental (INFRATUR Y FOGATUR) y brazo ejecutor de la Secretaría de Turismo.

Entre las actividades que realiza Fonatur destacan las siguientes:

"...A) Creación, desarrollo y consolidación de centros turísticos integrales para la cual adquiere, urbaniza, fracciona, comercializa, administra y arrienda bienes inmuebles.

B) Otorga financiamiento para la construcción, ampliación y remodelación de todos los proyectos relacionados con la actividad turística, no sólo en los

promovidos por la institución sino también en otros centros turísticos ya existentes.

C) Estimula la inversión privada en sus desarrollos creando infraestructura, planta turística y equipamiento básico para su proyección..."<sup>1</sup>

En la actualidad existen dos tipos de centros turísticos sobre las costas nacionales:

I. Los que nacieron espontáneamente y se han consolidado a través de los años:

- A) Golfo de México: Veracruz,  
Campeche.
- B) Mar Caribe: Cozumel.
- C) Océano Pacífico: Puerto Escondido,  
Acapulco,  
Manzanillo,  
Puerto Vallarta
- D) Mar de Cortés: Mazatlán,  
La Paz,

Cabo San Lucas.

II. Y los planificados por Fonatur

- A) Cancún en el estado de Quintana Roo,
- B) Los Cabos y
- C) Loreto en Baja California Sur,
- D) Ixtapa-Zihuatanejo en Guerrero.

Dando seguimiento a las políticas turísticas nacionales, en el período gubernamental de 1982-1988 se decidió impulsar el proyecto de Bahías de Huatulco en el litoral de Oaxaca considerando:

- A) Recursos financieros disponibles,
- B) Potencial turístico de las Bahías,
- C) Atractivos turísticos que ofrece el estado,
- D) Facilidad de comunicación con la región.

Con este proyecto se consolida la cadena de ciudades turísticas de costa en el Pacífico, como podemos distinguir en el mapa 1.

---

1) Fonatur. Información General de las Bahías de Huatulco. México: Fonatur Ed., 1989. (folleto) p. 1.

## CENTROS TURISTICOS SOBRE LAS COSTAS NACIONALES



## PLAN MAESTRO

Para este nuevo centro turístico Fonatur ha determinado ciertos objetivos para el desarrollo hotelero de este centro turístico, entre los que destacan:

"...A) Crear un desarrollo integral que diversifique la planta turística.

D) Integrar al desarrollo turístico las actividades que se practican en la región [...] industria de la construcción para garantizar nuevas fuentes de trabajos y empleos permanentes.

E) Crear un complejo turístico que se apoye en el gran atractivo que posee la región; que su capacidad hotelera esté relacionada con la imagen que se pretende dar al desarrollo.

F) Establecer los elementos regionales de infraestructura y de servicios de apoyo que permitan mayor captación de visitantes, así como una operación autosuficiente...." <sup>2</sup>

### Proyección de visitantes

La afluencia de visitantes estimada para estas playas es la siguiente y los datos se aprecian en la gráfica 1.

En 1988 arribaron al centro turístico 60 000 turistas, entre nacionales y extranjeros. Durante 1990 aumentó a 120 500 visitantes, de ellos el 59 % fueron nacionales y el 41 % extranjeros. En sólo dos años,

---

2) Fonatur. Plan maestro de las Bahías Centrales: Santa Cruz, Chahue y Tangolunda, México: Fonatur Ed., 1989. p. 4-5.

1988-1990, las Bahías de Huatulco se han convertido en el tercer destino turístico del Estado después de la Ciudad de Oaxaca y Puerto Escondido como muestra la gráfica 2. A partir del año 2000 se calcula un aumento substancial de turistas que arribarán por vía marítima ya que se prevee que el complejo podrá atraer el 85% de las rutas que visitan Acapulco si se desarrollan las instalaciones portuarias necesarias. Para el año 2018, al concluir la última etapa de desarrollo se prevee una captación de 1 960 000 visitantes<sup>3</sup>.

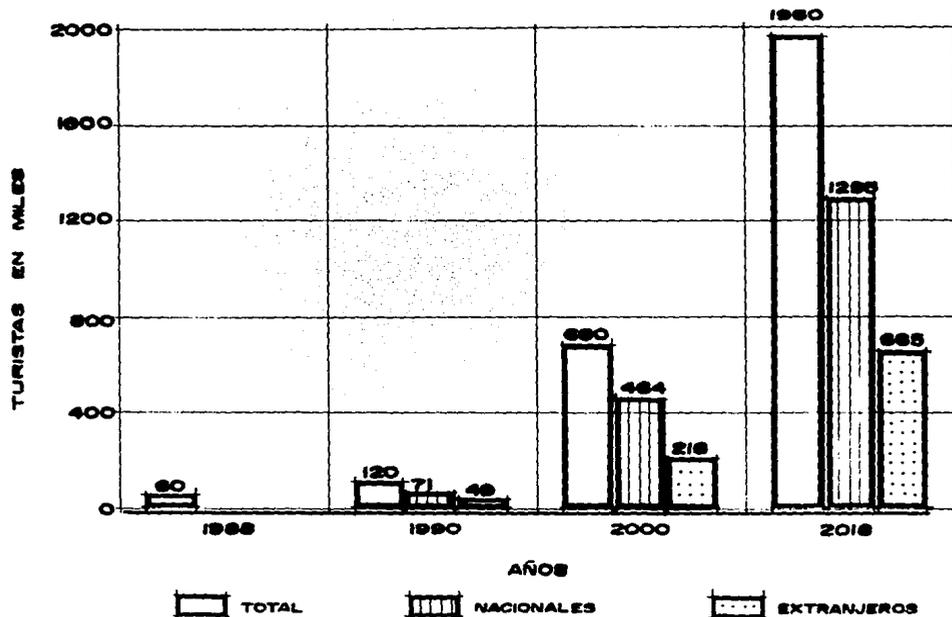
### Proyección de Ingresos

El centro turístico también generará una importante derrama económica al estado de Oaxaca. Los ingresos de 1989 de Bahías de Huatulco, con respecto a los ingresos turísticos del Estado, fueron del 11% y se prevee que en el año 2018, cuando concluya el desarrollo del complejo, sea de 54.4%.

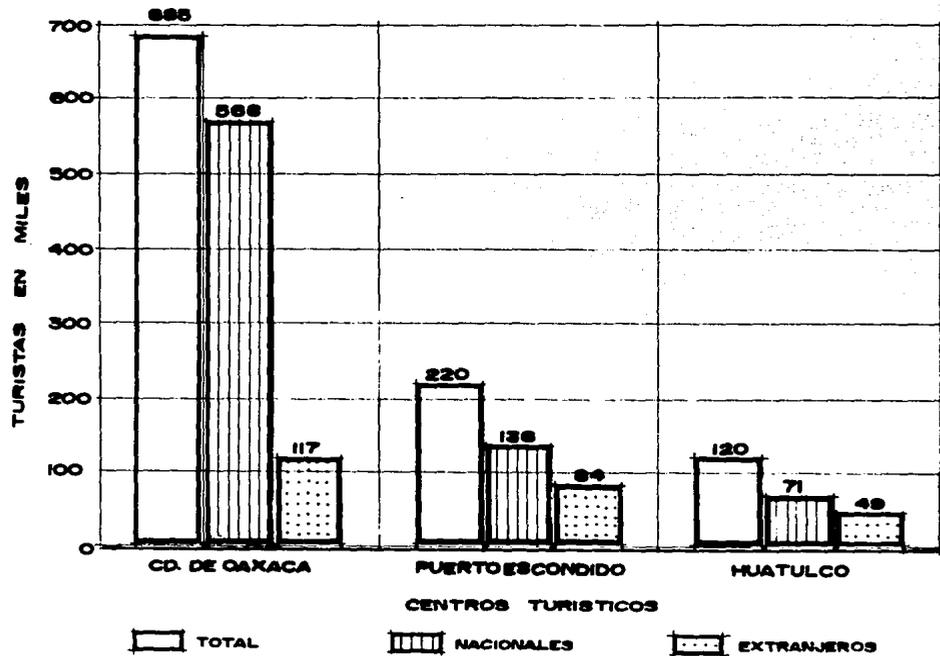
---

3) Cf. Fonatur. Las bahías de Huatulco. En la costa de Oaxaca, México: Fonatur Ed., 1988 p. 16.

**PROYECCION DE VISITANTES  
PARA LAS BAHIAS DE HUATULCO**



### PRINCIPALES DESTINOS TURISTICOS EN OAXACA



El aporte al producto interno bruto estatal fue de 3.1 % en 1989; se planea el 7.5 % para 2000 y el 22 % en 2018, datos que se observan en forma esquemática en la gráfica 3.<sup>4</sup>

#### Etapas

Para alcanzar sus objetivos Fonatur ha programado la implementación del proyecto en tres etapas, las cuales se observan en la gráfica 4 y en las que se cubrirán paulatinamente las demandas de hospedaje.

.. A) A Corto Plazo (1985-1989)  
Desarrollar las Bahías Centrales, los Bajos de Coyula y Arenal.  
Construir 1420 habitaciones de hotel.

B) A Mediano plazo (1990- 2000)  
Planea desarrollar las Bahías de Chachacual y Cacaluta.  
Contar con 8 870 habitaciones de hotel.

C) A Largo plazo (2000-2018)  
Planea desarrollar las bahías restantes.  
Contar con 26 000 habitaciones de hotel en total ...<sup>5</sup>.

El desarrollo turístico ha establecido una serie de requerimientos:

---

4) Cf. *Ibid.*, p.10.

5) Cf. *Ibidem*.

A) Sitios adecuados para asentar a toda la población de apoyo.

B) Abasto de alimentos. Es necesario un mejor aprovechamiento de la superficie agrícola y la definición del tipo de cultivo adecuado para el desarrollo turístico.

C) Dotación de vivienda, equipamiento, infraestructura y servicios necesarios para garantizar un nivel de vida adecuada.

Esta serie de requerimientos presentan algunas repercusiones:

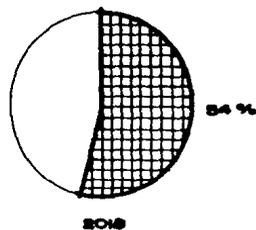
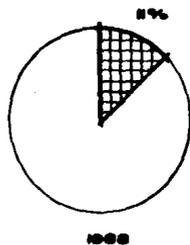
A) Socio-económicas: Canalización de inversiones públicas y privadas a la zona, generando un incremento significativo al producto interno del estado.

B) Demográficas: producirá movimientos migratorios por la oferta de empleo fijo.

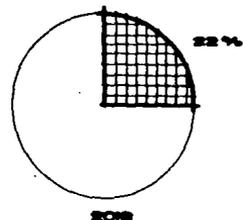
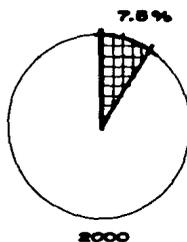
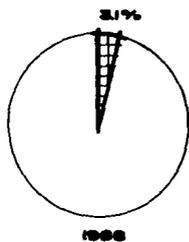
C) Alteraciones ambientales provocadas por los usos del suelo que se determinen a cada zona. Se pretende que no modifiquen gravemente los geo-ecosistemas de la región, logrando un equilibrio entre el desarrollo social-económico y el medio físico natural.

### PROYECCION DE INGRESOS TURISTICOS DE BAHIAS DE HUATULCO A OAXACA

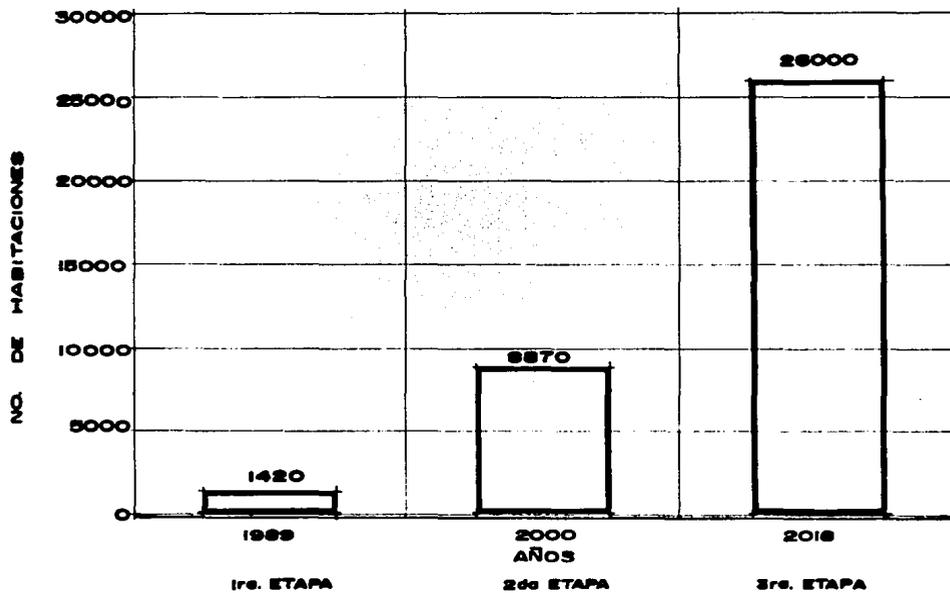
#### APORTE DEL PROYECTO A LOS INGRESOS TURISTICOS DEL ESTADO DE OAXACA



#### APORTE DEL PROYECTO AL PRODUCTO INTERNO BRUTO DEL ESTADO DE OAXACA



**ETAPAS DE DESARROLLO  
DE LAS BAHIAS DE HUATULCO**



### Principales usos del suelo

Con el fin de mantener el equilibrio natural de la región se han determinado los siguientes usos del suelo para el desarrollo turístico: preservación ecológica, urbana, turística, aeropuerto y agricultura intensa en los porcentajes mostrados en la gráfica 5.<sup>6</sup>

El nascente centro turístico demanda una serie de obras y acciones tendientes a ubicar a la población local en zonas urbanas-habitacionales y apoyar la creciente actividad turística.

Bahías de Huatulco actualmente recibe gran afluencia de visitantes nacionales y extranjeros que se ven atraídos por sus bellas playas y clima tropical, enmarcados por un paisaje de espléndida belleza enriquecido con la cercanía de zonas arqueológicas y coloniales.

Los siguientes datos, que se muestran en las gráficas 6 a 7, revelan el estado actual de la infraestructura hotelera.

-1148 habitaciones en tres hoteles de cinco estrellas ubicados en la Bahía de Tangolunda: Club Mediterranée, Royal Maeva, Resort Sheraton.

-130 habitaciones en dos hoteles de cuatro estrellas ubicados en la Bahía de Santa Cruz y en el poblado de la Crucecita

-No existen hoteles de tres estrellas.

-20 habitaciones en un hotel de dos estrellas en la Crucecita.

-No existen hoteles de una estrella.

-16 habitaciones en un establecimiento de clase económica (casa de huéspedes) ubicada en la Crucecita.

-55 habitaciones en seis establecimientos pendientes por clasificar, ubicados en la Crucecita.<sup>7</sup>

Los datos anteriores muestran:

A) El desarrollo ahora tiene una capacidad hotelera de 1369 habitaciones de hotel.

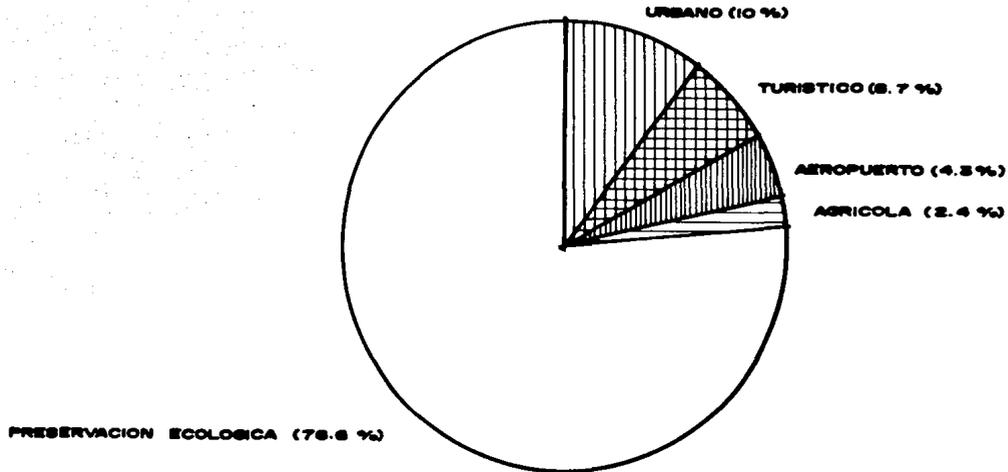
---

6) Cf. *Ibidem*.

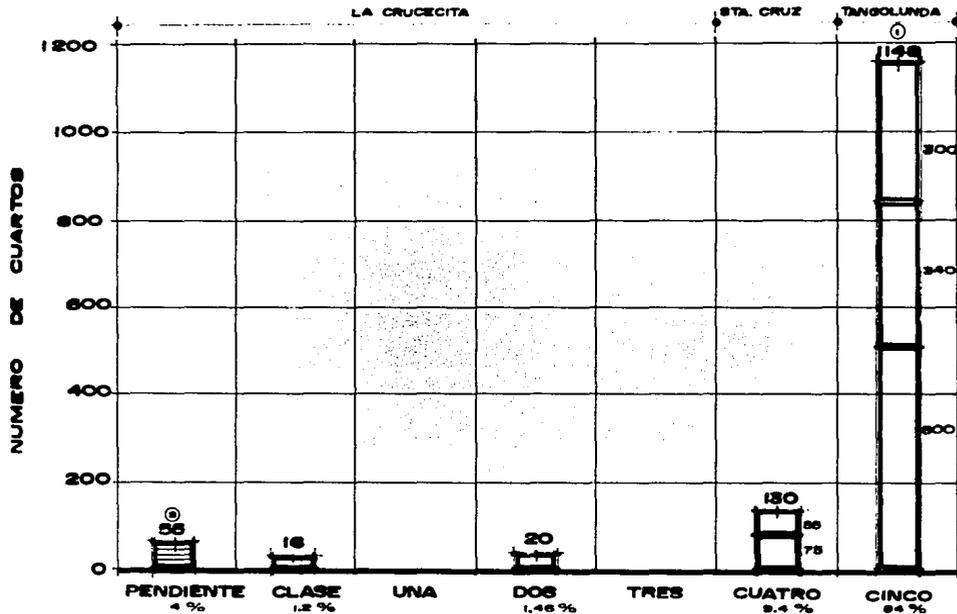
---

7) Cf. INEGI, Anuario estadístico del edo. de Oaxaca, México: Ed.INEGI, 1991. p.419-425.

**PRINCIPALES USOS DEL SUELO  
DE BAHIAS DE HUATULCO**



**NUMERO DE CUARTOS SEGUN CATEGORIA DEL HOTEL  
EN LAS BAHIAS DE HUATULCO**



**CATEGORIA DE SERVICIO DE HOSPEDAJE**

NUMERO TOTAL DE HABITACIONES 1399

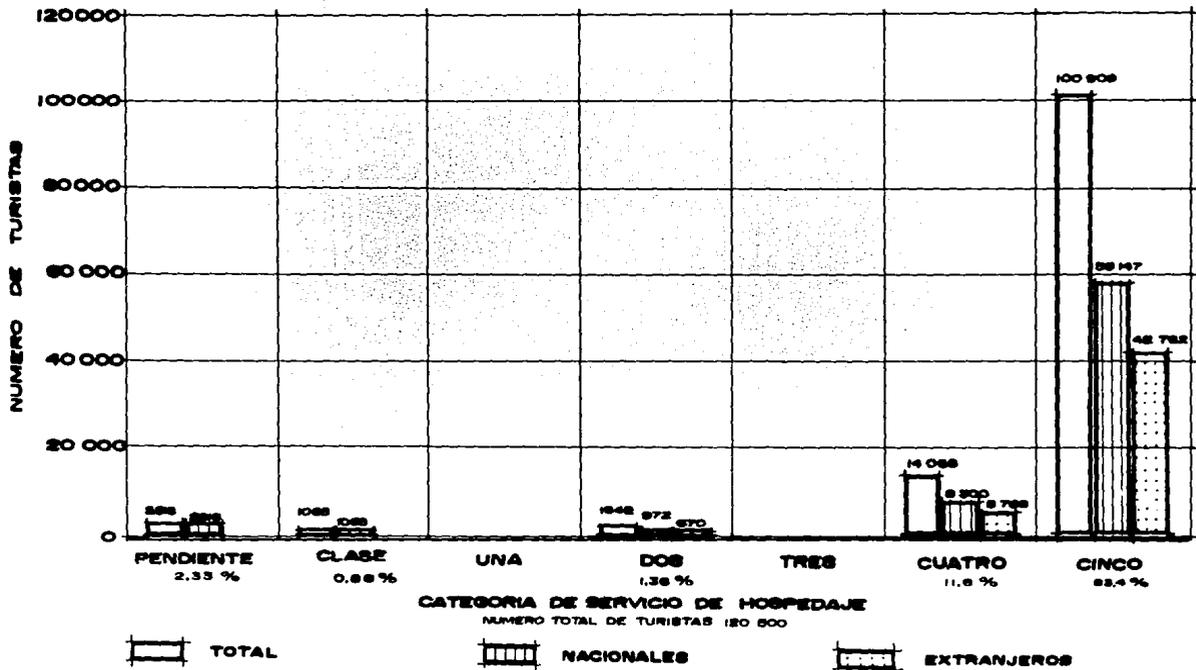
**TOTAL DE HABITACIONES SEGUN CATEGORIA DE SERVICIO**

1. DISMINUYE POR MANTENIMIENTO

2. DISTRIBUIDO EN SEIS ESTABLECIMIENTOS

NOTA: DIVIDO EN NO. DE ESTABLECIMIENTO Y CAPACIDAD  
AL 31 DE DICIEMBRE DE 1991

**TOTAL DE VISITANTES SEGUN CATEGORIA DEL HOTEL  
EN LAS BAHIAS DE HUATULCO**



B) La disparidad entre el número de cuartos de la categoría de cinco estrellas en relación con las demás categorías. El 84% del total de las habitaciones existentes pertenecen a la categoría de cinco estrellas en contraste con el 16% restante en seis categorías; el 83.4% de turistas que visitaron esta zona en 1990 se alojaron en los tres hoteles de cinco estrellas por contar con el mayor número de habitaciones disponibles y el 16.6% restante se hospedó en las otras categorías.

C) El mayor porcentaje de ocupación en cualquiera categoría es el turista nacional.

D) La clase económica y pendiente por clasificar las ocupan solo turistas nacionales.

E) La inexistencia de habitaciones en las categorías tres y una estrella.

Con base en estos datos podemos concluir que la planta hotelera es escasa para alojar a la gran afluencia de turistas.

Hasta este momento la construcción de edificios de hospedaje ha sido encaminada a cubrir las necesidades de alojamiento de un tipo de turista y de un solo sector, olvidando que las posibilidades económicas,

gustos entre otros factores, han generado diversos conceptos de establecimientos de hospedaje: desde hoteles de gran turismo, pasando por las diferentes categorías de hoteles, moteles, villas, condominios hoteleros, albergues, campamentos, hasta estacionamientos para casas rodantes y sus variantes.

El visitante tiene pocas opciones de hospedaje en la zona turística de las Bahías Centrales en cuanto a categoría de hotel, ubicación y número de habitaciones, ya que los únicos tres hoteles de cinco estrellas existentes están ubicados en la Bahía de Tangolunda y uno de cuatro estrellas en la de Santa Cruz.

Se demanda la construcción de hoteles de varias categorías y de edificios con diversos conceptos hoteleros a lo largo de estas tres bahías.

En este trabajo se propone la construcción de una Villa Hotelera de cuatro estrellas ubicada en la bahía de Santa Cruz, centro urbano de las Bahías Centrales.

A través de este conjunto se pretende:

A) Dar respuesta a una demanda, ser congruente con las políticas generales de desarrollo de la Costa de Oaxaca y con el Plan Maestro de la Bahías de Huatulco.

B) Ofrecer otra opción de servicio de hospedaje de cuatro estrellas en dos modalidades: un hotel tradicional de playa y villas.

C) Proporcionar las condiciones adecuadas para satisfacer las necesidades de descanso, recreativas y de convivencia a nivel vacacional.

D) Por su ubicación, ofrecer al turista todas, las comodidades que brinda el centro urbano, y a la vez, la privacía que ofrece el estar en los límites del área urbana y con colindancia a la bahía de Santa Cruz.

E) Promover mayor tiempo de estancia del turista en estas playas y, por ende, provocar una mayor derrama económica en la región.

## **II. FACTORES CONDICIONANTES DE DISEÑO**

## **MARCO HISTÓRICO DE LAS BAHÍAS DE HUATULCO.**

Huatulco ha sido escenario de algunos hechos históricos entre los que destacan:

Huatulco: "lugar donde se venera al árbol" alusión a este objeto de culto.

En 900 a.c. la región estuvo habitada por zapotecas y en 1528 Hernán Cortés confirmó a los aborígenes la posesión de sus tierras.

En 1550 se creó una provincia con cabecera en Huatulco (San Agustín), que pronto adquirió importancia por su comercio marítimo en Centroamérica y Perú.

En 1579 fue puerto principal del Virreinato antes que Acapulco y escenario de varios ataques de piratas.

En 1587 nace una leyenda que daría pie al nombre de una de sus bahías:

A la llegada de los españoles a Huatulco en el S. XVI, los nativos les mostraron una gran cruz que un anciano había plantado a las orillas del mar 15 siglos antes, según Ignacio Burgoa, cronista de Oaxaca durante el S.XVII, en ese año llega al puerto un pirata inglés, llamado Tomás Cavendish, quien viendo que los indígenas veneraban esa cruz decidió destruirla por considerarla un ídolo, pero no lo logró por ningún

medio; por lo que mandó atar la cruz con los gruesos calabotes con que amarraban su nave para arrancarla de cuajo; sin embargo, los cables se reventaron y la cruz quedó intacta en su pedestal de roca.

