

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIDAD ACADEMICA DE TALLERES DE LA FACULTAD

CENTRO COMERCIAL TURISTICO EN HUATULCO, OAXACA

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER
EL TITULO DE ARQUITECTO

P R E S E N T A:
ENRIQUE RODRIGUEZ SKEWES

1986

24.
266



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.

CONTENIDO.

- 1.- RAZON DE SER DEL PROYECTO
- 2.- CARACTERISTICAS GENERALES
 - 2.1 LOCALIZACION
 - 2.2 CLIMATOLOGIA
 - 2.3 TOPOGRAFIA
- 3.- ESTUDIO DE MERCADO
- 4.- ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS ESTATALES
- 5.- ASPECTOS ECOLOGICOS Y ARQUITECTONICOS DEL PAISAJE
- 6.- ASPECTO DE DISEÑO URBANO
 - 6.1 ESQUEMA GENERAL DE DESARROLLO
 - 6.2 ESTRUCTURA URBANA
- 7.- ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA
- 8.- MICROCLIMA
- 9.- ASPECTOS HISTORICOS Y CULTURALES

10.- MEMORIA DESCRIPTIVA

10.1 EL PROYECTO

10.2 CONCEPTUALIZACION

10.3 LOS ACCESOS

10.4 LOS ESTACIONAMIENTOS

10.5 LAS PLAZAS COMERCIALES

10.6 LOS NUCLEOS DE LOCALES

10.7 LAS CIRCULACIONES

10.8 LA CUBIERTA

11.- PROGRAMA ARQUITECTONICO

11.1 SERVICIOS GENERALES

11.2 ACCESOS

11.3 AREAS RENTABLES

11.4 AREAS RENTABLES PARA VENTAS

12.- PROYECTO ARQUITECTONICO

1. RAZON DE SER DEL PROYECTO

La razón de ser del proyecto se analiza en términos de su importancia nacional, sectorial y regional enfatizando su relación a los planes y objetivos del desarrollo nacional.

La importancia nacional del nuevo desarrollo se basa en que los centros turísticos de playa coadyuvan de manera importante y acelerada a la creación de polos de desarrollo regional y por tanto, a la desconcentración fuera del altiplano de la actividad económica y social, contribuyendo al logro de los objetivos nacionales de promover un crecimiento económico alto, sostenido y eficiente, mejorando la distribución del ingreso entre las personas, los factores de la producción y las regiones geográficas.

Respecto a la importancia sectorial de impulsar un nuevo desarrollo turístico, se basa en que la diversificación de centros de actividad recreacional a lo largo de nuestros litorales permite cubrir ventajas diariamente a más sectores visitantes del turismo nacional, al acercarlos centros importantes de este tipo de ofertas turísticas, asimismo, permite cubrir una gama mas amplia del mercado internacional, no solo para la cobertura geográfica, sino también por la diversidad de opciones, que invita al crecimiento de la afluencia de turismo extranjero repetitivo. De esta manera se logra una mayor consolidación del turismo, tanto interno como externo, y se alcanza para México una posición adecuada con respecto a otros destinos de playa competitivos del Caribe y del propio Estados Unidos.

Por otra parte, un desarrollo turístico de envergadura acorde al potencial

de sus atractivos, puede ser el elemento detonador del posterior desarrollo de la costa de Oaxaca y a la vez constituir un elemento promotor de integración nacional de esta area del territorio actualmente marginada, y de apoyo en lo que concierne a la importante evolución concertada de la región del Istmo de Tehuantepec, cuyo potencial Portuario-Industrial previsto requerira una base urbana y un atractivo especial para lograr continuidad, una vez terminada la fase constructiva. Un polo Turístico en Bahías de Huatulco puede sentar los cimientos para el Desarrollo Urbano de la "Arista Costera" Huatulco-Salina Cruz en el futuro, base que haria factible la explotación posterior del potencial minero y silvícola del estado cercano a la costa.

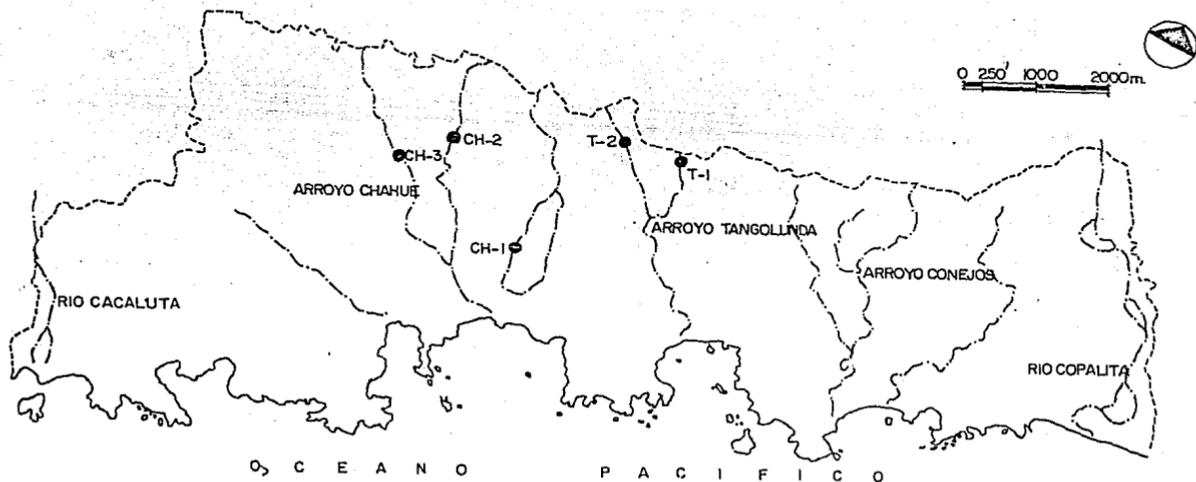
2. CARACTERISTICAS GENERALES

2.1 LOCALIZACION

El área en estudio se encuentra localizada sobre la franja costera del Estado de Oaxaca entre los paralelos 15°35' y 15°45' L.N. y los meridianos 86° y 96° 15 LW limitada al norte por la carretera Acapulco-Salina Cruz, al sur por el Océano Pacífico, al oeste por la Bahía de Cacaluta y al este por el Río Capálita; con una extensión aproximada de 7,200 has.

El principal asentamiento humano de la zona es Santa Cruz Huatulco que cuenta con una población de aproximadamente 600 habitantes. En el área de influencia directa del proyecto se encuentra Santa María Huatulco, a 27 Km., Puerto Angel a 54 Km y Pochutla a 40 Km. Como dato complementario, las poblaciones de Salina Cruz y Puerto Escondido se ubican a 160 y 120 Km. respectivamente:

BAHIAS DE HUATULCO



2.2 CLIMATOLOGIA

La zona en la que se ubica Bahías de Huatulco tiene las siguientes características climatológicas:

Temperatura.- Se puede decir que es un clima muy similar al de Acapulco. La temperatura media anual es de 28.0°C teniendo una mínima promedio anual de 14.0°C y una máxima promedio anual de 32.7°C. La temperatura promedio anual es de 23.8°C.

Precipitación Pluvial.- Es menor que la de Acapulco, no obstante cuenta con una humedad relativamente alta. Se presenta una precipitación anual total de 935.7 MM. Se registran 40.7 días al año con precipitación apreciable, 76.8 días nublados y 256.4 días despejados.

