



Universidad Nacional Autónoma de México
FACULTAD DE ARQUITECTURA

HOTEL DE 5 ESTRELLAS
bahias de huatulco oaxaca
1990



Que para obtener el título de:
A R O U I T E C T O
p r e s e n t a n :
Castillo Sotelo Alicia y
Muñoz Chávez Bárbara Adriana



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.

	Pág.
INTRODUCCION	12
CONCEPTO	16
1. LOCALIZACION	19
2. SINOPSIS HISTORICA	22
3. ASPECTOS GENERALES	25
3.1 Datos físicos	26
3.1.1. Atractivos	27
3.1.2. Topografía	27
3.1.3. Geología	28
3.1.4. Oceanografía	28
3.1.5. Batimetría	28
3.1.6. Sismos	28
3.1.7. Clima	29
3.1.8. Desventajas climáticas	29
3.1.9. Hidrología	29
3.1.10 Precipitación Pluvial	30
3.1.11 Flora	30
3.1.12 Fauna	31

	Pág.
3.2 Socioeconomía	32
3.2.1. Disponibilidad de recursos naturales	33
3.2.2. Características de los recursos humanos	33
3.2.3. Situación actual y evolución histórica de las actividades económicas	33
3.2.4. Empleo	34
3.3 Infraestructura	35
3.3.1. Carreteras	36
3.3.2. Aeropuertos	36
3.3.3. Puertos Marítimos	37
3.3.4. Equipamiento Urbano	37
4. ESTUDIO DE MERCADO	39
4.1 Razón del Proyecto de Desarrollo	40
4.2 Diagnóstico	40
4.3 Actividad Turística	40
4.4 Objetivo	40
4.5 Demanda y Mercado Turístico	41

	Pág.
5. PRELIMINARES	43
5.1 Análisis y Descripción del Predio	44
5.1.1. Localización	44
5.1.2. Colindancias	44
5.1.3. Topografía	44
5.1.4. Tipo de Suelo y Subsuelo	45
5.2 Programa Arquitectónico	49
5.3 Cuadro de Correlación Funcional de Areas	56
5.4 Diagramas de Funcionamiento	57
6. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTONICO	59
7. DESARROLLO DEL PROYECTO	67
8. CRITERIOS CONSTRUCTIVOS	80
8.1.1. Criterio de Cimentación	81
8.1.2. Criterio Estructural	82
8.1.3. Procedimiento Constructivo	85
8.1.4. Criterio de Instalación Hidráulica	87
8.1.5. Criterio de Instalación Sanitaria	90
8.1.6. Criterio de Instalación Eléctrica	92

	Pág.
8.1.7. Criterio de Iluminación	94
8.1.8. Criterio de Aire Acondicionado	95
8.1.9. Criterio de Acabados	97
BIBLIOGRAFIA	101

INTRODUCCION

I N T R O D U C C I O N

El turismo está adquiriendo cada día mayor relevancia dentro de las principales actividades económicas de nuestro país.

A ello han contribuido las múltiples acciones desplegadas por el Ejecutivo Federal, tales como son: Los estímulos fiscales y crediticios para la actividad turística, las intensas campañas de promoción y publicidad dentro y fuera del país, y la firma de convenios bilaterales con otros países.

Esto justifica en gran parte, que el turismo, como promotor del desarrollo regional ofrezca al país ventajas en relación a otras actividades como son: La captación de divisas extranjeras, la generación de empleos durante la construcción y la operación de centros turísticos, asimismo fomentar y promover la cultura y recreación de centros arqueológicos y complejos hoteleros.

El país cuenta con diversas instituciones y organismos avocados a la resolución de problemas relacionados con la industria turística entre ellos: La Secretaría de Turismo, el Consejo Nacional de Turismo y el Fondo Nacional de Fomento al Turismo.

Este último tiene como función primaria, el asesorar, desarrollar y financiar planes y pro-

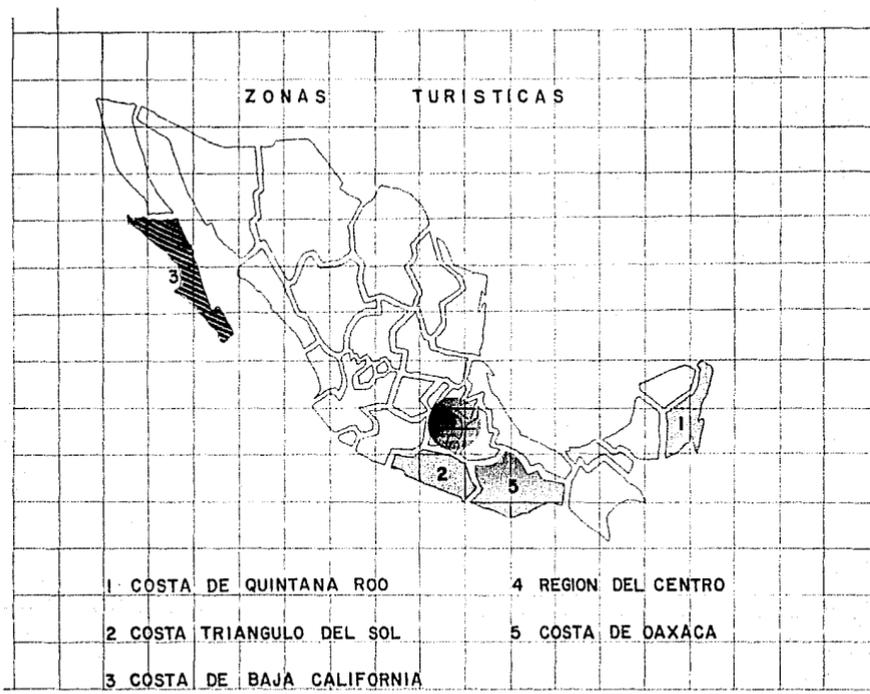
gramas de promoción, fomento y desarrollo del Turismo Nacional.

A lo largo de los 10,000 kms. de litoral con que cuenta la República y conforme a sus reglas de operación, "FONATUR" ha creado cinco polos de desarrollo turístico, los cuales son:

- 1) La Costa Turquesa (Quintana Roo)
- 2) La Costa Dorada del Triángulo del Sol (Acapulco-Ixtapa-Zihuatanejo)
- 3) La Costa de Baja California (San José del Cabo)
- 4) La Región del Centro y
- 5) La Región del Pacífico Sur (Oaxaca)

En esta última región Puerto Escondido se localiza como la cabeza turística, aproximadamente a 120 km. se encuentran Bahías de Huatulco, representando una magnífica oportunidad de satisfacer los objetivos del plan nacional de turismo y al mismo tiempo mejorar el desarrollo y el turismo del estado de Oaxaca.

En respuesta al programa Huatulco siglo XXI, se propone la creación de nuevos complejos hoteleros, surgiendo así, el tema de la presente tesis: "HOTEL DE 5 ESTRELLAS EN BAHIAS DE HUATULCO, OAX.".



HOTEL DE 5 ESTRELLAS
 bahías de huatulco oaxaca.

castillo satélite alisca museo chiver biblioteca alisca



CONCEPTO

El "hotel" es un establecimiento con servicios de hospedaje y de restaurante, con un tipo - de edificio cuya construcción, instalaciones y mobiliario de sus locales y habitaciones, deberá ser de acuerdo a su categoría y clase de servicio.

El carácter propio de un establecimiento está definido por diversos aspectos, como son:

- a) Su situación con respecto a la localidad en que se encuentra.
- b) La clase de huéspedes que forman la mayoría.
- c) La categoría del servicio requerido.
- d) La oferta de servicios en cantidad y calidad.
- e) Su localización escogida en lugares frecuentados por los visitantes (playas, montañas, etc.)

Los hoteles son el reflejo más directo de la demanda turística, ya que sirven a los diferentes segmentos sociales del mercado turístico nacional y extranjero. La mayoría de ellos en la actualidad están programados para ser administrados por una cadena hotelera, lo que los convierte en un importante elemento de promoción de los centros de destino donde se ubican, logrando así un desarrollo turístico.

La denominación de un hotel por el número de estrellas, es una clasificación internacionalmente reconocida, cuyo objeto fundamental es el de informar anticipadamente al usuario, sobre el

tipo de instalaciones y servicios que le son ofrecidos, de acuerdo a una autorización oficial, y que no puede ser modificada sin aprobación. En base a este criterio, los hoteles han sido clasificados en categorías que van desde una, hasta cinco estrellas, siendo esta última la asociada a la oferta de los servicios más altos y de instalaciones que desde el punto de vista arquitectónico y de comodidad, satisfagan plenamente los requerimientos de mayor exigencia.

Por lo tanto, este tipo de establecimiento habrá de contar con un equipamiento selecto o de primera, quedando incluido en este concepto materiales de alta calidad, mano de obra calificada, acabados de lujo, fabricación especial en conceptos tales como: muebles, alfombras, ropería y vajillas; elementos que a su vez permitan una mayor identificación del huésped con el hotel. Por último, deberá de disponer de uno o varios restaurantes, cafeterías, bares, música y entretenimiento y de zonas recreativas exteriores e instalaciones capaces de brindar al huésped comodidad durante las 24 horas.

I.. LOCALIZACION

Bahías de Huatulco se localiza en la costa del estado de Oaxaca, en las estribaciones de la Sierra Madre del Sur, al suroeste de la República Mexicana y a 15° de latitud norte. Es una - - franja de aproximadamente 35 kilómetros de longitud y 7 kilómetros de ancho, limitada al norte - por la carretera Acapulco-Salina Cruz, al sur por el Océano Pacífico, al oriente por el Río Copa lita y al poniente por los Bajos de Coyula.

Se encuentra a 954 kilómetros de la ciudad de México por las carreteras 150, 190 y 175 (Vía Acapulco), y a 939 kilómetros por las carreteras 95 y 200 (Vía Oaxaca).

Dista 145 kilómetros de Puerto Escondido; 40 kilómetros de Pochutla; 45 de Puerto Angel y - 34 de su cabecera municipal, Santa María Huatulco.

El Municipio de Santa María Huatulco colinda con San Pedro Pochutla, San Mateo Piñas, San - Miguel del Puerto y el Océano Pacífico.

El área de influencia de Bahías de Huatulco comprende los distritos de Juchitán, Juquila, - Yautepec, Tehuantepec y Pochutla, que es el distrito donde se localiza el desarrollo turístico - de Huatulco y el cual está compuesto por catorce municipios, uno de los cuales es Santa María -- Huatulco.

2.. SINOPSIS HISTORICA

Los españoles, en el siglo XVI, trataron de descifrar la palabra: HUATULCO, QUATOCHCO, CUATULCO y CUATURCO.

Huatulco es el nombre de un lugar de una bahía que fue puerto; es náhuatl y significa: "LUGAR DONDE SE VENERA EL MADERO O EL ARBOL", (tomado de "Los papeles de la Nueva España", censo de mediados del siglo XVI).

Cuando los aztecas invadieron la región, después de haber conquistado gran parte del suelo oaxaqueño, bautizaron el poblado con el nombre de "Cuauhtolco", que significa "lugar donde se quiere al árbol", y que por alteración dio origen al nombre de Huatulco.

Huatulco estaba localizado en la frontera con los zapotecas y chontales, antes de los toltecas durante el siglo IX, quienes le dieron el nombre, esta bahía fue puerto natural de los náhuatl.

A partir del último cuarto del siglo XVII Huatulco está muy ligado a la tradición de "La Cruz Milagrosa". Esta Cruz existente en Huatulco por varios siglos fue trasladada a la ciudad de Oaxaca en donde se seccionó para hacer con la madera original (que se considera milagrosa), varias cruces que fueron enviadas a diferentes catedrales de México y al Vaticano, en donde son adoradas por los fieles.

No se sabe quienes fueron sus conquistadores pero se sabe de pueblos abandonados en la zona.

A fines del siglo XVI Huatulco se vió acosado por piratas ingleses, entre ellos, Sir Francis Drake, quien saqueó el lugar, y Tomás Cambrij.

Durante la segunda Guerra Mundial un carguero militar alemán, fue hundido frente a la costa.

El actual pueblo de pescadores se fundó hace aproximadamente 35 años.

3.. ASPECTOS GENERALES

3.1 .. Datos Físicos

3.1.1. De los atractivos turísticos del estado, el aspecto arqueológico ocupa un lugar destacado, ya que genera gran parte de la corriente turística del mismo. Las zonas arqueológicas - más importantes se localizan cerca de la capital, siendo éstas: Mitla, Monte Albán, Yagul y Zoachila.

La ciudad de Oaxaca en sí, representa un fuerte atractivo turístico debido a su riqueza arquitectónica, como son los conventos y templos como el de Santo Domingo, y asimismo a su artesanía, arte culinario y folklore.

Para la explotación del turismo de la costa se cuenta con lugares como Puerto Escondido, - - Puerto Angel y Bahías de Santa Cruz Huatulco.