En 1588 la población de Huatulco (San Agustín) fue reducida a escombros por los piratas.

En 1612 el obispo Juan de Cervantes hizo trasladar la cruz de Huatulco a Oaxaca para colocarla en una capilla de la catedral.

En 1616 el Virrey Diego Fernández ordenó trasladar la cabecera de San Agustín a San Pedro Huamelula y más tarde a San Pedro Pochutla y a fines del siglo se reedifica este último poblado con el nombre que ha perdurado hasta la fecha.

En 1787 Huatulco pasó a ser subdelegación de la Intendencia de Oaxaca.

En 1810 por este puerto, antes de la Independencia, entraron los libros prohibidos de la Revolución Francesa.

En 1824 la Bahía de San Agustín se abrió al comercio extranjero por decreto de la ley del 10. de mayo.

En 1831 una de las playas de las Bahías de Huatulco, La Entrega, fue el sitio donde se consumó la traición de Francisco Picaluga contra el presidente de México, Vicente Guerrero.

En 1837 el Puerto de San Agustín se redujo al cabotaje por decreto. Al año siguiente se reabre durante el bloqueo francés.

En 1849 siendo gobernador del estado de Benito Juárez visitó el lugar y estableció ahí la Villa de Crespo.

En cuanto al desarrollo turístico de Bahías de Huatulco, en 1969 el gobierno inició la búsqueda en el territorio nacional de sitios adecuados para la creación de desarrollos turísticos.

En 1970 una misión fue enviada a esta zona para realizar un reconocimiento por tierra, pero por falta de carreteras se pospuso la creación de este nuevo desarrollo turístico.

En 1977 se realizaron los primeros estudios de urbanización e infraestructura para las Bahías Centrales por considerarse la zona más factible para realizarse la primera etapa.

En 1982 quedó concluida la carretera de Oaxaca, Puerto Escondido - Salina Cruz, y la carretera que unen los valles centrales del estado con la costa Oaxaca - Pochutla.

En 1983 las Bahías Centrales adquirieron las condiciones necesarias en cuanto a comunicación terrestre para poner en marcha el proyecto y desde ese año el impulso ha sido incesante.

En 1986 comenzó la construcción del aeropuerto, el sistema vial que enlazará las nueve bahías, una planta de tratamiento de aguas negras, una dársena para 197 embarcaciones y las redes de agua potable, eléctrica, telefónica y telegráfica.

En 1987 iniciaron las operaciones comerciales del aeropuerto y del primer hotel en Sta. Cruz Huatulco. El pueblo de Sta. María Huatulco fue remodelado en su totalidad por el municipio y gobierno del estado.

En 1988 finalizó la construcción de la zona urbana-habitacional de las Bahías Centrales en el poblado de la Crucecita. En la Bahía de Tangolunda se iniciaron las obras de tres hoteles y un campo de golf.

En 1989 entró en funcionamiento la zona hotelera de las Bahías Centrales.<sup>1</sup>

Bahías de Huatulco no sólo tiene un bello marco físico natural, sino que posee un pasado histórico que se remonta a la época prehispánica.

---

1) Cf. "Huatulco" en Enciclopedia de México, vol. # 7. México, compañía editora de enciclopedias de México, 1987. p. 4036-4064

## MARCO TURÍSTICO Y DE COMUNICACIONES

### A) POTENCIAL TURÍSTICO

En el sur del estado de Oaxaca se localiza el desarrollo turístico de Bahías de Huatulco, situado en una franja costera de alrededor de 31 Km. de longitud, donde se encuentran espectaculares playas flanqueadas por zonas montañosas que terminan hacia el mar en acantilados densamente vegetados. Algunas de estas bahías están protegidas por islotes rocosos con farallones. Su clima es tropical con una temperatura media anual de 28°C y con 80 % de días despejados al año.

El área destinada al complejo turístico está rodeada por una reserva ecológica, la cual brinda al turista un asombroso paisaje selvático en el que se encuentra un gran colorido y contraste entre los azules del mar con los tonos ocres de la arena fina de las playas y las diversas tonalidades de la exuberante vegetación.

El relieve de esta región facilita la configuración de un sinúmero de bellas caletas, que propician tranquilidad y privacidad; el mar presenta un oleaje suave y ofrece un alto grado de seguridad para que el turista realice actividades acuáticas como la natación, acamoto, snorkel, pesca

deportiva y ski. El litoral es rico en arrecifes - e ideal para practicar el buceo- y en fauna marina, en la que se encuentran especies como la langosta, pulpo, almeja, caracol, huachinango y almeja.

Además de estos atractivos naturales, Bahías de Huatulco se localiza cerca de importantes sitios históricos con vestigios prehispánicos y coloniales.<sup>1</sup>

### B) SITIOS TURÍSTICOS EN EL ESTADO DE OAXACA

El estado de Oaxaca respalda con otros sitios de interés a los atractivos de la Bahías de Huatulco los cuales se muestran posteriormente en el mapa 2.

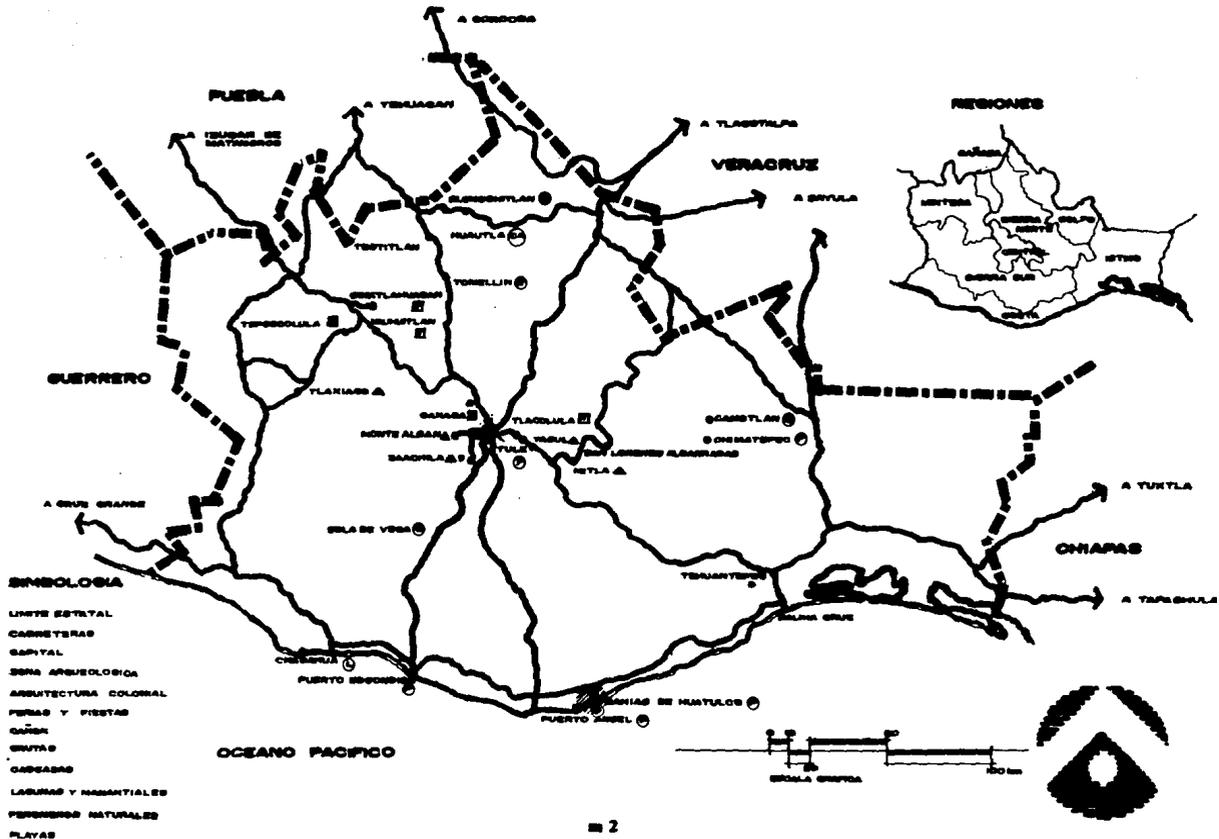
a) Zonas arqueológicas: El aspecto arqueológico ocupa un lugar destacado dentro de los sitios de interés que ofrece Oaxaca y genera gran parte de la corriente turística al estado. Las zonas arqueológicas más importantes son: Mitla, Monte Albán, Tlaxiaco, Yagul, Zaachila.

b) Arquitectura colonial: Este tipo no merece ante el pasado prehispánico. La Triada Dominica del siglo XVI -Yanhuitlán,

---

1) Cf. "Huatulco" en Caminos del aire, Vol 11 Nov. 1991. México: Edit. Internacional de Revistas, 1991. p.16-22.

# SITIOS TURISTICOS



Calixtlahuaca, San Juan Teposcolula- muestra el inicio de una tradición artístico colonial. En los siglos XVII y XVIII se construyeron obras de una riqueza invaluable. La capital reúne gran parte de las joyas arquitectónicas de la época colonial de Oaxaca como la Catedral de la Asunción de Nuestra Señora, el Convento de Santo Domingo y el Convento de la Merced entre otras.

c) Bellezas naturales: El relieve de Oaxaca ofrece variados paisajes, desde las cumbres blancas del Cempoaltépetl hasta su extenso litoral satisface a todos los gustos. Ejemplos de ello lo encontramos en el siguiente cuadro:

BELLEZAS NATURALES	
Cuadro I	
Nombre	Lugar
- Cañón de Tomellín.....	Tomellín
- Grutas de Nindó-Da-Gé.....	Eloxochitlán de Flores Magón.
- Grutas de los Fustes .....	San Miguel de Sola de Vega.
- Grutas del Trueno .....	Camotlán
- Cascadas y Lagunas.....	Huaitla de Jiménez
- Cascada de Sal .....	San Lorenzo Albarradas.
- Lagunas de Chacahua .....	Chacahua
- Manantiales de Tizatepec....	Teotitlán de Flores Magón
- La Piedra que Brama.....	Chimatepec
- El Árbol del Tule .....	Santa Ma. Tule
- Playa de Puerto Escondido..	Puerto Escondido
- Playa de Puerto Ángel .....	Puerto Ángel

### C) ATRACTIVOS TURÍSTICOS:

#### a) Etnografía

Ningún otro estado posee el número tan extenso de grupos humanos, 14, con distintas tradiciones culturales y lenguas, entre las cuales destacan: la zapoteca ubicada en la Sierra, los Valles y el Istmo; mixteco en la Mixteca; mazateco en el Papaloapan y la Cañada; chinanteco en la Sierra Norte y el Papaloapan; mixe en la Sierra y en el este de los Valles Centrales.

#### b) Fiestas populares

Esta riqueza etnográfica incalculable hace del estado una fiesta perpetua, gracias a que las poblaciones han mantenido vigentes sus tradiciones. Desde la capital hasta el poblado más pequeño tienen grandes celebraciones que anualmente reviven, destacando entre ellas las siguientes:

FESTIVIDADES		
Cuadro 2		
Fiesta	fecha	lugar
-Cruz de Mitla .....	1o. enero.....	Mitla
-Santa Cruz.....	Mayo 3.....	diversas poblaciones
-Guelaguetza o		
-Lunes del Cerro.....	penúltimo y último... lunes de julio	Cd. Oaxaca, Zaachila.
-Velas de Tehuantepec.....	Agosto 15 .....	Tehuantepec
-Noche de Rábanos.....	Dic. 23 .....	Cd. Oaxaca
-Sto. viernes de Cuaresma.....	Marzo-Abril .....	Sta. Ma. Huatulco

c) Artesanías:

Oaxaca ofrece una larga tradición artesanal desde: textiles de lana y algodón en todo el estado; alfarería de barro negro en el Istmo; productos de palma, carrizo e ixtle en la Mixteca y en los Valles; talabartería en la Mixteca hasta la hojalatería en los Valles Centrales.

d) Gastronomía:

Otra página de la riqueza oaxaqueña la constituye su variada comida por ejemplo: mole de siete colores, chapulines asados, nieve de leche quemada, clayutas con asiento, chileatole, pan de huevo, tamales y quesos.<sup>2</sup>

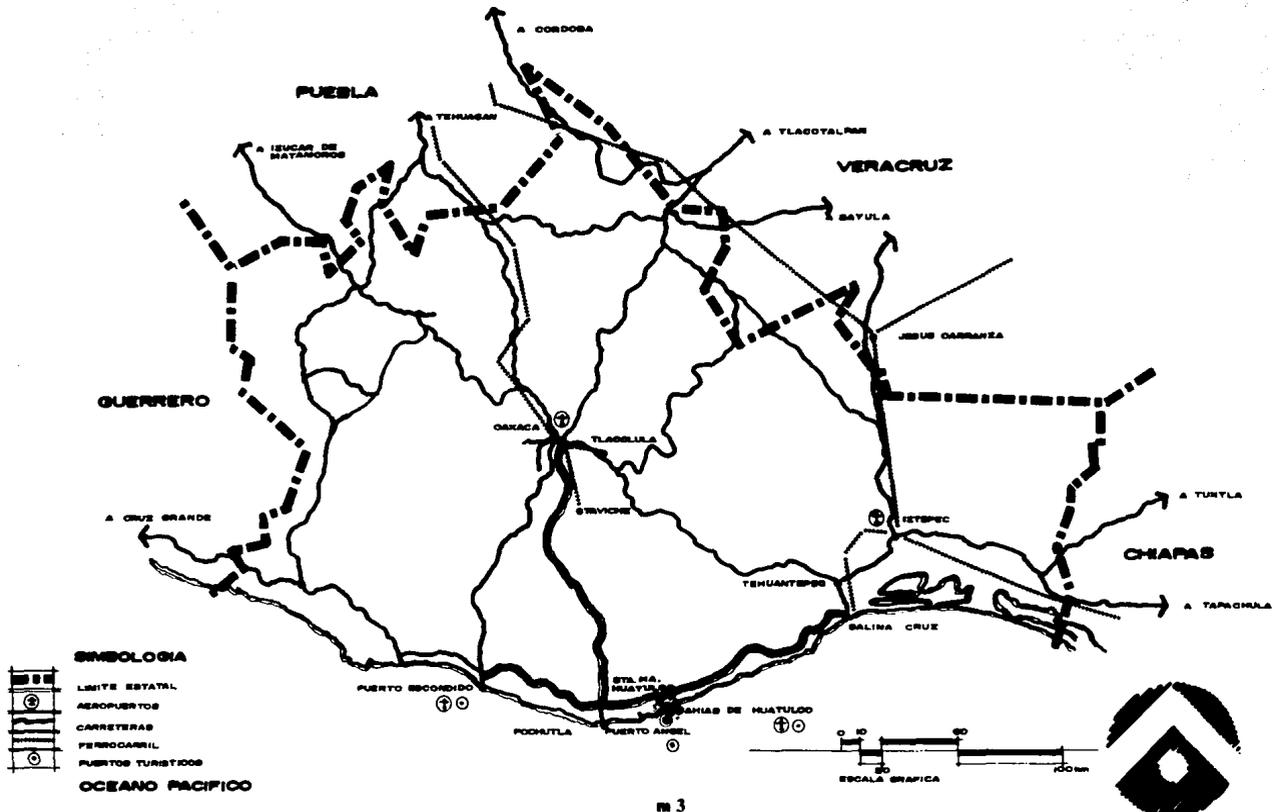
2) Cf. "Oaxaca" en Guía turística histórica y geográfica de México. Vol. Sur: Guerrero- Oaxaca. México: Edit. Promex. 1984.

D) ACCESIBILIDAD A LA ZONA

La creación de este nuevo desarrollo turístico tuvo que posponerse, por algunos años, por falta de comunicación. En 1982 finalizó la construcción de la carretera de Puerto Escondido-Salina Cruz y Oaxaca - Pochutla logrando comunicar a Bahías de Huatulco con otras poblaciones y ciudades por vía terrestre como se mencionan en el siguiente cuadro y mapa 3:

CIUDADES COMUNICADAS CON HUATULCO	
Cuadro 3	
Población	Distancia
De Santa Ma. Huatulco a las Bahías de Huatulco ..	29 kms.
De San Pedro Pochutla.....	50 kms.
De Puerto Ángel.....	60 kms.
De Puerto Escondido.....	120 kms.
De Salina Cruz .....	145 kms.
De Cd. de Oaxaca .....	348 kms.
De Acapulco .....	400 kms.
De D.F. (vía Acapulco).....	810 kms.
De D.F. (vía Oaxaca).....	828 Kms.

# ACCESIBILIDAD A LA ZONA



a) Aérea:

A fines de 1982 concluyó la construcción del aeropuerto de Bahías de Huatulco. Al integrarse éste a la red aérea nacional se hizo posible la captación de mayor turismo nacional e internacional debido a que redujo el tiempo de viaje y facilidad de acceso como lo muestra el mapa 4. Actualmente seis líneas aéreas prestan este servicio: Aerolibertad, Aeromorelos, Aviacsa, Mexicana de Aviación y Continental con vuelos diarios procedentes de la ciudad de México y viceversa. Por este medio de transporte se traslada el 80% de turistas que en su mayoría son nacionales.

b) Terrestre:

Automóvil: El 14% de turistas arriban a la zona en automóvil, principalmente los turistas nacionales provenientes de estados circunvecinos.

Autobús: Debido a que el servicio es limitado solo el 6% de los turistas viaja por este medio. En la actualidad se encuentra en construcción la terminal de autobuses.

En 1990 por estos medios de transporte se movilizaron a estas playas 120 500 turistas, de ellos 71 300 fueron nacionales y 49 200

extranjeros, ver gráfica 8, y su procedencia fue en el siguiente porcentaje:

TURISMO NACIONAL		TURISMO INTERNACIONAL	
74%	Distrito Federal	75%	E.U. A. (80% proviene de 12 estados, en especial de Texas y California).
8%	Edo. de México	16%	Europa
5%	Oaxaca	6%	Canadá
3%	Chiapas	2%	Latinoamérica
3%	Puebla	1%	Japón <sup>3</sup>
2%	Morelos		
2%	Guanajuato		

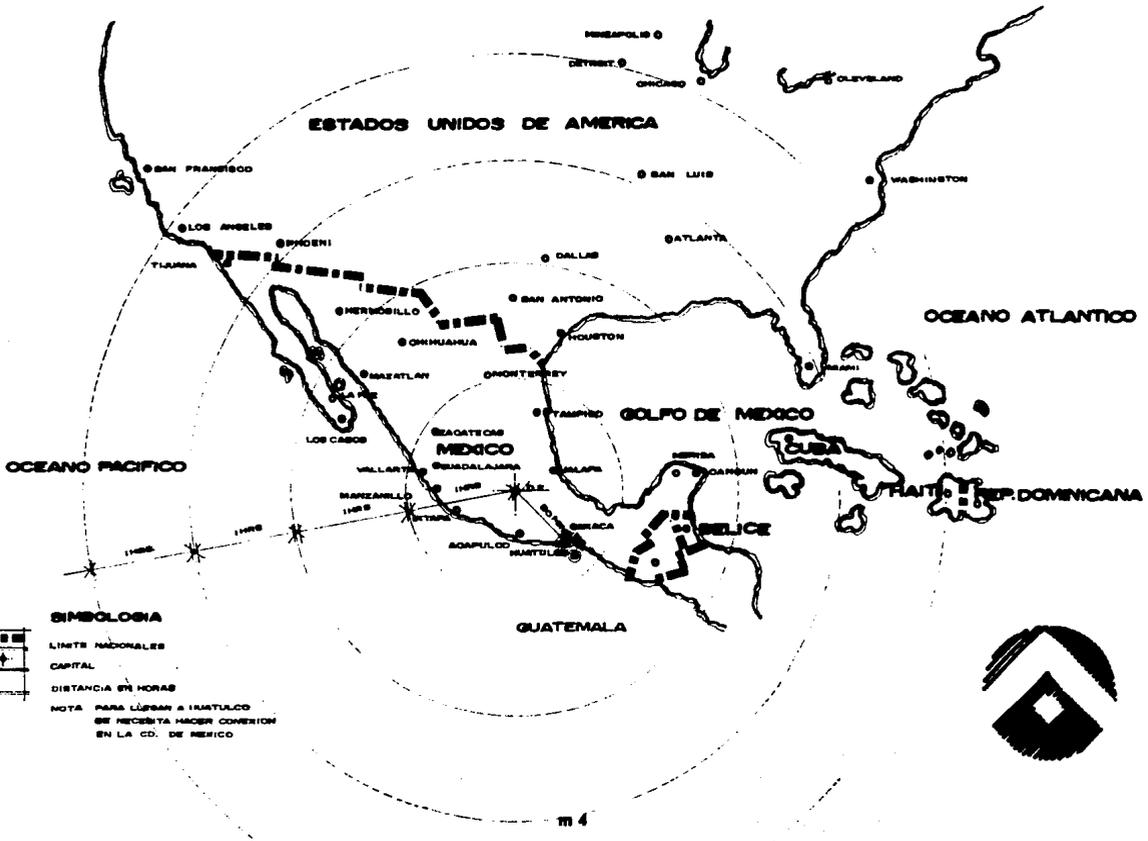
Marítimo:

El Plan Maestro de las Bahías Centrales contempla la construcción de instalaciones portuarias en la bahía Chahué para poder recibir cruceros en el año 2000

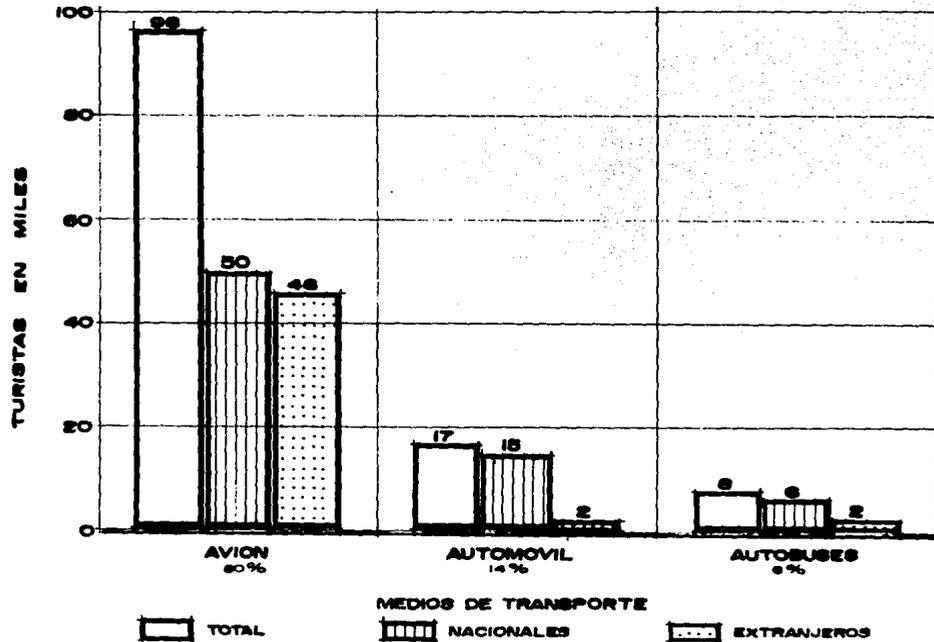
El potencial turístico de la Bahías de Huatulco aunado a la riqueza de su estado -memorable por su arquitectura, etnografía, cultura, artesanías, gastronomía y bellezas naturales- la inversión de los sectores público y privado así como la facilidad de acceso intensifica la actividad turística en la zona. Tales motivos estimulan la construcción del equipamiento turístico.

3) Cf. "Turismo" en Anuario estadístico del Edo. de Oaxaca 1990. México: Edit. INEGI, 1991. p. 419-425.

# ACCESIBILIDAD AEREA



**MEDIOS DE TRANSPORTE DE MAYOR USO  
PARA ARRIBAR A BAHIAS DE HUATULCO**



## MARCO FÍSICO NATURAL

### A) Ubicación.

El proyecto de Bahías de Huatulco se ubica en el municipio de Santa María Huatulco, distrito de San Pedro Pochutla, zona costera de Oaxaca, cuenta con una superficie total de 21 000 Ha., que se extienden en una franja de 31 km, de longitud y 5 km, de ancho.

Localizado geográficamente en:

- paralelos 15° 31' y 15° 45' latitud norte;
- meridianos 96° 31' y 96° 25' longitud oeste.

Colindancias que podemos observar en el mapa 5 son:

- al norte con la carretera Acapulco-Salina Cruz;
- al sur con el Océano Pacífico;
- al oriente con el río Copalita;
- al poniente con la barra de Cuatonalco y río

Huatulco.

### B) Topografía.

Esta región está conformada por tres manifestaciones geomorfológicas:

- la zona montañosa ocupa el 80 % de la superficie total;
- los valles, 18 %;
- el litoral de 10 km., el 2 %.

En el área del litoral se distinguen dos zonas:

a) La zona de bajos que ofrece:

- playas abiertas de gran capacidad;
- valles extensos donde predominan terrenos planos;
- ríos con volúmenes importantes y cauces definidos.

b) La zona de bahías que ofrece:

- bahías protegidas y playas limitadas;
- valles estrechos en los cuales predominan terrenos en pendiente;
- grandes áreas de montaña.

Esta última zona está integrada por nueve bahías de singular belleza que son las siguientes:

- San Agustín,      - Maguey,              - Chahué,
- Chachacual,      - Órgano,              - Tangolunda,
- Cacaluta,              - Santa Cruz Huatulco, - Conejos.

Dentro de las cuales se encuentran las llamadas Bahías Centrales -Santa Cruz Huatulco, Chahué y Tangolunda- que forman parte de la primera etapa del desarrollo.