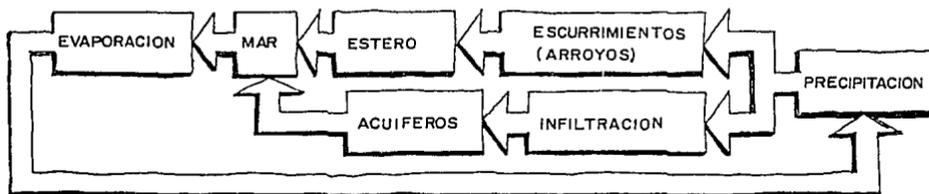
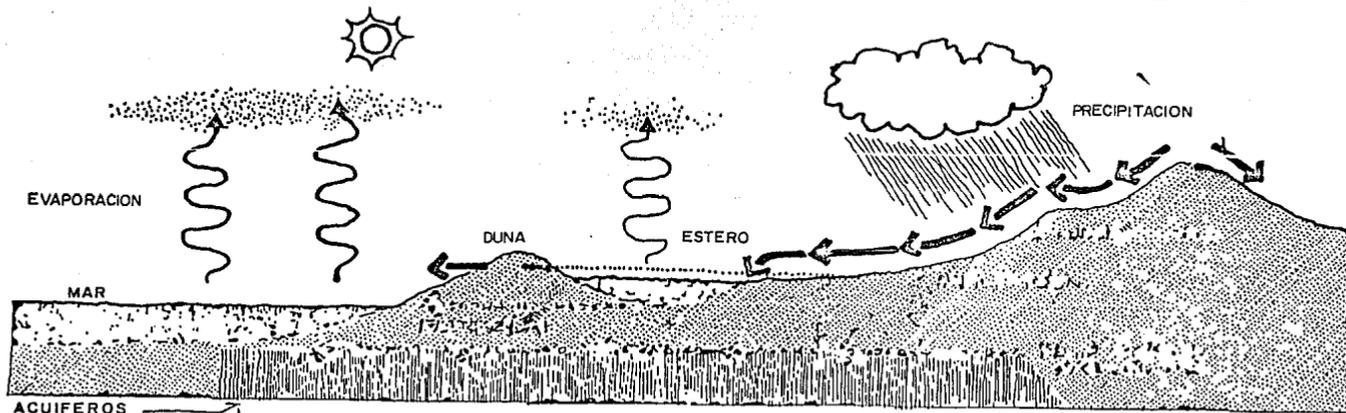
Vientos Dominantes.- Estos son del oeste y las calmas de grados 1 y 2 con velocidad de 1.5 M./Seg. el clima en general es cálido sub-húmedo con lluvias en verano.

2.3 TOPOGRAFIA

La zona analizada presenta una topografía muy accidentada, ya que cuenta solamente con tres valles de importancia y el resto del área muestra elevaciones hasta 150 M.S.N.M., distinguiéndose laderas con pendientes hasta 100% rematando en mesetas. El área en estudio comprende una franja de 15 x 5 Km. aproximadamente, asimismo en la región se localizan nueve Bahías con playas de diferentes características.

HIDROLOGIA

CICLO HIDROLOGICO



3. ESTUDIO DE MERCADO

Los atractivos naturales de las Bahías de Huatulco, así como su complementariedad con la Zona del Istmo y Centro de Oaxaca y toda su gama de atractivos culturales y folklóricos, permiten el desarrollo de un centro turístico competitivo a nivel nacional e internacional, en base al diseño de una oferta adecuada a la belleza natural del sitio y su funcionamiento integral con otros centros turísticos del estado.

Dada la localización de las Bahías respecto a los mercados turísticos nacionales y extranjeros, así como las perspectivas futuras y los lineamientos normativos sobre el derecho a la recreación de los mexicanos, se identifican como principales regiones de afluencia el Centro y el Sureste del país, en las cuales se concentra más del 50% de la población nacional y se localiza la región Golfo-Istmo cuyo desarrollo inducido implicará el crecimiento acelerado de los centros de población.

Respecto al rango de afluencia esperada, estimado de acuerdo al potencial de atractivos del predio y su posición competitiva en el mercado de centros de playa, se estima que para 1987 se registrarán un total de 40 mil visitantes, y que en 1995 la cifra se aproximará a los 550 mil visitantes, dependiendo del programa de desarrollo e impulsos que se le dan al nuevo centro. Respecto a la composición de la demanda se espera que esta será preponderantemente nacional, sector que significaría alrededor del 80% en 1985 y del 70% en 1995.

Por otra parte, se espera que para 1987 la contribución más importante del turismo nacional se deberá a visitantes del segmento cultural (28%), lujo (28%)

y vida social (25%). Debido que para ese año los desarrollos industriales seguramente no habrán impulsado un crecimiento poblacional considerable en la zona, la participación de los segmentos familiar y vacaciones económicas se estima será menor (19%) en conjunto; sin embargo, se espera que la participación de estos últimos se incremente al largo plazo, alcanzando un 36% en 1995.

Respecto al visitante extranjero, y de acuerdo a las características del turista norteamericano que viaja fuera de su país, se espera que los visitantes que acudan a Bahías de Huatulco serán principalmente de ingresos medios y altos, casados y de edad madura, previéndose además que las mayores afluencias ocurrirán en la estación de invierno, provenientes de la región Sur-Oeste y Noreste de los Estados Unidos, principalmente.

De acuerdo a las características socio-económicas y motivacionales de los visitantes factibles y deseables de captar, se estima que la oferta hotelera inicial debería estar alrededor de los 294 cuartos de categoría I y II enfocados a la captación del turismo extranjero y nacional convencional, y cercano a los 140 cuartos de categoría complementaria que permitan atender al turismo popular y social del país. Para 1995 dicha oferta se podría incrementar a los 2095 cuartos de categoría turística y los 1430 de categoría complementaria. De esta forma, la proporción de los cuartos de hotel de categorías bajas (III a V) se incrementará de un 30% en 1987 a un 40% en 1995.

En relación al desarrollo de villas y/o condominios, se considera poco factible el lograr ventas significativas durante los primeros años de operación del proyecto, pero se estima que las ventas acumuladas serán de aproximadamente 390 unidades para 1995. Por otra parte, debido a los esfuerzos adicionales de construcción y funcionamiento que implica la adquisición de lotes residenciales para

el turista, las ventas acumuladas de ellos se estiman en 210 unidades para 1995.

Finalmente, para el logro de las metas de afluencia es necesario garantizar, además de la oferta adecuada de hospedaje, el acceso aéreo desde los mercados generadores, la publicidad y promoción intensiva y los incentivos financieros a los inversionistas, ya que el nuevo desarrollo dependería inicialmente del flujo de demanda hotelera el cual puede verse limitado por la incertidumbre inicial del inversionista privado y las tendencias de los medios de transporte.

4. ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS ESTATALES

El estado de Oaxaca se caracteriza por tener una economía poco diversificada e incipiente debido a obstáculos geográficos, demográficos, ecológicos, etc. Así los altos costos que el relieve de su terreno impone no han permitido su integración económica, existe una gran dispersión y heterogeneidad de la población y se manifiesta la carencia de recursos naturales explotables.

La economía del Estado se ha sustentado básicamente en un Sector Agropecuario débil que opera con bajos rendimientos y que al ser practicado a nivel de autoconsumo proporciona ingresos muy reducidos a la población. Los bajos niveles de ingreso en este sector productivo y la escasez del recurso tierra son factores que han determinado el éxodo de mano de obra hacia otras entidades del país, principalmente al Area Metropolitana de la Ciudad de México.

La población del Estado ha crecido lentamente en relación al crecimiento promedio del país, se encuentra muy atomizada lo que dificulta su integración de la vida económica social.

De una población total de casi 2.5 millones de habitantes más del 70% se encuentra dispersa en cerca de 3.700 localidades de menos de 2.500 habitantes. Por otro lado, un 20% de la población se concentra en 3 localidades: Oaxaca, Tuxtepec y Juchitán. Esta distribución de la población aunada, a la topografía de la entidad, dificulta la dotación de servicios públicos y atomiza los esfuerzos gubernamentales para mejorar los niveles de vida.