Las poblaciones más cercanas a Bahías de Huatulco son: San Pedro Pochutla, Puerto Escondido y Puerto Angel.

3.1.2. TOPOGRAFIA: La configuración del terreno consta de 4 zonas:

- A. Playas o formaciones de baja altura
- B. Acantilados y farallones
- C. Valles y pendientes suaves a las Bahías
- D. Zona montañosa con pendientes del 80 al 100%

La zona está fracturada y presenta fallas aisladas. Los arroyos y afluentes quedan encausados por las fracturas.

Esta área está enmarcada en la zona sísmica del país.

3.1.3. GEOLOGIA: El suelo está formado por rocas ígneas intrusivas (granitos y rocas emparentadas). En las zonas de fallas se presentan deslizamientos, la principal se localiza en el centro del macizo entre los valles de Santa Cruz y Cacaluta, y otra paralela a la costa a 30 km. mar adentro.

3.1.4. OCEANOGRAFIA: La línea costera está formada por un cantil rocoso y una franja no muy amplia de playas. Las mareas tienen una variedad media de ± 1.80 m. El oleaje se distribuye normalmente paralelo a la costa con arrecifes "rompe olas" naturales.

3.1.5. BATIMETRIA: La pendiente del fondo submarino inmediata a la costa entre 200 y 500 mts. es del 45% en mar abierto (es de 35 a 80 mts. de profundidad).

3.1.6. SISMOS: Huatulco está dentro de la zona sísmica de la República Mexicana.

De 1960 a 1970 se registraron 12 sismos en Acapulco, y 7 en Huatulco de magnitud entre los 5° y 7° escala de Richter.

En Huatulco se registra en promedio intensidades de 5.5° en escala Richter.

3.1.7. CLIMA: De tipo cálido, subhúmedo y con lluvias en verano.

Temperatura Media Anual 28°C

Temperatura Máxima 43°C

Temperatura Mínima 14°C

Vientos dominantes del SO y SE oscilando entre 5.5 y 9 m/s; días despejados 156 al año (43%).

3.1.8. DESVENTAJAS CLIMATICAS: Altas temperaturas extremas, lluvias torrenciales 937.7mm; en 24 horas 2250 mm. y su baja humedad atmosférica 177.0%. El clima se define de tipo bochornoso.

Se pueden establecer las siguientes zonas microclimáticas:

- a) Zonas bien ventiladas de asoleamiento alto y medio (partes bajas cercanas al mar, laderas poniente de montañas).
- b) Zonas de alto asoleamiento y ventilación media (partes altas de valles aluviales).
- c) Zonas de asoleamiento medio y baja ventilación (laderas norte y este de montañas).

3.1.9. HIDROLOGIA: Sistema superficial, integrado por arroyos de las partes bajas (Cacalu-

ta, Chahué, Tangolunda y Copalita), el río Copalita lleva agua todo el año. Por su escasa pendiente los valles se inundan. El nivel freático se localiza de 3 a 6 mts. de profundidad, estos recursos permiten disponer de volúmenes y calidades de agua para soporte del desarrollo.

3.1.10. PRECIPITACION PLUVIAL: Se presenta una mínima de 1.087 mm en abril y una máxima en junio de 276.7 mm.

En relación a los ciclones la frecuencia va disminuyendo a partir de 1930, no obstante en 1974 se presentó un ciclón muy cercano a Puerto Escondido con duración de una semana.

3.1.11. FLORA: Tropical, bosque o selvas bajas medianas;

- a) Selvas Medias (15 a 30 mts. de altura). En épocas secas, el 50% de los árboles pierden su follaje.
- b) A lo largo de los ríos y arroyos crecen árboles de 20 a 35 mts. de altura, como ficus y heliótropos.
- c) Selvas bajas (5 a 15 mts. de altura). Acacias, Senas y Leucarinas.
- d) En los esteros existen manglares (de 2 a 25 mts. de altura).
- e) Playas con escasa vegetación fijadas en dunas.
- f) Cantiles costeros con escasa vegetación. Cactacea, arbustos y matorrales.

3.1.12. FAUNA: Existe una considerable riqueza faunística de mamíferos: zorra, venado, mapache, y en extinción: jaguar, puma y tigrillo.

Aves: Cigueñón, gavilán, halcón, gaviota, perico, tecolote.

Peces: Anchoa, pámpano, mojarra y robalo.

Moluscos: Abulón, calamar, caracol, ostión y almeja.

Reptiles: Tortuga, boa, cascabel, iguana y lagartija.

Crustáceos: Cangrejo, langosta y camarón.

3.2 .. Socioeconomía

3.2.1. **DISPONIBILIDAD DE RECURSOS NATURALES:** El estado de Oaxaca tiene una extensión de -- 95,364 km; de orografía muy accidentada y topografía eminentemente montañosa, con planicies en el istmo y una estrecha faja costera. Los suelos en su mayoría, tienen limitaciones físicas por su pedregosidad y erosión. Cuenta con una vasta red hidrológica que drena todo el Estado, y un volumen de agua de 9,000 millones de m³, almacenado en tres presas. Cuenta con amplios recursos naturales.

3.2.2. **CARACTERISTICAS DE LOS RECURSOS HUMANOS:** El estado de Oaxaca, ha tenido un ritmo de crecimiento inferior al resto del país, con altos índices de mortalidad y elevada explosión demográfica. El grado de dispersión de la población es muy grande. El 83% de los poblados no sobrepasa a los 3,000 habitantes. La gran mayoría de la población económicamente activa se dedica a la agricultura.

Es uno de los estados con mayores problemas de salud pública, alimentación, educación y vivienda.

3.2.3. **SITUACION ACTUAL Y EVOLUCION HISTORIA DE LAS ACTIVIDADES ECONOMICAS:** La economía de Oaxaca ha tenido una dinámica menor a la del país, la agricultura y la ganadería son las principales fuentes de ingreso por sectores.

La producción pecuaria se incrementó en los últimos 20 años; lo mismo que la producción fo-

restal; el potencial de madera del Estado es de 6 millones de m³; el recurso pesquero ha crecido y se capturan 18 especies (existen los centros pesqueros de Puerto Escondido, Puerto Angel y Salina Cruz). La minería, dentro de las actividades secundarias, ha permanecido estancada.

La estructura industrial se concentra en fabricación de alimentos y la industria de la madera. En Salina Cruz se localizan la refinería de Pemex, un astillero y una empacadora.

Las actividades comerciales se caracterizan por la compra-venta de alimentos y ropa.

3.2.4. EMPLEO: Los empleos generados por el desarrollo turístico en el período 1975-1982, alcanzan la cifra de 1,250 de los que depende una población de 4,500 personas aproximadamente.

La estructura ocupacional experimentará un cambio importante, dado que los empleos generados serán básicamente en actividades terciarias, y no pueden esperarse incrementos similares en actividades primarias y secundarias.

3.3 .. Infraestructura

3.3.1. CARRETERAS: El acceso a las Bahías desde la capital del estado es a través de la carretera federal No. 175 de la cual se recorren 250 kms. hasta Pochutla, siendo 200 km. pavimentados y 50 km. de terracerías transitables en toda época.

A partir de Pochutla se toma la carretera federal No. 200 rumbo a Salina Cruz. En este tramo se unen varias brechas entre 3 y 6 kms. de longitud, dando acceso a las Bahías.

La red ferroviaria cuenta con 757.2 kms. de México-Puebla-Oaxaca.

3.3.2. AEROPUERTOS: El Aeropuerto Internacional que da servicio al desarrollo turístico Bahías de Huatulco, se localiza 19.80 kilómetros al norte de éstas.

La longitud de la pista es de 2,700 metros por 45 metros de ancho y dará servicio a todo tipo de aeronaves comerciales incluyendo modelos de cabina ancha (Jumbo y DC-10). Durante la primera etapa se construyeron el edificio terminal (1,600 metros cuadrados), servicios anexos (563 metros cuadrados), áreas exteriores (1,400 metros cuadrados) y estacionamientos (2,700 metros cuadrados).

El proyecto está desarrollado a través de una plaza central que integra a todos los módulos de operación. Este concepto nace de la plaza ceremonial de Monte Albán, lo que le da un carácter regional. El Aeropuerto de Bahías de Huatulco fue inaugurado en el mes de diciembre de 1987.

3.3.3. PUERTOS MARITIMOS: En el margen del litoral se encuentra el puerto de Salina Cruz, - el más dotado del Pacífico.

Cercanos a éste se encuentran también Puerto Meniza, Puerto Escondido y Puerto Angel; su nivel industrial no es significativo, sin embargo son utilizados como puertos de abrigo.

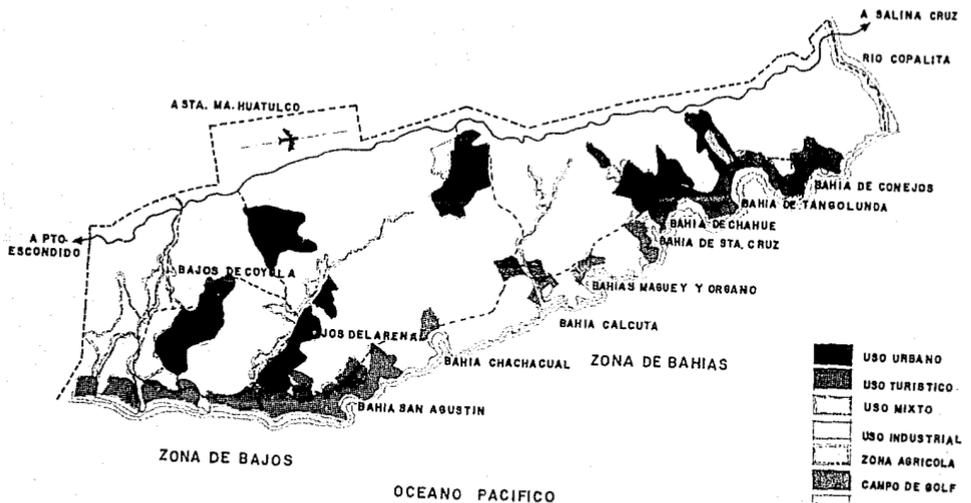
3.3.4. EQUIPAMIENTO URBANO: Huatulco cuenta con oficinas de correo, telégrafo, las localidades están enlazadas por un sistema de microondas, recibándose frecuencias de 13 radiodifusoras más dos culturales, también se cuenta con servicios de televisión en toda la zona.

El suministro de agua potable está constituido por un pozo perforado en el cruce del escurrimiento pluvial de la cuenca del Río Chahué, un tanque de regularización y la tubería necesaria.

El desarrollo turístico cuenta con drenaje y dos plantas de tratamiento de aguas negras.

Toda la zona cuenta con servicio eléctrico. Actualmente se construye una planta de la Comisión Federal de Electricidad con capacidad instalada de 15,000 kv.

Plan maestro



HOTEL DE 5 ESTRELLAS bahías de huatulco oaxaca.



FACULTAD DE
ARQUITECTURA

carilla 1981b alca
muez chazet bahias edifica

4.. ESTUDIO DE MERCADO

4.1. RAZON DEL PROYECTO DE DESARROLLO: Los centros turísticos de playa, coadyuvan a la creación de polos de desarrollo regional que ayudan a la desconcentración del altiplano; utilizando recursos renovables, que representan un campo propicio para las inversiones.

Al crear un centro turístico de envergadura, se inicia el desarrollo de la costa de Oaxaca, y en especial se impulsa la evolución del Istmo de Tehuantepec.

4.2. DIAGNOSTICO: En este nivel se realiza un estudio de la problemática de los factores -- actuales como su proyección tendencial a futuro.

Se destaca la potencialidad turística y urbana, técnica y plástica, local y regional de Bahías de Huatulco.

4.3. ACTIVIDAD TURISTICA: Se encuentra poco desarrollada por la falta de infraestructura y servicios. Sólo Oaxaca cuenta con un aeropuerto adecuado para naves de turboreactores (por lo cual se planeó un aeropuerto internacional en Huatulco). El acceso terrestre a zonas de atractivos es difícil por lo accidentado del terreno y escasa red de carreteras.

Los hoteles son de tercera categoría en general.

4.4. OBJETIVO: Identificar las principales regiones potenciales de afluencia hacia el desa

rrollo turístico de Bahías de Huatulco. La creación de fuentes de trabajo durante la construcción y operación del conjunto. El aprovechamiento de los recursos naturales existentes en la zona.

El fomento del comercio al extranjero. Percepción de divisas extranjeras. Por su cercanía al Istmo de Tehuantepec, se complementaría este desarrollo con el folklore de la zona, dándole un atractivo cultural.

4.5. DEMANDA Y MERCADO TURISTICO: El crecimiento factible de Bahías de Huatulco, se apoyó en el comportamiento histórico de otros centros de playa similares del país.