Santa Cruz Huatulco, bahía elegida para el desarrollo del proyecto Villa Hotelera, es la más pequeña de las tres bahías; cuenta con grandes atractivos; conformada básicamente por una topografía muy accidentada constituida por farallones y acantilado que se funden hacia el norte en la zona montañosa. Sus límites son: al poniente, la bahía de Maguey y Órgano; al norte, zona montañosa; al oriente, Chahué; y al sur, Océano Pacífico. Esta bahía cuenta con tres pequeñas playas de corta extensión: Santa Cruz y La Entrega de 200 m., de longitud cada una; y Yerbabuena de 150 m.

#### C) Clima.

El clima que rige a las Bahías de Huatulco es cálido sub-húmedo, predominan los días despejados.

#### a) Temperatura.

Su temperatura promedio es de 28°C con mínimas variaciones térmicas anuales, menores a 5°C. las cuales podemos observar en la gráfica 9. La radiación solar en la zona alcanza su mayor índice durante la primavera en los meses de abril y junio.

#### b) Vientos.

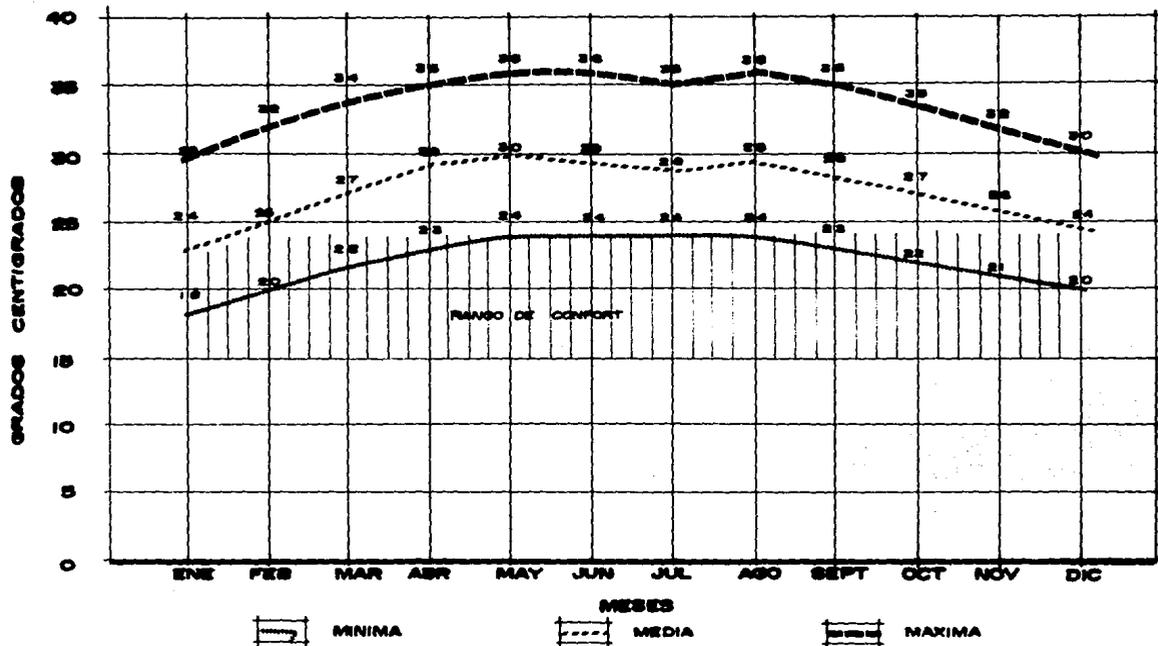
Los vientos dominantes provienen del surponiente con una velocidad que alcanza los 29 km/h. Los vientos ligeros provienen del norponiente, ver gráfica 10.

En la región de las nueve bahías por el cambio de dirección del litoral, los vientos soplan paralelos al mismo, ocasionando una menor ventilación de las caletas, por lo que el clima en las mismas está calificado como bochornoso.

#### c) Precipitación.

El régimen pluvial de la región se caracteriza por lluvias torrenciales de corta duración producidas especialmente durante el mes de septiembre, en la temporada ciclónica de verano. La precipitación total anual y máxima en 24 horas se estima en 935.7 y 225 mm.,

# TEMPERATURA





respectivamente, las cuales se aprecian en la gráfica 11. La época de sequía es muy prolongada, se extiende desde el mes de noviembre hasta abril, cuando se capta tan sólo el 3 % de la precipitación total anual.<sup>1</sup>

#### d) Humedad.

La humedad ambiental en este caso es mayor al 60 % ocasionada por su colindancia con el mar y por la presencia de importantes cuerpos de agua localizados en los valles.

#### D) Geología.

Su formación es de origen tectónico, marino y continental, se encuentra en una zona sísmica que con regularidad registra movimientos de mediana intensidad. Manifiesta su alta accidentabilidad por medio de cantiles y farallones como por extensos macizos cerriles, conformados en su mayoría por rocas ígneas y en menor grado por rocas metamórficas. La composición del terreno se caracteriza por ser de tipo arena-arcillosa, siendo grano grueso de consistencia pegajosa erosionable y con una resistencia de 10 Ton./m<sup>2</sup> y en las zonas cerriles alcanza una resistencia

de 40 a 60 Ton./m<sup>2</sup>.

#### E) Hidrografía.

Toda esta región colinda con el mar y los ríos más importantes son Coyula y Copalita. Los valles ubicados en la bahía de Santa Cruz, catalogados como valles fluviales menores, se encuentran cercanos a escurrimiento que desembocan a un cuerpo superficial (dársena).

#### F) Flora.

La vegetación de la zona cerril, definida como selva caducifolia, cuenta con especies como cazahuate, guapinol, acacia y chupandía. En los valles está definida como mixta, selva baja y matorral espinoso. Los cultivos de temporal representan a la vegetación inducida, predominando el maíz y frijol. La ausencia de vegetación en la zona del litoral obedece a que el suelo de la playa carece de material orgánico.

#### G) Fauna.

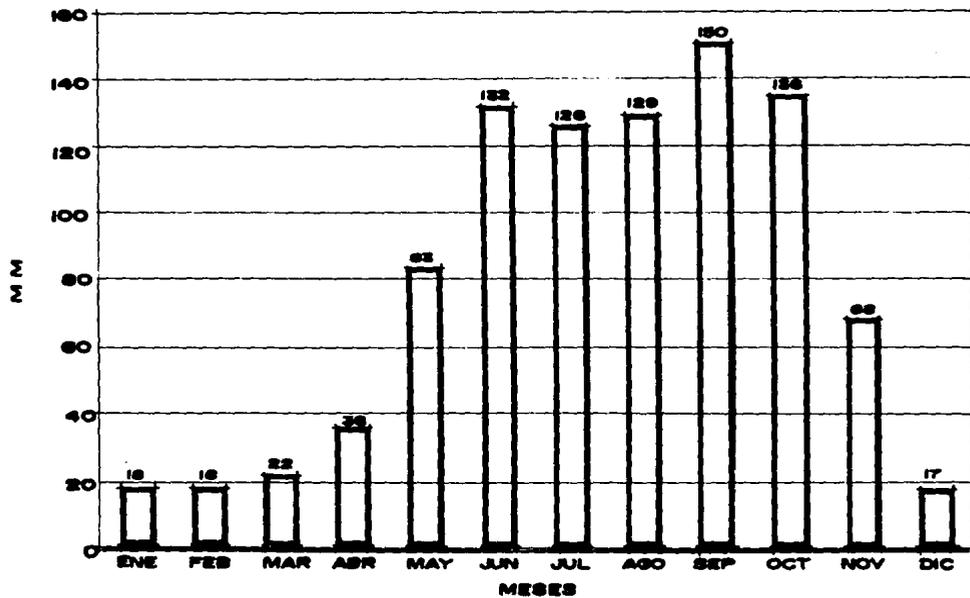
La fauna está siendo ahuyentada hacia el interior por efecto de la intervención humana en la región. Han quedado en la zona básicamente fauna menor como reptiles, aves, insectos e invertebrados.

---

1) Cf. Climatología, Huatulco Oaxaca. Promedios 1988, estación meteorológica. Observatorio de México

# PRECIPITACION

PRECIPITACION TOTAL ANUAL 935.7 mm



## MARCO FÍSICO ARTIFICIAL.

### A) BAHÍAS DE HUATULCO

El Plan Maestro muestra a grandes rasgos la intención de ordenación físico-espacial y estructura vial, que podemos observar en el mapa 5, así como las etapas de crecimiento del complejo. Fundamentalmente las condicionantes físicas determinaron los usos del suelo de las 21 000 Has. del desarrollo turístico. Siendo los usos principalmente los señalados en el cuadro 4.

USO DEL SUELO DE BAHÍAS DE HUATULCO		
Cuadro 4		
Usos	específicos	porcentajes
1.- Urbano-turístico.....	uso urbano uso mixto uso industrial.	20.89 %
2.- Zona de producción.....	zona agrícola	2.37 %
3.- Zona de conservación.....	campo de golf y playas.	
4.- Zona de preservación.....	cuerpo de agua reserva ecológica	76.00 %

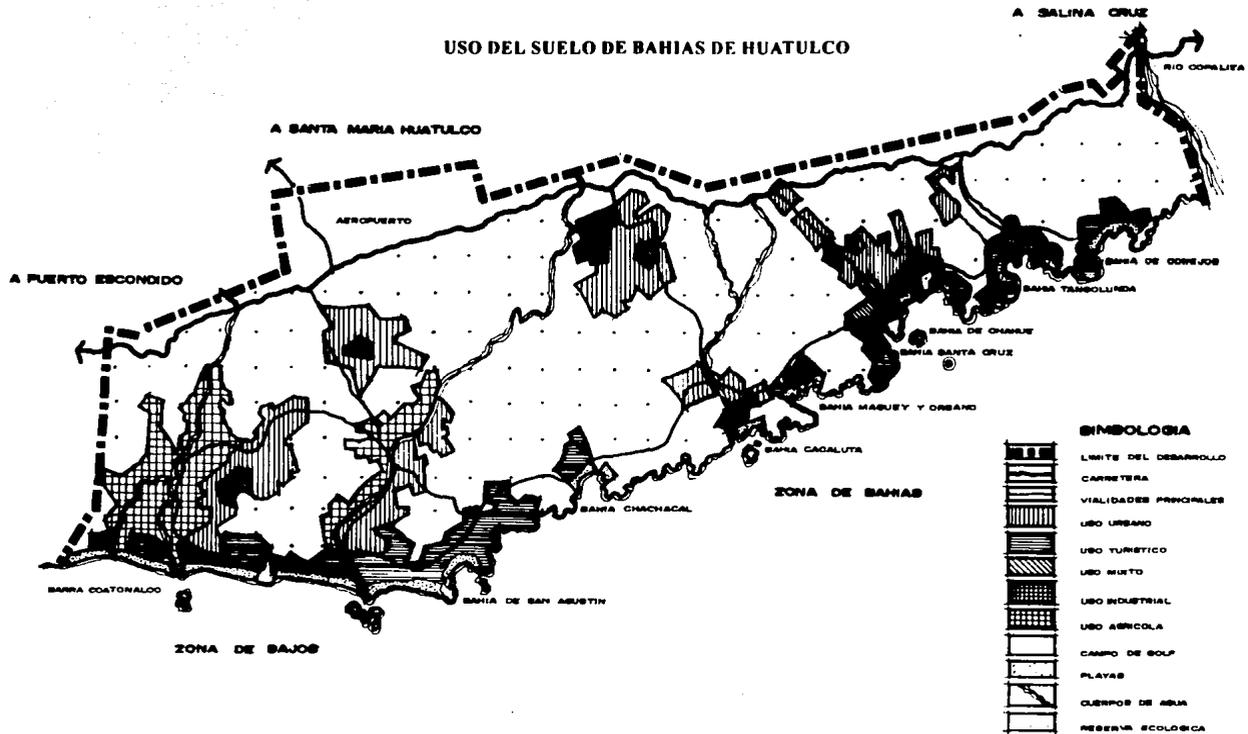
### B) PRIMERA ETAPA. BAHÍAS CENTRALES.

El Plan Maestro ha programado la implementación del proyecto en tres etapas. La primera abarca el desarrollo de las Bahías Centrales - Santa Cruz Huatulco, Chahué y Tangolunda- ubicadas en la porción centro oriental de la zona destinada al complejo turístico. Fonatur ha planteado que las Bahías Centrales conformen un conjunto turístico total y autosuficiente, con una estructura urbana que se complemente, vincule e interrelacione entre sí, por medio de la mezcla de usos y a su vez sean compatibles con el entorno físico de las bahías.

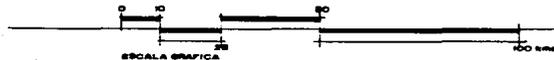
El complejo turístico debe poseer una imagen que contenga las características predominantes de la arquitectura tradicional de la costa de Oaxaca, la cual será uno de los atractivos turísticos del sitio. Las actividades turísticas se localizan sobre el litoral de las tres bahías y en algunas partes del interior. Al finalizar el proyecto las nueve bahías y los bajos estarán unidas por una vialidad paralela a la carretera costera del Pacífico.

Fonatur designó los siguientes usos de suelo para las Bahías Centrales, las cuales podemos observar esquemáticamente en el mapa 6.

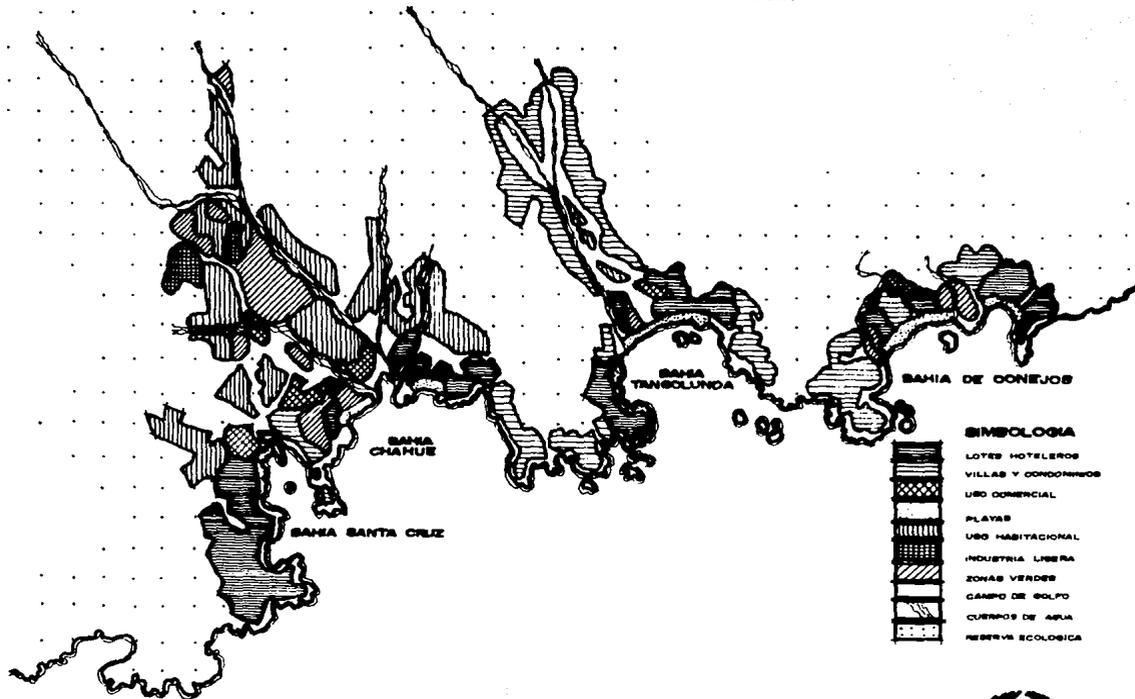
# USO DEL SUELO DE BAHIAS DE HUATULCO



OCEANO PACIFICO



# USO DEL SUELO DE LAS BAHIAS CENTRALES



## SIMBOLOGIA

- LOTES HOTELEROS
- VILLAS Y CONDOMINIOS
- USO COMERCIAL
- PLAYAS
- USO HABITACIONAL
- INDUSTRIA LIBERA
- ZONAS VERDES
- CAMPO DE GOLFO
- CUERPOS DE AGUA
- RESERVA ECOLOGICA

OCEANO PACIFICO



ESCALA GRAFICA



a) En la bahía de Santa Cruz Huatulco estará ubicado el centro político y administrativo, zonas comerciales, hoteles de todo tipo y zonas habitacionales para la población de apoyo, en las cuales se asentarán 3 000 Hab. y en la bahía de Chahué 30 000 hab.

b) La bahía de Tangolunda es eminentemente de tipo turístico y de preservación ecológica en ella se ubicarán conjuntos de hospedaje de cinco estrellas, un campo de golf de 18 hoyos, zonas para vivienda residencial con áreas de apoyo de tipo comercial y de servicio.

c) En la bahía de Chahué contará con una marina para la navegación en alta mar, zonas exclusivas para trailers-parks y hoteles. La mayor superficie será destinada a villas en condominio y unidades de tiempo compartido.

### C) BAHÍA SANTA CRUZ HUATULCO.

Santa Cruz Huatulco -bahía elegida para el desarrollo del proyecto Villa Hotelera y Tangolunda actualmente reciben mayores impulsos para su desarrollo, en especial el centro urbano de las Bahías Centrales.

## PROGRAMA GENERAL DEL REQUERIMIENTOS DE SANTA CRUZ HUATULCO.

### Cuadro 5

- Zona turística:  
Área recreativa del litoral,  
Desarrollo hotelero de 3 000 cuartos para todo tipo de turismo.
- Servicio de apoyo al turismo:  
Comerciales,  
De servicio,  
Administrativos.
- Zona habitacional de apoyo:  
Vivienda para 3 000 habitantes,  
Área para equipamiento vecinal
- Vialidad:  
Regional,  
Local.
- Elementos especiales:  
Infraestructura turística especial (dársena para 197 embarcaciones con una superficie de 15 000 m<sup>2</sup>)  
Subestación eléctrica,  
Central telefónica,  
Tanque regulador de agua potable.
- Áreas de conservación y protección:  
Dentro de la zona urbana-turística  
Del entorno.

Los usos del suelo que conformarán las zona urbano-turística de Santa Cruz Huatulco son los siguientes.

USOS DEL SUELO DE SANTA CRUZ		
Cuadro 6		
Usos	Extensión Has.	Porcentaje
Servicio turístico (recreativa).....	1.9.....	01.70
Vialidad primaria.....	12.2.....	10.70
Comercial y equipamiento.....	13.0.....	11.30
Conservación (dentro de la estructura urbana). 17.4.....	15.20	
Habitacional.....	21.4.....	18.60
Turístico.....	48.2.....	42.50
TOTAL.....	114.1.....	100.00

Nota: La zona de usos turísticos abarca exclusivamente las áreas para vivienda turística, hoteles, villas, condominios y campamentos.

a) Zonificación de espacios.

La zonificación general de la bahía, que se muestra en el mapa 7, es la siguiente:

En el primer valle de la bahía de Santa Cruz, colindante a la playa, se ha establecido parte del desarrollo turístico; en el que se ubica el puerto de abrigo, dársena y las instalaciones recreativas de playa; en el

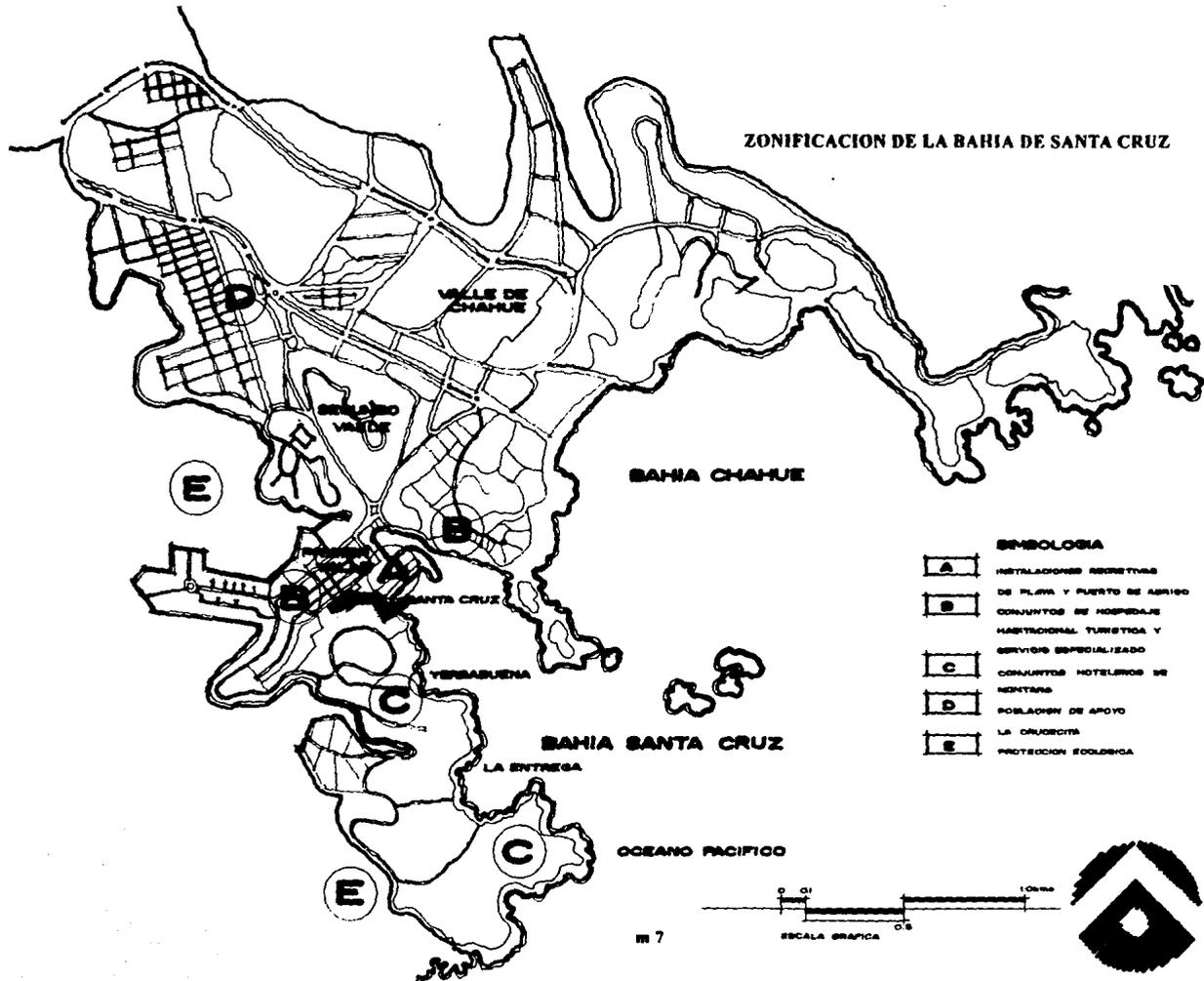
poniente de este valle se establece un corredor destinado a conjuntos de hospedaje, habitacionales turísticos y de servicios especializados; todos conformados en manzanas reticulares.

Sobre el litoral acantilado y la montaña que bordea a la bahía de Santa Cruz Huatulco se proponen conjuntos hoteleros de montaña y una serie de usos turísticos que complementarán la primera parte del desarrollo turístico ubicado en este valle.

La población de apoyo se establecerá sobre el segundo valle de la bahía -llamado la Crucecita, ubicada a un Km. al norte de la playa de Santa Cruz y colindante con el valle de Chahué en ella se asentará un desarrollo habitacional de 20 Has. compuesta por tres secciones: La mayor destinada para vivienda unifamiliar y las otras dos para conjuntos plurifamiliares y áreas de equipamiento básico.

La zona de conservación y protección ecológica, dentro de la estructura urbana de esta bahía, está representada por 17.4 Has. así, como por todo el entorno de este desarrollo, incluyendo la zona del litoral.

# ZONIFICACION DE LA BAHIA DE SANTA CRUZ



El espacio destinado al hospedaje ocupará el mayor porcentaje en el desarrollo urbano-turístico, representado por el 48.20 % de la extensión total de Santa Cruz, reflejando la preponderancia de los usos destinados a la actividad turística y en especial la construcción de hoteles, que permitan el cumplimiento de 3 000 habitaciones propuestas para el año 2018.

#### Normatividad.

La experiencia de Fonatur en otros centros turísticos le han permitido generar aspectos normativos de carácter urbano-arquitectónico encaminados a lograr una unidad armónica y atractiva en el complejo turístico, integrarlos al paisaje de la zona y a la protección-conservación ecológica del entorno, sin dejar a un lado los señalamientos del estado de Oaxaca en su Reglamento de Construcción.

#### b) Redes y comunicaciones.

##### 1.- Líneas.

##### Agua.

Cuenta con redes de agua potable a través de las cuales abastecen a cada bahía en forma independiente a través de pozos y

tanques elevados que dotan por gravedad a las redes primarias y secundarias de la bahía.

##### Drenaje.

Las redes de drenaje y alcantarillado de Santa Cruz y Chahué conforman un sistema integrado e independiente de la red de Tangolunda. Cada sistema cuenta con una planta de tratamiento de desechos líquidos que funciona con el método de lodos activados y reutilización parcial de aguas tratadas. Diversas obras de protección pluvial para la zona urbana y turística se construyen, para encauzar y controlar las principales corrientes superficiales a través de canales o túneles que atraviesan las zonas, logrando de ésta forma que los sistemas hidrológicos de la región continúen alimentando a los cuerpos de agua como la dársena.