La población oaxaqueña registra los más bajos niveles de instrucción y los más altos de analfabetismo en el país, es baja la calidad de la vivienda y alimentación. En 1970, más del 85% de la población tenía ingresos inferiores a los 500 pesos mensuales, habiendo llegado dicho porcentaje hasta cerca del 95% en la Sierra Sur.

Por otra parte, la incipiente modernización de la economía que se limita a algunos cultivos de exportación y a la industrialización de productos agropecuarios, al estar enfocada a satisfacer necesidades de otras entidades, no redundan en beneficios significativos para el Estado, dado que funcionan como enclaves con un efecto multiplicador casi nulo en el ámbito regional.

La población de la entidad, caracterizada por su lento crecimiento en relación a la nacional, representa los más bajos niveles de vida del país al tiempo que la fuerte dispersión demográfica dificulta la integración económica y social del Estado.

La actividad turística se ha venido desarrollando en forma satisfactoria y constituye una de las ramas del sector servicios más dinámica del Estado de Oaxaca que cuenta con recursos humanos, artísticos, arqueológicos y coloniales,

que unidos al folclor y a la belleza incomparable de sus costas, montañas, lagunas y bosques, etc., conforman un patrimonio diversificado que no se ha explotado debidamente.

5. ASPECTOS ECOLOGICOS Y ARQUITECTONICOS DEL PAISAJE

El valor ambiental y paisajístico de la región de Bahías de Huatulco constituye el recurso de desarrollo más importante con que cuenta la zona, el que puede ser considerado como uno de los de mayor potencial turístico a nivel nacional.

El aprovechamiento del recurso natural con fines turísticos resulta factible por la existencia de áreas adecuadas para las instalaciones turísticas y urbanas necesarias, siempre que éstas se lleven a cabo conforme los criterios y niveles de protección del efecto establecidos, y considerando como objetivo prioritario la conservación del valor natural ecológico y paisajístico de la región, paralelamente a los objetivos de lograr un desarrollo socio-económico equilibrado e implementar las instalaciones turísticas requeridas para atender las demandas nacional y extranjera en la zona.

El modelo general de desarrollo no podrá responder a modelos tradicionales que hayan demostrado en la práctica implicar un alto impacto ambiental, sino, más bien a aquellos modelos de desarrollo observables en aquellos emplazamientos turísticos en los que se observa un grado aceptable de preservación, así como a nuevos planteamientos específicamente implementados para lograr los objeti-

vos prioritarios correspondientes.

En consecuencia, el esquema físico de desarrollo más adecuado corresponde a un modelo urbano-turístico semidisperso y de baja densidad (que implica un grado controlable de impacto ambiental y, a la vez, factibilidad económica), con un 85%, aproximadamente, de áreas dedicadas a la conservación y un 15% al desarrollo turístico-urbano (respecto al área total de la región).

Las áreas idóneas para ubicar las zonas de desarrollo urbano y turístico son las siguientes:

i) Areas turísticas

- Zonas planas y en la ladera adyacentes a la zona de protección de playas y esteros
- Anfiteatros con frente al mar.
- Plataformas elevadas próximas al mar en zonas montañosas entre las bahías.
- Partes bajas de los valles principales (zonas de centro urbano).

ii) Areas urbanas (centros de apoyo)

- Partes bajas y medias de los valles (piso del valle y laderas limítrofes).
- Plataformas elevadas (zonas de reserva).

Las áreas de alto valor ambiental y paisajístico que deberán quedar sujetas a políticas de conservación son las siguientes:

- Secuencia de acceso carretero
- Ríos y arroyos
- Sistemas manglar-estero
- Sistema playa-duna
- Cantil costero
- Puntas y penínsulas
- Islas y arrecifes
- Crestas y cimas de montañas
- Bahías
- Bancos coralinos y zonas de recría de especies marinas
- Zonas montañosas vegetadas

Para asegurar la preservación de estas zonas se ha definido un modelo regional de usos del suelo que incluye los siguientes elementos:

- Zona de protección panorámica de la carretera de acceso
- Encausamiento seminatural y zona de protección de ríos y arroyos (parques lineales urbanos)
- Parques urbanos de playa (zona de protección de sistemas playa-duna-ester-manglar y área de control de inundaciones e impacto de ciclones).
- Franja de protección del cantil costero
- Parques naturales (puntas y penínsulas)
- Santuarios naturales (eslas y arrecifes)
- Parques marinos y zonas de pesca controlada
- Reservas ecológicas (uso dominante)
- Zonas de actividad agropecuaria (Valles extremos).

6. ASPECTOS DE DISEÑO URBANO

6.1 ESQUEMA GENERAL DEL DESARROLLO

El desarrollo turístico proyectado contempla un horizonte de planeación de 10 años con capacidad de 4,705 viviendas turísticas y 8,560 viviendas permanentes para atender una población de 47,000 habitantes. La superficie total del desarrollo abarca 7, 200 has. de las cuales se utilizarán 570 has. que abarcan 3 bahías centrales (Santa Cruz, Chahué y Tangolunda); el equipamiento de playas y campamentos adyacentes en el resto de las bahías; 2 importantes centros de población en los Valles de Chahué y Tangolunda así como asentamientos de pequeña escala en los desarrollos de Cacaluta y Copalita.

El desarrollo proyectado incluye las siguientes zonas: hotelera turística, hotelera complementaria, villas y condominios, lotes turísticos, campo de golf, marina, comercial turística, urbana de categoría media y baja, comercial urbana e industrial. Asimismo incluye el equipamiento turístico que se programa en base a las siguientes actividades realizables en el sitio: Paseos escénicos, deportes acuáticos, pesca deportiva, descanso u asoleamiento, paseos peatonales, servicios recreativos, juegos y diversiones y recorridos a caballo.

6.2 ESTRUCTURA URBANA

Se han detectado tres módulos de desarrollo turístico que por sus características espaciales alcanzan la máxima prioridad. El primer módulo de desarrollo que tiene una capacidad de 2,142 viviendas turísticas y 3,605 viviendas permanentes en el centro de población (19,800 habitantes). El segundo módulo arroja un total

de 1,077 viviendas turísticas y 2,722 viviendas permanentes para alojar a una población del orden de 17,717 habitantes. El tercer módulo propuesto cuenta con una capacidad de 1,486 viviendas turísticas y 2,233 viviendas permanentes. Finalmente el desarrollo alcanzaría a los diez años de operación una magnitud total de 4,705 unidades de vivienda turística y 8,560 viviendas permanentes para atender a una población de 47,075 habitantes.

Los módulos propuestos se caracterizan por ser, en gran medida, autosuficientes en cuanto a su infraestructura y a su equipamiento; esto con el propósito de no incurrir desde el inicio del desarrollo en largas inversiones en infraestructura.

La zona turística se desarrolla a lo largo de un eje paralelo a la costa, servido por una vialidad principal que permita accesibilidad óptima usando transporte público: la vivienda turística se ubica principalmente en las laderas y en las mesetas altas de los promontorios que flanquean a la bahías; en algunos sitios especiales, como en Santa Cruz, se proponen usos turísticos en los valles. Los sistemas de movimiento para turistas se complementan con movimientos en lancha por el mar que proporcionan acceso a las diferentes bahías.

El eje de desarrollo turístico se inicia en la Bahía de Santa Cruz Huatulco en donde se propone el establecimiento de una Marina alrededor de la cual se podría generar un desarrollo tipo Pueblo Náutico o Pueblo de Pescadores, con uso intensivo tanto de servicios urbanos para la población permanente como de actividades comerciales, recreativas y de vivienda turística. Este centro urbano y turístico se propone que continúe hacia la Bahía de Chahué en donde se ubica un amplio parque de playa y un campo de golf de 18 ho-

yos y vivienda turística en las mesetas y laderas que bordean al campo mismo.

Así mismo se propone la construcción de un centro urbano en la Bahía de Tangolunda con un uso intensivo y mixto de servicios urbanos y turísticos.