Los segmentos turísticos más importantes serán: el cultural, complementándose con el atractivo folklórico y cultural de Oaxaca y del Istmo y el segmento de lujo (vida social), que será atraído por el impacto inicial de nuevo centro. Se espera también el segmento familiar de vacaciones económicas (naturaleza y cultura). El segmento de turismo extranjero se incrementará a medida que se consolide el centro, esperando visitantes de recursos medios y altos.

El proyecto Bahías de Huatulco, es diseñado en tres etapas: a corto, mediano y largo plazo. En la primera etapa, que está por concluirse, únicamente se contempló el desarrollo de tres de las nueve bahías que conforman el lugar, así como la creación de la infraestructura turística y urbana necesaria para el óptimo desarrollo del complejo.

De acuerdo al programa, en el año 2000 Bahías de Huatulco tendrá una capacidad de alojamiento próxima a los nueve mil cuartos de hotel y contará con una afluencia de casi 800 mil visitantes por año. Se calcula que para esas fechas la población fija ascenderá a 100 mil habitantes y que el desarrollo del complejo turístico habrá creado 35 mil empleos permanentes en la zona y -- una cantidad igual en el resto del estado. Al alcanzar estas metas, Bahías de Huatulco representará el 31.08% de los ingresos turísticos de la entidad.

A largo plazo, en el año 2018 se prevé que el desarrollo dispondrá de 26 mil habitaciones de hotel y tendrá una recepción anual de 2 millones de turistas, tanto nacionales como extranjeros. El número de habitantes del lugar se incrementará considerablemente hasta alcanzar la cifra de 300 mil y se habrán creado más de 100 mil empleos permanentes. Para el 2018 Huatulco representará el 54.4% de los ingresos turísticos de Oaxaca.

Para entonces, Bahías de Huatulco habrá desarrollado al máximo el potencial turístico de -- sus nueve bahías con la instalación de hoteles, restaurantes, fraccionamientos residenciales, -- clubes deportivos, centros nocturnos y servicios turísticos en general.

Por otra parte, el complejo habrá contribuido para el desarrollo económico y social de la -- zona con la creación de medios de comunicación adecuados, equipamientos urbano, servicios educativos y de salud y generación de empleos directos e indirectos.

5 .. PRELIMINARES

5.1. ANALISIS Y DESCRIPCION DEL PREDIO

5.1.1. LOCALIZACION

El terreno elegido para la erección de este proyecto de hotel, se encuentra localizado al extremo oeste de la "Playa Rincón Sabroso", de la Bahía de Tangolunda, sobre la cual se asienta la mayor concentración hotelera actual. Según el Plan Maestro de Zonificación y uso del suelo, realizado por FONATUR, se encuentra formando parte de la primera etapa del desarrollo y está destinado precisamente para ser usado en un proyecto como el que nos ocupa.

5.1.2. COLINDANCIAS

Característica principal del predio, es su colindancia con el océano, ya que está constituido por una colina en forma de península, que se ve bordeada por el mar al sur y sureste; al norte colinda con terreno de exuberante vegetación, destinado a un uso similar y donde se localiza la vialidad de acceso.

5.1.3. TOPOGRAFIA

El lote está conformado por una superficie de perímetro irregular, con una área de 6 hectáreas; presenta elevaciones que van desde los 0 metros hasta los 50 metros S.N.M.M., y pendientes del orden hasta del 23%, además de acantilados, lo cual lo constituye en un magnífico mirador de origen natural, cuyo dominio visual permite observar simultáneamente, océano, playas, zona hote-

lera y comercial.

5.1.4. TIPO DE SUELO Y SUBSUELO

El lote sobre el que se propone la edificación de este proyecto, está conformado por un subsuelo del tipo considerado típico de esta porción, que es el conformado por rocas metamórficas - del tipo argilitas y metagrauvascas, lo cual hace que se considere éste como una zona de lomerío muy firme; considerando la resistencia del terreno de 15 a 20 ton/m².

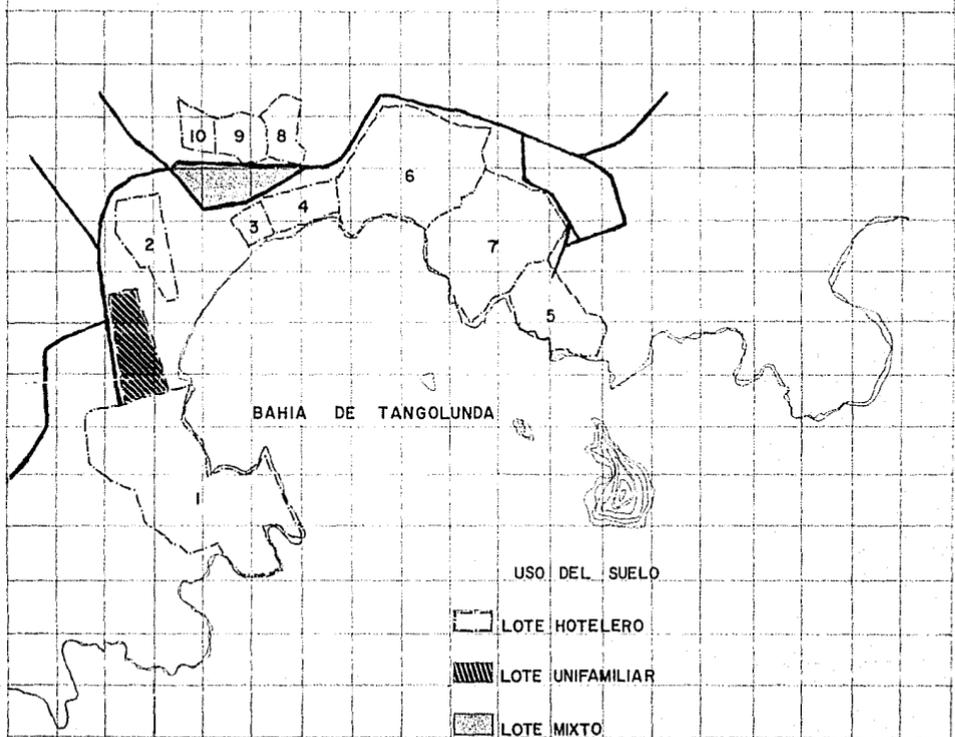
En forma adicional y de acuerdo con diversos sondeos realizados por FONATUR, se determinó - que la capa superficial en este terreno está constituida de arcilla arenosa con una profundidad media de 70 cm., y que a partir de los 50 cm., presenta una resistencia a la penetración, superior a los 50 golpes.

USO DEL SUELO

La proposición del Hotel de Cinco Estrellas en este lote, es perfectamente compatible con - la tabla de uso del suelo y lotificación del Plan Maestro de Desarrollo Turístico, realizado por FONATUR, correspondiendo a la primera etapa de Tangolunda I, que destina el mismo, para un lote hotelero, precisamente de categoría de cinco estrellas.

La reglamentación vigente para el desarrollo integral de Bahías de Huatulco, fue formulada

con el propósito de lograr una imagen urbana y turística, asimilada con el paisaje natural de --
la región.



HOTEL DE 5 ESTRELLAS

bahías de huatulco oaxaca.

entité este alca

que chava bina ahuaz

FACULTAD DE
ARQUITECTURA

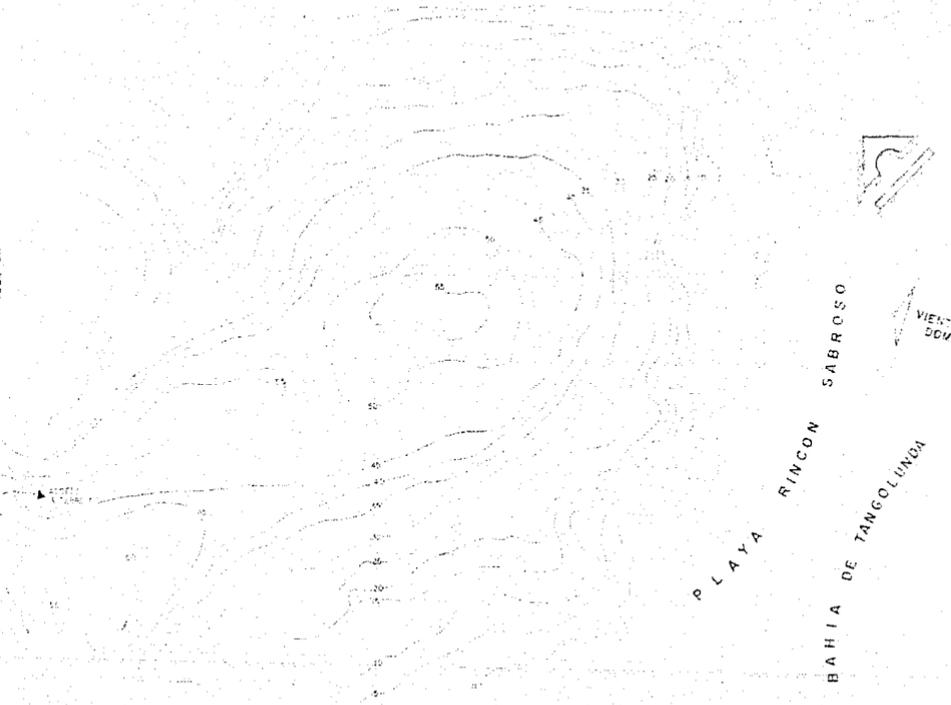
AN

1970

1970



PARTE DE TANGOLUNDA



huatulco



OAXACA



HOTEL DE 5 ESTRELLAS

FACULTAD DE 
 ARQUITECTURA

DOMINIOS
 Castillo Soriano Alicia
 Muñoz Chávez Bárbara Adriana

PLANO
 TOPOGRAFIA DEL TERRENO

ESCALA GRÁFICA  T-1

5.2 PROGRAMA ARQUITECTONICO

A) ZONA HABITACIONES

Habitación tipo (1,216)		11,102m ²
1. Habitación tipo:	51.40m ²	
1.1. Dormitorio		
1.2. Baño vestidor		
1.3. Ducto instalaciones		
1.4. Vestíbulo		
1.5. Terraza		
Suites tipo (24)		2,520m ²
2. Suite tipo:	105.00m ²	
2.1. Dormitorio		
2.2. Baño vestidor		
2.3. Ducto instalaciones		
2.4. Vestíbulo		
2.5. Terraza		
2.6. Estancia-comedor		
2.7. Cocina-bar		
2.8. Baño		

2.9. Vestíbulo y closet

2.10 Terraza extra

TOTAL 13,622m²

B) ZONA AREAS PUBLICAS

1. Motor Lobby	180m ²
2. Lobby	520m ²
3. Lobby bar	295m ²
4. Mirador	230m ²
5. Restaurante de especiali dades	400m ²
6. Cafetería	295m ²
7. Concesiones	200m ²
7.1. 5 concesiones 40.00 c/u.	
8. Cuarto de juegos	66m ²
9. Sanitarios públicos	99m ²
9.1. 2 S.P. hombres 49.50 c/.	
9.2. 2 S.P. mujeres 49.50 c/u.	
10. Discoteca	350m ²
11. Salón de usos múltiples	400m ²
12. Palapa bar	115m ²

13. Circulación cuartos	3,000m ²
14. Circulación áreas pú- blicas	600m ²

C) ZONA AREAS DE SERVICIO

1. Registro		50m ²
1.1. Recepción	15.00	
1.2. Caja	13.00	
1.3. Caja de Seguridad	7.00	
1.4. Botones	7.50	
1.5. Bodega equipaje	7.50	
2. Administración		145m ²
2.1. Recepción espera	9.00	
2.2. Pvd. Gerente General	20.00	
2.2.1. Toilet	3.00	
2.3. Pvd. Contador	10.00	
2.4. Contabilidad	20.00	
2.5. Conmutador-telex	6.50	
2.6. Baterías	3.50	
2.7. Archivo	6.00	
2.8. Sanitario mujeres	3.00	

2.9. Sanitario mujeres	3.00	
2.10 Montacargas y escaleras	18.00	
2.11 Terraza		
3. Lavandería y Tintorería		155m ²
4. Ropería de piso de cuartos		300m ²
Cada una por piso = 25m ²		
6 niveles = 150 x 2 = 300m ²		
5. Cocina		180m ²
5.1. Oficina del cheff	10.5	
6. Almacenes		83m ²
6.1. Almacén General	32.00	
6.2. Almacén refrescos y cervezas	8.00	
6.3. Almacén vinos y licores	9.50	
6.4. Almacén refrig. lácteos	9.50	
6.5. Almacén refrig. frutas y verduras	9.50	
6.6. Almacén carnes y maris- cos	9.50	
6.7. Control	5.00	
7. Servicio de empleados		171m ²
7.1. Baños vestidores hom- bres	55.00	

7.2. Baños vestidores muje res	55.00	
7.3. Jefe de vigilancia	8.50	
7.4. Caja	8.50	
7.5. Ofna. Jefe de Personal	9.00	
7.6. Comedor empleados	35.00	
8. Sala de Máquinas		185m ²
8.1. Ofna. Ingeniero de -- Mantenimiento	9.00	
9. Talleres de Mantenimiento		126m ²
9.1. Taller de carpintería	58.00	
9.2. Taller de herrería	35.00	
9.3. Taller de electricidad	33.00	
10. Cuartos de basura		28m ²
10.1. Basura seca	16.00	
10.2. Basura refrigerada	12.00	
11. Escaleras de servicio y ele vadores		850m ²
11.1. Escaleras y elevador de emergencia zona - habitacional	615.00	
11.2. Elevadores zona hab.	185.00	
11.3. Escaleras y elev. zona servicios	50.00	

12. Circulaciones áreas de servicio	270m ²
TOTAL	2,544m ²

AREAS EXTERIORES:

D) ZONA AREAS RECREATIVAS

1. Albercas	1,000m ²
2. Jardines, andadores y asoleaderos	5,000m ²
TOTAL	6,000m ²

E) ZONA ANDEN DE CARGA Y DESCARGA 600m²

F) ZONA ESTACIONAMIENTO 2,000m²

Su capacidad se determinó en base al Reglamento y a un criterio personal, considerándose un área de - 35.2m² por auto.