##### Electricidad.

La red de electrificación y alumbrado público que dota a las Bahías Centrales, se construyó a partir de una nueva línea de transmisión proveniente de Pochutla, la cual alimenta a la subestación de Santa Cruz; de ahí por medio de una línea general suministra el flujo eléctrico a las

zonas urbanas; en donde las redes secundarias son primordialmente de tipo subterráneo y el mobiliario del alumbrado público está sujeto a las normas de diseño e imagen urbana establecidas para el desarrollo turístico.

#### Teléfono.

Las tres bahías están conectadas por medio de una interconexión con la central telefónica de Pochutla; la red de tipo subterráneo evitará, la alteración al paisaje urbano.

#### 2.- Vialidades.

Los sistemas carreteros, Puerto Escondido - Salina Cruz y Oaxaca-Pochutla, han integrado a las bahías a su estado y a otros sitios turísticos del país; por medio de dos vías de penetración se comunican las Bahías Centrales con éste sistema: una enlaza a Santa Cruz Huatulco y Chahué, envolviendo a la zona habitacional de esta última bahía y la otra comunica a la bahía de Tangolunda bordeando el campo de golf.

#### 3.- Transporte.

Están en funcionamiento unidades de transporte colectivo de tipo microbús y servicio de taxis que dan servicio a las tres bahías.

## SERVICIOS TURÍSTICOS EN SANTA CRUZ HUATULCO

Cuadro 7

Oficinas de Teléfonos.  
Oficinas de Telégrafos  
Oficinas de Correos.  
Oficinas de Turismo.  
Oficinas de líneas aéreas.  
Agencias de viajes.  
Arrendadora de autos.  
Hoteles.  
Restaurantes-Bar.  
Gasolineras.  
Bancos.  
Clínicas Institucionales.  
Servicio médico particular.  
Farmacias.  
Servicios mecánico y vulcanizadoras.  
Servicio de lanchas.  
Servicio de transporte colectivo y taxis.

### c) Imagen urbana

En cuanto a la imagen que se está generando en este centro turístico se ha tratado de conservar ciertos lineamientos de diseño, con el fin de conformar un desarrollo armónico y atractivo con un estilo arquitectónico propio, de tal manera que se establezca una imagen formal acorde con las características de la arquitectura de costa de Oaxaca.

El poblado de Santa Cruz ubicado en un pequeño valle, rodeado de montañas con vegetación vasta y variada, delimitada por las playas y el mar, conforman el marco donde se funden los espacios urbanos de la bahía de Santa Cruz. En él se mezclan las áreas de vivienda y servicios públicos a través de las circulaciones que ofrecen el descubrimiento paulatino de la escena urbana, en donde encontramos plazas, plazoletas y rinconadas que se integran a edificaciones de tipo perimetral apoyadas en portales con establecimientos de uso comercial, cultural y recreativo. Para estos sitios se han empleado materiales de construcción regionales que contrastan con la vegetación local.

En la arquitectura se trata de conservar en esencia construcciones bajas de volumetría sencilla y maciza, conteniendo ventanas con proporción vertical con balcones y techos con teja. Los sistemas constructivos son sencillos con cimentaciones de piedra y muros de carga de tabique o piedra que sostienen vigas de madera para ser cubiertas por teja o bóvedas de ladrillo.

Otro factor que contribuye en la imagen de esta bahía es el uso de los colores vivos intensos y las gamas de ocre en la arquitectura, la cual la relaciona con los colores de la arena de la playa y la contrastan con los azules del mar y los verdes de la vegetación. En conjunto conforman una imagen armoniosa vinculada con las características naturales del sitio.

## MARCO SOCIOECONOMICO.

Las características socio-económicas de la población del complejo turístico son las siguientes:

### A) Población.

En 1980 la tasa de crecimiento media nacional fue 3.3 %; en el estado de Oaxaca, de 1.7 %. El índice fue bajo en comparación a la media nacional debido al carácter rural que distingue a la zona y al lento crecimiento poblacional del estado.

Hasta el año 1980, la población total en el municipio de Santa María Huatulco era de 6 760 Hab.<sup>1</sup>; dentro de la zona que ahora ocupa el desarrollo turístico existían diez asentamientos cuya población ascendía a 2 100 Hab. La creación del complejo turístico ha provocado movimientos migratorios a las poblaciones que se encuentran dentro y en su entorno de influencia como: La Crucecita, Santa María Huatulco y San Pedro Pochutla las cuales han adquirido gran relevancia debido a:

a) Ubicación: En éstas se han asentado un alto porcentaje de la

---

1) Cf. X Censo general de población y vivienda 1980, vol. I México. INEGI Ed. 1981. Resumen general.

población que participa en las obras y acciones de ejecución del centro turístico.

b) El impacto socio-económico provocado por el desarrollo debido a la oferta de empleo fijo.

En 1990 la población total en el municipio se duplicó a 13 100 Hab., y en el desarrollo turístico se triplicó a 7 000 Hab. Esta cifra muestra la poca relevancia numérica de la población actual del complejo turístico en relación a la esperada de 300 000 Hab., para el año 2018, cuando finalice la última etapa del desarrollo.<sup>2</sup>

### B) Educación.

El nivel de escolaridad en la zona turística es deficiente debido a:

a) La mayoría de la población en edad escolar colabora en las actividades agropecuarias;

b) La infraestructura educativa escasa permite únicamente impartir educación a nivel preescolar, elemental y media básica, ver cuadro 8; sólo en San Pedro Pochutla, cabecera del distrito, cuenta con

---

2) Cf. XI Censo de población y vivienda 1990, vol. I México. INEGI Ed. 1991, pag. 121.

educación media técnica y en la región de la Costa existen cuatro escuelas superiores;

c) La localización de estas escuelas es alejada y el sistema de transporte público es deficiente y de costo elevado;

d) Antes de la creación del centro turístico los habitantes no tenían la necesidad de elevar su nivel cultura.

ESTRUCTURA EDUCATIVA, PLANTA DOCENTE Y POBLACIÓN ESTUDIANTIL Distrito de San Pedro Pochutla 1990. Cuadro 8			
Nivel escolar	Escuelas	Profesores	Alumnos
Elemental .....	23 .....	8 .....	2 678
Media básica .....	2 .....	14 .....	485
Media básica técnica .....	1 .....	18 .....	391
TOTAL	26	110	3 554

#### C) Salud.

La atención médica en el desarrollo se brinda a través de: dos clínicas de la Secretaría d Salud (S.S.A.), del Seguro Social (I.M.S.S); un

centro de salud comunitario (S.C.S.) y servicios de medicina general en forma particular.

#### D) Vivienda y servicios públicos.

La tenencia de la vivienda es privada; predominan los pisos de cemento, paredes de tabique o adobe y techos de concreto y teja; cuenta con los servicios de energía eléctrica, agua potable y drenaje.

#### E) Comunicaciones.

La creación de este complejo turístico a contribuido significativamente al desarrollo de las comunicaciones en la costa de Oaxaca. El complejo cuenta con infraestructura que permite llegar a las bahías por vía terrestre y aérea, posee oficinas de correos, teléfono integrado al Sistema Lada, recibe señales de radio y televisión; la transportación interna se realiza por medio de taxis y camionetas de servicio colectivo.

## MARCO ECONÓMICO

### Población económicamente activa.

El 55 % de la población es económicamente activa; esta cifra es alta en relación a la media nacional de 30 % debido a que los habitantes mayores de 12 años participan en actividades agrícolas.

### Actividades económicas.

Las actividades económicas predominantes en esta zona son agricultura, ganadería, pesca, explotación forestal y turismo. La población local se dedica a estas actividades en los porcentajes señalados en el cuadro 9.

ACTIVIDADES ECONÓMICAS		
Cuadro 9		
Actividades	Porcentajes	
Actividades primarias.....	71.20 %	agricultura, ganadería y pesca.
Actividades secundarias.....	15.00 %	industria de la transportación.
Actividades terciarias.....	7.00 %	servicios

### A) Agricultura.

Esta actividad es la más importante se cultiva maíz, frijol, café, coco, cacao, caña de azúcar y frutos tropicales.

### B) Ganadería

Se practica la cría de ganado bovino, porcino y caprino.

### C) Pesca.

La actividad pesquera incluye la captura de especies como el barre, bargo y mariscos.

### D) Explotación forestal.

De la explotación de los bosques se extraen maderas corriente. En municipios cercanos como Puerto Ángel y San Pedro Pochutla se obtienen maderas preciosas y de construcción.

### E) Industria de la construcción.

La construcción ha aumentado en esta región por la creación del centro turístico, sin embargo, existe poca participación por parte de la población local.

### F) Turismo.

Se estima que el desarrollo será capaz de generar 106 000 empleos de los cuales 78 000 empleos estarán relacionados directamente

con las actividades turísticas. Siendo ésta la actividad más relevante.<sup>3</sup>

Con la implementación del desarrollo turístico los porcentajes del cuadro anterior, estructuras socio-económicas y físico espaciales de la región estarán transformándose debido a que la población, cada día, participa más en las actividades relacionadas con el sector turístico.

El desarrollo turístico, en sus primeras etapas, demanda ciertas características a la población que por el momento no las reúne para poder apoyar a la creciente actividad turística de estas playas, por lo que el complejo en primera instancia está funcionando como un punto de descentralización de importantes ciudades circunvecinas.

Las autoridades, por medio de programas, pretenden integrar a la población al desarrollo a través de la elevación de su nivel socio-económico-cultural a mediano y largo plazo.

---

3) Cf. Los municipios de Oaxaca, Enciclopedia de los municipios de México. Centros estatales de estudios municipales. Secretaría de Gobernación Ed. 1989.

### **III. DESARROLLO DE LA VILLA HOTELERA**

## **DESARROLLO ARQUITECTONICO**

### **DEFINICIÓN DE LA VILLA HOTELERA.**

La Villa Hotelera se ofrece como otra opción de hospedaje y como parte de la solución de la problemática de alojamiento en las Bahías de Huatulco. El conjunto proporcionará servicio de hospedaje de cuatro estrellas en dos modalidades: en un hotel tradicional de playa y villas.

El hotel dará servicio de alojamiento por medio de cuartos dobles, y tendrá servicio de restaurante, cafetería, bar, concesiones, áreas recreativas con personal bilingüe y uniformado.

Las villas, como una segunda opción de hospedaje, proporcionarán al turista mayor capacidad de ocupación, economía, independencia, privacidad y ambiente informal al ampliarse los servicios de un cuarto doble a una casa pequeña de dos dormitorios con baño, cocineta-desayunador, estar que puede usarse como un tercer dormitorio y terraza con vista al mar. Esta zona de villas contará con áreas comunes de recreación y los huéspedes tendrán la posibilidad de hacer extensivos los servicios que proporcionan el hotel.

### **ELECCIÓN DEL TERRENO.**

La elección del terreno se realizó considerando lo siguiente :

a) Prioridad y usos relativos al hotel:

FONATUR, en el Plan Maestro de las Bahías Centrales, estableció los principales usos del suelo para cada bahía. Designando el centro urbano en la bahía de Santa Cruz, la cual cuenta con la máxima prioridad para su desarrollo por parte de las autoridades.

El aspecto turístico en el uso del suelo sobresale en esta bahía por ocupar el 42 % de su superficie total. Permitiendo una gran diversidad de usos -que abarcan hoteles de todas categorías, villas, condominios y vivienda turística- sin ser restringida para un sólo uso hotelero, como sucede en la bahía de Tangolunda que sólo es para hoteles de 5 estrellas; a pesar de ello, existe la falta de edificios de hospedaje de otras categorías en esta bahía.

El área destinada para la edificación de conjuntos hoteleros en Santa Cruz ha sido señalada en dos zonas: en la montaña colindante a la bahía y en el poniente del primer valle de Santa Cruz contiguo a la bahía.

b) Densidad.

El Plan Maestro señala la densidad de ocupación para hoteles según la zona en que se ubique.

c) Orientaciones y vistas.

El área destinada a conjuntos hoteleros de montaña cuenta con orientación oriente y una espléndida vista panorámica de la bahía.

d) Accesos.

Dentro de los predios destinados a hoteles, en esta zona montañosa, existen uno que cuenta con acceso directo a la zona urbana y a la playa de Santa Cruz; los demás, terrenos con colindancia y vista al mar, tienen su acceso por la carretera que actualmente se encuentra en construcción, la cual unirá las bahías y los bajos.

f) Infraestructura.

Las secciones A y B de la zona urbana del primer valle de Santa Cruz cuentan con infraestructura completa.

El terreno en que se desarrollará el proyecto, ver mapa 8, se ubica en la zona hotelera de montaña en la calle de Mitla. Sus colindancias son: al norte, la calle de Mitla, reserva ecológica y zona

urbana; al oriente, la bahía de Santa Cruz; al sur, lote hotelero y reserva ecológica; y al poniente, la colina de Yerbabuena con reserva ecológica. Cuenta con una superficie de 4 Has. con orientación oriente y accesos directos a playa y zona urbana, lo que facilita el acceso de la infraestructura.

#### CONCEPTOS GENERALES DE DISEÑO.

La idea principal para el diseño de este conjunto fue proveer al turista de las instalaciones adecuadas para su descanso a nivel vacacional, a través de un conjunto arquitectónico que se incorpore en una relación armónica con la región. El cual brinde la oportunidad de disfrutar el gran valor paisajístico del sitio, teniendo al mar como el principal atractivo y a partir de éste gire la vida del proyecto; por lo que el conjunto tendrá gran apertura a las vistas exteriores.

#### Lineamientos.

Las características físicas del terreno determinaron importantes lineamientos para su diseño:

a) El terreno presenta un declive de aproximadamente 15 % de

pendiente a la zona urbana y a la bahía.

b) Las curvas de nivel se extienden en forma ondulante a lo largo de toda la zona montañosa del área escogida.

c) La morfología del predio lo divide en dos zonas.

d) La vegetación del sitio delimita las áreas a construir.

e) Desde el terreno se tiene una vista espléndida de la bahía, parte importante del paisaje, el cual se integra al proyecto como otro elemento de partida para el diseño del conjunto, por su colindancia al predio y su accesibilidad a la playa.

f) El proyecto observó las exigencias planteadas por los lineamientos normativos establecidos en el Plan maestro de las Bahías Centrales, las Normas y criterios básicos de FONATUR, las Normas de carácter urbano-arquitectónico de las Bahías Centrales, la Imagen arquitectónica del desarrollo turístico, los Criterios básicos de diseño para hoteles, el Reglamento de construcción del estado de Oaxaca y Restricciones nacionales.

#### ZONIFICACIÓN.

Por medio de la valoración físico-espacial-visual del terreno se

eligió una zona específica para cada parte del proyecto correspondiendo a su función y organización de las actividades que engloba el proyecto, como se puede ver en el mapa 8.

El Conjunto se integra de las siguientes partes:

A) Característica: área de habitación: cuartos dobles y villas.

B) Complementarias: área de pública: social y recreativa.

C) Servicio: área de servicios generales y administrativa.

Con el fin de integrar en una relación armónica el proyecto con el medio se respetaron las características físicas naturales del sitio y se adecuaron a las condicionantes del terreno. Las cuales delinearón claramente la conformación de los espacios y las conduce a determinadas formas constructivas que en este caso fue el aterrazamiento del conjunto. Este sistema transforma mínimamente el paisaje y subraya las características típicas del terreno permitiendo la reproducción de la topografía a través de los edificios.

El conjunto se desarrolla en la siguiente forma:

A) En la zona más apartada del predio y frente al mar se encuentran la parte característica, que identifica al conjunto, la cual se

desarrolla en dos conceptos de hospedaje: una concentra el alojamiento en un edificio de gran extensión y la otra lo dispersa en pequeñas unidades.

El edificio de habitaciones se adapta al medio físico, siguiendo el declive del terreno hacia la bahía, mediante unidades de cuartos escalonados vertical y horizontalmente tomando la forma del terreno en pendientes y curvas de nivel de la ladera.

Las villas desarrolladas en medios niveles y a media altura se sitúan frente al mar, donde la conformación topográfica delinea dos miradores, creando alrededor de ellos dos pequeños grupos de villas entrelazadas por medio de espacios abiertos.

B y C) El área complementaria, que enriquece el funcionamiento del edificio, y el área de servicios, que optimizan y ayudan al servicio de las otras dos partes, se localizan en la parte central del predio; donde las superficies se han escalonado a distintas alturas según la pendiente, curvas de nivel y el uso del espacio. El área de servicios se ubica en un nivel superior para su mejor funcionamiento y la complementaria en varias plataformas inferiores; pero las dos áreas se

concentran en un mismo volumen. Algunas secciones de la parte complementaria y de servicio se desarrollan en espacios abiertos; cada una de estas áreas se describe en el cuadro de análisis y programa arquitectónico.

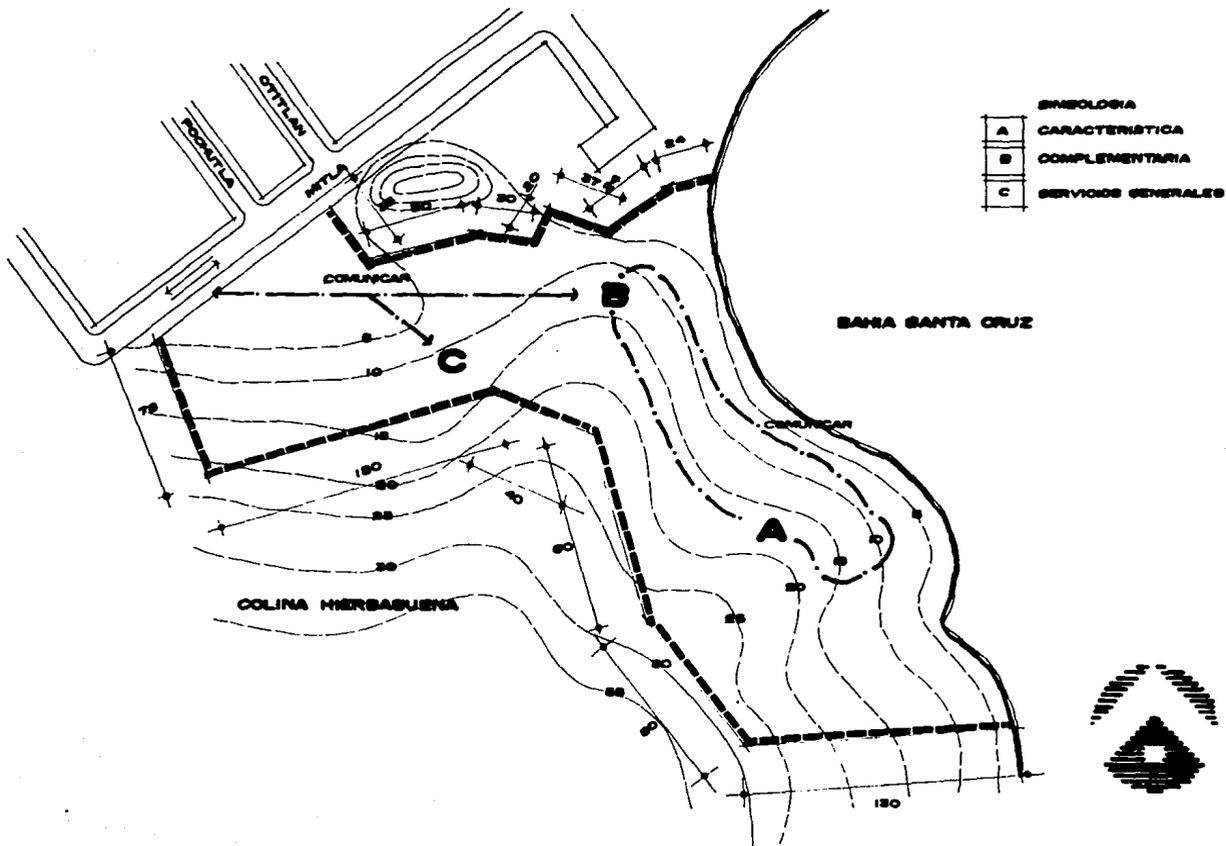
Paralelamente al diseño de los espacios interiores se conformaron los espacios exteriores, en los cuales también se trató de respetar los elementos más importantes del paisaje, además de conservar y reforzar la mayor parte de espacios verdes.

Las características del conjunto determinan dos zonas :

La primera, ubicada sobre la calle Mitla, se conforma a partir de un sistema lineal vehicular con retornos, el cual comunica el acceso del conjunto con el edificio principal y con la zona de servicios generales.

Los atributos naturales del terreno de la segunda zona propician la creación de un circuito peatonal que recorre las diferentes zonas recreativas del conjunto, las cuales se subordinan al terreno, incorporando también al recorrido jardines y vistas a la bahía.

# TERRENO Y ZONIFICACION GENERAL



ANÁLISIS Y PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIO	DECORACION MOBILIARIO	EQUIPO DE OPERACION	EQUIPO FIJO	ORIENTACION	INDICE	AREA TOTAL
	SOCIAL								
	1. MOTOR LOBBY	Acceso al hotel via automóvil	Huésped Botones					1.5 m <sup>2</sup> /cuarto	100 00 m <sup>2</sup>
	2. LOBBY	Distribuir Estar	Huésped Cap. botones Botones	Sofá Sillones indiv. integrados Tapetes de área Lámparas de mesa Iluminación indirecta Urnato de interiores Señalización	Tapetes para limpiar zapatos Areneros Revisorios Ceniceros Manual de emergencia Instruactivo de seguridad Sonido ambiental Extintidores Anuncios luminosos de seguridad	Teléfonos Gabinetes contra incendio	Sur Poniente Oriente vistas	0.66 m <sup>2</sup> /cuarto	150 00 m <sup>2</sup>
C	3. LOBBY BAR	Cobrar-beber Beber-estar Almacenar	Huésped Empleados Cajero Cantinero Ay. cantinero Cap. de meseros Meseros Garroteros	Barra Coperro Contrabarra Estantería para vinos Bancos para barra Sillones Mesas bajas Iluminación indirecta Ornato de interiores Señalización	Cristalería Cuchillera y utensilios met Diversos Caja registradora Extintidores Anuncios luminosos de seguridad Sonido Ambiental	Teléfonos Gabinetes contra incendio	Sur Poniente Oriente Mej vistas	0.71 m <sup>2</sup> /cuarto	200 00 m <sup>2</sup>
D									
M									
P									
L									
E	4 - BAR	Distribuir-esperar Cobrar-beber Beber-estar Almacenar	Huésped Empleados Cajero Cantinero Ay. cantinero Cap. de meseros Meseros Garrotero	Barra Coperro Contrabarra Estantería para vinos Bancos para barra Sillones Mesas bajas Iluminación indirecta Ornato de interiores Señalización	Cristalería Cuchillera y utensilios met Diversos Caja registradora Extintidores Anuncios luminosos de seguridad Sonido Ambiental	Teléfonos Gabinetes contra incendio	Sur Poniente Oriente vista	0.72 m <sup>2</sup> /cuarto	250 00 m <sup>2</sup>
M	a) Acceso b) Vestibulo c) Caja y barra d) Área de mesas e) Estrado para música viva f) Almacén menús g) Sanitarios (ver 9)								
E									
N									
T									
A									
R	5.- RESTAURANTE	Distribuir-esperar Cobrar Comer Apoyar serv.	Comensal Empleados Cajero Cap. de meseros Meseros Garrotero	Mesas Sillas Iluminación indirecta Ornato de interiores Señalización	Equipo institucional Mantelería y varios Cuchillera y utensilios met Loza Estación de servicio Caja registradora Extintidores Anuncios luminosos de seguridad Sonido Ambiental	Teléfonos Gabinetes contra incendio	Sur Poniente Oriente Mej vistas	1.66 m <sup>2</sup> /cuarto	400 00 m <sup>2</sup>
I	a) Acceso b) Vestibulo c) Caja d) Área de mesas e) Estación de servicio								
A									
	6 - CAFETERIA	Distribuir-esperar Cobrar Comer Apoyar serv.	Comensal Empleados Cajero Cap. de meseros Meseros Garrotero	Mesas Sillas Iluminación indirecta Ornato de interiores Señalización	Equipo institucional Mantelería y varios Cuchillera y utensilios met Loza Estación de servicio Caja registradora Extintidores Anuncios luminosos de seguridad Sonido Ambiental	Teléfonos Gabinetes contra incendio	Sur Poniente Oriente Mej vistas	0.68 m <sup>2</sup> /cuarto	200 00 m <sup>2</sup>
	a) Acceso b) Vestibulo c) Caja d) Área de mesas e) Estación de servicio								