Para apoyar la integración del desarrollo urbano y turístico se han proyectado vías vehiculares con énfasis en el uso de transporte público, así como centros de barrio y subcentros de servicio (clínica, educación, etc.) para servir a los sistemas propuestos. También se propone una pequeña zona industrial (embotelladoras de refrescos, fabricación de algunos materiales de construcción, etc.) que coadyuven a diversificar, junto con las actividades agropecuarias, la base económica de la población.

7. ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA E INGENIERIA BASICA

El objetivo de este apartado es presentar comentarios sobre las obras de infraestructura de acuerdo a los trabajos realizados hasta enero de 1982. Cabe mencionar que los costos son a precios constantes de 1981.

Aeropuerto: Se propone su localización en Santa María Huatulco a 15 Km. de Santa Cruz, su costo total ascendería a 720 millones de pesos.

Obras de protección contra inundaciones: Para proteger los valles de inundaciones, que son muy frecuentes en tiempo de lluvia, se requiere contar con aproximadamente 14 Km. de canales con plantilla máxima de 17 m. y tiran-

tes entre 1.5 y 2.5 m. El costo que involucran estas obras es de 150 millones de pesos para los tres módulos de desarrollo.

Geología y mecánica de suelos: El área en estudio presenta tres zonas con fracturas, una en Santa Cruz (la más larga aproximadamente 5Km), otra en Chahué y la última en Tangolunga. Estas fallas presentan restricciones a construir en una franja de 20 m. hacia cada lado, ya que la zona se ubica en un área de alta sismicidad en la cual se han presentado epicentros de intensidades mayores a 6° en la escala de Richter. También se detectó una falla oceánica de importancia a 40 Km. de la costa. Por este problema las construcciones no deberán ser muy elevadas.

Suministro de energía eléctrica: Para cumplir con la demanda de energía eléctrica de aproximadamente 15,000KVA, se necesitan dos subestaciones, una en Chahué (1er. y 2do. módulo) y otra en Tangolunda (3er. módulo). El costo de estas obras es de 415 millones de pesos.

Central telefónica: Esta obra se deberá ubicar en el valle de Chahué, ya que es el punto más adecuado para distribuir las líneas telefónicas y el costo que involucra es de 150 millones de pesos.

Evacuación de aguas residuales: Estas obras serán por medio de subsistemas de drenaje hacia tres plantas de tratamiento, (tratando un gasto de 280 l/s) por gravedad en el 65% del desarrollo y el resto utilizando tres plantas de bombeo. Los subcolectores irán por las partes bajas de las laderas en donde captarán en forma de peine los desechos de las atarjeas. El tratamiento que

se impartirá en las aguas será a nivel secundario con desinfección, lo cual permitirá su utilización en riego de zonas verdes. Los lodos serán estabilizados y desecados antes de su disposición final en relleno de zonas bajas. El costo que implica estas obras es de 254 millones de pesos.

Abastecimiento de agua potable: La estrategia para cumplir con la demanda de 88.55 y 75 l/s para los módulos uno, dos y tres respectivamente, es por medio de cinco pozos para la primera etapa, cuatro más en la segunda y para la última se tendrá el aprovechamiento de agua del río Capalita por medio de una galería filtrante de capacidad de 300 l/s, dejando los pozos como reserva ya que el potencial del acuífero no permite cubrir toda la demanda. Cabe mencionar que para los primeros dos módulos se tiene un tanque de regulación de 5,000 m³ en c/u y para el tercero una planta potabilizadora, así como 4, 6 y 5 Km. aproximadamente de conducción para cada módulo, respectivamente. El costo de estas obras es de 152 millones de pesos.

8. MICROCLIMA

El clima general que domina en la región costera de Oaxaca es de tipo cálido sub-húmedo con lluvias en verano, correspondiente al tipo Aw⁰ (w) ig de la clasificación de Köppen modificada por García. Tomando como referencia los datos de la estación meteorológica más próxima a la zona (estación Pto. Angel, Oax.) los parámetros climáticos básicos de la misma serían los siguientes:

Temperatura media anual.....	28.080
Temperatura máxima extrema.....	43.080
Temperatura mínima extrema.....	14.000
Precipitación total anual.....	935.7 mm
Precipitación máxima en 24 hs.....	225.0 mm
Humedad relativa media.....	77.0 %
Número de días despejados.....	256.4 días
Días con precipitación apreciables.....	40.7 días
Vientos dominantes.....oeste	1.5 m/seg

El clima general de la zona muestra como principales ventajas para el tipo de desarrollo deseado su alta proporción de días despejados y su escasa variación térmica, y como desventajas principales sus altas temperaturas extremas, sus lluvias torrenciales y su relativamente baja humedad atmosférica, así como un bajo índice de bienestar humano, correspondiente a climas de tipo 'bochornoso'.

El clima general de la zona está sujeto a alteraciones debidas a los factores modificadores siguientes:

- sistema local de vientos
- conformación topográfica
- sistema hidrológico
- cobertura vegetal
- condiciones meteorológicas

De acuerdo con la forma como estos factores actúan se podrían establecer los siguientes tipos de zonas características microclimáticas:

- a) zonas bien ventiladas de asoleamiento alto o medio (partes bajas de valles cercanas al mar, laderas sur, oriente y poniente de elevaciones cercanas al mar, laderas poniente de zonas montañosas interiores, cimas de elevaciones, y terrazas elevadas.
- b) zonas de alto asoleamiento y ventilación media (partes altas de los valles aluviales y laderas sur de cerros y montañas, salvo en la línea de costa).
- c) zonas de asoleamiento medio y baja ventilación, (laderas norte y oriente de las elevaciones existentes).

A esta zonificación se sobreponen tres condicionantes adicionales:

- d) zonas de humedad relativa y estabilidad térmica menores (vegetación secundaria y uso agropecuario).
- e) zonas de mayor humedad relativa y alta estabilidad térmica (arroyos y cuerpos de agua).
- f) zonas de máximo impacto potencial de meteoros (cantil costera y parte baja de valles).