RESUMEN

AREA CONSTRUIDA:

A. ZONA HABITACIONES	13,622
B. ZONA AREAS PUBLICAS	6,750
C. ZONA AREAS DE SERVICIO	<u>2,544</u>
TOTAL AREA CONSTRUIDA	22,916m ²

AREAS EXTERIORES:

D. ZONA AREAS RECREATIVAS	6,000
E. ZONA ANDEN CARGA Y DESCARGA	600
F. ZONA ESTACIONAMIENTO	<u>2,000</u>
	8,600m ²

A



RELACION DIRECTA

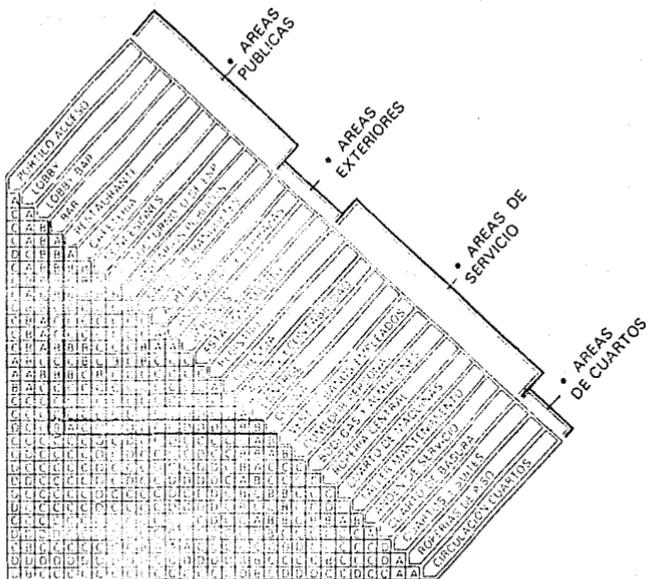
B

RELACION A TRAVES
DE OTRO ESPACIO

C

RELACION
INDIRECTA

D

NO EXISTE RELACION
OPERATIVA NI CONTACTO
FISICO

NOTA: La relación operativa que existe entre las diferentes áreas del hotel es fundamental en el diseño arquitectónico. La matriz de funcionamiento indica el tipo de relación existente entre un local y otro. EJEMPLO: se desea saber que relación existe entre el Bar y la Cocina

PROCEDIMIENTO:

- 1 Localizar en áreas públicas el Bar (lectura vertical)
- 2 Localizar en áreas de servicio la cocina (lectura horizontal)
- 3 El punto de intersección de ambas columnas define la letra "B" (relación a través de otro espacio) como el tipo de relación existente entre ambos espacios

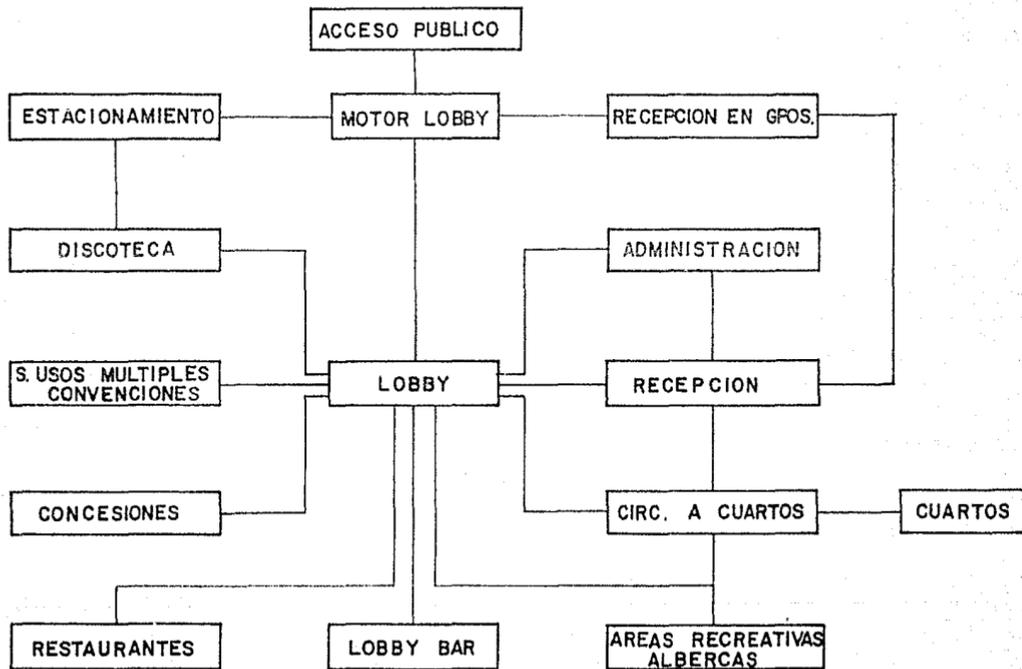
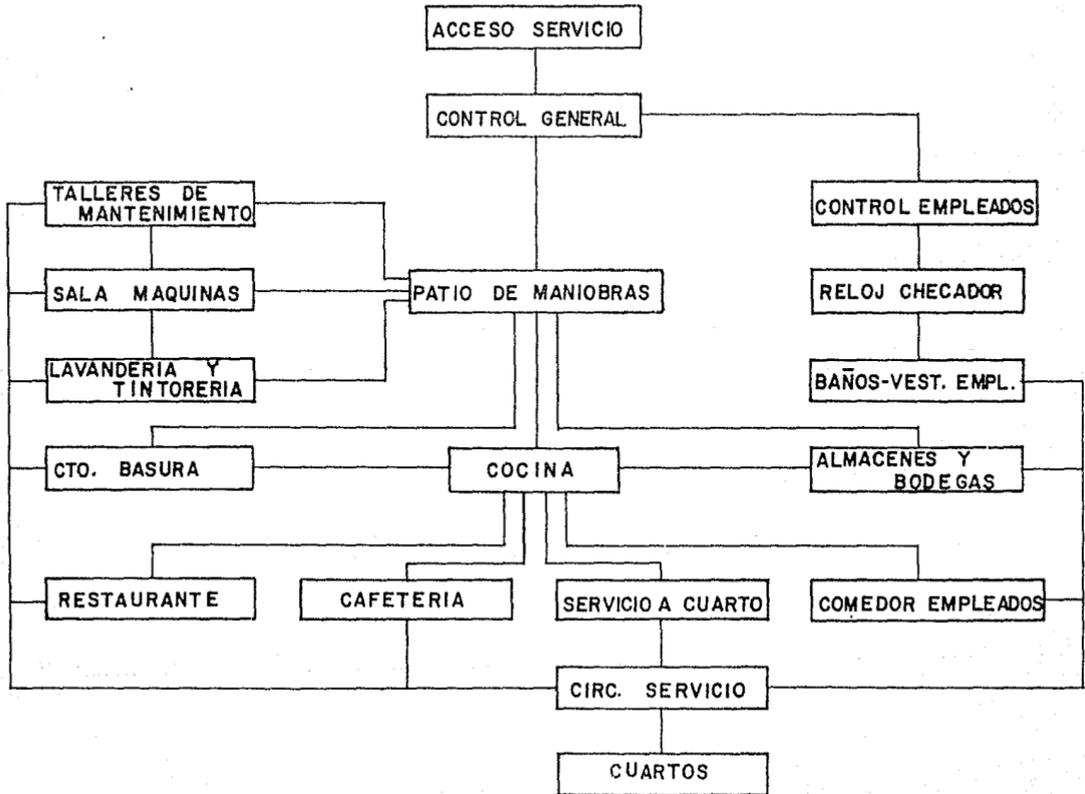
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ACCESO PUBLICO.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ACCESO DE SERVICIO.



6.. MEMORIA DESCRIPTIVA

DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto global contempla seis zonas que son: Zona Areas Habitación, Zona Areas Públicas, Zona Areas de Servicio, Zona Areas de Servicio Exterior, Zona Areas Recreativas y Zona Area Estacionamiento.

El acceso principal está definido por una vialidad enmarcada por palmeras, que remata visualmente con el motor lobby; elemento horizontal que contrasta con la verticalidad de las palmeras.

Se manejan un juego de volúmenes de diferentes alturas siendo el lobby, el que provoca un mayor impacto visual al visitante, tanto por su forma como por sus dimensiones. A la derecha del motor lobby y a un nivel inferior se encuentra el estacionamiento, el cual es un aspecto necesario dentro del programa, más no estético, éste no debe formar parte de las fachadas o ser observado de diversos ángulos por los huéspedes.

Dentro de las áreas públicas el lobby es el espacio que provoca mayor atractivo visual, debido a su triple altura, así como al manejo de una estructura espacial parcialmente cubierta por domos, en donde el juego de luces produce diversos claro oscuros. Sus funciones van desde recibir al huésped hasta ser un sitio donde la gente se congrega y admira la arquitectura, gozar de una magnífica perspectiva del mar que es la primera impresión al turista a su llegada. Cuenta con un mirador en el nivel superior al que se accede por unas escaleras de caracol, el cual ofrece excep

cionales visuales tanto exteriores como interiores al lobby.

A través del lobby, inmediato al acceso del hotel, a mano derecha encontramos el mostrador de recepción individual y de grupos, las oficinas de reservaciones, la caja, el servicio de botones y guarda equipaje. Adosada a ésta en la parte posterior se encuentra la administración, cuyas áreas secretariales, de contabilidad, de recepción y espera se encuentran en la parte central; lateralmente se localizan la oficina del conmutador, baterías, los privados del gerente general y del contador; asimismo, cuenta con una pequeña zona para preparación de café, servicios sanitarios, además de escaleras y montacargas que la comunican directamente al nivel de servicio del hotel y a la circulación de servicios a cuartos. La administración cuenta con una terraza con plantas a efecto de aislar visualmente y del ruido que se produce en el patio de maniobras que se ubica en el nivel inferior a ésta.

El área de concesiones se encuentra adyacente al lobby, siendo camino obligado del huésped para llegar a los edificios de habitación.

El lobby bar es un espacio diferenciado de la zona pública del lobby, tanto por su diseño como por el cambio de nivel, así como por sus cualidades ambientales y decorativas, cuenta con una amplia terraza para disfrutar la vista al mar y a la zona de albercas, mientras se toman bebidas.

Del lado opuesto a la zona de concesiones y a través de un amplio pasillo se remata visual-

mente con una escalera hexagonal de doble desarrollo iluminada por grandes domos triangulares y ambientada por un área jardinada central. Esta desemboca en un vestíbulo que conduce a la cafetería, al restaurante de especialidades, a la circulación de habitaciones y a la zona jardinada exterior.

Opuestamente al lobby bar está el cuarto de juegos, el cual se suma a los entretenimientos del hotel. Anexo a éste formando el núcleo de servicios con las escaleras, se encuentran los sanitarios que dan servicios a las áreas públicas.

La cafetería se localiza en el nivel inferior, bajo el lobby bar a la cual se accede a través del lobby y a través de la escalera hexagonal. Su capacidad es para 130 personas, dando servicio de desayunos, comidas y cenas informales con servicio de buffete; dispone de un área exterior que funciona como terraza y que queda con frente directo a las albercas.

El restaurante de especialidades, se localiza en el extremo oeste del hotel, al que se accede por la escalera hexagonal y la circulación exterior. Su capacidad es para 160 personas, ofreciendo el servicio de comidas y cenas formales con una cocina elaborada e internacional. Goza de una de las mejores visuales del hotel, hacia los acantilados y el mar, debido a sus desniveles creados interiormente y a su terraza exterior.