ZONA	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIO	DECORACION MOBILIARIO	EQUIPO DE OPERACION	EQUIPO FIJO	ORIENTACION	INDICE	AREA TOTAL
	7- DISCOTECA a) Acceso b) Vestibulo c) Caja y barra d) Area de mesas e) Pista f) Cabina de sonido g) Almacén menor h) Sanitarios (ver 9)	Distribuir Cobrar-beber Estar-beber Bailar Controlar sonido Almacenar	Huésped Empleados: Cajero Cantinero Ay. cantinero Exp. de meseros Meseros	Barra y contrabarra Mesas bajas Fancos para mesas Pista Accesorios decorativos Iluminación indirecta Señalización	Crustalería Caja registradora Extinguidores Sonido Anuncios luminosos de seguridad	Teléfonos Gabinetes contra incendio	indistinta	1.23 m <sup>2</sup> /cuarto Centro nocturno o de esparcimiento	250 00 m <sup>2</sup>
C	8- CONCESIONES A) Agencia de viajes B) Regalos y tabaqueria C) Boutique D) Renta de Autos E) Salón de Belleza a) Exposición b) Caja c) Pequeño almacén	Información turis Venta de artículos Venta de artículos Renta de autos Exposición y venta Cobrar Almacenar	Huésped Dependiente	De acuerdo a las necesidades del concesionario	De acuerdo a las necesidades del concesionario Extinguidores	Teléfonos Gabinetes contra incendio	indistinta	0.52 m <sup>2</sup> /cuarto	200 00 m <sup>2</sup>
M	9- SANITARIOS PUBLICOS A) Hombres B) Mujeres								
P	a) Acceso b) Vestibulo	Aseo	Huésped	Lavabos con tocador Espejos Mamparas Señalización W. c.	Secadora eléctrica de manos Botes de basura Jaboneras etc Extinguidores Ceniceros	Gabinetes contra incendio	indistinta	0.44 m <sup>2</sup> /cuarto	51.92 m <sup>2</sup>
L	c) Tocador y lavabos d) Area de W. C. e) Cuarto de Aseo								
E									
M	10- CIRCULACIONES DE AREAS PUBLICAS	Circulación	Huésped	Accesorios decorativos Iluminación indirecta Señalización	Máquinas fabricadoras de hielo Areneros Masceteros Expendedores automáticos Anuncios luminosos de seguridad Extinguidores	Gabinetes contra incendio	indistinta	3.76 m <sup>2</sup> /cuarto	443 00 m <sup>2</sup>
E									
N									
T									
A	RECREATIVA								
R	11- ALBERCAS a) Alberca b) Chapoleadero c) Asoleaderos	Nadar y esparcim. Asoleaderos	Huésped	Bancos Sillas de jardín Mesas con sombrilla Cenastros Sombrillas	Equipo de Alberca Sonido ambiental			1.75 m <sup>2</sup> /cuarto	206 00 m <sup>2</sup>
I									
A	12- BAR-ALBERCA a) Caja- barra b) Area de mesas c) Cocina satélite d) Bodega e) Sanitarios	Cobrar Comer-estar Prep. rap. alimen Almacén Aseo	Huésped y empleado	Mesas de concreto Sillas reclinables Iluminación exterior Señalización	Equipo bar-alberca Equipo cocina Ver Sanitarios	Gabinetes contra incendio			
	13- MIRADOR Y EMBARCADERO	Observ. y embar.					Sur Vistas	De acuerdo al proyecto arquitectónico	
	14- PLAYA	Nadar Asoleadero							
	15- CIRCUITO DE CAMINATAS	Camin-trotar-correr	Huésped	Iluminación exterior Señalización Bancas de concreto	Sendero				
	16- JUEGOS INFANTILES	Esparcimiento inf.			Equipo Juegos infantiles				
	17- CANCHAS DE TENIS	Tenis			Equipo de cancha de tenis		Norte-sur	735 m <sup>2</sup> /cancha	1 470 m <sup>2</sup>
	18- JARDINES	Pasear							



ZONA	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIO	DECORACION MOBILIARIO	EQUIPO DE OPERACION	EQUIPO FIJO	ORIENTACION	INDICE	AREA TOTAL
	5- SERVICIO A EMPLEADOS		Empleados-mozo	Bancas Espejos Tapetes	Lockers Trastillas Ganchos Uniformes Botiquin Vozco	Gabinetes contra incendio		0.82 m <sup>2</sup> /cuarto	96.76 m <sup>2</sup>
	a) Baños- vestidores	Aseo							
	b) Comedor empleados	Comer	Empleados	Mesas corridas Fiancos	Vajillas Utensilios de cocina Mesa caliente Vozco Extinguidores			0.50 m <sup>2</sup> /cuarto	59.00 m <sup>2</sup>
S	6- LAVANDERIA								
E	a) Recibo de ropa sucia	Lavado y Planchado de ropa	Jefe lavandería	Barra de control Anaqueles	Biancos Anuncios luminosos de señaliz	Intercomunicación Gabinetes contra incendio	Indistinta	2.10 m <sup>2</sup> /cuarto	247.80 m <sup>2</sup>
R	b) Básicula		Desmanchadores	Escritorio	Extinguidores	Alimentación de vapor			
V	c) Lavadoras		Lavadoras		Lavadoras				
	d) Secadoras		Planchadoras		Planchadoras				
	e) Unidad de planchado		Dobladores		Básicula Secadoras				
I	7- ROPERIA CENTRAL		Ama de llaves	escritorio	Biancos	Intercomunicacion	Indistinta	2.10 m <sup>2</sup> /cuarto	247.80 m <sup>2</sup>
C	a) Of. ama de llaves	Org. Aseo hotel	Asistente	Sillas	Maq. de coser	Gabinetes contra incendio			
I	b) Ropería	Almac. blancos	Encarg. roperia	Mesas corridas	Equipo de limpieza				
	c) Costura	Cover blancos	Costureras	Anaqueles	Extinguidores				
O	d) Cuarto de Aseo	Alma. uten. limp.	Contactos blancos						
	e) Guarda de uniformes	Entrega uniform.	empleados						
S	8- VALET'S		Jefe de valets	Barra de control	Biancos	Intercomunicación	Indistinta		
	a) Of. Jefe de valets	Serv. de lav. tin costura al huesped	Valets	Repisas Escritorio	Ropa	Gabinetes contra incendio			
G	9- INGENIERIA Y MANTENIMIENTO		Jefe mantem	Línea comercial	Carros transporte vuros	Gabinetes contra incendio	Indistinta	0.90 m <sup>2</sup> /cuarto	106.20 m <sup>2</sup>
E	a) Oficina de Ingeniería	Mantenimiento	Carpintero	Anaqueles	Palas, escobas, mangaderas, etc.	Intercomunicación			
N	b) Taller de carpintería		Plomero	Repisas	Herramientas de mantenimiento				
E	c) Taller de pintura		Electricista		Extinguidores				
	d) Taller de plomería								
R	10- CUARTO DE MAQUINAS		Empl. mant. alb			Planta de luz de emerg	Indistinta	1.80 m <sup>2</sup> /cuarto	212.00 m <sup>2</sup>
A	a) Equipo de abastecimiento agua	Mantenimiento	Op. cald. fregon		Herramienta y eq. de trabajo	Equipo hidroneumático			
L	b) Equipo de alberca		Téc. aire acond.		Lockers	Hidriantes			
E	c) Equipo agua caliente		Electricista		Anuncios luminosos de segund.	Equipo contra incendio			
S	d) Equipo contra-incendio				Extinguidores	Cisternas Depósito de combustible Intercomunicación Calderas			
	e) Equipo riego								
	f) Equipo de aire acondicionado								
	g) Planta de emergencia								
	h) Almacenamiento de agua								
	11- ALMACEN GENERAL		Almacenista	Anaqueles y repisas			norte	1.54 m <sup>2</sup> /cuarto	181.72 m <sup>2</sup>
	12- PATIO DE MANIOBRAS								
	a) Area de maniobras	Carga y descarga	Empleados	Señalización	Cadenas y postes		indistinta	1.80 m <sup>2</sup> /cuarto	212.00 m <sup>2</sup>
	b) Anden de carga y descarga	Concentración de Basura clasificada		Iluminación exterior	Barreros Topes y protecciones Doblóns de carga				
	c) Basura seca								
	d) Basura refrigerada							1.05 m <sup>2</sup> /cuarto	123.90 m <sup>2</sup>
	e) Vidriería y botellas								
	13- CIRCULACIONES DE SERVICIO		Empleados	Señalización			indistinta	2.84 m <sup>2</sup> /cuartos	335.12 m <sup>2</sup>
	14- ESTACIONAMIENTO		Huesped	Señalización	Cadenas y postes		norte	1 exprim 50 ctos 0.5 c/ xctos rest	35 cajones auto 2 caj. camionetas

ZONA	LOCAL	ACTIVIDAD	USUARIO	DECORACIÓN MOBILIARIO	EQUIPO DE OPERACIÓN	EQUIPO FIJO	ORIENTACION	INDICE	AREA TOTAL
C A R A C T E R I S T I C A	<b>HOSPEDAJE</b> 1.- CUARTOS DOBLES (88)		Húsped	Closet con puertas Portamaletas Mirilla y pasador de seg.	Baños de ropa Instructivo de seguridad para clientes			4.32 m <sup>2</sup> /cuarto	
	a) Vestibulo closet	Distribuir Guardar equipaje							
	b) Baño-vestidor	Asco-vestir							
c) Dormitorio	Dormir-descansar	Cama Cabeceira Box spring Burró Silla Tocador integrado Mesa o escritorio Cuadros decorativos Cortinas Cortinero Tapetes de área T.V. Color Frecuencia modular Espejos	Protectores para colchón Sábanas Almohadas Fundas Cochas Jarra y vaso para agua Agua purificada Directorio telefónico Ceniceros Papelería	21.95 m <sup>2</sup> /cuarto	cuartos dobles 3.747 m <sup>2</sup>				
d) Estar	Estar					Sur Vistas			
e) Terraza	Mirador-estar est	Sillas Mesa Macetas					El área de terrazza no esta considerada		
2.- VILLAS (16)									
a) Asceso									
b) Vestibulo	Distribuir								
c) Cocineta	Preparación de alm	Servi-bar equipado Tartija Parrilla eléctrica Fajinetes Barra	VILLA - COCINETA Agua purificada Vasos Extintadores						
d) Estar	Estar								
e) Terraza	Estar exterior								
f) Baño-Vestidor	Asco								
g) Dormitorios (b.e.g., ver cuarto doble)	Dormir-descansar	Sofá Sillones Mesas auxiliares Ornato de int. Tapetes de área	ESTAR			Telefono		74.00 m <sup>2</sup> incluyendo terrazas	1.184 m <sup>2</sup>
3.- AREA DE ESTAR	Estar			SIMILAR A LOBBY					
4.- SERVICIOS									
a) Area de basura	Canaliz. basura	Supervisor de piso		Anaqueles Estantería Repisas	Utensilios de limpieza			0.32 m <sup>2</sup> /cuarto	
b) Area ropa sucia	Canaliz. rop. suc.	Recaudadoras monedas				Cabinetes contra incendio	Indiata	0.62 m <sup>2</sup> /cuarto	115.00 m <sup>2</sup>
c) Cuarto de asco	Almac. utens. limp.							0.98 m <sup>2</sup> /cuarto	
d) Ropería de piso	Almacén blancos								
5.- CIRCULACION PARA HABITACIONES	Comunicar	Húsped			SIMILAR	A CIRCULACIONES DE AREAS PUBLICAS		8.33 m <sup>2</sup> /cuarto	716.38 m <sup>2</sup>

1) Cf. Fonatur. Criterios básicos de diseño de un hotel de 4 estrellas. Fonatur Ed. México 1986.

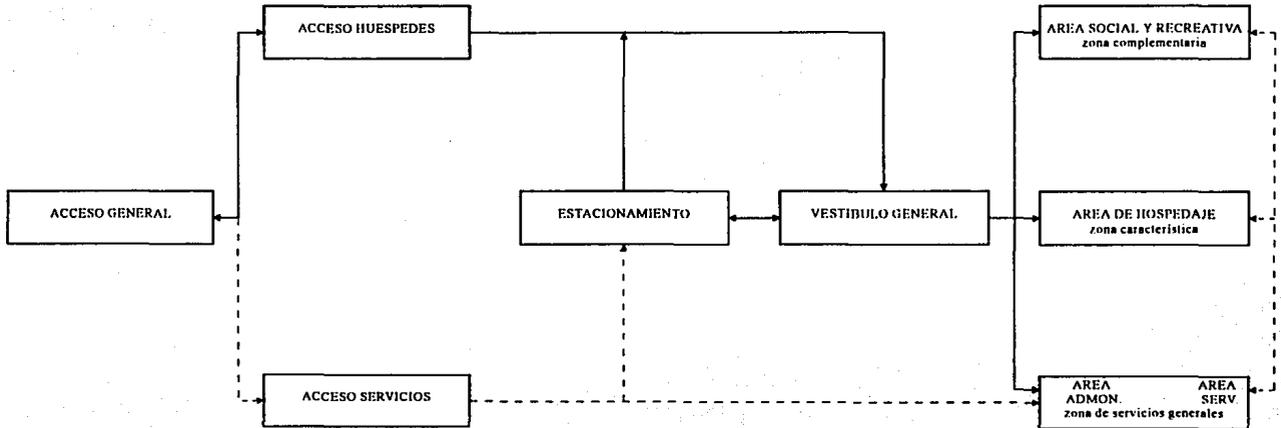
2) Cf. Imagen arquitectónica del desarrollo turístico en bahías de Huatulco. Fonatur Ed. folleto. México 1986

3) Cf. Restricciones complementarias. Fonatur Ed. folleto. México 1986

Área pública	2836 m <sup>2</sup>	29 %
Área de servicios	2000 m <sup>2</sup>	21 %
Área de habitaciones (hotel y villas)	4800 m <sup>2</sup>	50 %
Área total construída	9500 m <sup>2</sup>	

# DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

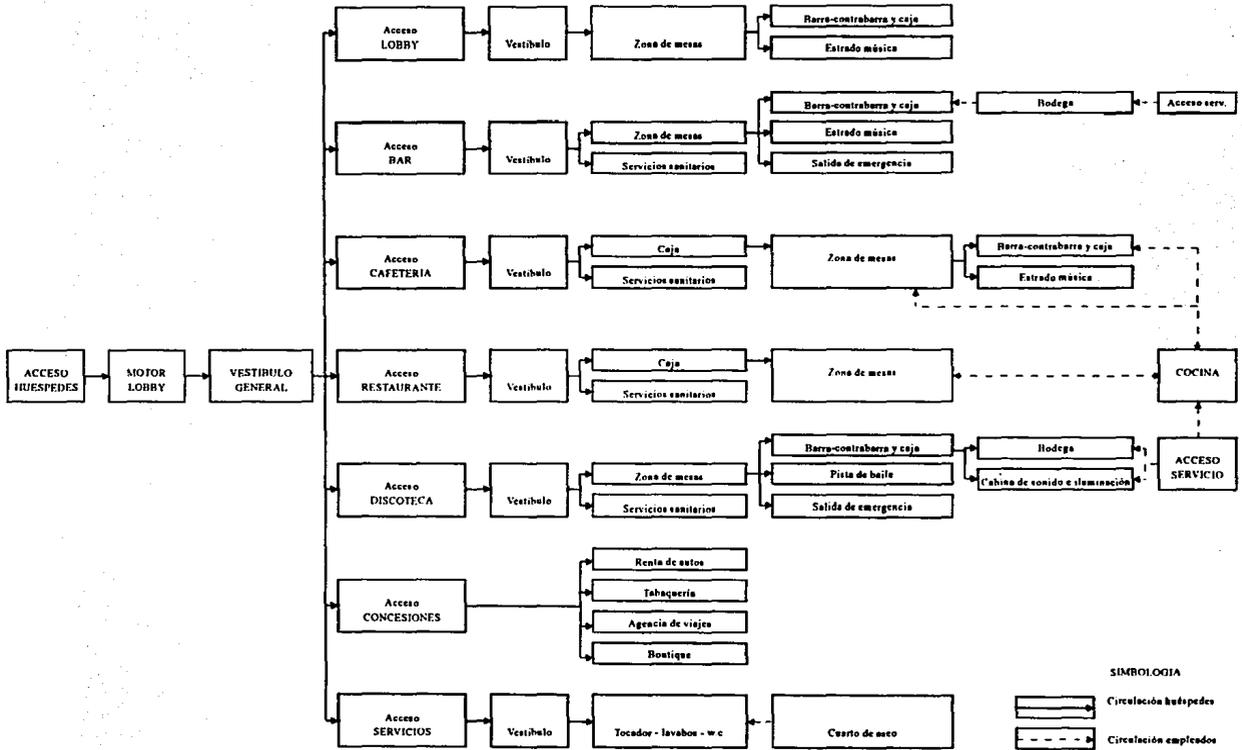
## HOTEL



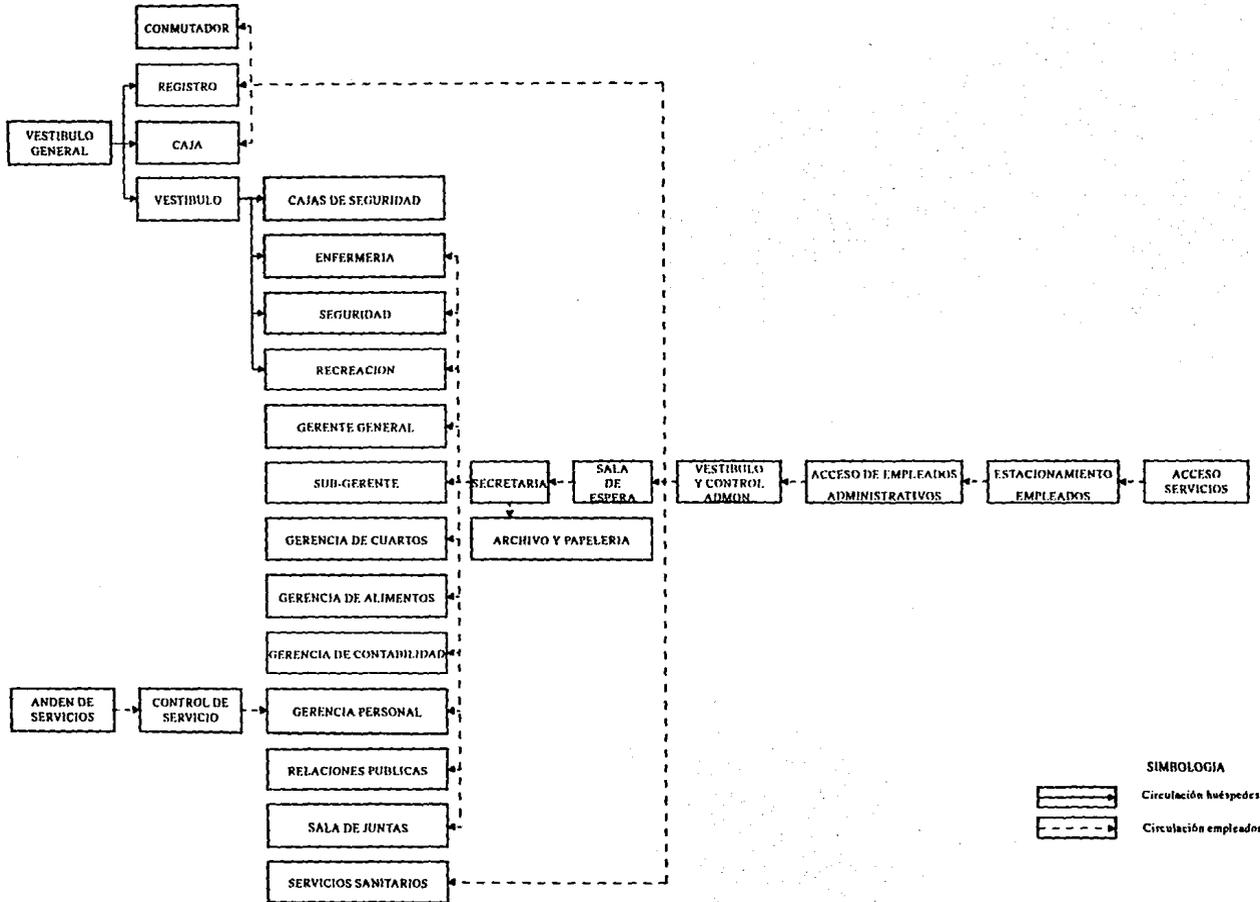
### SIMBOLOGIA

-  Circulación huéspedes
-  Circulación empleados

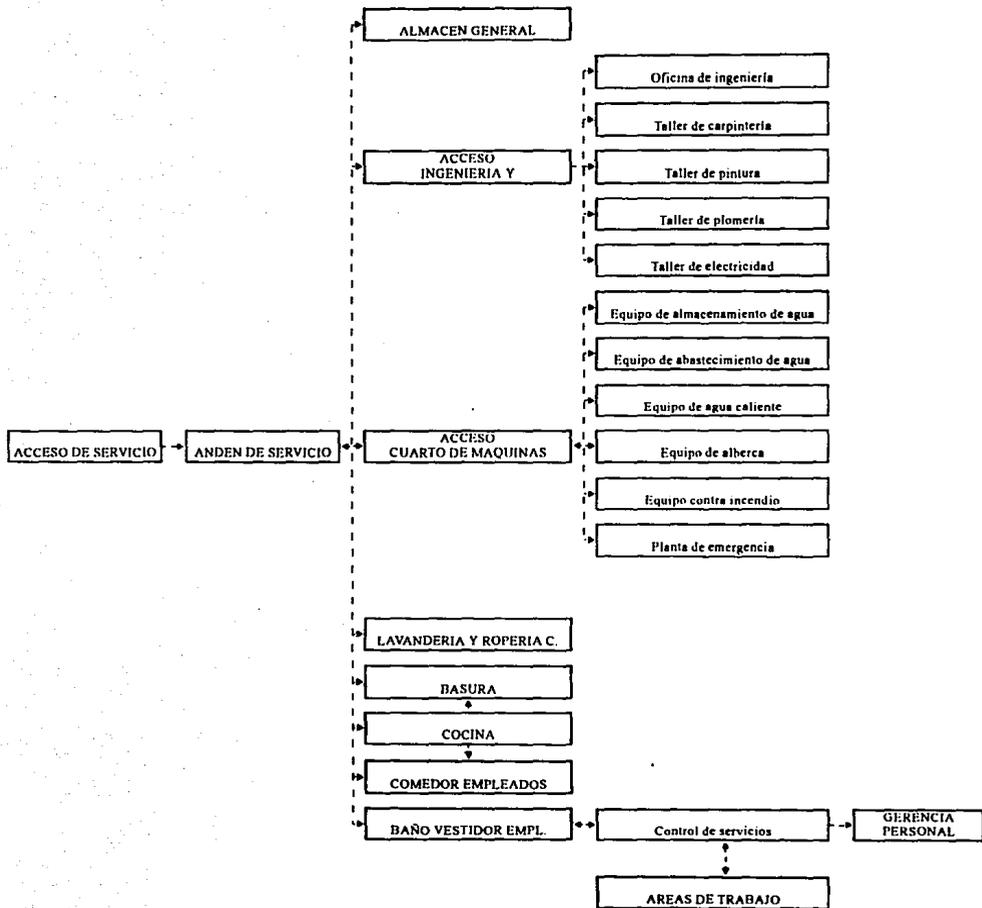
# AREA SOCIAL



# AREA ADMINISTRATIVA



# AREA DE SERVICIOS

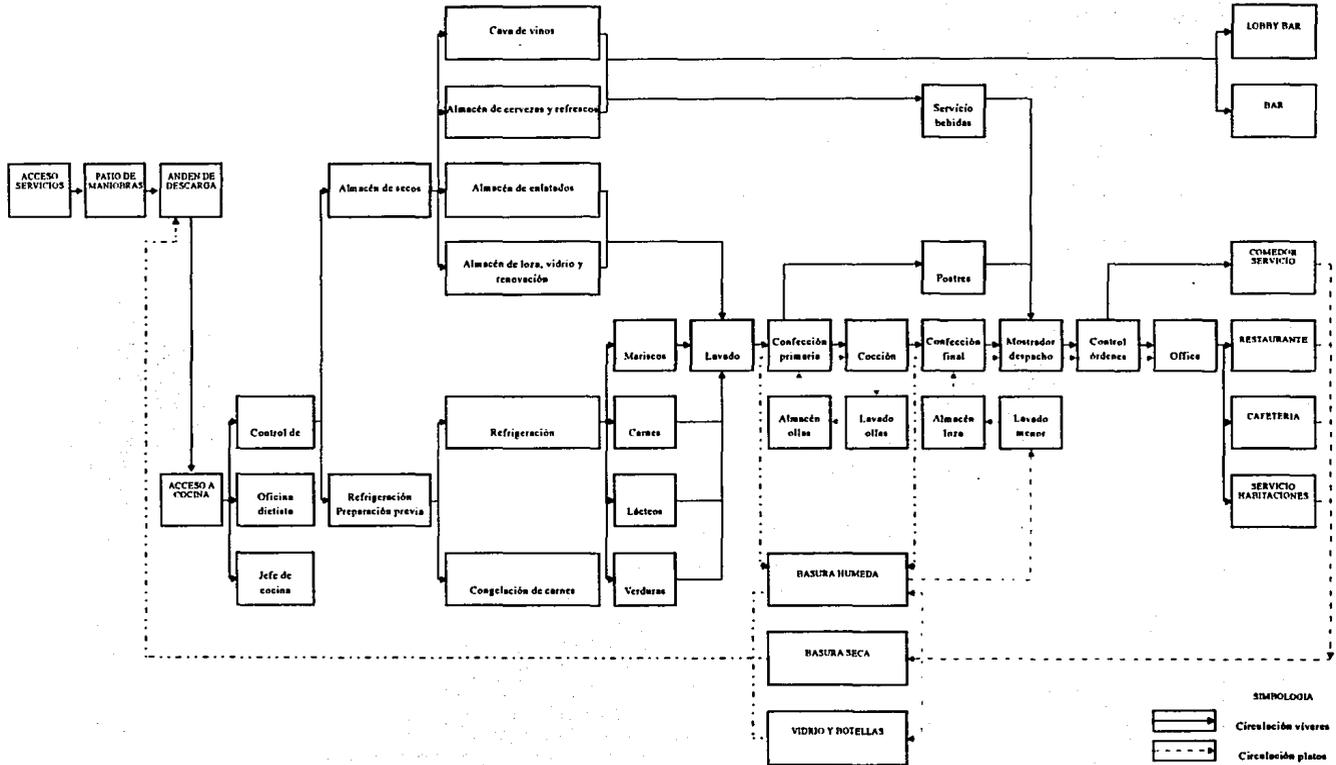


SIMBOLOGIA



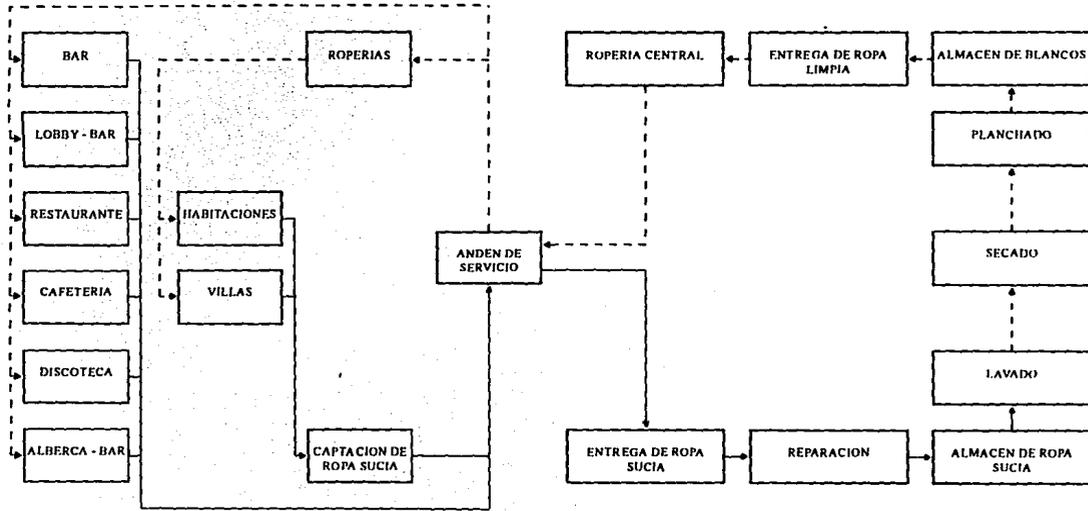
Circulación empleados

# COCINA



- SIMBOLOGIA**
-  Circulación víveres
  -  Circulación platos
  -  Circulación ollas
  -  Circulación basuras