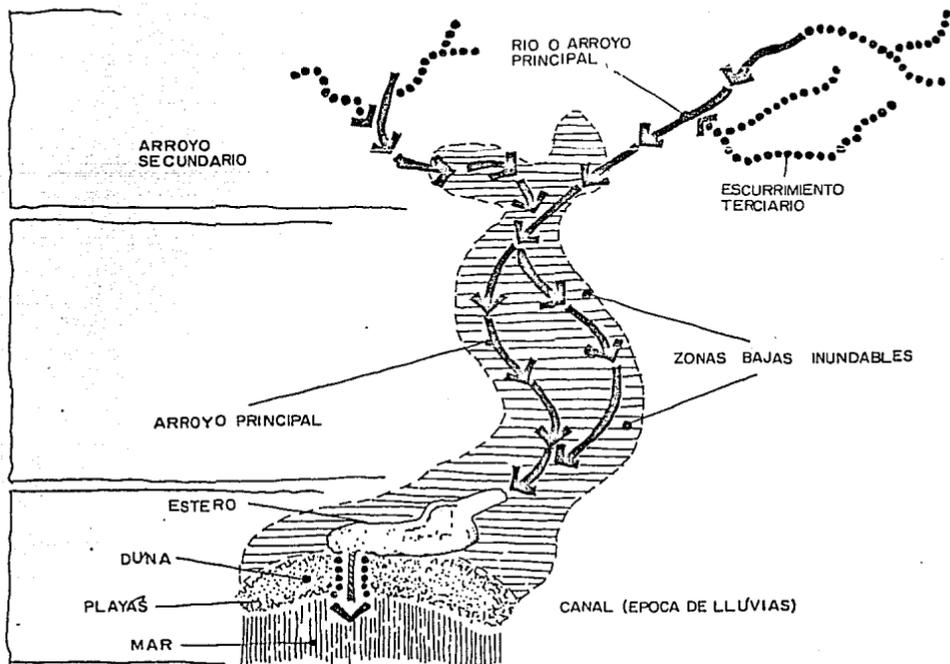
HIDROLOGIA

ZONA MONTAÑOSA
VALLES LINEALES,
CAÑADAS
ZONAS ACCIDENTADAS

ZONA BAJA
CURSO DIVAGANTE

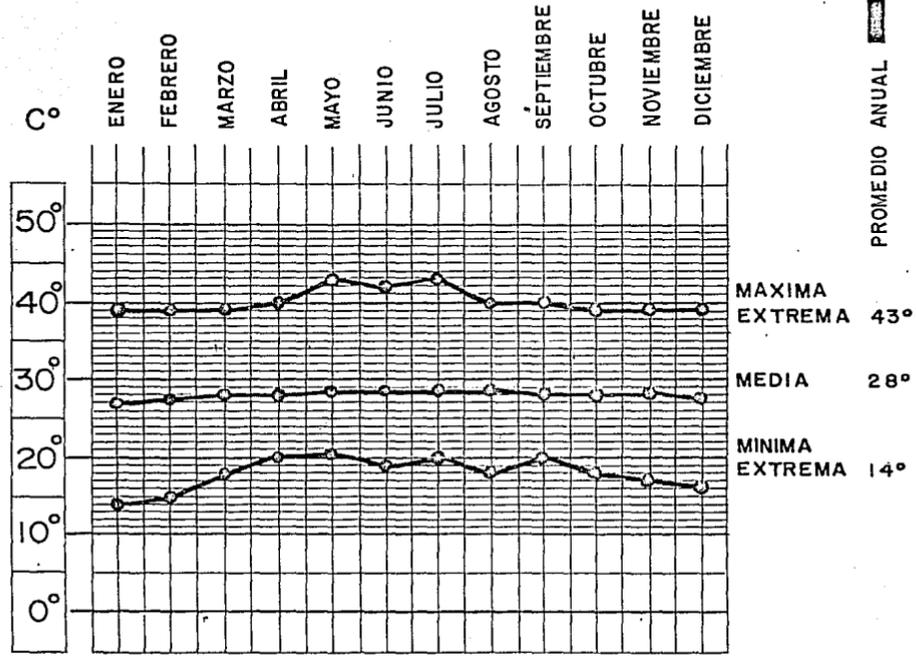
ZONA LITORAL

SISTEMA HIDROLOGICO / ESTRUCTURA BASICA



TEMPERATURAS

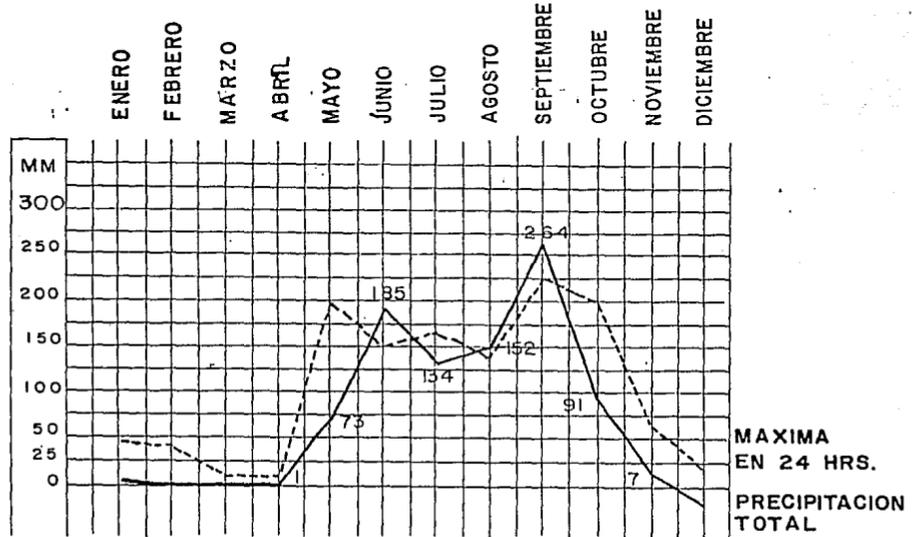
TEMPERATURA



PRECIPITACION PLUVIAL

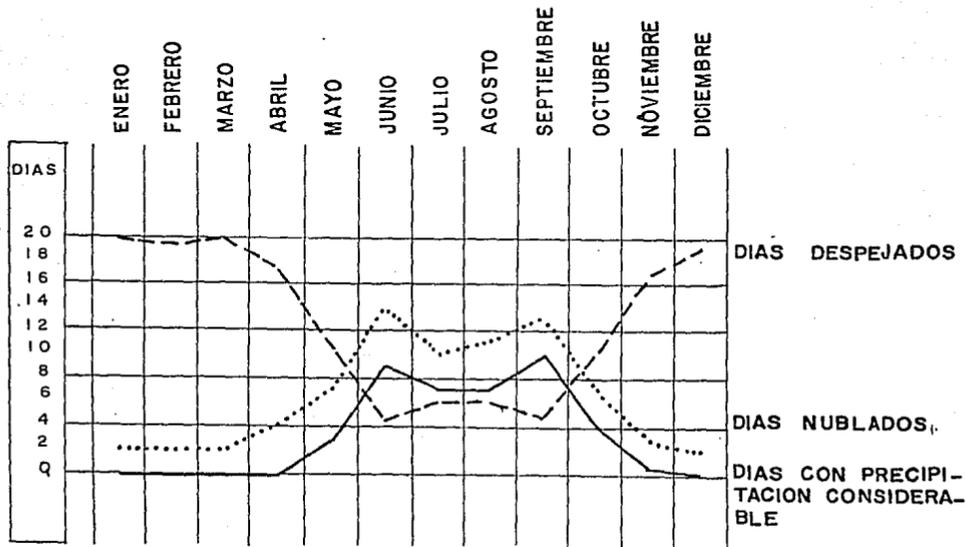
PRECIPITACION TOTAL ANUAL 936 mm.

PRECIPITACION



DIAS DESPEJADOS Y NUBLADOS

TOTAL DIAS DESPEJADOS / AÑO 256



9. ASPECTOS HISTORICO-CULTURALES

A) EL NOMBRE

La historia de un lugar es inseparable de su nombre. El nombre de Huatulco tuvo varias versiones entre los primeros españoles que en el siglo XVI, llegaron al lugar y trataron de registrar lo que oían Quatochco, Cuatierco, Cuatulco, Huatulco.

Huatulco es un nombre náhuatl que se remonta al siglo XV cuando el imperio mexica se expandió hacia la región que actualmente ocupa el Estado de Oaxaca. También es posible que con anterioridad a ese siglo otros pobladores de lengua náhuatl hayan llegado al lugar.

El significado más probable de la palabra 'Huatulco' es "El lugar donde se venera al árbol", siendo su etimología: 'Cuahuitl', que significa árbol, leño o madero, 'toloa', inclinar la cabeza por reverencia, y 'co', lugar de. Sin embargo, el significado náhuatl más antiguo del nombre 'Huatulco' parece ser 'Lugar de culebras'. Hasta finales del siglo XVI el significado de Huatulco tiene este último sentido, pero a partir de esas fechas irá transformándose sin modificar su expresión fonética, absorbiendo otro significado debido en parte a la influencia de la tradición española.