Adjunto al restaurante de especialidades y a la cafetería, de manera sutil, se manejará la zona de sanitarios.

El acceso a la discoteca, y al salón de usos múltiples es a través del lobby, por medio de un camino techado con escalinatas que rematan con una plaza que además de servir de vestíbulo -- funciona como mirador a la bahía. Cuenta con una salida adicional directa al estacionamiento. - La discoteca contará con zona de pista de baile, mobiliario a base de mesitas bajas con bancos, además de un bar, área de preparación, bodega, cabina de control de luz y sonido y servicios sanitarios. El salón de usos múltiples es un espacio largo diseñado con gran flexibilidad para poder cambiar sus características dependiendo del uso que se le pueda dar a éste como conferencias, cine, reuniones especiales, etc.

El hotel cuenta con 240 habitaciones distribuidas en cuatro edificios, dos de cada lado de la colina; cada edificio tiene seis niveles con diez habitaciones por piso, de las cuales la extrema es una suite, los edificios se unen por medio de corredores que además de ser circulaciones son excelentes miradores que se conectan en un vestíbulo central, donde se encuentran los -- elevadores panorámicos desde los que se visualiza toda la bahía.

En los pasillos de distribución a las habitaciones, se crearon remates visuales de jardíneras y muros ciegos sesgados; además de balcones interiores que alojan un jarcón interior que corre de un extremo a otro en forma de taludes.

Las habitaciones son de proporciones equilibradas, de acuerdo al mobiliario diseñado para el confort y descanso, cuentan con una terraza desde la cual se puede disfrutar de una excelente

panorámica. Las suites están localizadas en los extremos de los edificios, con el objeto de tener mayor privacidad; cuentan con un espacio de habitación, con las mismas características anteriormente descritas, además de servicios adicionales como son un jacuzzi, una estancia convertible en camas, un comedor, una pequeña cocina con barra desayunador o bar, un baño completo y una terraza adicional de excelente visual. Cada nivel cuenta con una estación de ropería de piso y material de renovación constante, un elevador de servicio, que comunica con los seis niveles de habitación y con la circulación de servicio que conduce a la cocina, a la lavandería, tintorería y a la ropería central; además cuenta con unas escaleras de emergencia.

Dentro de la zona de servicios, la cocina se localiza a espaldas del restaurante de especialidades en el mismo nivel de piso terminado, comunicándose mediante un vestíbulo con dicho restaurante, la cafetería y con la zona de servicio a cuartos, por medio de un montacargas y unas escaleras abastece también al lobby bar y al palapa bar; cuenta con: cocina fría, área de cocción, área de preparación, bar de servicio, lavado de loza y de ollas, almacén de loza, almacén del diario, oficina del chef, caja de seguridad, caja de servicio; la ventilación y la iluminación artificial; asimismo, tendrá una salida de emergencia directa al exterior, y una comunicación directa al comedor de autoservicio para empleados cuya capacidad es de 30 personas, tomándose en cuenta la visual a una zona jardinada.

El área de almacén de alimentos contará con un control ubicado en el acceso. Los almacenes de alimentos refrigerados serán tres: de lácteos, de frutas y verduras y de congelación de car-

nes y mariscos; anexo a éstos se encuentra una zona de lavado y preparación previa antes de ser utilizados estos productos.

El almacén de secos, se divide en dos: almacén general donde se guarda loza, vidrio, material de renovación, etc., y el almacén general donde se guardan los granos, semillas, latas, etc. dentro de este último almacén encontramos las bodegas de vinos y licores, así como la bodega de refrescos y cervezas.

Anexo a la cocina y bodegas, pero debidamente aislado se encuentran los cuartos de basura, - tanto seca como refrigerada, con salida directa al patio de maniobras.

La lavandería y tintorería se encuentran en este nivel de servicios, con conexiones directa a las circulaciones de servicio, cuenta con lavadoras centrifugas, tómbolas, mangle, mesa de trabajo, unidades planchadoras hoteleras y la ropería central.

Los talleres se ubican dentro de la misma zona, consisten en: taller de carpintería, taller de electricidad, taller de herrería, los que contarán con las instalaciones y maquinaria requerida, así como una pequeña zona de almacenamiento de herramientas y material de trabajo.

El patio de maniobras tendrá una capacidad para la descarga simultánea de varios camiones, contando con andenes de carga y descarga para los diferentes servicios a que así lo requieran.

Se buscó un acceso totalmente independiente para los empleados, localizado en la zona de -- servicios. Dicha área contará con un jefe de vigilancia, reloj checador, caja y oficina del jefe de personal además de los baños-vestidores de empleados.

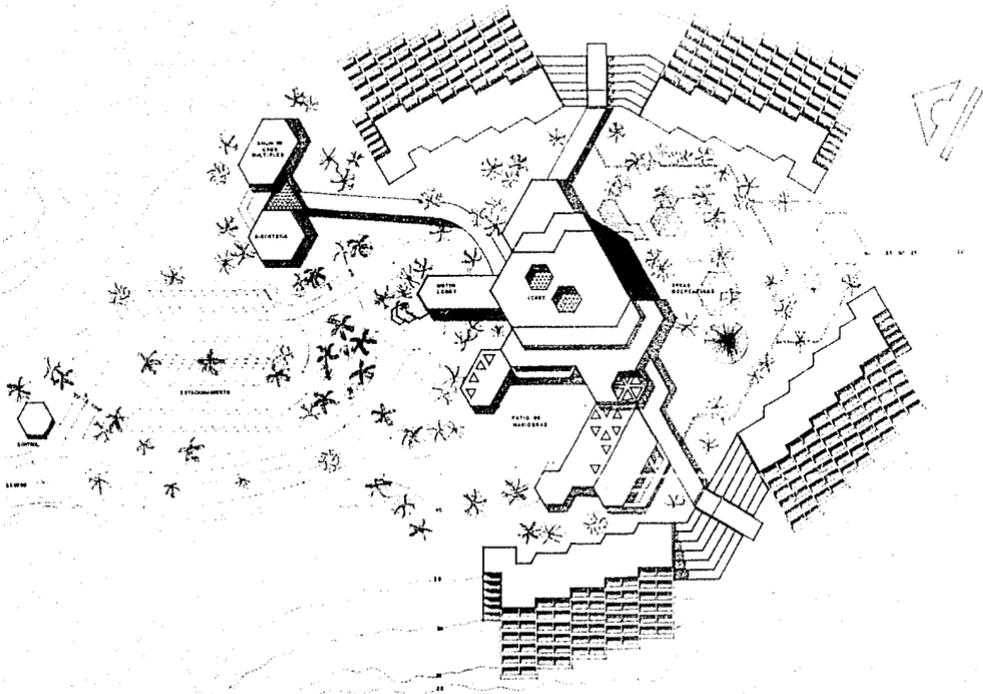
Contando además dentro del área de servicios con un cuarto de máquinas debidamente equipado para las necesidades que requiere el hotel.

Completan al hotel sus diferentes espacios exteriores. Destacan sus albercas con puentes y cascadas; también la palapa bar situado en la intersección de dos albercas. Además cuenta con -- jardines de exótica vegetación y las áreas de camastros donde se podrá disfrutar del asoleamien-- to.

Se cuenta con baños-vestidores y servicios de toallas.

El hotel dispone de un terreno suficiente para construirse instalaciones recreativas, como canchas de tenis y un campo de prácticas de golf.

7.. DESARROLLO DEL PROYECTO



huatulco



OAXACA



HOTEL DES 5 ESTRELLAS

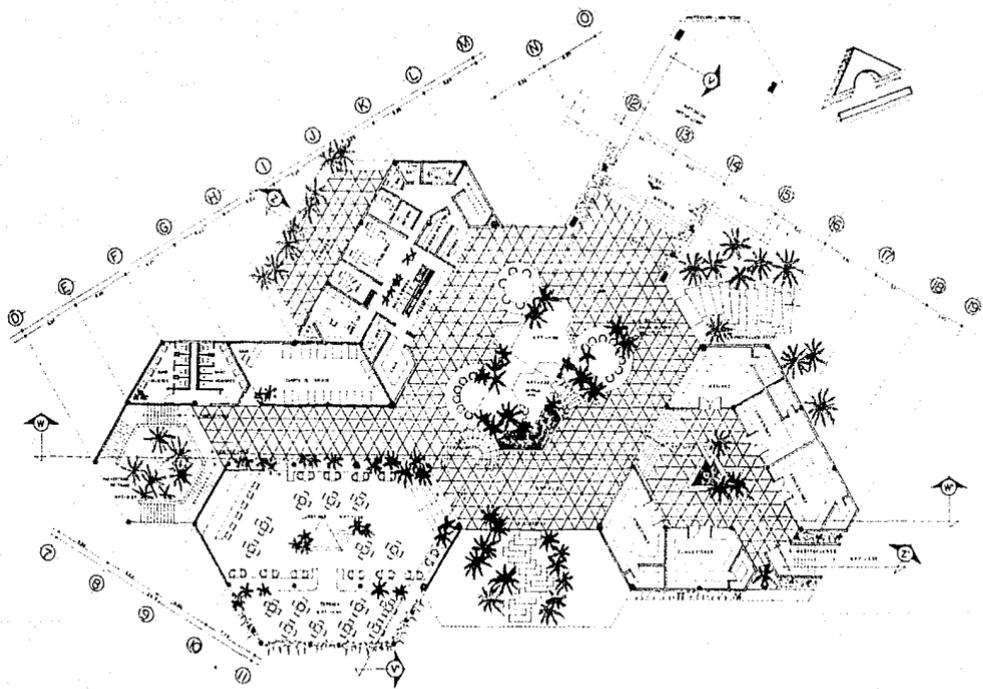
(CASA DE LOS PADRES)