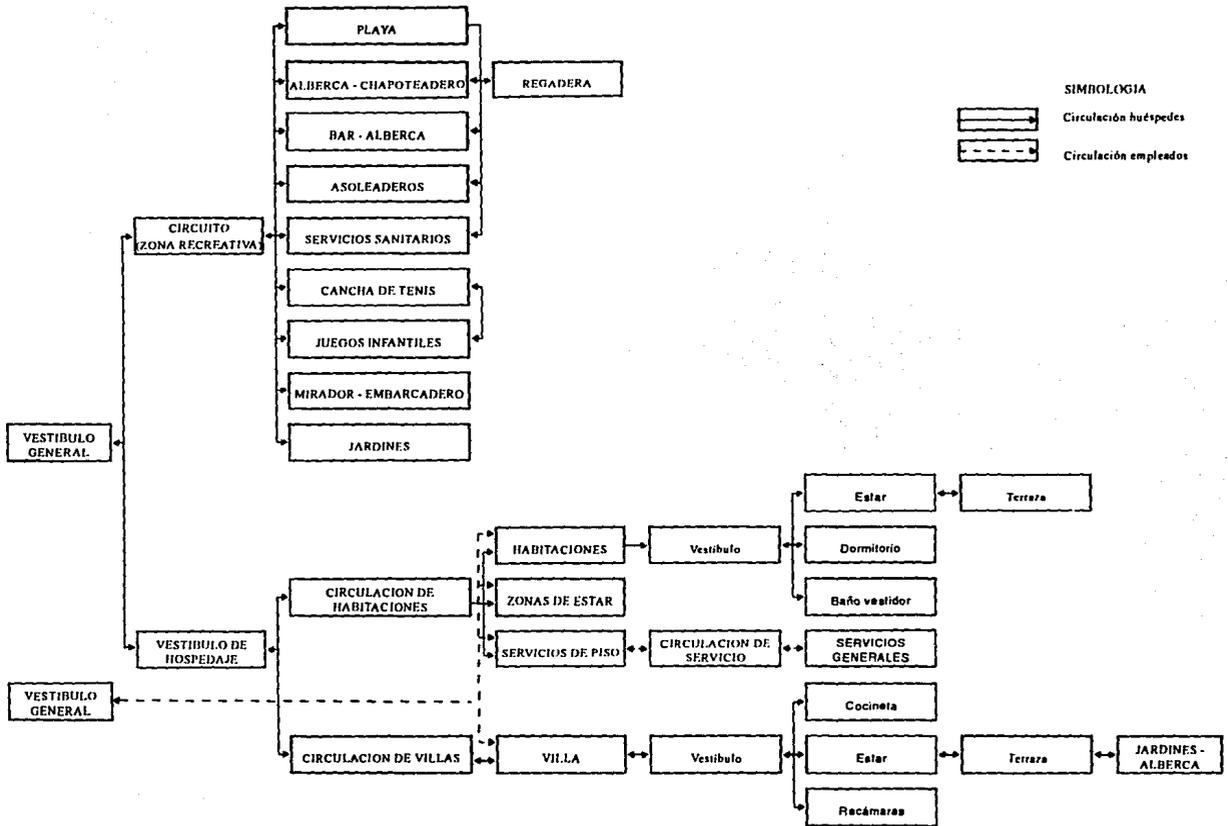
# LAVANDERIA Y ROPERIA



## SIMBOLOGIA

-  Circulación huéspedes
-  Circulación empleados

# AREA DE HOSPEDAJE Y DE RECREACION



## **DESARROLLO URBANO**

A la par de los espacios cerrados (estructura edificada) se conforman los espacios exteriores (estructura vial y espacios abiertos) existiendo entre ellos una gran correspondencia y dependencia. Los últimos refuerzan el carácter del conjunto y apoyan su funcionamiento, formando una unidad arquitectónica.

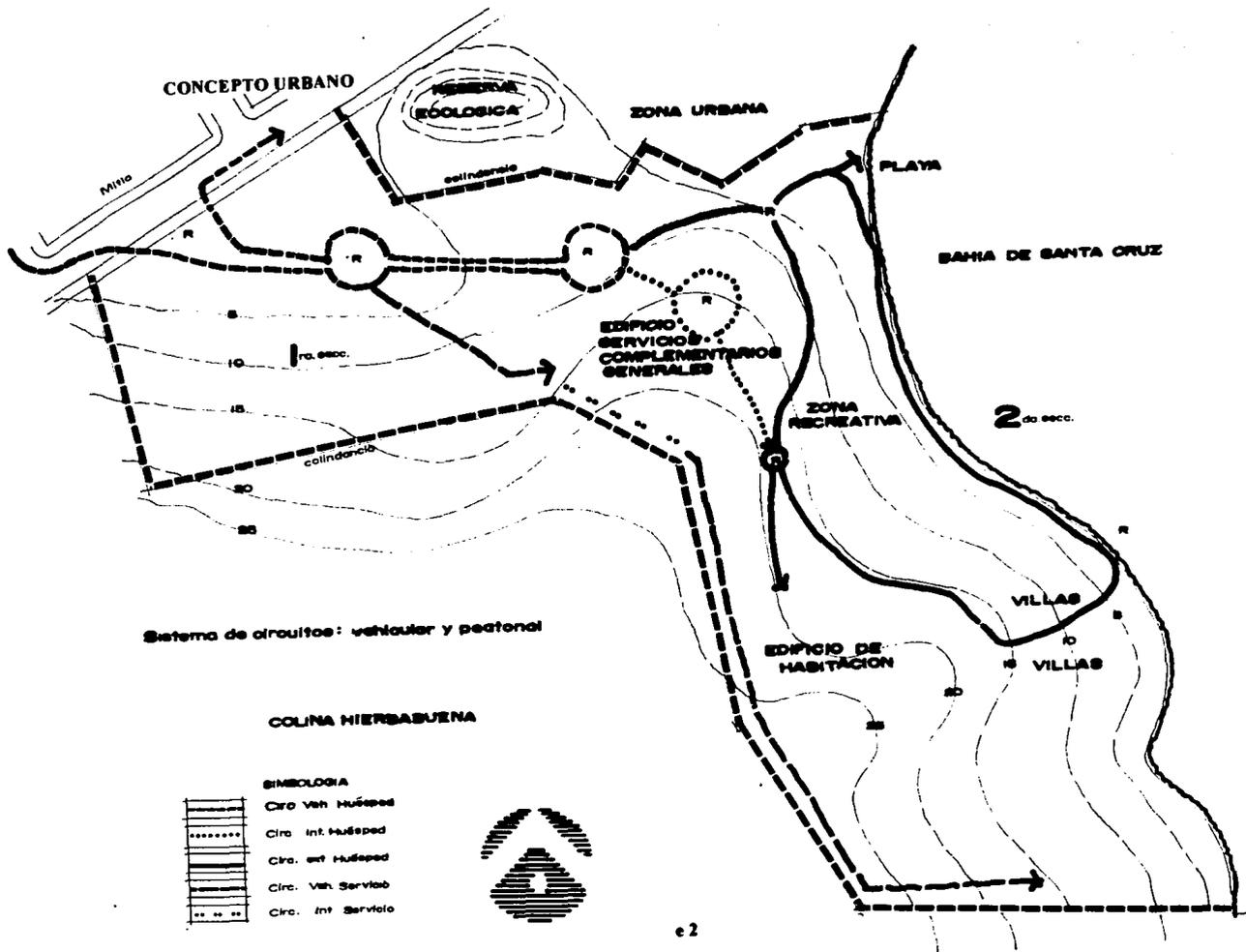
Al igual que los espacios interiores también necesitan un estudio, análisis y un programa de necesidades para los espacios exteriores, y en especial en este proyecto, porque está compuesto en gran parte por espacios abiertos y en especial áreas verdes, en donde habitualmente el usuario pasa gran parte del tiempo por el tipo de región donde se desarrolla y por el género de proyecto.

## **CONCEPTO GENERAL**

Dar acceso e interrelacionar cada área del conjunto mediante un sistema de circulación organizada con claras jerarquías y distinción de las diversas modalidades de circulación, las cuales cuentan con dirección y orientación, ofreciendo en su recorridos diversidad, amenidad, descubrimiento paulatino y sorpresivo del conjunto y del paisaje a través de las secuencias visuales que existen en el sitio; relacionando siempre el espacio interior con el exterior por medio de aperturas visuales de la bahía e introduciendo jardines a los interiores de los edificios.

En la primera parte se tendrá una vialidad adaptada a la configuración de la topografía con circulación fluida, jerarquizada y clara, con menor área de circulación vehicular y por lo tanto de pavimentación, menor número de cruces de circulaciones vehiculares con peatonales, tanto en el interior como en el exterior del conjunto, teniendo el menor número de accesos y salidas sobre la calle; por lo que la circulación vehicular que da acceso al conjunto determina la estructura de la primera parte de espacios abiertos; dando como resultado un sistema lineal vehicular con retornos, comunicando el acceso del conjunto con el hotel y con una ramificación a la zona de servicios generales.

Aprovechando las características del género del edificio y las diferentes secuencias visuales que existen en la segunda parte del conjunto, las cuales permitirán a cada zona contar con un carácter, se generará un circuito peatonal que oriente e invite a realizar recorridos a través de las zonas recreativas por medio de andadores, escalinatas, plazas, plazoletas y rinconadas subordinadas al terreno. Además contará con una circulación perimetral de servicio.



## ANÁLISIS Y PROGRAMA DE LOS ESPACIOS ABIERTOS

ZONA	ACTIVIDAD	TIPO DE ESPACIO	USUARIO	CAPACIDAD	MOBILIARIO	INSTALACIONES	VISTA	ORIENTACION	AREA	MANEJO DEL ESPACIO
1.-Acceso al conjunto	ingresar al conjunto	movimiento	huésped empleado		fuelle señalización	iluminación pluvial	vista al acceso			Mediante la topografía crear una bocina natural captando la atención visual al acceso
2.-Caseta de vigilancia	control de acceso	no movimiento	empleado	1 o 2 empleados	caseta	iluminación sanitaria	vista al int. y al ext.		3m <sup>2</sup>	control
3.-Transición 1	comunicar	movimiento	huésped empleado			iluminación pluvial	vista a la glorieta	norte sur		encauzar vista a la glorieta
4.-Glorieta	distribuir	movimiento	huésped empleado		escultura señalización	iluminación pluvial	remate			enfatisa zona de cruces
5.-Ramificación	comunica la zona de servicios	movimiento	empleado			iluminación pluvial	a la zona de servicio	norte sur	4 a 5 m ancho	Encauzar vistas a los servicios
6.-Estacionam. directivos	guardar automovil	no movimiento	empleado	3 autos	cajones topes señalización	iluminación		norte		ocultar zona de servicios mediante vegetación y dar sombras
7.-Patio de maniobras	abastecer la zona de servicios	no movimiento	empleado	3 camiones	cajones topes señalización	iluminación pluvial	a servicios generales		2.40x6.65	abastecer y ocultar zonas de servicios
8.-Transición 2	comunicar	movimiento	huésped			iluminación pluvial	dirigir vista	norte sur		encauzar vista a la rotonda a través de un remate visual
9.-Rotonda	acceso al hotel iniciar mov. de retorno.	movimiento	huésped		fuelle	iluminación pluvial	dirigir vista motor lobby			enmarcar acceso al Motor lobby mediante vegetación
10.-Estacionam. huésped	guardar automovil	no movimiento	huésped	30 autos 2 camiones	cajones topes señalización	iluminación pluvial		norte	2.50x5.00 2.50x10.0	Espacio inmediato pero oculto, sombras al estacionamiento
11.-Salida	egreso del conjunto	movimiento	huésped empleado		señalización	iluminación pluvial	dirigir vista a la salida			dirigir visual al exterior
12.-Canchas de tenis	recreación práctica de tenis	no movimiento	huésped	4 huéspedes	2 canchas equipo	iluminación pluvial		norte sur	735m c/u 1470 m <sup>2</sup>	de fácil acceso visual a las canchas
13.-Juegos infantiles	recreación infantil	no movimiento	huésped		columnas sube y baja	iluminación			3x8.50 2x3 0.70x5.20	de fácil acceso visual a los juegos
14.-Vestíbulo exteriores	distribuir circ. peatonal	movimiento	huésped		fuelle señalización	iluminación pluvial	contener vista			rematar la circulación exterior en un vestíbulo exterior y contenido por vegetación

ZONA	ACTIVIDAD	TIPO DE ESPACIO	USUARIO	CAPACIDAD	MOBILIARIO	INSTALACIONES	VISTA	ORIENTACION	AREA	MANEJO DEL ESPACIO
15.-Circulación al hotel	comunicar	movimiento	* huésped		bancas señalización	iluminación pluvial	dirig. vista a edif. habit.			dirigir vista a los distintos niveles de las habitaciones encauzar y remarcar vista
16.-Inicio de circuito	comunicar caminar etc.	movimiento	* huésped		fuelle señalización	iluminación	dirig. vista hacia un remate			
17.-Mirador terraza	contemplar paisaje	no movimiento	* huésped		palapas bancas fijas mesas fijas señalización	iluminación	bahía	oriente poniente		Abrir grandes visuales a la bahía
18.-Acceso a villas	acceso a villas organizar y comuni.	movimiento	* huésped		fuelle señalización	iluminación pluvial	bahía	oriente poniente		Encauzar circulaciones y vista hacia las villas
19.-Acceso al hotel	comunicar	movimiento	* huésped		señalización	iluminación pluvial	al hotel			Encauzar circulaciones y vista hacia el hotel
20.-Embarcadero	embarcar	no movimiento	* huésped		señalización palapa banca	iluminación	bahía			Diferente acercamiento a la bahía en forma visual y espacial
21.-Mirador piedras	observar	no movimiento	* huésped		bancas palapa		bahía	oriente poniente		Diferente acercamiento a la bahía en forma visual y espacial
22.-Entarimado piedras arena	caminar,trotar, correr	movimiento	* huésped		sendero		bahía	oriente poniente		Diferente acercamiento a la bahía en forma visual y espacial
23.-Acceso a playa	conexión con la playa	movimiento	* huésped		Mob. urbano bancos sillas jardín s. reclinables mesas	iluminación	bahía	oriente poniente		Controlar el acceso al hotel
24.-Playa	asolearse-nadar	no movimiento	* huésped		camastro sombillas etc.					
25.-alberca asolear	recreación, nadar	no movimiento	* huésped			iluminación en alberca	bahía	oriente poniente	1.75 m <sup>2</sup> /c	Abrir grandes visuales a la bahía

Nota :

\* Desarrollo de rampas junto a las escaleras para huéspedes en silla de ruedas.



## MEMORIA DESCRIPTIVA.

Conjunto desarrollado en la colina de Yerbabuena, en el cual se entrelazan las áreas verdes y las edificaciones en las que predomina la construcción de volumetría maciza, baja y sencilla, de muros gruesos con ventanas en proporción vertical y terrazas; techos de una o dos aguas con teja; recubrimientos con materiales locales que acentúan el carácter regional. Todos estos elementos, dentro de una gama de colores ocre, armonizan entre sí y contrastan con el agua, vegetación y paisaje, conformando una imagen armónica que se vincula con las características naturales del sitio.

Sobre la calle aledaña a esta colina, Mitla, se encuentra el único acceso a dicho conjunto. Desde este punto se origina una circulación ascendente que va penetrando al conjunto, donde se encuentra una caseta de vigilancia. Posteriormente se llega a una glorieta que ramifica la circulación vehicular principal en dos direcciones: una con destino al hotel y la otra, de menor jerarquía, a la zona de servicios generales del conjunto. La primera desemboca a una rotonda, donde se localiza el lobby motor; de ahí nuevamente la circulación se divide en dos: una para

ascender peatonalmente al lobby y la otra, de tipo vehicular, conduce a la circulación de retorno o al estacionamiento desarrollado en circuito y en desniveles.

El lobby de doble altura, cubierto por una gran palapa que alberga una gran fuente y un jardín interior, funciona como el corazón de las actividades a cubierto. Este se ubica en la parte central y más alta del predio, donde cruzan los dos ejes principales de composición del terreno. El lobby cuenta con una circulación perimetral desarrollada en desniveles, de la cual parten todas las circulaciones a los diferentes servicios públicos del hotel.

Adyacente y a medio nivel superior del lobby se ubica el área de registro-recepción; posterior a ésta, la zona administrativa, desarrollada en desniveles, la cual cuenta con un vínculo a la zona de servicios generales y con un acceso peatonal independiente. En las plataformas inferiores y contiguas al lobby, que siguen la conformación topográfica, se encuentra una parte del área social -lobby bar, bar y discoteca desde donde se aprecia una gran vista panorámica de la bahía de Santa Cruz.

A través de una circulación que comunica al lobby con una plaza exterior, la cual vestibula el edificio de habitación, se hallan las concesiones y los servicios sanitarios. Alrededores a esta circulación, pero en un nivel inferior se encuentra la cafetería y el restaurante, los cuales cuentan con terraza y vista a la zona de albercas y a la bahía.

Contiguo al restaurante, pero en la parte posterior a ella se encuentra la cocina, que proporciona servicio al restaurante, cafetería, comedor de empleados y servicio de restaurante a la zona de habitación. Los demás servicios generales del conjunto -ingeniería, mantenimiento, cuarto de máquinas, servicio de empleados, lavandería y ropería central etc.- se organizan alrededor del patio de maniobras y de una circulación de servicio lineal. Esta zona de servicio cuenta con acceso directo al área característica y complementaria; en forma indirecta a la administrativa y al acceso principal del conjunto.

El acceso al edificio característico es por medio de una pequeña plaza abierta o vestibulo exterior; de ahí, parten varias circulaciones peatonales: una conduce a los diversos niveles del edificio de habitaciones y otra al circuito recreativo del conjunto.

Todo el conjunto se trata de adecuar al terreno; pero en especial el edificio característico, a las curvas de nivel tanto en planta como en alzado, dando origen a un edificio escalonado o serpenteante. Los cuatro niveles del edificio, diseñados en crujiás sencillas, se encuentran desfasados unos con respecto a otros. Las habitaciones, desarrolladas en cuartos dobles, cuentan con baño-vestidor, pequeña zona de estar y terraza con una espléndida vista al mar.

El escalonamiento en planta no sólo evita que la circulación interna del edificio sea recta y monótona, sino también crea una serie de remates visuales. Aunado a esto, se hallan jardines interiores con una pequeña sala de estar y terraza con vista al mar, los cuales ocupan el espacio de dos habitaciones en cada nivel, lo que convierte a la circulación interior en un espacio agradable. Esta conecta a las escaleras y circulaciones exteriores que a su vez conducen a la zona de albercas o al circuito recreativo. Las salidas de emergencia, al igual que los cuartos de servicio y de aseo, se localizan en los extremos de cada piso, lo que facilita la circulación del servicio de blancos.

De la plaza exterior que precede al edificio de habitaciones

parte otra circulación que comunica al circuito recreativo. Este se subordina a las curvas de nivel y enlaza las zonas por medio de andadores, escalinatas, plazoletas y rinconadas con arbolamiento variado de la región, que provoca sombras según sea necesario e integra las áreas verdes y vistas a la bahía y montaña. Este circuito inicia en el acceso de la zona de albercas y recorre los siguientes sitios:

- el acceso secundario del edificio de habitaciones;
- el mirador, localizado en un nivel superior al del circuito;
- el acceso del primer grupo de villas, localizadas frente al mar en la

zona de mayor privacidad del conjunto y organizadas alrededor de una alberca, las cuales se entrelazan por medio de pequeñas plazas, andadores y áreas verdes;

- otro acceso secundario al edificio de habitación;
- el acceso del segundo grupo de villas;

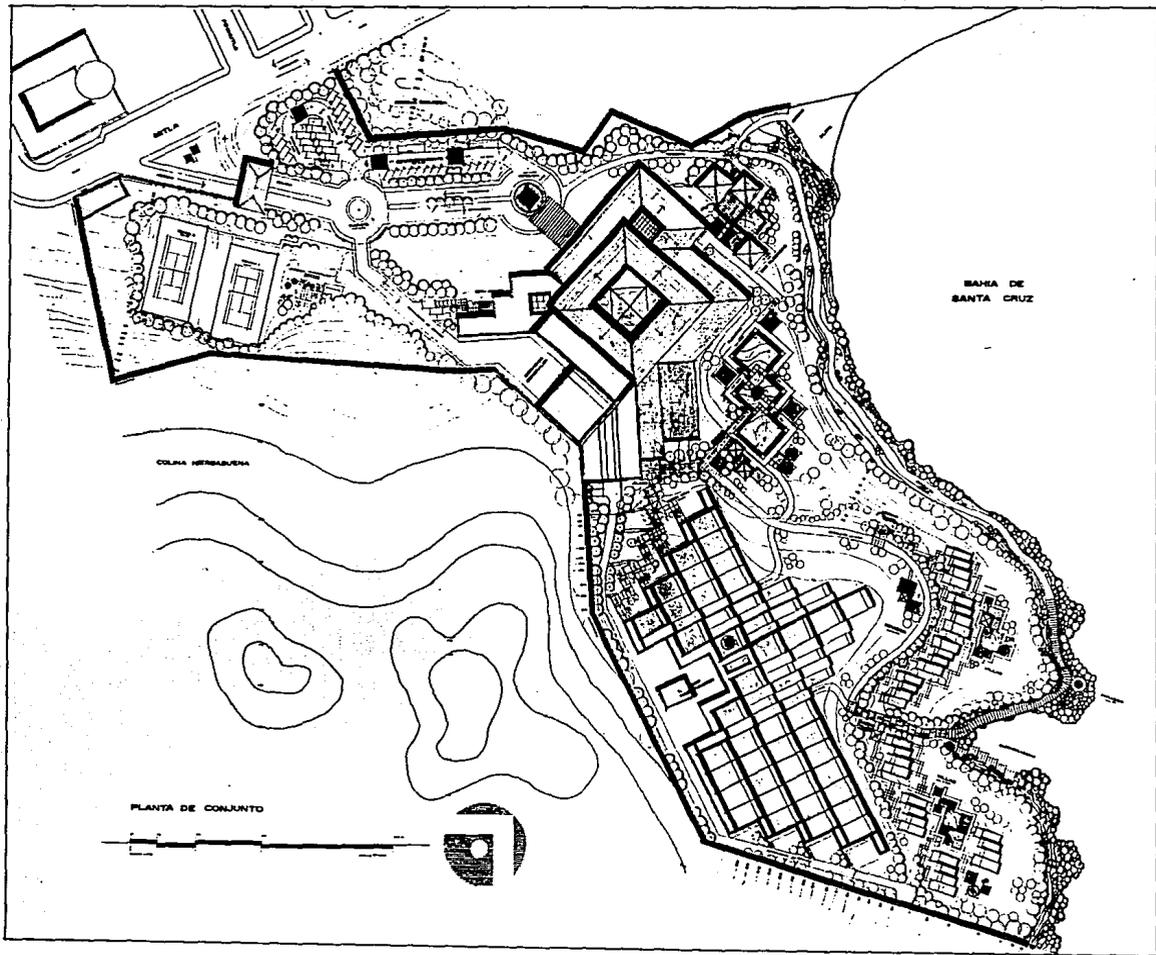
De ahí la circulación desciende casi al nivel del mar llegando a una rinconada que propicia el establecimiento de un embarcadero, donde se halla una zona de estar. A continuación el circuito se convierte en un entarimado sobre la zona rocosa, donde se halla un rústico mirador a nivel del mar.

Después la circulación se convierte en un sendero rústico de pequeñas rocas y de arena, los cuales delimitan el contorno del terreno sobre la bahía; por último, el sendero asciende a un punto donde convergen tres circulaciones:

a) Con la primera se concluye el circuito conduciendo a las albercas, zona recreativa más importante del conjunto hotelero de playa, ya que alrededor de ella se realiza la mayor parte de las actividades de esparcimiento. Esta área se localiza frente al restaurante y cafetería, cuenta con una excelente vista a la bahía y se desarrolla en varias terrazas aprovechando la pendiente del sitio. En cada terraza existe una alberca, las que conforman una serie de albercas que proporcionan agua de la más alta a la más baja en forma de cascadas; alrededor de éstas se encuentran asoleaderos, sombrillas y un bar-alberca.

b) la segunda desciende a la playa en donde se pueden extender algunos servicios de restaurante y donde se cuenta con un acceso controlado al hotel.