B) EPOCA PREHISPANICA

Se sabe que en Huatulco hay restos arqueológicos que no han sido estudiados,

probablemente relacionados con las culturas que se asentaron en el área comprendida entre Pinotepa Nacional y Pocutla en la cual se realizó hace algunos años un reconocimiento arqueológico. Lo más sobresaliente fue el hallazgo de estelas de talla burda, una de las cuales, con funciones rituales y astronómicas, tiene grabada una cruz, símbolo común en las culturas de Mesoamérica de la que más tarde se conocería como "la molagrosa cruz de Huatulco". Junto a las estelas se encontraron fragmentos de cerámica que fueron clasificados dentro del período Preclásico (1000 a.c.); lo que convierte a gran parte de la región costera del suroeste de Oaxaca en un foco cultural muy antiguo, contemporáneo al de la zona del Golfo de México, donde floreció la cultura olmeca. Una investigación arqueológica sistemática en Huatulco permitiría sin duda profundizar en estas y otras cuestiones.

En las 'Obras Históricas' de Alba Ixtlixóciatl se habla de la presencia tolteca en Huatulco hacia finales del siglo IV. Esto indica que el nombre de Huatulco puede tener una versión anterior, probablemente en la lengua nahuatlaca que, según se piensa, hablaban los toltecas. Los pobladores más antiguos del área pudieron sin embargo ser zapotecas o chontales, considerados entre los pueblos indios más antiguos de Mesoamérica. Los informes existentes indican que Huatulco se encontraba en la frontera entre los zapotecas u los chontales, lo que parece confirmarse en los mapas lingüísticos disponibles. No hay que olvidar que los pueblos de Mesoamérica crearon una cultura de migraciones, provocando que diversas tradiciones se confundieran.

C) AL PASO DE LA CONQUISTA

El nombre de Huatulco está íntimamente ligado, a partir del último cuarto de siglo XVI, a la tradición de la "Cruz milagrosa" que a principios del siglo XVII Torquemada ya mencionaba en su "Monarquía Indiana".

La veneración a la "Santa Cruz de Huatulco" comienza en Nueva España alrededor de 1587 cuando el pirata inglés Tomás Cavendish asaltó el puerto de Huatulco, y según se narra encontró una cruz que los indios y los españoles del lugar tenían como milagrosa. El pirata intentó destruirla utilizando diversos medios hasta convencerse de su fracaso y partir del lugar

Antes de 1587 no parece haber referencias a la "milagrosa cruz" en obras escritas por españoles de mediados del siglo XVI, donde se habla de Huatulco pero no se hace alusión a la cruz. En cambio las menciones que se hacen destacan su importancia como puerto durante el siglo XVI, en el que comunicaba a Nueva España con el Perú y la China. También se refleja su fragilidad ante los ataques de los piratas ingleses, como el legendario Francis Drake que en 1579 tomó el puerto y saqueó e incendió su población. Más tarde Huatulco fue perdiendo importancia y su población fue disminuyendo hasta prácticamente desaparecer. Hechos aislados posteriormente vuelven a hacerlo aparecer en el escenario histórico. En febrero de 1831, Vicente Guerrero, fue entregado ahí por el capitán italiano Francisco Picaluga a sus perseguidores, para ser fusilado el 13 de febrero en el poblado de Cuilapa.

Huatulco parece volver a quedar en el olvido hasta los años de la segunda guerra mundial cuando un carguero militar alemán se hunde en sus costas, dejando bajo las olas los cañones oxidados de una guerra distante. Finalmente hacia 1954, pobladores de la misma región dedicados a la pesca fundan el pueblo de Sta. Cruz, en el que, cobra nueva vida y nuevos significados la antigua tradición de la Sta. Cruz.

10. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

10.1 EL PROYECTO

El problema principal del Arquitecto es adecuar los espacios para que el hombre desempeñe sus actividades de una forma integral.

El diseño a resolver es un Centro Comercial Turístico, en un terreno pre-destinado por Fonatur para éste uso, en la Bahía de Chahué, dentro del desarrollo turístico de Bahías de Huatulco, Oaxaca.

El terreno se encuentra entre la Avenida Principal y la Avenida Costera, a un lado del arroyo Chahué, su superficie es de más de 34,000 m². Su temperatura promedio es de 28°C y su humedad es relativamente alta.

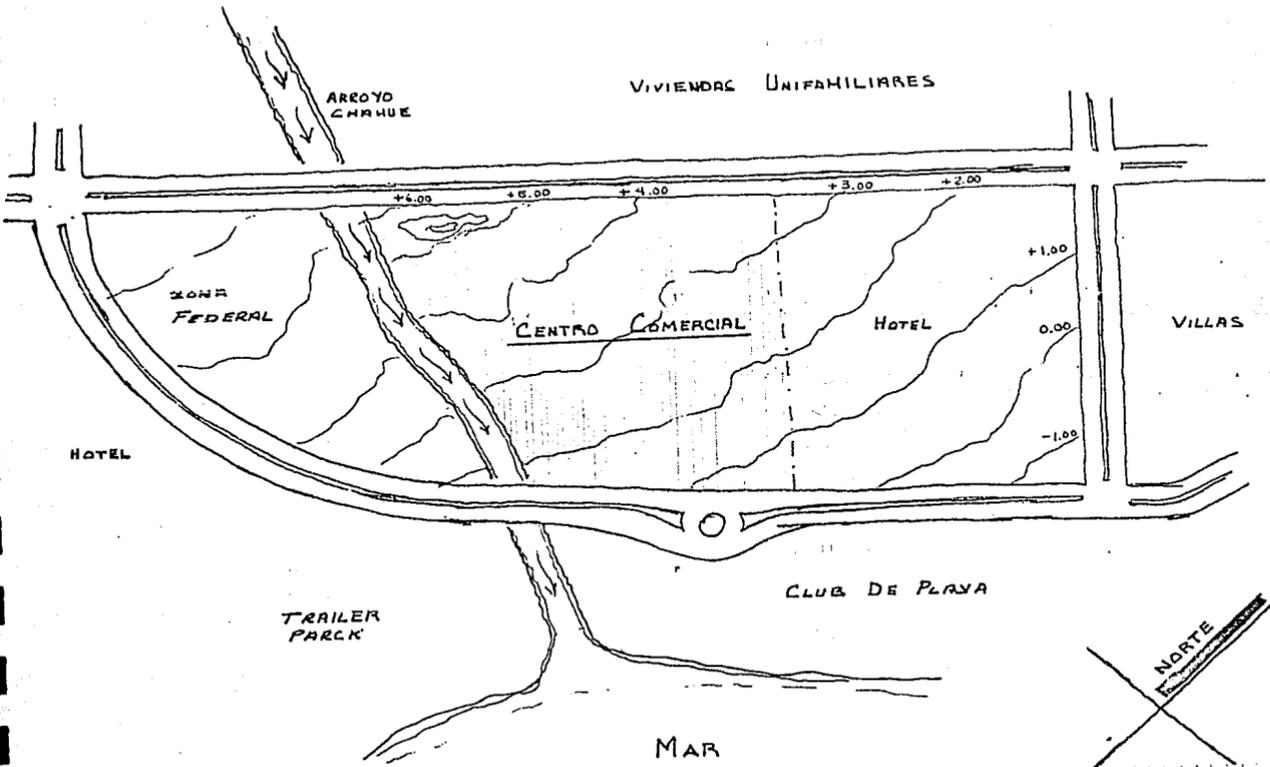
10.2 LA CONCEPTUALIZACION

Debido a las altas temperaturas podríamos nosotros hacer la analogía de un oasis= al proyecto arquitectónico.

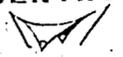
El concepto consiste en crear 3 grandes terrazas sombreadas, en las cuales pueden cruzar los vientos libremente. La solución es con una gran velaria compuesta con la intersección de 15 paraboloides hiperbólicos. Y bajo esta gran cubierta con claros de 54m de luz entre los puntos altos y 38.60m entre punto alto y punto bajo, logramos una climatización; quizá en un oasis. Lo más característico son las palmeras que provocan la sombra, pero es muy importante el agua.