FACULTAD DE ARQUITECTURA **U N A M**

PROFESORES:
Castillo Sofala Alicia
Munoz Chávez Bárbara Adriana

PLANO: PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA GRÁFICA A-1



huatulco



OAXACA



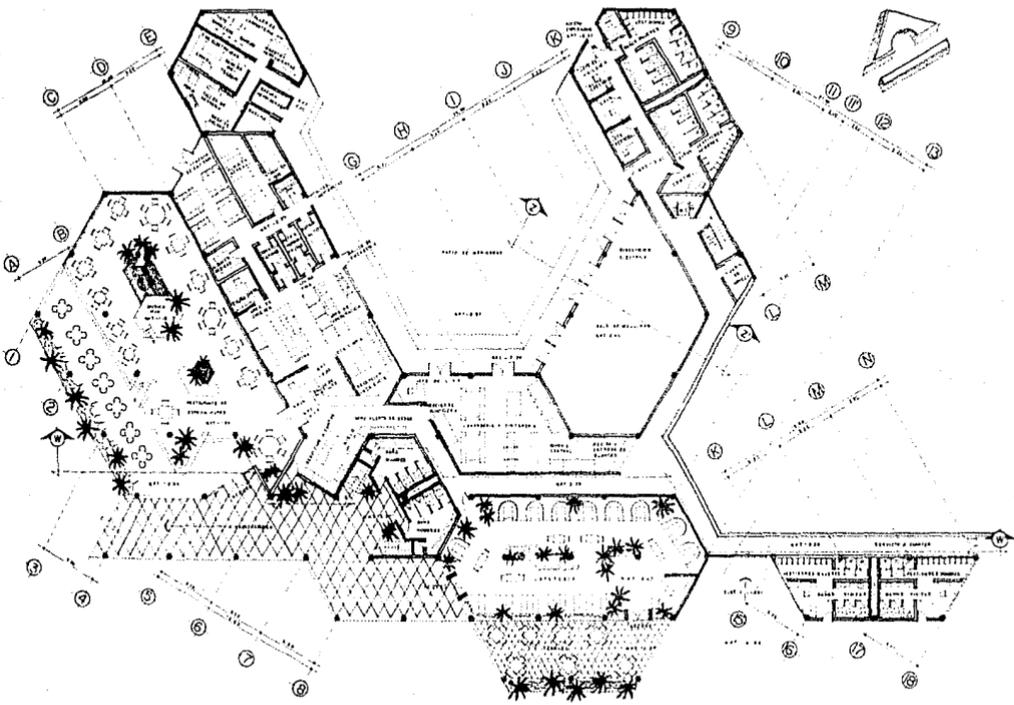
HOTEL DES ESTRELLAS

FACULTAD DE U
N
A
M
ARQUITECTURA

ALUMNOS:
Castillo Salas Alicia
Muñoz Chávez Bárbara Adriana

PLANO PLANTA LOBBY

ESCALA GRÁFICA A-2



huatulco



OAXACA



CIUDAD DE OAXACA

FACULTAD DE



ARQUITECTURA

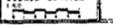
NOMBRES

Castillo Sotelo Alicia
Muñoz Chávez Bárbara Adriana

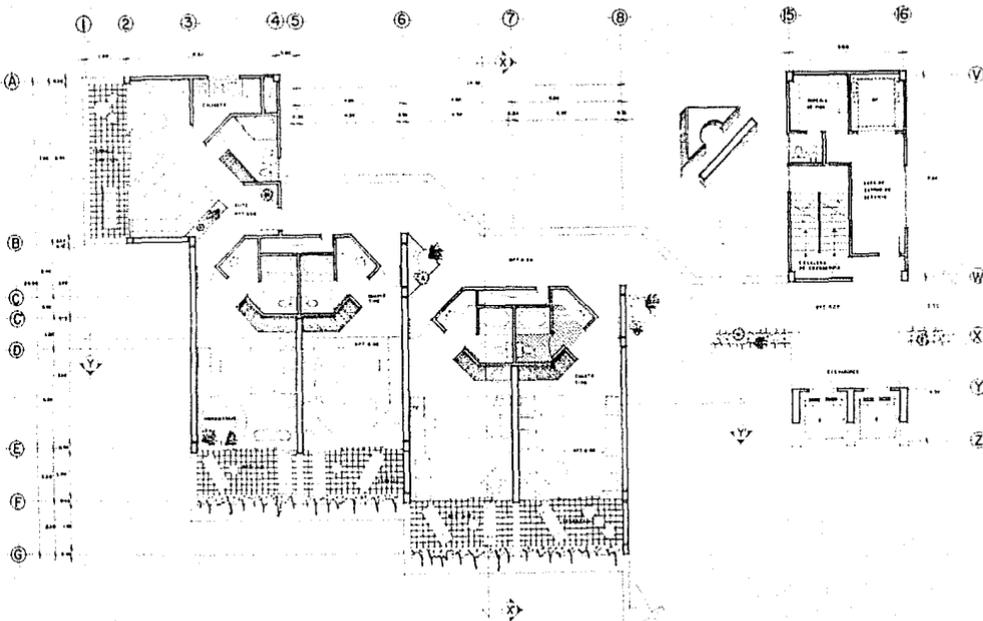
PLANO:

PLANTA SERVICIOS

ESCALA GRÁFICA



A-3



huatulco



OAXACA



UNIVERSIDAD DE OAXACA

HOTEL DES ESTRELLAS

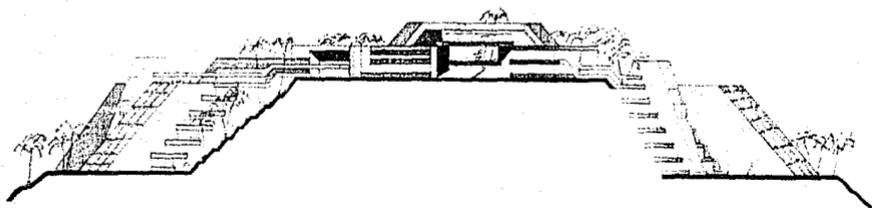
FACULTAD DE UN
ARQUITECTURA N



NOMBRES
Castillo Sotelo Alicia
Muñoz Chávez Bárbara Adriana

PLANO
PLANTA CUARTO TIPO

ESCALA GRÁFICA A-4



FACHADA EL ESTE



FACHADA NOROCCIDENTE

huatulco



OAXACA

HOTEL DE 5 ESTRELLAS



SERVICIO DE LUGAR

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



PROFESORES

Castillo Sofala Alzola

Muñoz Chávez Bárbara Adriana

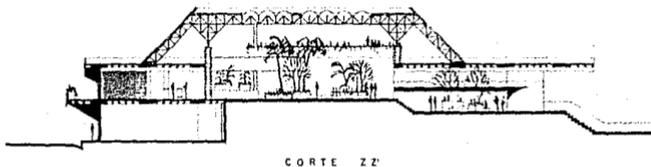
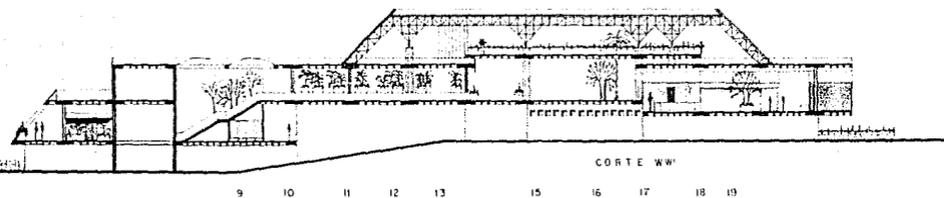
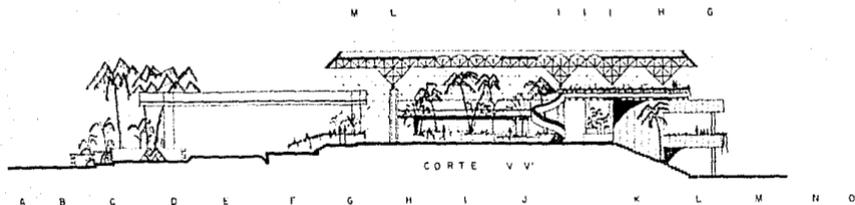
PLANO:

FACHADAS I

ESCALA GRAFICA

1:100

A-5



huatulco



OAXACA



HOTEL DE 5 ESTRELLAS

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



ALUMNOS:
Castillo Sotelo Alicia
Muñoz Chávez Bárbara Adriana

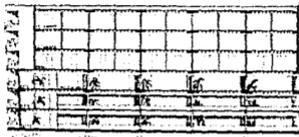
PLANO
CORTES CONJUNTO

ESCALA GRÁFICA

A-6



CORTE XX'



CORTE YY'

huatulco



OAXACA



LOCALIDAD DE TURISMO

HOTEL DE 5 ESTRELLAS



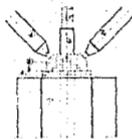
FACULTAD DE ARQUITECTURA

NOMBRÉS
 Castillo Sotelo Alicia
 Munoz Chávez Bárbara Adriana

PLANO: CORTES TIPO EDIF HABITACIONAL

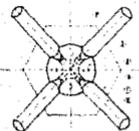
ESCALA: ARQUITECTURA

A-7



- A. COLUMNA
- B. BARRA DE ANCLAJE DE ACERO
- C. SELLO DE PUNO CONCRETO
- D. PLACA DE ANCLAJE DE ACERO
- E. PLACA DE ANCLAJE DE ACERO
- F. PLACA DE ANCLAJE DE ACERO
- G. PLACA DE ANCLAJE DE ACERO

DETALLE ANCLAJE A COLUMNA CON B.A.P



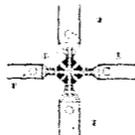
PLANTA



CANCEL FIJO

- VENDO DE PUNO TRANSPARENTE SELLADOR
- CANCEL DE ALUMINO ANODIZADO
- PERNO TERMINADO

DETALLE NUDO MERO



- PERNO DE ANCLAJE DE ACERO
- PERNO DE ANCLAJE DE ACERO

VENTANA CORREDIZA



- PERNO TERMINADO
- BITORNAS DE ALUMINO
- CANCEL DE ALUMINO ANODIZADO
- PERNO
- SELLO

- VENDO DE PUNO TRANSPARENTE SELLADOR
- CANCEL DE ALUMINO ANODIZADO
- PERNO

- PERNO TERMINADO
- PERNO DE ANCLAJE DE ACERO
- PERNO DE ANCLAJE DE ACERO



- PERNO TERMINADO
- PERNO DE ANCLAJE DE ACERO
- PERNO DE ANCLAJE DE ACERO
- VENDO TRANSPARENTE DE PUNO

DETALLE MANIJA PUERTA PRINCIPAL.

huatulco



DAXACA

HOTEL DE 5 ESTRELLAS

FACULTAD DE ARQUITECTURA

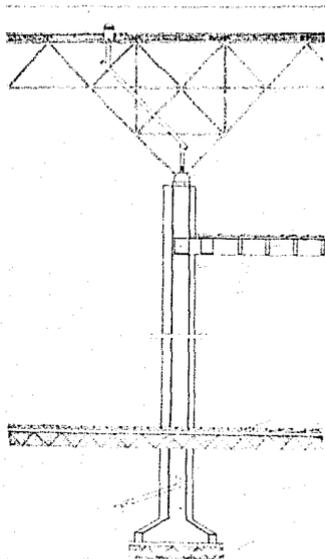


PROYECTO:
Castilla Sofala Alicia
Muñoz Chávez Bárbara Adriana

PLANO:
DETALLES DE LA ESTRUCTURA

ESCALA: GRÁFICA

E-3



ANIL
 MANTENIMIENTO DE MATERIAL
 PARA EL CEMENTO
 PARA EL ACERO
 PARA EL CEMENTO
 PARA EL ACERO

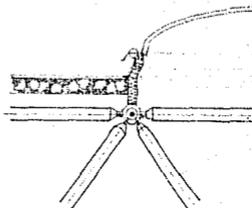
PARA EL ACERO
 PARA EL CEMENTO
 PARA EL ACERO

PARA EL ACERO
 PARA EL CEMENTO
 PARA EL ACERO

PARA EL ACERO
 PARA EL CEMENTO
 PARA EL ACERO

PARA EL ACERO
 PARA EL CEMENTO
 PARA EL ACERO

DETALLE DOWO



PARA EL ACERO
 PARA EL CEMENTO
 PARA EL ACERO

PARA EL ACERO
 PARA EL CEMENTO
 PARA EL ACERO

huatulco



OAXACA

HOTEL DE 5 ESTRELLAS

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



COMPASE:

Castillo Sotelo Alicia
Muñoz Chávez Bárbara Adriana

PLANO:

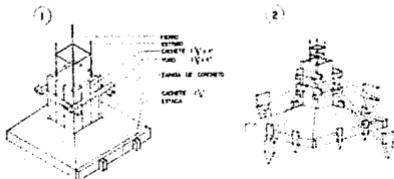
CORTE POR FACHADA LOBBY

ESCALA GRÁFICA
1/20

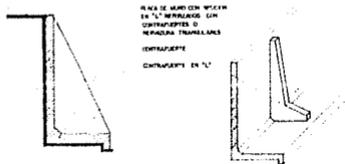
E-4

OAXACA
 TERCER SEMESTRE
 DE LA LICENCIATURA
 EN ARQUITECTURA

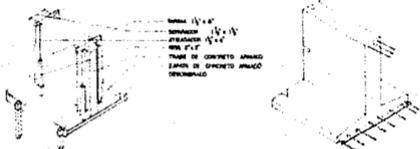
CIMBRADO PARA ZAPATA ASLADA



MUROS DE CONTENCIÓN



CIMBRA DE MADERA EN TRABES DE CIMENTACION



JUNTAS DE MUROS DE CONTENCIÓN



hualulco



OAXACA

HOTEL DES ESTRELLAS

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



NOMBRES:

Castillo Sorela Alicia
Muñoz Chávez Bárbara Adriana

PLANO:

DETALLES DE CIMENTACION

ESCALA: BARBICA

C-1

8 .. CRITERIO CONSTRUCTIVO

8.1 CRITERIOS CONSTRUCTIVOS GENERALES

8.1.1 CRITERIO DE CIMENTACION

De acuerdo a estudios del subsuelo realizados por FONATUR, en este terreno son aplicables cimentaciones de tipo somero o superficial, prácticamente para cualquier tipo de edificación, sean bajas y ligeras o altas y pesadas.

Para los cortes en laderas laterales tipo de balcones las cimentaciones pueden quedar en un lado de taludes, no debiendo sobrepasar la proporción requerida.

Dada la capacidad de carga de este terreno, la cimentación se ha resuelto a base de zapatas aisladas de concreto armado que soportan columnas, cuya dimensión y profundidad es acorde a las--cargas recibidas por cada una. Las zapatas aisladas presentan trabes de liga en sus dados. que a la vez trabajan como tensores y contribuyen a la repartición uniforme de cargas, lográndose así - una mayor adherencia al terreno y contrarrestando las deficiencias en la estructura por asenta---mientos diferenciales.

En el caso de circulaciones verticales, escaleras, elevadores y rampas, presentarán losas de cimentación de concreto armado.

En los edificios de habitación, en que la carga vertical en sentido transversal a su longi

tud , es variable en función del número de pisos que soporta; el área acorde a la misma, adicionalmente quedará anclada horizontalmente al talud natural del terreno, mediante traveses de conexión que parten desde los muros a fin de reforzar la estabilidad de la construcción.

Para los edificios, ubicados en la parte alta de la colina, que conforman la zona de recepción, áreas públicas y de servicio, en vista de su menor peso relativo, su cimentación únicamente requerirá menor área.