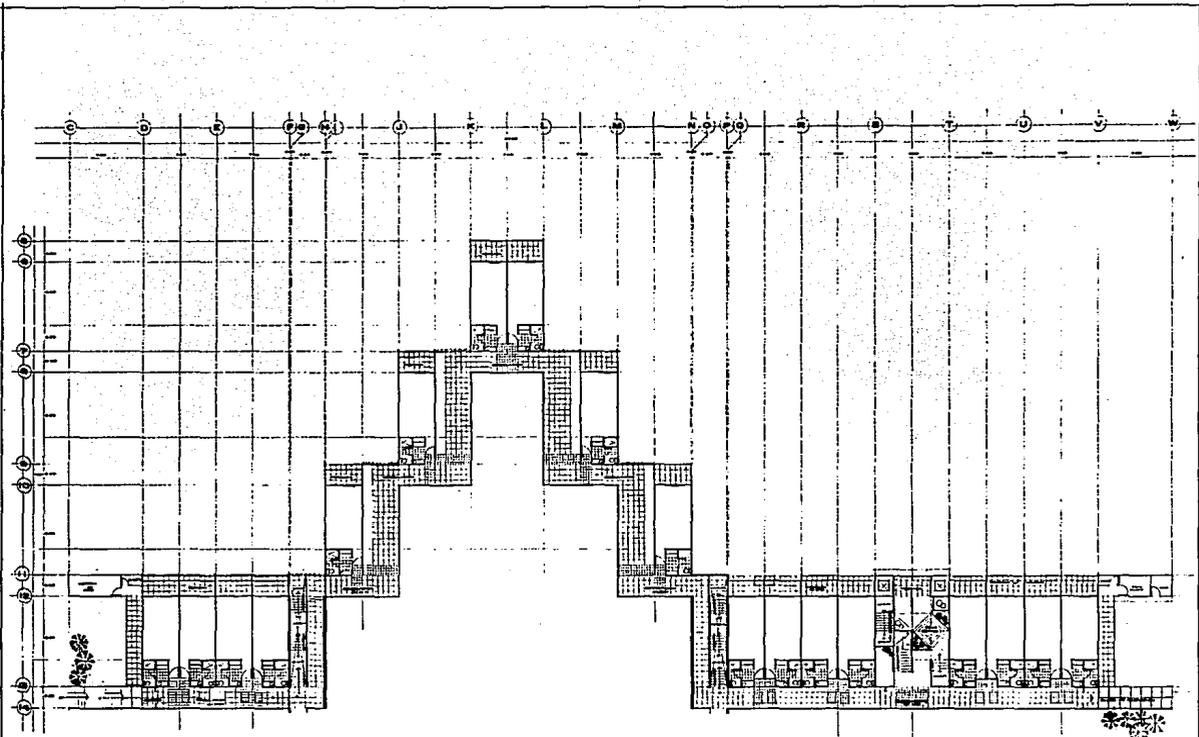
c) la tercera comunica a las canchas de tenis y juegos infantiles ubicadas cerca del acceso al conjunto.



# VILLA HOTELERA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA  
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL  
CARRERA DE INGENIERIA CIVIL  
PROYECTO DE GRADUACION  
PROFESOR: M. GARCIA  
ALUMNO: M. GARCIA

planta de conjunto



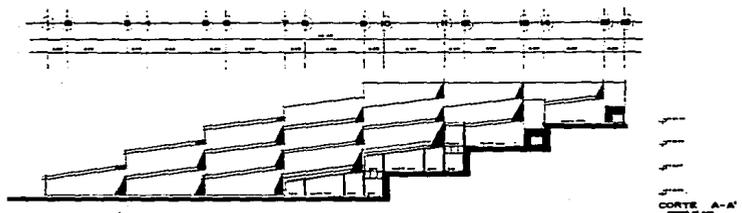
PLANTA ARQUITECTONICA TIPO



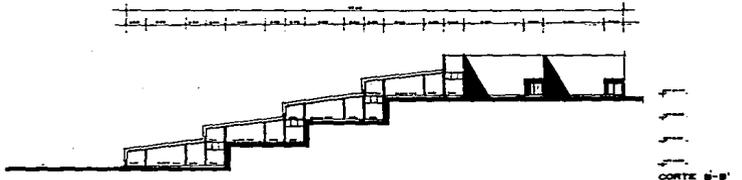
**VILLA HOTELERA**  
PLANOS DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA EN ARQUITECTURA

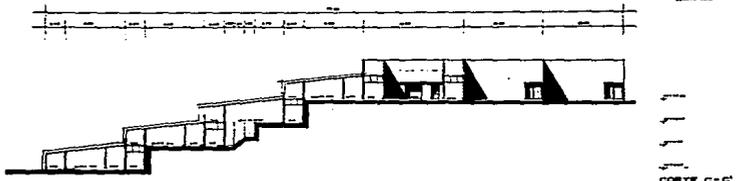
planta arquitectonica tipo



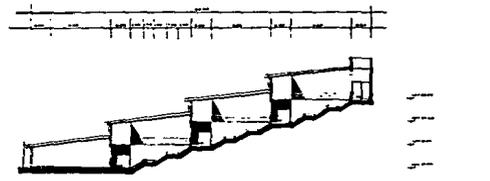
CORTE A-A'



CORTE B-B'



CORTE C-C'



CORTE D-D'

CORTES DEL EDIFICIO DE HABITACION

**VILLA HOTELERA**  
PLAN Y SECCIONES DEL EDIFICIO DE HABITACION

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO  
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y ENSEÑANZA DE ARQUITECTURA  
 TESIS

CORSES



FACHADA NORTE



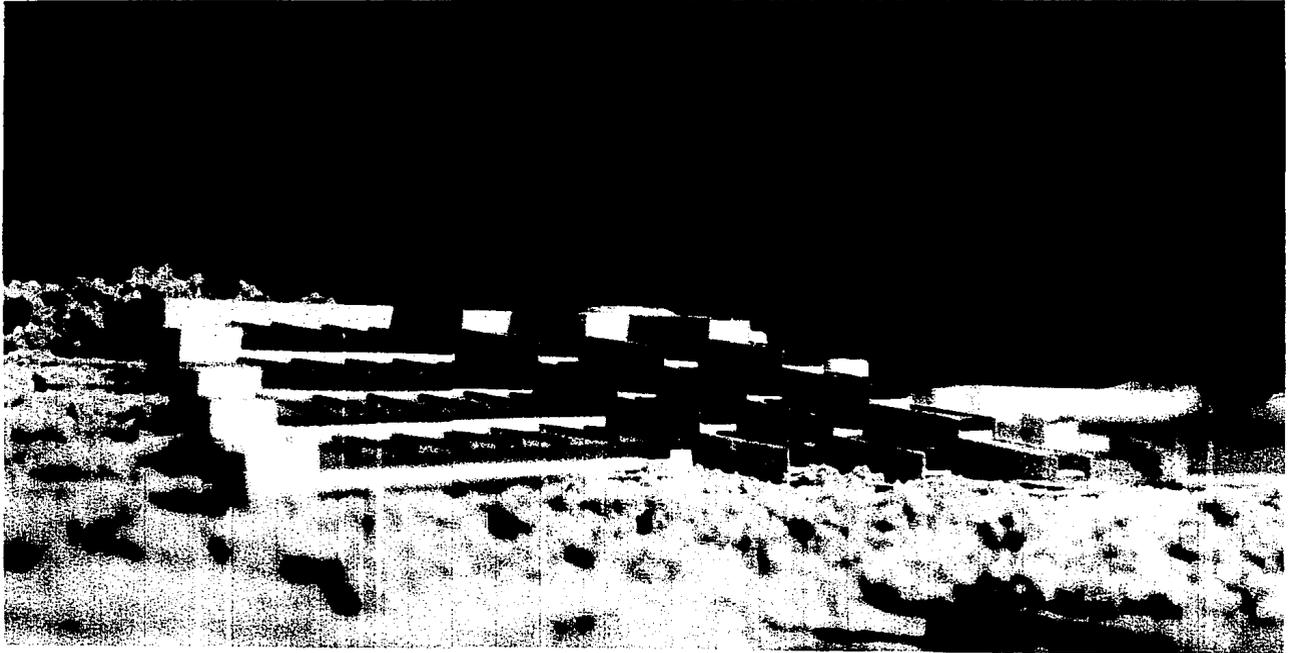
FACHADA SUR



FACHADAS DEL EDIFICIO DE HABITACION

FACHADA ORIENTE Y PONIENTE

# PERSPECTIVA



## **CRITERIO ESTRUCTURAL.**

Esta zona se desenvuelve en una colina donde sus principales condicionantes son pendiente de 15 %, resistencia del terreno de 40 a 60 ton/m<sup>2</sup> y se localiza en una zona sísmica; teniendo como restricciones construcciones de baja intensidad y de una altura de hasta tres niveles.

Las características naturales del terreno y la intención de integrar el conjunto al medio físico natural delinea la siguiente forma constructiva.

Los edificios siguen un escalonamiento sobre la pendiente de la ladera, conduciendo a formas constructivas aterrazadas, lo que permite la adaptación al terreno y la reproducción formal de la topografía a través de la volumetría del conjunto. El diseño estructural modular del edificio de habitaciones se basa en los requerimientos de un cuarto de hotel de un solo nivel. Este edificio de gran extensión se ha dividido en varios cuerpos, liberando las escaleras de los cuerpos de habitación mediante juntas constructivas, por lo tanto trabajando independientemente cada zona en caso de movimientos sísmicos o hundimientos diferenciales.

La subestructura está resuelta por medio de una cimentación superficial de zapatas corridas en los dos sentidos -cuyas dimensiones serán acorde a las cargas recibidas- logrando de esta manera un emparillado en forma reticular en cada terraza, unida a un muro de contención, que formará la siguiente terraza y soportando los empujes horizontales del terreno.

La modulación determinó una estructura a base de muros de cargas de tabique rojo recocido junto con los muros de contención.

Para la superestructura se requiere una losa, que cubra las necesidades estructurales de un cuarto tipo de hotel, cuyo claro es de 3.50 metros, que aisle térmicamente, aloje instalaciones eléctrica, obtenga de luz cenital, preparación de acabados, seguridad contra incendio, factible sistema constructivo en la zona, cortos tiempos de ejecución y disminución de costo.

Por lo que se requiere un techo con características superiores a las de las losas comunes de concreto, lo que nos conduce a sistemas de prefabricación, requiriendo para ello, que el volumen de obra sea

razonable, estandarizando en suficiente grado los elementos que la constituyen, para justificar el sistema.

La superestructura se resolverá por medio de prelosas logrando lasos que conserve todas las ventajas del monolitismo de las losas convencionales de concreto armado y al mismo tiempo aplicando métodos de construcción industrializado; combinando elementos prefabricados con colados en el lugar. Entendiéndola como una estructura monolítica descompuesta en porciones, las cuales se fabrican y se ligan, manteniendo la naturaleza monolítica de la estructura.

Este sistema de elementos prefabricados para techos se diseña según necesidades del espacio, dentro de pequeños claros. En este caso de 3.50 m de largo x 2.00 m de ancho con un peralte total de 12 cm. Losas aptas para este tipo de claros

El aislamiento acústico y térmico se proporcionará en el proceso de construcción incluyendo bloques de poliestireno en la prelosa, la que proporcionará a las habitaciones un aislamiento acústico y térmico

superior al de las losas monolíticas comunes, reduciendo en alto grado los gastos de clima artificial.

En las losas se permite una fácil instalación de canalizaciones para el alumbrado previamente diseñados antes de la construcción de la prelosa.

Para el revestimiento de plafones la superficie de la prelosa presenta características rugosas para que el yeso se adhiera perfectamente, dejando una superficie lisa, exenta de grietas.

Construyendo con este sistema se logra abaratar los costos, porque se economiza en las cimbras tan costosas de las losas de concreto común, ya que los elementos prefabricados sirven de cimbra para los colados en el lugar; por lo tanto se reduce el concreto colado en el sitio y se ganan tiempo en la construcción.

El empleo del sistema de producción en serie y la mecanización, tanto de la fabricación de los elementos prefabricados como de montaje, implican economía importante en mano de obra.

Las características de la fabricación en serie permite aplicar sistemas de control de calidad que no es posible utilizar en las obras convencionales.

La rapidez en tiempos de ejecución, al eliminar algunas etapas utilizadas en el proceso convencional, logra la disminución de gastos.

Cualquier sistema de prefabricación requiere inversiones en equipo, que no son necesarias en obras convencionales y disponibilidad de equipos para su transporte y montaje, esto impone un límite al peso y longitud de las piezas prefabricadas por lo que es muy importante la planeación del sistema, el volumen de obra, su rapidez de colocación de los elementos precolados contra el costo.

## CRITERIO HIDRAULICO.

La distribución del agua potable a lo largo de toda la bahía es por medio de una red de 3" a 4 " de diámetro con un presión de 0.5 kg/cms<sup>2</sup>. A ésta red el conjunto se conectará a través de una acometida localizada sobre la calle Mitla.

Debido a la deficiencia de presión en la red de agua potable, la discontinuidad en el suministro del líquido aunado a la extensión, altura del terreno y género del edificio se propone que las instalaciones hidráulicas del conjunto se dividan en zonas o franjas horizontales. De esta manera se garantiza un buen funcionamiento en el suministro del líquido para que cada zona funcione independiente y en caso de descomposturas se puedan cerrar circuitos sin afectar el funcionamiento del resto del sistema. Y evitar excesivas capacidades de tanques, bombas, canalizaciones y presiones exageradas al concentrar en la parte baja del conjunto todo el sistema de alimentación.

La presión existente en la red, se aprovechará para alimentar en forma directa a una cisterna localizada a 0.00 m npt y a todos los servicios ubicados cerca del acceso del conjunto a una altura menor de 5 m. De esta cisterna se alimentará al conjunto de sistemas ubicadas a una altura de + 5 m npt. El almacenamiento se ha dividido en varias celdas para evitar grandes volúmenes, mayores profundidades y problemas estructurales, logrando así

un mejor funcionamiento y mantenimiento. Estas darán servicio a toda la zona de jardines y captarán el agua para ser elevada a través de una canalización, localizada bajo la banquetta y jardines, por un equipo de presión a un nivel de almacenamiento de + 14 m npt.

El grupo de cisternas localizadas a + 14 m npt en el cuarto de máquinas de la zona de servicios, tendrá también una doble función: La primera será suministrar el líquido por gravedad a la zona de servicios, recreativa y villas formando a su vez otro subsistema de distribución de agua.

La zona de servicio se alimentará primordialmente por una línea principal, que correrá sobre los plafones, abasteciendo a los locales que requieren este servicio. Al entrar a la cocina esta línea pasará por filtros o purificadores de agua para tener un mayor control de calidad del líquido para el consumo humano. En esta zona, como en las otras, estas líneas también abastecerán fuentes y espejos de agua que dispondrán de una bomba que succiona y recicla el agua y cuando se encuentre sucia la mandará a los registros de las aguas negras.

La zona recreativa, ubicada en una zona de menor altura a la de los servicios, estará alimentada por una canalización que se alojará bajo las circulaciones exteriores y llegará al equipo de las albercas subsanando las pérdidas de ellas.

Las villas, los servicios más alejados a los que el conjunto de cisternas II debe alimentar, no contarán con una presión suficiente para poder abastecer eficientemente esta zona, por lo que necesitará captar el agua en una cisterna secundaria y reimpulsarla por un equipo de presión a un tanque elevado, hito que orientará e identificará la zona, éste podrá abastecer a las villas, al equipo de alberca y aljibes de esta zona.

La segunda función de las cisternas ubicadas a + 14 m npt, será almacenar agua para enviarla a través de un equipo de presión a las cisternas localizadas a + 26 m npt en el cuarto de máquinas de la zona de habitación.

Este último conjunto de cisternas funcionará como parte de un sistema de tanque elevado del que partirán las líneas alimentadoras verticales y de éstas las horizontales, las que contarán con suficiente presión para dar un eficiente servicio a la zona de habitación, tendrán juntas para que no sufran rupturas las canalizaciones en caso de movimientos sísmicos o asentamientos del edificio. Esta red se alojará sobre los falsos plafones de las circulaciones interiores, lo que permitirá que gran parte de la instalación hidráulica sea de fácil registro. La distribución será en forma de peine y dispondrá de válvulas en cada uno de los núcleos de muebles, en los distintos pisos y secciones del edificio para que puedan aislarse en caso de avería y no se interrumpa el servicio.

## CISTERNAS

Los pisos y muros de las cisternas se construirán de concreto doblemente armado de 20 cm de espesor con aplanados de cemento-arena e impermeabilizante integral.

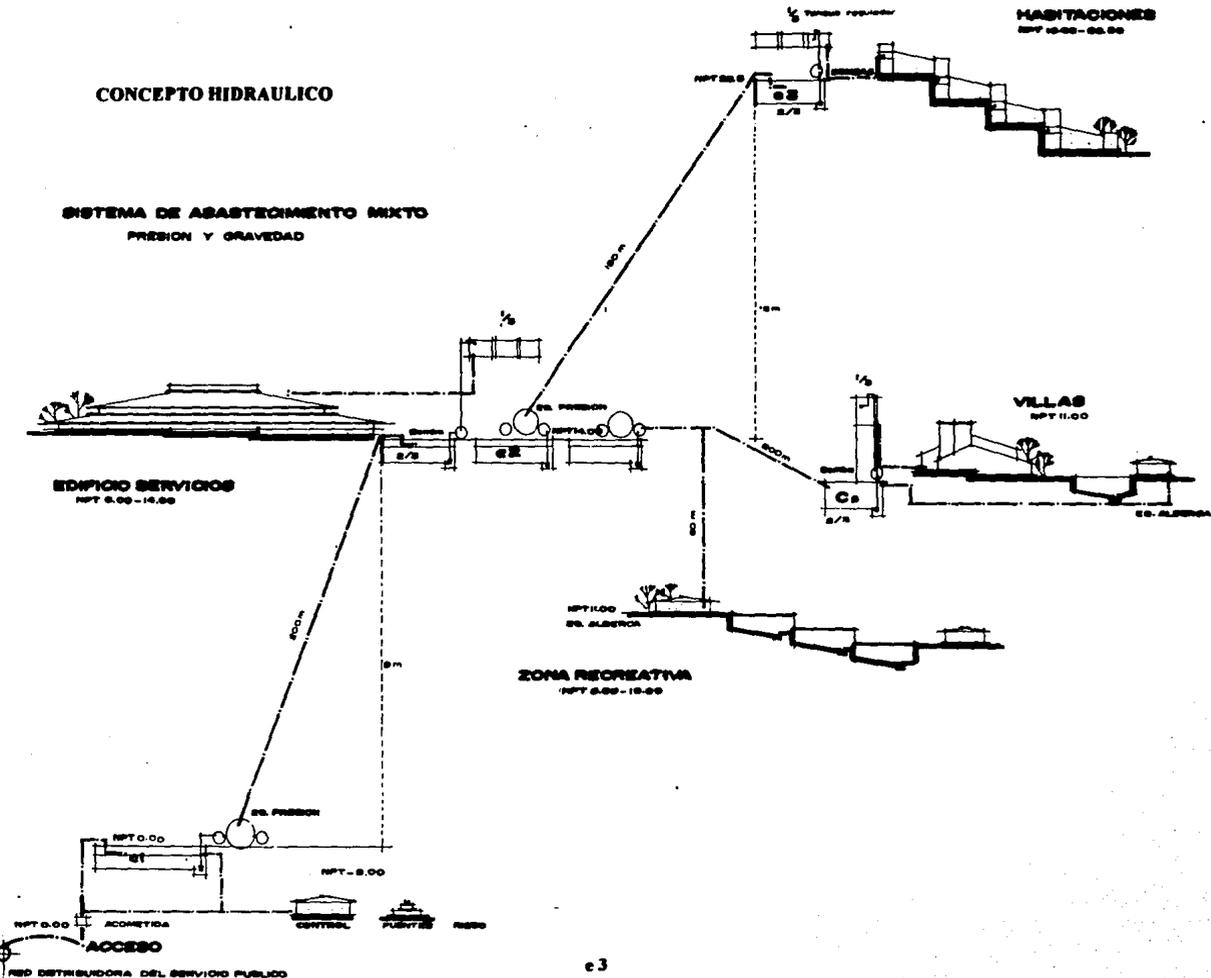
Los depósitos deben evitar la acumulación de substancias extrañas por lo que estarán dotadas de un registro con cierre hermético con un borde exterior de 10 cm para evitar toda contaminación. La tapa del registro será de fácil movilidad para el acceso al interior en caso de mantenimiento o compostura. Contará también con un dispositivo que permitirá la aereación del agua, sus esquinas interiores serán redondeadas, al piso se les darán el 3% de pendiente hacia el cárcamo para facilitar su lavado, además se instalarán dispositivos que faciliten la salida de estas aguas de lavado y eviten la entrada de aguas negras.

La entrada del agua se hará por la parte superior del depósito y será interrumpida por una válvula accionada por un flotador.

Los depósitos que trabajen por gravedad se colocarán a una altura de 2 m por lo menos arriba de los muebles, sanitarios del nivel más alto y la salida del agua se hará por la parte inferior de los depósitos y estará dotada de una válvula que permita aislar el servicio en caso de reparación en la red de distribución.

# CONCEPTO HIDRAULICO

## SISTEMA DE ABASTECIMIENTO MIXTO PRESION Y GRAVEDAD



## **CRITERIO DEL SISTEMA DE RIEGO.**

El riego del conjunto se realizará principalmente por sectores: servicios, habitación, villas y jardines. El abastecimiento de esta red será por medio del sistema de cisternas o por captación de aguas pluviales que alimentarán a los aljibes.

El tanque tendrá una serie de filtros para tratar el agua pluvial que posteriormente será utilizada para el riego de jardines. En caso de que los tanques se vean rebosados, por la captación de grandes precipitaciones pluviales, dispondrán de un vertedero de demasías para su canalización a la red de aguas negras. Además contarán con válvulas para su vaciado cuando requieran mantenimiento o reparación, enviando de la misma forma el agua al albañal.

La instalación contará con elementos de impulsión que darán la suficiente presión para alimentar todas las áreas requeridas y para que los aspersores alcancen el diámetro necesario de riego. La red de fierro galvanizado quedará enterrada bajo el jardín a una profundidad mínima de 30 cm.

## **CRITERIO DEL SUMINISTRO DE AGUA CALIENTE.**

Algunos locales necesitan agua caliente con temperaturas de 60°C y en las cocinas se necesitan alcanzar temperaturas de 70° a 80°C. Por lo que se requiere un equipo especial para este servicio considerando que va a calentar 1/3 parte del suministro de agua diaria. Este servicio se dividirá por sectores como el de agua fría.

El sistema de abastecimiento de agua caliente se constituye por una red de abastecimiento de agua hasta el calentador con tanque acumulador que tendrá una reserva de agua, calentada y mantenida a una temperatura determinada mediante un quemador que se enciende automáticamente cuando la temperatura desciende por debajo del límite, ya sea por reposición de agua fría o por enfriamiento natural; dos llaves para el corte del suministro, una antes u otra después del calentador, una canalización de cobre que parte del depósito y sigue el trazo del agua fría, transportando el agua caliente hasta la toma de consumo más lejana y una canalización de retorno al calentador para el agua no utilizada. Esta red contará con juntas para dar libertad en los movimientos de contracción y dilatación a las tuberías. Para conservar la energía calorífica se aislará toda la tubería de suministro, de recirculación, de tanques y de calentadores de manera que se conserve el calor, reduciéndose el gasto y las pérdidas de calor.

## **CRITERIO SANITARIO.**

El sistema de evacuación por gravedad canalizará por separado los dos tipos de aguas residuales: las residuales urbanas y las pluviales.

Residuales urbanas (aguas negras y jabonosas).

La instalación sanitaria se compondrá de un conjunto de subsistemas vinculados entre sí a través de colectores principales que serán congruentes con la pendiente y con el sistema de desagüe natural del terreno siguiendo, en forma paralela o ligeramente diagonal, a las curvas del nivel. Esta red de fierro fundido descargará directamente al colector de la vía pública que se encuentra a un nivel inferior a la red del conjunto, con lo que aseguramos que no tendrá ningún problema para su desalojo.

Las derivaciones procedentes de cada mueble, equipo, coladera, bajadas etc., de cada uno de los edificios contarán con obturadores hidráulicos y tubos de doble ventilación. Estas se conectarán a los ramales y a su vez a los albañales ocultos o visibles suspendidos o bajantes adosados a los elementos estructurales del edificio según sea el caso. Las bajantes irán dentro de ductos para hacerlos de fácil registro y conducirlos posteriormente a los diferentes niveles de los albañales.

La red de las aguas negras del edificio de habitación, dividida en dos secciones para su rápida evacuación con pendiente mínima de 2 %, correrá a

1.50 m de separación de los muros y debajo de la circulación interior de cada nivel. Para facilitar su limpieza estará dotada a cada 10 m y en cambios de dirección de un registro con doble tapa hermética. Esta red contará también con juntas para protegerla de cualquier movimiento sísmico o de asentamientos del edificio.

Para evitar obstrucciones en las tuberías de las cocinas de los restaurantes, las tarjas contarán con trituradores de desperdicios, que se conectarán al desagüe del fregadero y su salida al sifón del desagüe. Otro aditamento para evitar obstrucciones, pero ahora por grasa, será el depósito de trampa de grasa que se localizará cerca de los fregaderos, donde se enfriará la grasa, se solidificará y flotará; ya separada, el agua pasará a la red del desagüe.