En este proyecto nosotros tenemos a un lado un gran recurso natural que es el arroyo Chahué, del cual nosotros podemos tomar sus aguas tratándolas y usarlas para llenar los lagos y fuentes interiores y exteriores, teniendo como ventaja que el agua de estas fuentes es agua corriente, la cual vamos a descargar en el arroyo después de haberla

EL TERRENO



CENTRO COMERCIAL TURISTICO EN HUATULCO OAXACA
ENRIQUE RODRIGUEZ SKEVES



TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE INGENIERIA

ARQ. ABERDARÍ M. LEÓN DÍAZ
L. G. RÍOS LÓPEZ
C. GLEZ. CASTILLO



utilizado para la ornamentación, microclimatización del centro comercial y riego de todas sus áreas verdes por gravedad.

10.3 LOS ACCESOS

Los accesos principales quedan enfatizados en la fachada por puntos altos, éstos están frente a una gran plaza-puente que permite el acceso de los autos al estacionamiento por su parte inferior.

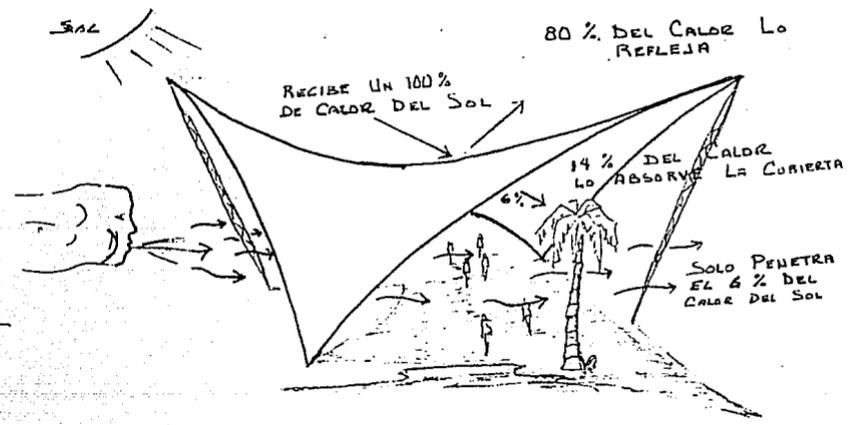
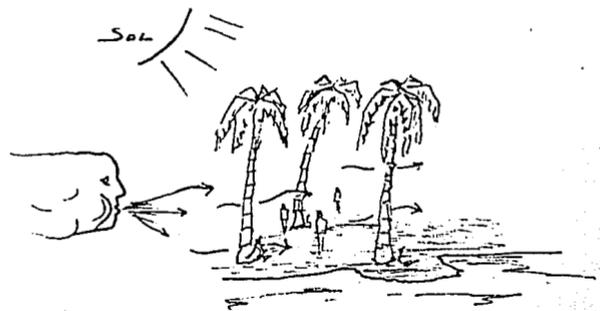
Y el acceso al Centro Comercial de los peatones que vienen del estacionamiento, de la parada del camión o por la banqueta llegan a la parte superior de la Plaza-Puente.

Los accesos de servicio están al final de los estacionamientos y por ellos se llegan a los patios de maniobras, donde pueden estacionarse camionetas o pequeños camiones, a descargar mercancía o a sacar basura, esto es a través de tuneles que llegan del patio de maniobras al centro de los núcleos de locales, donde se localizan las bodegas de los mismos.

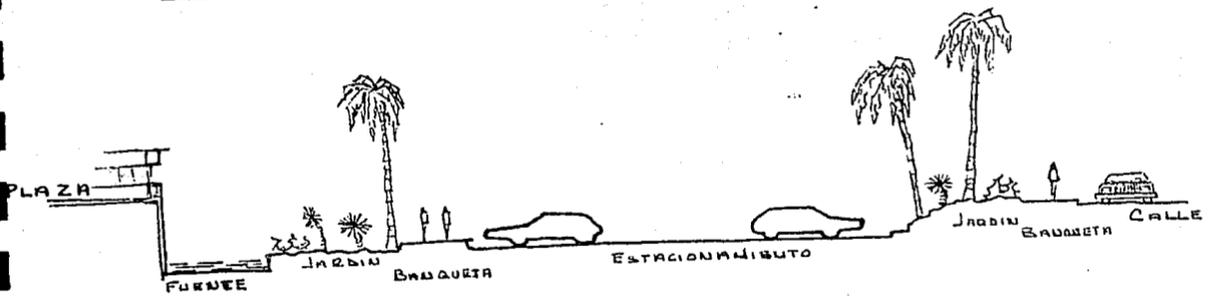
10.4 LOS ESTACIONAMIENTOS

Fueron diseñados siguiendo su circulación la forma del centro comercial y de las fuentes, pero se encuentra a 1.50 m. a más abajo del nivel de banquet, con objeto de evitar el acceso de peatones al centro comercial a través del estacionamiento y también para evitar la vista de los autos estacionados desde la calle, dejando una zona jardinada entre el estacionamiento y la calle. Existe una circulación peatonal a lo largo del estacionamiento que conduce a las personas al acceso principal a través de fuentes y jardines, sin que el peatón pueda entrar al centro por otra parte, ya que

CONCEPTUALIZACIÓN



LOS ACCESOS



CENTRO COMERCIAL TURISTICO EN HUATULCO OAXACA
ENRIQUE RODRIGUEZ SKEWES
 ARQ. AEROSOL M. LEON DIAZ
 C. RIOS LOPEZ
 C. GLEZ. CASTILLO

TESIS PROFESIONAL



está rodeado de fuentes.

10.5 LAS PLAZAS COMERCIALES

El proyecto es realmente económico, pues se basó no en la construcción de grandes edificios, sino en la adecuación del medio natural para ser usado como centro comercial.

De tal forma que las terrazas siguen la pendiente natural del terreno, y su costo es mínimo, pues su construcción consiste en hacer los niveles necesarios en el terreno por medios mecánicos, es decir, con maquinaria pesada y compactar las terrazas de acuerdo a lo establecido en el proyecto, hacer los muros de contención perimetrales colar firmes para posteriormente colocar los pavimentos. En las zonas destinadas a plaza comercial, los túneles de servicio a núcleos los hace la maquinaria pesada, como grandes cepas, a las cuales se les construyen muros de contención y posteriormente una losa, sobre de esta última se coloca el pavimento de las plazas. Lo que da como resultado un sistema de servicio económico, eficiente y sin problema de cruce de circulación de servicio con la del público.

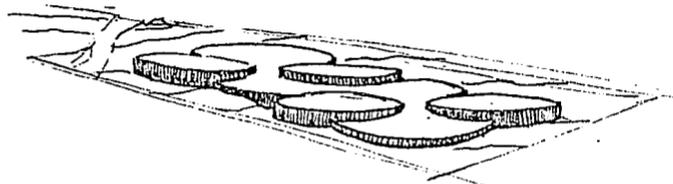
Las plazas comerciales cuentan con áreas destinadas: a locales abiertos, locales cerrados, espectáculos, restaurantes y discoteca.

10.6 LOS NUCLEOS DE LOCALES

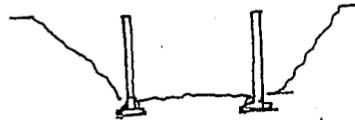
Existen cuatro puntos altos de la parcela en el interior del proyecto, los cuales tienden a provocar un problema grave en cuanto a la pérdida de la escala.