8.1.2. CRITERIO ESTRUCTURAL

Los seis diferentes cuerpos que constituyen el proyecto están separados estructuralmente -- unos de otros, tanto por su ubicación y forma como por las dimensiones, el sentido de movimientos sísmicos, y asentamientos diferenciales. Por consiguiente en los cuerpos compuestos por zonas públicas y de servicios, debido a su largo desarrollo, se hace necesaria la utilización de una junta constructiva, la cual lo divide en dos cuerpos distintos que trabajarán independientemente cada uno. Asimismo los cuerpos de habitaciones, contarán con dos juntas constructivas cada uno, ubicadas en las uniones de edificios de habitaciones. con los pasillos que los conectan a los grupos de elevadores.

Los cuerpos de zonas públicas y de servicios, no sobrepasan los dos niveles de altura, siendo el lobby el único espacio de triple altura. Es importante señalar que en estos cuerpos se empleó

una estructura espacial que corresponde a la traza modular triangular-hexagonal, determinada por el propio diseño del proyecto.

Los entresijos se sostienen en apoyos modulados en la traza reticular, siendo éstos de concreto armado y de forma hexagonal, forma que además de ser concordante con el concepto de diseño contribuye a una mejor distribución de las cargas, al facilitar la continuidad de las trabes y su armado con columnas.

El sistema empleado en el entresijo es el tradicional de losa y trabes de concreto armado, sin embargo debido al uso del módulo triangular en el diseño general, la losa empleada que será de tipo nervado, utilizará también el mismo módulo, mediante el uso de bloques de poliestireno triangulares, reforzada por nervaduras en tres sentidos; cuenta asimismo con trabes perimetrales que llegan a los capiteles, transmitiendo así las cargas a los apoyos verticales.

Tomando en cuenta el caso de fuerzas horizontales (temblor o viento), se aumentarán en los capiteles el material resistente necesario que generará marcos bien estructurados en diferentes direcciones que contribuyan a una mejor estabilidad de la construcción.

La ventaja de este sistema es que además de permitir los claros requeridos, se logrará una adecuada distribución de las cargas, de la losa y las trabes y una reducción del peralte del entresijo, proporcionando así un espacio libre bajo ésta, que permita el paso de instalaciones que

serán protegidas con un plafón.

En el lobby del hotel, dadas las condiciones de dimensión y modulación se eligió un sistema de estructura espacial, compuesta por elementos modulares de aluminio estructural (galvanizado y esmaltado), ya que el comportamiento estructural multidireccional de este sistema, concede una gran libertad en la distribución de apoyos y grandes claros en cualquier dirección.

El claro más grande que libra esta estructura, es de 21 metros; se encuentra sostenida por ocho columnas de concreto armado de forma hexagonal y con un metro de diámetro exterior, la estructura se encuentra volada en los extremos.

Los cuatro edificios de habitaciones, están resueltos a base de columnas rectangulares de concreto armado que quedan ocultas en muros dobles; estos apoyos tienen la misma sección desde la base del edificio hasta el último nivel.

En cuanto a las columnas externas, dispuestas en la parte posterior de los edificios de habitaciones, para bajar las cargas de los pisos superiores, éstas han sido diseñadas de sección variable, incrementándose ésta únicamente hacia el lado exterior de la construcción, con el objeto de conseguir una más adecuada reacción de la tendencia al volteo de la estructura en este sentido.

Para el entrepiso se utilizará el sistema de losa nervada aligerada a base de casetones de poliestireno. Dichos entrepisos tendrán un máximo de cuarenta centímetros de espesor y generarán pisos de tres metros de altura con claros de nueve por diez metros. Asimismo soportarán éstos un falso plafón de material acústico, que alojará las instalaciones necesarias.

8.1.3 PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Se ha elegido el sistema constructivo tradicional, de estructura de concreto armado colada en sitio, muros de tabique rojo recocido y losas nervadas, en general el proceso constructivo será el siguiente:

TRABAJOS PRELIMINARES. Primeramente se instalará el campamento y las bodegas de materiales; se dejará el terreno libre de basuras, cortezas y raíces; se compactará; procediendo inmediatamente al trazo de ejes.

CIMENTACIÓN. Se excavarán los ejes dando el ancho y profundidad requerida a las zapatas aisladas; se revisará cuidadosamente el armado de las mismas y de las contratrabes; se colará el concreto premezclado para controlar al máximo la calidad y resistencia.

ESTRUCTURA. Será a base de columnas y losa nervada que se cimbrarán, armarán y colarán con concreto premezclado. Se facilitará la elevación de los materiales con la ayuda de una torre grúa.

ALBANILERIA Y ACABADOS. Los muros serán únicamente divisorios y no formarán parte de la estructura, con el objeto de que la transmisión de fuerzas sísmicas sea mínima. Para evitar agrietamientos se dejarán juntas de neopreno entre los muros y la estructura. En su generalidad, los muros serán de tabique rojo recocido y de paneles de yeso, tablaroca. Se dará impermeabilización - asfáltica a todas las zonas que tengan mayor contacto con la humedad como terrazas y azoteas.

OBRAS EXTERIORES. La vialidad principal se compactará al 90% para colocar posteriormente el adoquín. Todas las áreas destinadas para jardines, se rellenarán con una capa de tierra vegetal de 30 cm. de espesor y contarán con un sistema de riego. La zona de estacionamiento, el patio de maniobras y su vialidad serán cubiertas con carpeta asfáltica.

HERRERIA. Todas las ventanas y puertas exteriores serán a base de perfiles de aluminio, fijadas con taquetes y tornillos quedando además selladas por el exterior. Se permitirán holguras - en sentido vertical y horizontal, de 3 mm como máximo; los elementos verticales deberán quedar a plomo y los horizontales a nivel.

YESERIA. Se aplicará en los lugares indicados en planos, procurando que las superficies por enyesar, estén limpias y libres de partículas extrañas. El aplanado se ejecutará a "reventón" en plafones, y en muros será a plomo y regla.

CARPINTERIA. Toda la madera a utilizarse será de pino de primera y de segunda clase se instalará con taquetes de plomo blanco y tornillos ocultos con tablacotes.

VIDRIERIA. Toda será de cristal flotado del país, con un espesor de 3 mm y 6 mm.

LIMPIEZA. Será limpieza necesaria en muros, pisos, así como el acarreo de escombros fuera de la construcción.

8.1.4. CRITERIO DE INSTALACION HIDRAULICA.

ABASTECIMIENTO: El abastecimiento de agua del proyecto será por medio de la toma que se conectará a una cisterna y de ésta a la red de distribución de las cisternas propuestas en el proyecto, ésta pasa precisamente por la vialidad del acceso del lote y dispone de la capacidad debida formando parte de la infraestructura del mismo.

CISTERNA. Con el propósito de contar con fuentes de almacenamiento de agua para el caso de agua del servicio público se contarán con tres cisternas de almacenamiento para el consumo de las distintas áreas que conforman el proyecto. Estas se localizarán en la parte más alta del terreno bajo el piso del área pública del lobby, lo que las convierte por las características topográficas del terreno, en un tanque elevado natural capaz de proporcionar presión suficiente en-

cualquier parte. De esta forma el abastecimiento podrá efectuarse con menos equipo al utilizar la presión estática, ya que el nivel bajo de esa cisterna se encontrará por encima de la primera habitación y de las demás, entre 4.5 y 18 metros, en las áreas que se localicen sobre ésta se utilizará un sistema hidroneumático de menor capacidad para proporcionar presión al agua fría.

El servicio de agua caliente será suministrado por cada una de las dos zonas de habitaciones mediante un ramal de agua fría que llegará desde la cisterna a la caldera, y de la caldera al --tanque de agua caliente, el cual proporcionará el agua necesaria a los cuartos, mediante circuito cerrado con recirculación forzada por bombeo, lo cual permitirá un suministro a temperatura constante; dichos circuitos serán de cobre rígido tipo " M ", ya que soportan con gran margen de seguridad las presiones usuales, y estarán debidamente aislados con poliuretano a fin de evitar las pérdidas de calor; e irán ocultos por los plafones a partir de un ducto vertical de distribución que correrá paralelo al pozo del elevador de servicios.

Por trayectoria similar se realizará el abasto de agua fría a las habitaciones, sólo que en este caso ésta será tomada directamente del cabezal de agua fría, no requiriéndose ni recircularla, ni equipo de bombeo, ni de aislamiento térmico, sera abastecida por presión estática.

Con relación al sistema de calefacción utilizado para el calentamiento de agua en las citadas habitaciones, éste se realizará mediante una caldera dimensionada específicamente para el --servicio de cada zona. En ambas zonas de habitación, el servicio de agua fría y caliente será --

prestado en forma idéntica.

Respecto al sistema para llevar agua caliente y fría a las diversas zonas de servicios, en este caso, el agua caliente se proporcionará también a partir de un tanque de agua caliente (para la cocina, lavandería, tintorería y equipo de absorción); el agua será conducida para su uso - también a través de varias tuberías con retorno por circulación forzada, por equipo de bombeo.

El agua fría será llevada en forma similar, pero no requerirá ni aislamiento, ni equipo de bombeo, pues se dispondrá para esta zona como ya se anticipó de equipo hidroneumático.

Tanto la caldera, como el tanque de agua caliente, el sistema de bombeo y el hidroneumático correspondiente a esta zona, estarán alojados todos en el cuarto de máquinas. Con relación al agua para riego, ésta podrá efectuarse mediante un sistema de riego por aspersión, que tendrá como fuente de abastecimiento optativa la cisterna general o un tanque de depósito de agua, que será construido para almacenar únicamente aguas pluviales debidamente tratadas.

El sistema contra incendio operará con su circuito independiente automático al primer indicio de incendio. Consta de un equipo de bombeo eléctrico y de combustión interna, en caso de que fallara una automáticamente entra en función la otra. Tendrá tomas siamesas para bomberos, dos gabinetes con mangueras de neopreno de 30 metros de longitud, en cada nivel de cada edificio y extintores de polvos químicos dispuestos en todos los edificios.

8.1.5 CRITERIO DE INSTALACION SANITARIA

Para el caso de las aguas negras y pluviales, será aprovechada la topografía del terreno, en forma similar a como fue hecho el sistema de distribución de agua potable, es decir se puede afirmar que este sistema funcionará totalmente por gravedad, evitando en lo posible la instalación de sistema de bombeo.

SISTEMA DE AGUAS NEGRAS. El sistema de aguas negras del proyecto, está constituido por dos partes principales, una correspondiente al sistema de recolección interna en los edificios de habitación y zona de servicio y de áreas públicas; y la otra conformada por la red de recolección exterior, que conducirá las mismas hasta el sistema de drenaje municipal de la Bahía de Tangolunda.

Con relación al primero podemos decir que tanto para las zonas de habitación, como para la de servicios y áreas públicas, éste estará construido a base de tuberías y dispositivos de fierro fundido, exceptuando aquellos desagües, en que el diámetro sea menor de 51mm, en cuyo caso se utilizará la tubería de cobre adecuada; las tuberías de ventilación serán de PVC, tipo sanitario, quedando alojadas en los ductos de instalaciones. En los sanitarios de áreas públicas y de servicios, los muebles serán accionados por fluxómetros, dejándose ductos horizontales registrables que permitan el paso de un hombre en caso de reparación. Cuando los sanitarios no cuenten con ventilación natural, se equiparán con extractores de aire. Los diámetros de las tuberías, varían de

acuerdo al número y a la distribución de los muebles sanitarios que desaguan en ellas.

Con relación al sistema de recolección de estas aguas, llegarán hasta su punto de conexión - con el sistema municipal, a partir de las distintas unidades que conforman el proyecto, mediante una red de tuberías de concreto que correrán estratégicamente, aprovechando las laderas del terreno, a fin de mantener en ellas, una pendiente continua hasta su punto de entrega; además de disponer en su trayecto de las cajas de regulación, registros necesarios y pozos de visita, con el objeto de controlar el flujo, proporcionar el mantenimiento necesario.

SISTEMA DE AGUAS PLUVIALES. Con relación a este sistema podemos indicar que opera así mismo por gravedad y estará constituido por tuberías de bajada de aguas pluviales, captadas en los techos y terrazas de los edificios de habitación y de servicios, así como por el sistema de recolección de aguas claras y jabonosas, el sistema de recolección de plazas, patios y andadores, desde donde serán conducidas por gravedad hacia una red similar a la de aguas negras, que conducirá a éstas hasta un depósito construido expresamente para su tratamiento, almacenamiento y aprovechamiento en el riego de áreas verdes; dicho depósito dispondrá asimismo de un vertedor de demasías para su desague hacia la red de aguas negras, en caso de que su capacidad se vea rebasada - por la captación de grandes precipitaciones pluviales, y tendrá también una válvula para su vaciado en casos de mantenimiento o reparación.

La alimentación de agua tratada al sistema de riego por aspersión, se hará mediante equipo-

de bombeo, de la capacidad y presión necesaria a fin de hacer llegar ésta hasta todas las áreas convenientes. La red de riego será de PVC, y quedará enterrada a una profundidad mínima de 30 cm. abajo del nivel del jardín.