Los albañales del exterior se localizarán en el centro de la calle o en zonas lejanas a franjas de árboles o vegetación para evitar que sus raíces extensas y fuertes puedan causar problemas a las tuberías. Para poder controlar el flujo y proporcionar mantenimiento a esta red, se dispondrá en su trayecto de unidades de registro y de pozos de visitas cuando sea necesario.

Los desagües de albercas, regaderas de playa y fuentes llevarán una trampa de hojas para evitar obstrucciones en el la red de aguas negras.

### **Aguas pluviales.**

Considerando la extensión de áreas verdes del conjunto que generan el gasto de grandes cantidades de agua para su riego, se utilizarán las aguas pluviales, captándolas por una red especial, canalizándolas a filtros y posteriormente a los aljibes para subsanar un poco el gasto de riego.

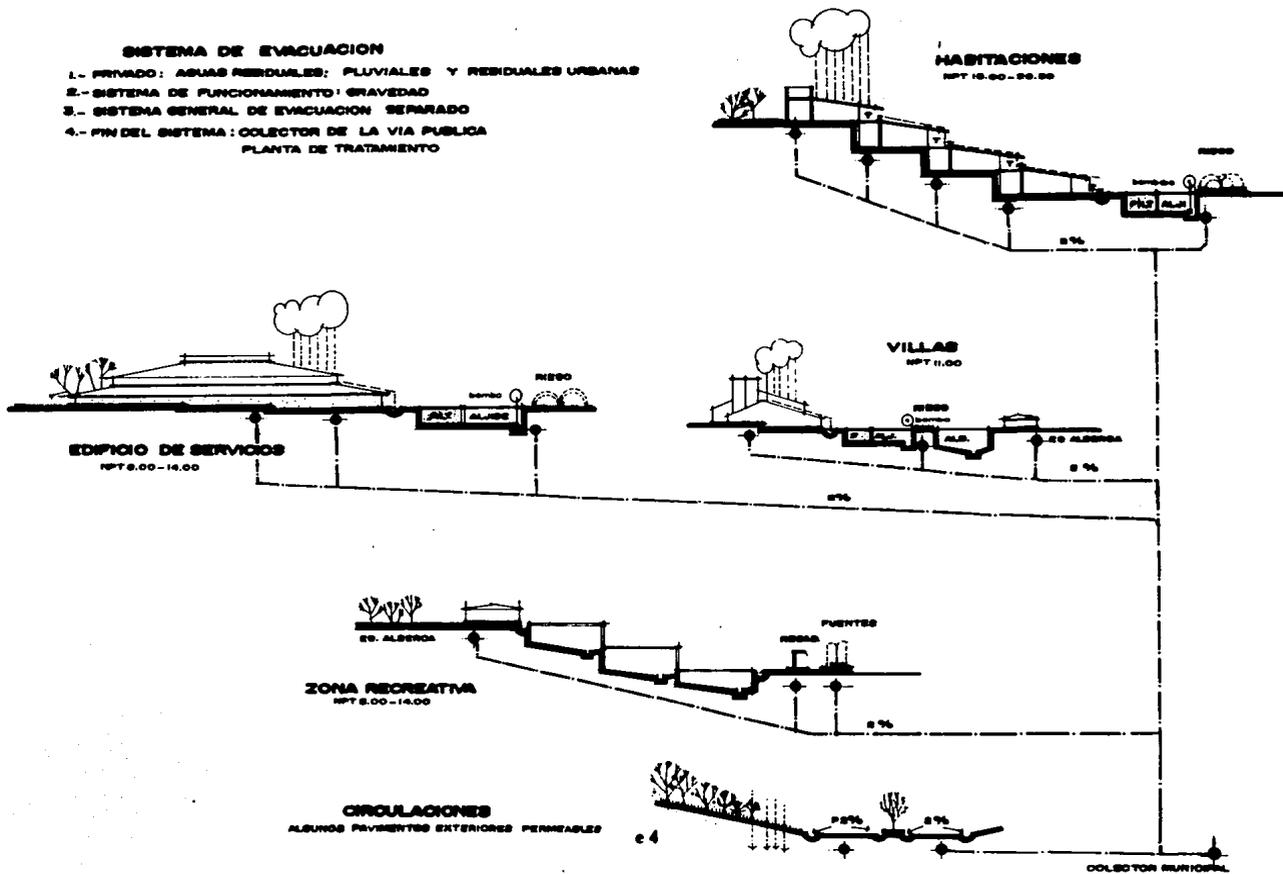
Gran parte de los techos del conjunto son de una sola agua, por lo que la mayoría de las bajadas pluviales serán por caída libre captadas por rejillas con trampas de hojas. Las azoteas contarán con pendientes de 1 % hacia las bajadas de aguas pluviales de fierro fundido, dotadas de coladeras para azoteas. Ambas canalizaciones se conectarán a la red de aguas pluviales que tienen como destino aljibes. A esta misma red se unirán las aguas pluviales captadas por las pendientes de las áreas exteriores pavimentadas, plazas, patios y circulaciones. En algunas zonas no existirá esta red, por lo que se encauzará este tipo de aguas a la red de aguas negras a través de un sifón o a una coladera con obturación hidráulica y tapa a prueba de roedores colocado abajo del tubo de descarga.

Las áreas de jardín se drenarán por sí solas, dado que el terreno posee características permeables que permiten absorber y canalizar el agua a estratos más profundos.

# CONCEPTO SANITARIO

## SISTEMA DE EVACUACION

- 1.- PRIVADO: AGUAS RESIDUALES: PLUVIALES Y RESIDUALES URBANAS
- 2.- SISTEMA DE FUNCIONAMIENTO: GRAVEDAD
- 3.- SISTEMA GENERAL DE EVACUACION: SERRAADO
- 4.- FIN DEL SISTEMA: COLECTOR DE LA VIA PUBLICA PLANTA DE TRATAMIENTO



## **CRITERIO DE LA INSTALACION DE PROTECCION CONTRA INCENDIO.**

Tanques mixtos.

Sus características constructivas son exactamente iguales a los tanques ya conocidos y sus capacidades son iguales a la suma de los distintos servicios que deben atender, debido a que se utilizarán las mismas zonas para la protección contra incendio y para el suministro normal de agua con el fin de renovarla constantemente, evitando probables contaminaciones que podrían producirse en aguas estáticas. Estas cisternas contarán con dos bombas exclusivas para este servicio, una de gasolina y otra eléctrica como precaución por si alguna falla.

Red.

El sistema de montantes contra incendio consiste en una serie de tuberías verticales de fierro galvanizado que desciende desde la bomba de incendio hasta el primer nivel. Esta red no cuenta con contadores ni válvulas; su diámetro debe ser lo suficiente para alimentar simultáneamente las bocas de incendio necesarias; correrá sobre los falsos plafones de la circulación interior de cada piso y llegará a las bocas de incendio alojadas en los gabinetes. Estos constarán de: llave de hidrante, manguera semirrígida para cubrir 30 m de radio, llave de sujeción, pistón de niebla, hacha y extintor para incendios de clase I.

A esta red de distribución se les unirán, a la altura de cada piso y a cada 90 m sobre la fachada, ramales de conexiones gemelas con válvulas de no retorno, para poder empalmar en ellas la manguera de los bomberos y apoyar el control del siniestro.

De la misma manera que en las cisternas, se tratará de renovar el agua contenida en las tuberías de incendio colocando en el punto más bajo de la instalación una derivación de un diámetro no mayor de 13 mm que se utilizará para alimentar un depósito de inodoro o bien una tarja de limpieza.

Se contará con señalizaciones que marquen en forma clara la ubicación de las salidas de emergencia, localizadas en los extremos de los pasillos de cada piso del edificio para un rápido desalojo.

## CONCEPTO INSTALACIONES CONTRA INCENDIO

### CONDICIONES BASICAS

#### 1.- CLASIFICACION DEL EDIFICIO RESPECTO AL FUEGO

##### CLASE I

INCENDIO DE MATERIALES CARBONOSOS TALES COMO PAPEL, MADERA, TEXTILES TRAJOS Y EN GENERAL COMBUSTIBLES ORDINARIOS ES NECESARIO GRANDES CANTIDADES DE AGUA O SOLUCIONES QUE LA CONTENGA EN GRAN PORCENTAJE.

##### RIESGO LEVE

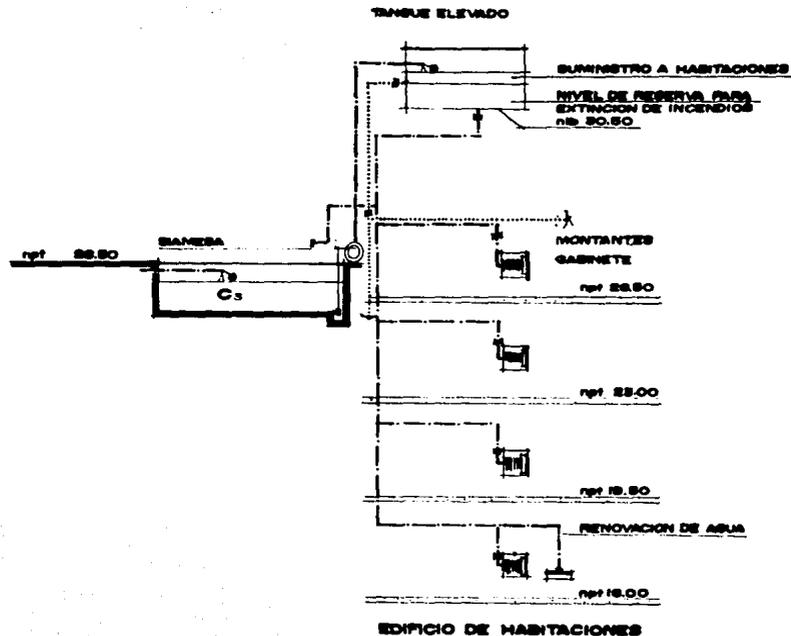
MATERIALES DE BAJA COMBUSTIBILIDAD (MULTIFAMILIAR, ESCUELAS, CLUBES, RESTAURANTES, HOTELES)

#### 2.- ALTURA DEL EDIFICIO DE HABITACION

4 NIVELES DESPASADOS 14.00 m

#### 3.- SUPERFICIE DEL EDIFICIO DE HABITACION

3 022 m<sup>2</sup>



## **CRITERIO ELECTRICO.**

El suministro de energía está a cargo de la C.F.E. a través de una red subterránea de alta tensión localizada sobre la calle Mitla, donde se conectará la acometida que llegará a la subestación eléctrica compuesta por el aparato que protegerá al conjunto de una descarga eléctrica canalizándola a la tierra; el equipo de medición; los interruptores que se utilizarán como medios de desconexión y protección del sistema o red suministradora y en caso de emergencia, permitiendo desenergizar y proteger toda la instalación y a su equipo. Inmediatamente después el transformador que cambiara el alto voltaje del suministro al requerido de baja tensión. Interruptor electromagnético que interrumpe automáticamente la corriente ante una sobre carga y la protege de cortocircuito.

También contará con una planta de emergencia para proteger al conjunto contra posibles fallas en el suministro de energía eléctrica como caídas de voltaje importantes, interrupciones del servicio. La conexión y desconexión del sistema de emergencias se hace por medio de interruptores, manual o automático, que transfieren la carga del suministro normal a la planta de emergencia cuyos sensores de voltaje detectan la ausencia o caídas

de voltaje más abajo de cierto límite y envía una señal de arranque al motor de combustión interna. Esta planta de energía consta de un motor de combustión interna acoplado a un generador de corriente alterna.

Después encontraremos el tablero principal seccionando la carga eléctrica para distribuirla a los tres principales lugares de consumo por medio de tableros generales y a tableros de distribución, a tableros de alumbrado o de fuerza, con el propósito de optimizar la operación permitiendo que las diferentes áreas de consumo sean autónomas en su control de operación y mantenimiento, además de proteger el sistema de corto circuito o fallas.

Por medio de líneas subterráneas se alimentará cada zona donde se requiera de este servicio, llegando a sus tableros correspondientes; éstos correrán por el falso plafón de cada zona del conjunto.

El servicio de áreas exteriores será controlado por un sistema de apagado y encendido automático operado por fotoceldas accionadas por la luz.

## **CRITERIO DE ILUMINACION.**

La iluminación, como un verdadero elemento integral de la arquitectura, sujeta a las fuentes de iluminación a un diseño como un medio plástico y no solamente funcional. Al cual se aplican principios de diseño: unidad, armonía y equilibrio para proporcionar una composición visual definida, haciendo resaltar ciertos detalles o zonas y ocultar otros, cambiando a voluntad la apariencia de los objetos estáticos y creando atmósferas adecuadas a las funciones de cada espacio interior como exterior.

El efecto psicológico que ejerce una buena iluminación sobre los usuarios contribuyen a la conformación de espacios agradables y cómodos, sin olvidar su aspecto funcional dentro de un margen de economía, sencillez de mantenimiento. Lo que contribuirá a la mayor frecuencia o permanencia del huésped en el hotel, haciéndolo más redituable y en el caso de los empleados las buenas condiciones de trabajo, en cuanto a iluminación, los conduce a mayor rendimiento.

La comodidad de los usuarios presupone las siguientes condiciones: Selección de luminaria, color de luz, nivel de iluminación, colocación de lámparas a una altura adecuada, fuente luminosa funcional en combinación con el color de la superficie de reflexión, efectos luminosos en relación con el decorado y mobiliario interior; todo de acuerdo a la función del espacio.

## **ILUMINACION EXTERIOR.**

Hace que destaquen y se aprecien perfectamente los detalles importantes del edificio y los lugares circundantes del mismo, así como ayuda a reforzar el carácter de una zona o da jerarquía a los nodos y circulaciones mediante las diferentes intensidades de luz. En el alumbrado exterior se suprime la instalación aérea para lograr mayor armonía urbanística.

En el acceso del conjunto y en la entrada del edificio se tendrá una intensidad luminosa conveniente para que estos sitios destaquen y faciliten la orientación; y en zonas con desniveles, como el estacionamiento, se cuidará que la iluminación sea libre de deslumbramientos para seguridad del tránsito.

En los jardines se pretende lograr una iluminación en forma indirecta y oculta, mediante unidades de diferentes formas para que se mezclen entre la vegetación, de tal forma que durante el día pasen desapercibidas dentro del jardín y durante la noche se note únicamente la claridad de la luz producidas por ellas, contrastando, resaltando y dando determinados efectos.

En las superficies techadas al intemperie se gozará de un alumbrado intenso por medio de luz fluorescente o reflectores de luz, directa o indirecta, colocadas libremente, en forma abierta o protegida, por cubiertas de vidrio o de otros materiales similares.

En las fachadas del edificio de servicios se colocarán la iluminación en la cercanía del mismo que bañaran sus muros; en el de habitaciones y en

las villas se aplicará una total iluminación del edificio por medio de reflectores ocultos en ellos, protegiendo a los cuartos contra el deslumbramiento.

#### ILUMINACION INTERIOR.

Esta sección necesita elementos de alumbrado directo o de transparencia directa o indirecta, alumbrado profuso, luz de reflexión indirecta o de proyección directa, de acuerdo con el objetivo funcional perseguido o con las sensaciones de intimidad que se desee despertar en el ánimo de los huéspedes.

En el vestíbulo la iluminación normal se efectuará por medio de lámparas de pared o por lámparas móviles por abajo de la altura de los ojos, libres de efectos deslumbrantes y colocadas convenientemente en la cercanía de grupos de asientos. En la mesa de recepción aparte de una iluminación general, con reflectores o cajas luminosas con tubos fluorescentes, se requiere de un alumbrado especial en los sitios de trabajo con luz directa. En las vitrinas de exhibición de las concesiones se cuidará la disposición de cuerpos luminosos para que no causen deslumbramientos y según su mercancía exhibida, será conveniente la instalación adicional de reflectores para producir cierto efecto.

La administración contará con lámparas individuales móviles con luz especialmente intensa y antideslumbrante para los lugares de trabajo, así como una iluminación general.

En el restaurante se disfrutará de una iluminación general adecuada, aparte de luces adicionales, fijas o móviles, dispuestas en el techo o en la pared, o bien lámparas de pie colocadas en las mesas o en el piso, de acuerdo con el ambiente de intimidad que se pretenda crear. La dirección de la luz se encauzará hacia la superficie de las mesas.

En el bar y discoteca se dispondrá, además, de los siguientes tipos de iluminación especial: luz velada con determinados efectos: media luz, luz indirecta reflejada etc. Para la barra se emplearán proyectores y lámparas colgantes, así como indirecta para los sitios de trabajo, luz directa o indirecta para los casilleros en donde se guardan las botellas; para el techo de la pista de bailes se instalará iluminación indirecta, que puede ser regulada en intensidad, dirección y colores; la iluminación de la pista de baile será por abajo del piso; contará con luz en los escalones de los pisos a desnivel y alumbrado individual en las mesas.

En las escaleras y circulaciones de huéspedes se contará con un alumbrado general y especial en las escaleras, peldaños aislados y letreros de emergencia.

Además de una iluminación general apropiada, se dará una especial atención a la zona de espejos de los sanitarios ya que requiere de un buen alumbrado para evitar la transfiguración del color de la piel.

Para la cocina, los cuerpos luminosos estarán repartidos uniformemente y en casos necesarios, como en la oficina de control de mercancías, etc., se complementará con luces adicionales colocadas en los lugares de trabajo para detectar cualquier alteración en el color de los alimentos. En las despensas y almacenes se colocará iluminación general, de fácil mantenimiento. En cambio, el comedor para el personal tendrá una iluminación cómoda y agradable.

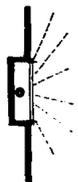
Las circulaciones de servicio contarán con una iluminación general uniforme y libre de deslumbramiento. Esta instalación en las roperías estará compuesta de una iluminación general adecuada, para facilitar el mantenimiento de la limpieza que se exige en estos locales. Los cuartos de máquinas y talleres tendrán con una iluminación general profusa y alumbrado individual para los lugares de trabajo.

En habitaciones y villas se proporcionará al huésped de un alumbrado que despierte en su ánimo una sensación acogedora y personal. Para el alumbrado general de estas zonas se elegirá iluminación baja, mediante cuerpos luminosos individuales, aislados o en grupo; dirigiendo la luz sobre los grupos de muebles por medio de elementos de alumbrado

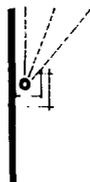
transparente o con refracción de luz, fijos o móviles, pero sin que la objetividad del alumbrado sufra alteraciones.

Junto a los grupos de mesas o arriba de las mismas, se instalarán lámparas de pared, de pie o de mesa según el caso, que proporcionarán un buen alumbrado general y que a la vez acentuarán el carácter de intimidad de la habitación. Las lámparas del buró podrán ser fijas o móviles y se sujetarán a la pared; además serán del tipo antideslumbrante a fin de dar luz apropiada para la lectura. Para el alumbrado de los cuartos de baño y de las mesas de tocador, se observarán los mismos lineamientos que para los sanitarios. En la terraza, la iluminación de esta zona deberá ser antideslumbrante. En las circulaciones interiores se colocará un sistema de iluminación por medio de tubos de luz fluorescentes ocultos o detrás de molduras huecas formadas en las paredes, con pantalla opacas o sin ellas.

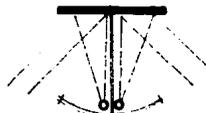
## CONCEPTO DE ILUMINACION



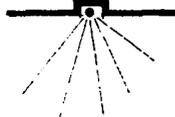
Nichos en la pared con cuerpos luminosos y efectos de transparencia.



Canche o canal de alumbrado indirecto fijo en la pared o mémbra como parte de la misma



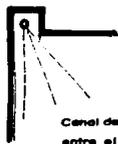
Pantalla colgante de luz totalmente indirecta



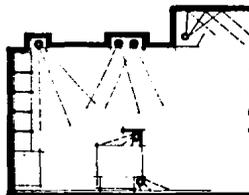
Reflector empotrado para la luz directa



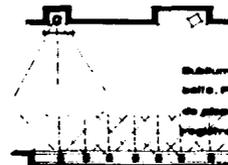
Pantalla empotrada en el techo para luz indirecta



Canal de alumbrado empotrado entre el muro y techo con efecto de luz indirecta



Cuerpos luminosos instalados abajo del mostrador, espejos luminosos empotrados en el plafón sobre el mostrador y armarios

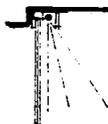


Subiluminación de una placa de bañi. Prismas de cristal a prueba de golpes con superficies de refracción que producen efectos luminosos



alumbrado lateral

Iluminación de una escalera por medio de tubos fluorescentes colocados abajo de la nariz de la huella con o sin placas de recubrimiento



Canal de alumbrado para iluminación de los cortinos situados en el nivel de la ventana



Iluminación fluorescente arriba de los espejos



Lámpara de tubo fluorescente empotrado en el mueble formando una superficie iluminada perfecta



Alumbrado empotrado en el plafón junto al guarda ropa

## CLIMATIZACION.

En regiones de clima cálido como las Bahías de Huatulco que cuentan con un temperatura promedio de 28°C con mínimas variaciones anuales y alcanza su período crítico en verano . Estas temperaturas superan los rangos de confort humano ( 15°C - 24°C ) por lo que se hace necesario aprovechar las condiciones climáticas favorables y matizar las desfavorables con elementos arquitectónicos, logrando climas frescos y agradables; que reduzcan de tal manera los gastos de mantenimiento como los del aire acondicionado.

Uno de los factores que condicionó el planteamiento general del conjunto dentro del terreno fue la protección a la radiación solar durante las horas de calor excesivo y el uso favorable de los vientos.

El conjunto se desarrolla en una colina, la cual funciona como barrera al sol por lo que da mayor frescura y más horas de sombra a las fachadas del sur y del poniente que son las que originan mayores problemas de calentamiento, debido a que reciben la máxima radiación durante las horas de mayor calor.

Las habitaciones y zonas de estar cuentan con orientación nor-oriental, con una disposición adecuada a favor de los vientos dominantes, con el uso de ventanas y celosías que favorecen la ventilación cruzada y natural;

aunado a que estos espacios cuentan con alturas generosas que propician en conjunto un ambiente fresco.

En la fachada oriente, en la que incide radiaciones solares directas en horas tempranas de menor calor, se proponen fachadas discontinuas con remetimientos, aleros y pérgolas. Esos y otros elementos mediarán la luz intensa, generando sombras entre sí, clarosucos y matizando el calor, además generará mayor movimiento al viento.

Los interiores de los edificios, patios y corredores, espacios típicos de la arquitectura de clima cliente, no sólo son enriquecidos por la vegetación y agua como elementos decorativos creando sensaciones y atmósferas de gran valor formal, sino también como modificadores del microclima debido a que al pasar el aire a través de ellas lo enfría.

Otro factor que contribuye en la climatización de los edificios es la adecuada elección de materiales de construcción y la utilización de colores claros que no absorban grandes cantidades de calor.

## BIBLIOGRAFIA

- Ashihar, Yoshinobu. El diseño de espacios exteriores. España Gustavo Gili Ed., 1986.
- Anuario estadístico del estado de Oaxaca 1990. México, INEGI Ed. 1991. p. 419-425.
- Baez Casillas, Sixto. Descripción de puestos en hoteles. México. CECSA Ed. 1991.
- Hotelería. México. CECSA Ed. 1992.
- Bazant, Jan Manual de criterios de diseño urbano México, Trillas Ed., 1990.
- Enciclopedia de las instalaciones. Vol 3. Colecc. Técnica . Barcelona, Océano Ed., 1992.
- Boella, J. Michael. Trabajando en un hotel. México. CECSA Ed. 1985.
- Caminos del Aire. Vol. No. 11. Noviembre 1991. México, Internacional de revistas Ed., 1991. p. 16 - 22. (Publicación Mensual de la compañía de Aviación).
- X Censo general de población y vivienda 1980. Vol No. 1. México, INEGI Ed. 1981. p. 21 (Resumen general).
- XI Censo general de población y vivienda 1990. Vol. No. 1. México. INEGI Ed. 1991. p. 112 (Resultados preliminares).
- Diccionario ilustrado y enciclopedia regional del estado de Oaxaca. México, Fernández Ed. 1988.
- Enciclopedia de México. México. Cia. de enciclopedias de México Ed. 1974. Vol. No. 13 p. 7863-7870. Vol. No.7 p. 50-51. Edición Especial 1987. Vol No. 7 p.4036-4064.
- Enciclopedia de los municipios de México. Vol. Los municipios de Oaxaca. Centros estatales de estudios municipales. México. Secretaria de Gobierno Ed. 1989.

Fonatur. Criterios básicos de diseño para hotel de cuatro estrellas. México. Fonatur Ed. 1986.

Fonatur. Imagen arquitectónica del desarrollo turístico de Bahías de Huatulco. México. Fonatur Ed. 1986. (folleto).

Fonatur. Las Bahías de Huatulco en costa de Oaxaca. México. Fonatur Ed. 1988.

Fonatur. Plan maestro de las Bahías Centrales, Sta. Cruz Chahué y Tangolunda. México. Fonatur Ed. 1989.

Fonatur. Restricciones complementarias. México. Fonatur Ed. 1986. (folleto).

Guía turística, histórica y geográfica de México. Vol. Sur Guerrero-Oaxaca. México. Promex Ed. 1984. p. 225-227 257-262.

Gomeztagle, Fco. Tecnología del hospedaje. México, CECSA Ed. 1991.

Konya, Allan. Diseño en climas cálidos Barcelona, H. Blume Ediciones, s/a.

Lemme Julio C., Instalaciones aplicadas a los edificios Argentina. Ateneo Ed., 1988.

Pérez Carmona, Rafael El agua. Colombia, Escala Ed., 1989.

Desagües. Colombia, Escala Ed., 1989.

Printz, Dieter. Planificación y configuración urbana. México Gustavo Gili Ed., 1986.

Santiago, Manuel. Anuario de arquitectura mexicana 1978. México. INBA Ed. 1979. p. 50,51.