8.1.6. CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA

El abastecimiento de energía eléctrica para este proyecto, será proporcionado desde la red de distribución primaria de alta tensión de la Comisión Federal de Electricidad, a un voltaje de 13,200 volts mediante una acometida subterránea a fin de evitar el mal aspecto que dan las líneas aéreas.

Con relación a la distribución eléctrica interna del proyecto, dado que en el mismo existen tres grandes centros de consumo eléctrico bien definidos, constituidos por las dos áreas de habitaciones, por la pública y la de servicios; ésta se ha diseñado conformando un circuito subterráneo cerrado en forma de anillo, desde el cual se alimentarán cada una de estas tres zonas; a través de su correspondiente equipo de transformación, quedando así ésta constituida por tres subestaciones, una principal de maniobras que se alojará en el cuarto de máquinas, del área de servicios y dos secundarias ubicadas cada una en su área de habitaciones respectiva.

Dicho sistema anular será operado a 13,200 volts con objeto de minimizar las pérdidas eléctricas por transmisión derivada de la relativamente largas separaciones entre edificios y permiti-

rá garantizar al máximo la continuidad del servicio a las distintas áreas, así como la regulación de su voltaje.

En cuanto a la subestación principal, ésta contendrá la mayoría del equipo necesario para el abastecimiento y control, ya que en ella además del transformador y tablero de control, necesarios para la protección de esta área en particular, estarán alojados los gabinetes del servicio general, como son los del equipo de medición, de aparta - rayos y de maniobras generales, además de un banco de capacitores y su equipo de desconexión correspondiente. En esta misma zona se encontrará ubicada la planta de emergencia, con su interruptor automático de transferencia; mediante el cual podrán alimentarse los circuitos considerados de emergencia, entre los que necesariamente se encontrarán los alumbrados de circulaciones interiores y los de elevadores.

Las subestaciones secundarias, serán instalaciones mucho más simples ya que éstas contendrán únicamente el equipo necesario para la protección de su transformador y el tablero de control y protección desde el que se alimentarán los distintos circuitos de fuerza, y alumbrado de cada área de habitación.

La distribución eléctrica dentro de las áreas de habitación, será idéntica para ambas, ésta se hará a partir del tablero de control correspondiente, a través de un ducto vertical principal que correrá paralelo al cubo del elevador de servicio, desde el cual se llegará a las distintas áreas requeridas por medio de cableado que irá alejado en charolas ocultas, por el falso pla-

fón de los pasillos de cada piso.

8.1.7 CRITERIO DE ILUMINACIÓN

En cuanto al criterio general de iluminación, se ha adoptado como condición específica, el uso de luminarias modernas concordantes con el estilo y categoría del mismo capaces de proporcionar los niveles de iluminación adecuados, en función de la actividad que se realice en cada zona y ambientación deseada sin causar deslumbramiento del huésped o del personal, desde ningún ángulo visual. Con relación a la calidad cromática de las lámparas, en todos los casos habrán de utilizarse aquellas que den las tonalidades adecuadas, bien sea para evitar la distorsión de la ambientación originalmente diseñada o para evitar que las personas presenten tonalidades desagradables.

Para la iluminación ornamental en áreas jardinadas y en otras de especial interés, se utilizarán luminarias que destaquen y den coloración adecuada al follaje y a otros elementos arquitectónicos.

Con relación a la iluminación de áreas del tipo de corredores y pasillos interiores, se dotará a éstos de un tipo de alumbrado indirecto de baja intensidad, capaz de dar seguridad al usuario en su tránsito, proporcionarle al mismo tiempo una sensación de tranquilidad y descanso óptico durante su traslado de una área a otra.

Respecto a la iluminación de habitaciones, se ha considerado como estilo rector el uso de lámparas de pie o colgantes que proporcionen al huésped, una sensación de comodidad y confort.

Para el servicio de alumbrado exterior en la vialidad de acceso al hotel y estacionamientos éste será proporcionado mediante el uso de luminarias de alta eficiencia que serán controladas por un sistema de apagado y encendido operado por fotoceldas accionadas por la luz natural.

Por último se utilizarán en lo posible aquellos tipos de lámparas de la mayor eficiencia -- posible, a fin de evitar los altos costos motivados por este aspecto.

8.1.8 CRITERIO DE AIRE ACONDICIONADO.

Dadas las condiciones climáticas de la zona, es indispensable que las instalaciones del hotel cuenten con equipo de aire acondicionado, para la comodidad y confort de los huéspedes y de su personal; por lo cual se dispondrá de éste tanto en áreas de habitación, como en áreas públicas y de servicio.

Con respecto al acondicionamiento de aire en los cuerpos de habitaciones, se hará por medio de un sistema de agua helada, recirculada la cual será proporcionada por medio de equipos modulares de refrigeración, con evaporador enfriado por aire. Estos equipos estarán instalados estratégicamente en las azoteas de las unidades de habitación, con objeto de ocultar su presencia, de -

disponer de la ventilación necesaria para su operación y de quedar protegidos adecuadamente de la intemperie; además estarán montados éstos sobre un material aislante de neopreno que amortigüe la vibración, y que evite que ésta sea transmitida a la estructura. El agua helada será recirculada por tuberías con aislamiento térmico. Alojada en ductos verticales y horizontales que irán ocultos en los plafones, que las llevarán hasta las habitaciones, en donde se dispondrán de unidades ventilo-convectoras (fan and coil), las cuales enfriarán y deshumidificarán el aire de la habitación al recircularlo a través de su serpentín de refrigeración la velocidad del aire-recirculado será la adecuada, con objeto de evitar que el nivel de ruido producido por éste sea escuchado por el huésped, además cada habitación dispondrá de un termostato regulable que permita al huésped la selección de la temperatura deseada.

Es importante señalar que dado el diseño de las habitaciones, éstas pueden contar con un sistema de ventilación cruzada natural, que podrá utilizarse en caso de falla del sistema de enfriamiento o si el usuario lo desea.

Con relación al sistema de aire acondicionado, para el área de servicios y zonas públicas -- (restaurante, cafetería, cocina, etc.), en vista de que sus requerimientos son distintos a los de las habitaciones, por tratarse en este caso de grandes áreas cuya temperatura ha sido previamente establecida; éste estará constituido por un equipo a base de unidades manejadoras de aire, que operarán en forma escalonada, en función de la demanda requerida y que serán enfriadas por medio de agua helada recirculante, proporcionada por unidades de refrigeración, que aprovecharán el --

vapor generado por las calderas, las unidades refrigerantes de agua, estarán alojadas en el cuarto de máquinas, junto a las calderas, las manejadoras de aire, colocadas en la azotea de la zona de servicios, desde donde se conducirá el aire acondicionado a través de ductos debidamente - aislados térmicamente que irán ocultos en los plafones hasta la zona que lo requiera. En el caso de la discoteca y el salón de usos múltiples, las manejadoras de aire, estarán instaladas sobre sus correspondientes azoteas y sólo recibirán el agua helada procedente de la unidad de refrigeración del cuarto de máquinas.

La zona del lobby, no contará con acondicionamiento de aire, ya que por su ubicación y diseño no lo requiere, al tratarse prácticamente de una zona abierta, sombreada de ventilación cruzada.

8.1.9. CRITERIO DE ACABADOS.

1. AREA DE HABITACIONES.

Todas las habitaciones tendrán pisos de loseta de barro vidriada color miel, de 30x30x2 cm. tanto en las áreas de dormitorios, como en terrazas; éstas últimas debidamente impermeabilizadas - sobre entortado de concreto pobre y relleno de tezontle; los baños contarán con mosaico de pasta esmaltada; y las circulaciones a cuartos con loseta de barro vidriada de 30x30x2 cm.

Los muros divisorios serán de tablaroca, tirol planchado de grano grueso y pintura vinílica los baños estarán recubiertos con azulejos de cerámica esmaltada y las áreas de vestidor con tirol planchado y pintura venflica; en el exterior las terrazas y jardineras con tirol planchado de cemento-arena, y pintura "Vinicement de Corev", color durazno con resinas vinyl acrílicas integradas.

Los falsos plafones serán de paneles de yeso "YPSACUSTIC", acabado texturizado tipo glaciado rugoso color blanco sobre canaletas de carga de aluminio no visibles; las terrazas tendrán plafón aplanado de yeso, no afinado, rústico, malla 6-6 10/10 y tirol planchado con pintura vinílica blanca; en corredores a cuartos se utilizarán plafón acustone tipo nórdico, blanco.

2. AREA PUBLICA.

El lobby, el área exterior de concesiones, el mirador, las circulaciones a cuartos y escaleras, contarán con pisos de mosaico de cerámica vidriada triangular; muros de tirol planchado de cemento-arena y pintura vinílica; los plafones dependerán de la estructura de la techumbre, pudiendo ser en algunas zonas aplanado de cemento con pintura vinílica, plafón acustone tipo nórdico, y en otros casos se dejará la estructura visible con o sin domos acrílicos transparentes. La cafetería, restaurante, lobby bar, salón de usos múltiples, concesiones, discotecas y salón de juegos, llevarán diferentes tipos de pisos que comprenden : mosaico de cerámica vidriada triangular, mosaico de pasta, parquet y diferentes tipos de colores de alfombras; muros de aplanados fi-

nos o tirol planchado de cemento-arena con pintura vinflica, mallatex, lambrines de madera de -- triplay barnizado y tapices falsos plafones acustone tipo nórdico, paneles de yeso texturizado y loseta de yeso.

Los sanitarios públicos tendrán piso de mosaico de pasta muros de lambrín de azulejo; plafón tipo acustone nórdico.

3. AREA DE SERVICIOS

La zona de registro y administración llevarán pisos de mosaico de cerámica vidriada triangular y alfombra; los muros divisorios de tablaroca, tirol planchado y aplanados finos con pintura vinflica; los falsos plafones con loseta de yeso.

En las áreas de lavandería y tintorería central y cocina, almacenes, comedor de empleados - talleres de mantenimiento, cuartos de basura y sala de máquinas, se contará con pisos de loseta - tipo industrial, ácido resistente y antiderrapante o firme de cemento pulido natural acabado antiderrapante; muros aplanados, fino de yeso a regla y plomo con pintura vinflica o mosaicos vidriados, plafones aplanados de yeso con pintura vinflica o esmaltes. En baños vestidores de empleados, el piso será de mosaico de pasta; muros en áreas húmedas con azulejo y en áreas secas - aplanado fino con esmalte color blanco; plafón aplanado fino con esmalte.

Las circulaciones y escaleras de servicio serán de pisos firmes de concreto escobillado, -- rampas de concreto estriado; muros aplanados con pintura vinílica; plafón aplanado con pintura -- vinílica.

4. AREA EXTERIOR Y VIALIDAD.

En andadores peatonales y vialidad principal, tendrán pisos de adocreto basáltico de forma -- hexagonal, sobre cama de arena de 3 a 5 cms. con su base de arena compactada al 90% de 10 a 20 -- cm.

El patio de maniobras, vialidad secundaria y estacionamiento serán pavimentados con carpeta -- asfáltica.

B I B L I O G R A F I A

1. CRITERIOS BASICOS DE DISEÑO PARA UN HOTEL DE CINCO ESTRELLAS
FONATUR, 1985.
2. BAHIAS DE HUATULCO CARPETA BASICA DE INFORMACION
FONATUR, 1987
3. VERSION ABREVIADA DEL PLAN MAESTRO DE BAHIAS DE HUATULCO
FONATUR, 1986.
4. DISEÑO Y COMUNICACION VISUAL
B. MUNARI
ED. GUSTAVO GILI, S.A
MEXICO, 1981
5. MOTELES, HOTELES, RESTAURANTES y BARES.
ARCHITECTURAL RECORD
DODGE CORPORATION.

6. ESTRUCTURAS ESPACIALES DE ACERO
Z.S. MAKOWSKI
ED. GUSTAVO GILI,
ESPAÑA 1975.

7. ESTRUCTURAS ESPACIALES DE ACERO
JOSE MIRAFUENTES
MEXICO, UNAM. 1977.

8. EQUIPOS PARA TRANSPORTE VERTICAL EN EDIFICIOS
SAAD EDUARDO, CASTELLANOS CARLOS
UNAM. CENTRO DE INVESTIGACIONES ARQUITECTONICAS
FACULTAD DE ARQUITECTURA 1986 .

9. CALEFACCION VENTILACION Y ACONDICIONAMIENTO DEL AIRE
MISSENARD ANDRE
ED.PARANINFO
ESPAÑA. 1980 .

10. DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS
BECERRIL L. DIEGO O.
I.P.N. 1989.
MEXICO.

11. INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS. MERRICK GAY CHARLES, FAWCETT DE VAN CHARLES
EDITORIAL GUSTAVO GILI, S.A.
ESPAÑA, 1974.