Esto se soluciona con la construcción de cuatro núcleos de locales que son pe-

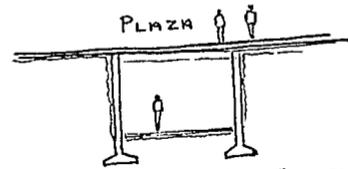
Las PLAZAS Comerciales



CERRA

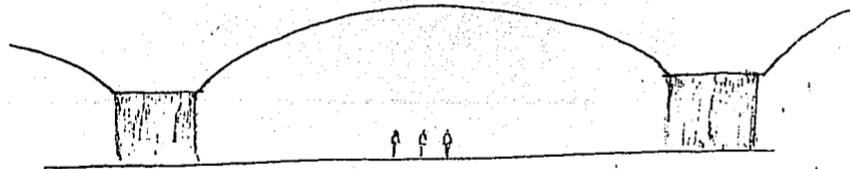
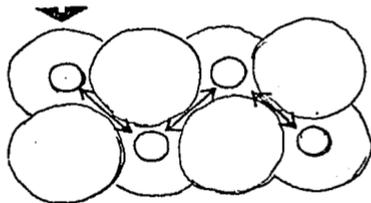


Muros de Contencion



TUNEL de Servicio

Las Circulaciones



CENTRO COMERCIAL TURISTICO EN HUATULCO OAXACA
 ENRIQUE RODRIGUEZ SKEWES

ARQ. ADEQUADA

M. LEON DIAZ
 C. RIOS LOPEZ
 C. RIOS CASTILLO

UNAM



queñas construcciones circulares alrededor del mástil, las cuales dan escala al hombre al mismo tiempo que ayudan a proporcionar este gran espacio.

La descripción de los núcleos tipos es la siguiente: una planta de azotea que se ubica medio nivel por encima de la plaza comercial la cual se ocupará, al igual que esta plaza, con locales abiertos.

Una planta baja con locales cerrados y con servicios sanitarios para estos locales.

Este tipo de locales, por sus características de seguridad y servicios, pueden ser usados como bancos, casas de cambio, agencia de viajes, joyerías, etc. Cuenta con una planta sótano en la que se encuentran las bodegas para los locales de este núcleo y su acceso de servicio por medio de un tunel que lo dirige al patio de maniobras que se encuentra fuera del centro comercial.

En la planta sótano, en el centro del patio de servicio, se encuentra incado el mástil el cual esta completamente desligado de la estructura del núcleo.

10.7 LAS CIRCULACIONES

En el interior del proyecto, existen cuatro puntos bajos de la velaria, en los cuales habrá gran concentración de agua pluvial, de tal suerte que al construir un pequeño lago o fuente, bajo estos puntos bajos de la velaria, provocamos un espectáculo semejante a una gran cascada circular en los días de lluvia.

Debido a esto, al poder utilizar estas fuentes como monumentales remates visua-

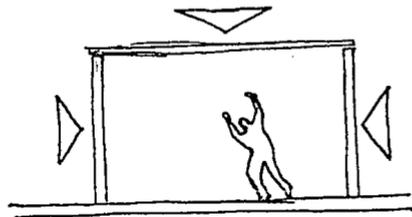
les la circulación sigue la trayectoria de los puntos bajos de la velaria, dando escala humana a la circulación y acortando los recorridos. Toda la circulación principal va acompañada de agua, vegetación y zonas de descanso, en las cuales se encuentran diversos servicios como son teléfonos, bebederos, relojes y asientos.

Los cambios de nivel entre terrazas se hacen a través de rampas que pasan bajo un puente, que le da al usuario una sensación de estar en un espacio pequeño, comprimido, que le cierra el ángulo visual pero que al dar unos cuantos pasos más se abre un gran espacio lleno de nuevos locales, remates y perspectivas.

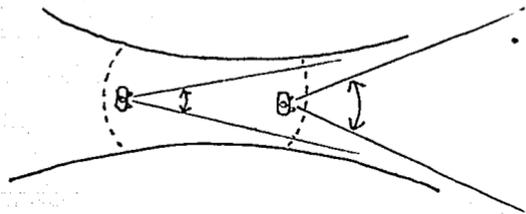
10.8 LA CUBIERTA

Es una lona estructural tensada. con cables de borde, su geometría es semejante a la de 15 paraboloides hiperbólicos intercectados. La lona estructural se recubre con teflón y la garantía del fabricante es de 25 años como mínimo. Por su geometría, la superficie está libre se los esfuerzos de torsión, que podrían ser provocados por viento o sismo.

SENSACIONES EN CIRCULACIONES Y REMATES

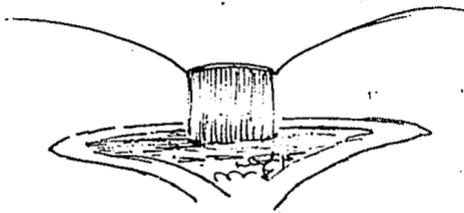


SENSACION DE COMPRESION



SE CIERRA EL
ANGULO DE LA PERSPECTIVA
PARA ABRIRLO TOTALMENTE
UNOS CUANTOS PASOS ADELANTE

REMATE VISUAL



11. PROGRAMA ARQUITECTONICO

1. SERVICIOS GENERALES

1.1 Estacionamiento:		
Dividido en 2 zonas para 55 autos cada una.		110 autos
1.2 Patio de maniobras:		
Dividido en dos patios de 154 m ² cada uno		308 m ²
1.3 Cuarto de máquinas y vigilancia		100 m ²
1.4.1 Acceso de servicio y tuneles de servicio		
1.4.2 Dos controles para los accesos de servicio		600 m ²
1.5 Sanitarios públicos:		
Dos módulos tipo de 36 m ² cada uno, que constan:		
Hombres: 2 excusados	Mujeres: 3 excusados	72 m ²
2 migitorios	4 lavamanos	
4 lavamanos		

2. ACCESO

2.1 Plazas de acceso y acceso		
Dos plazas de acceso		720 m ²
Puertas en los accesos principales		

3. AREAS RENTABLES DE SERVICIOS

- 3.1 Discoteca para 300 personas 420 m²
- Area de mesas para 169 personas en planta baja y pista
 - Area barra y bar para 35 personas en planta baja
 - Area de mesas en tapanco para 96 personas y tarima
 - Módulo tipo de sanitarios
 - Caja
 - Control de:
 - Cava
 - Almacén
 - Acceso de servicio
 - Lavado y guardado de loza
- 3.2 Restaurante-bar 100 personas 108 m²
- Acceso
 - Control
 - Caja
 - Area mesas
 - Tarima
 - Módulo tipo de sanitarios
 - Servicio mesas
 - Cocina

Control de alimentos preparados

110 m²

Loza sucia

Lavado

Loza limpia

Carros de servicio

Preparado

Cocción

Baño maría

Control de :

Almacén general

Cava

Cámara de congelación

Cámara de refrigeración

Acceso de se-vicio

3.3 Dos restaurantes de 380 m² para 150 personas cada uno

760 m²

Acceso

Control

Caja

Area de mesas

Servicio de mesas

Módulo tipo de sanitarios

Cocina de 250 m² para cada restaurante

500 m²

Control de platillos

Loza sucia

Lavado

Loza limpia

Platillos preparados

Baño maría

Cocción

Parrilla

Preparación

Carros de Servicio

Refrigeradores

Oficina del Chef

Control de:

Cámara de congelación de mariscos

Cámara de refrigeración de mariscos

Cámara de congelación de carnes

Cámara de refrigeración de carnes

Cámara de refrigeración de lácteos

Cava

Almacén general

Baños vestidores para empleados

3.4 Zona de espectáculos para 150 personas

4. AREAS RENTABLES PARA VENTAS

Habrá cuatro tipos de locales en el Centro Comercial.

420 m²

Características:

Tipo 1:

Locales cerrados

Sanitarios para clientes

Sanitarios para empleados

Acceso de servicio

Bodega

Patio de servicio

Control de acceso de servicio

Tipo 2:

Locales abiertos

Ubicados en el exterior de los núcleos

Mobiliario a base de vitrinas y aparadores bajos

Tipo 3:

Locales abiertos

Ubicados en las azoteas de los módulos

Mobiliario a base de vitrinas y aparadores bajos

Tipo 4:

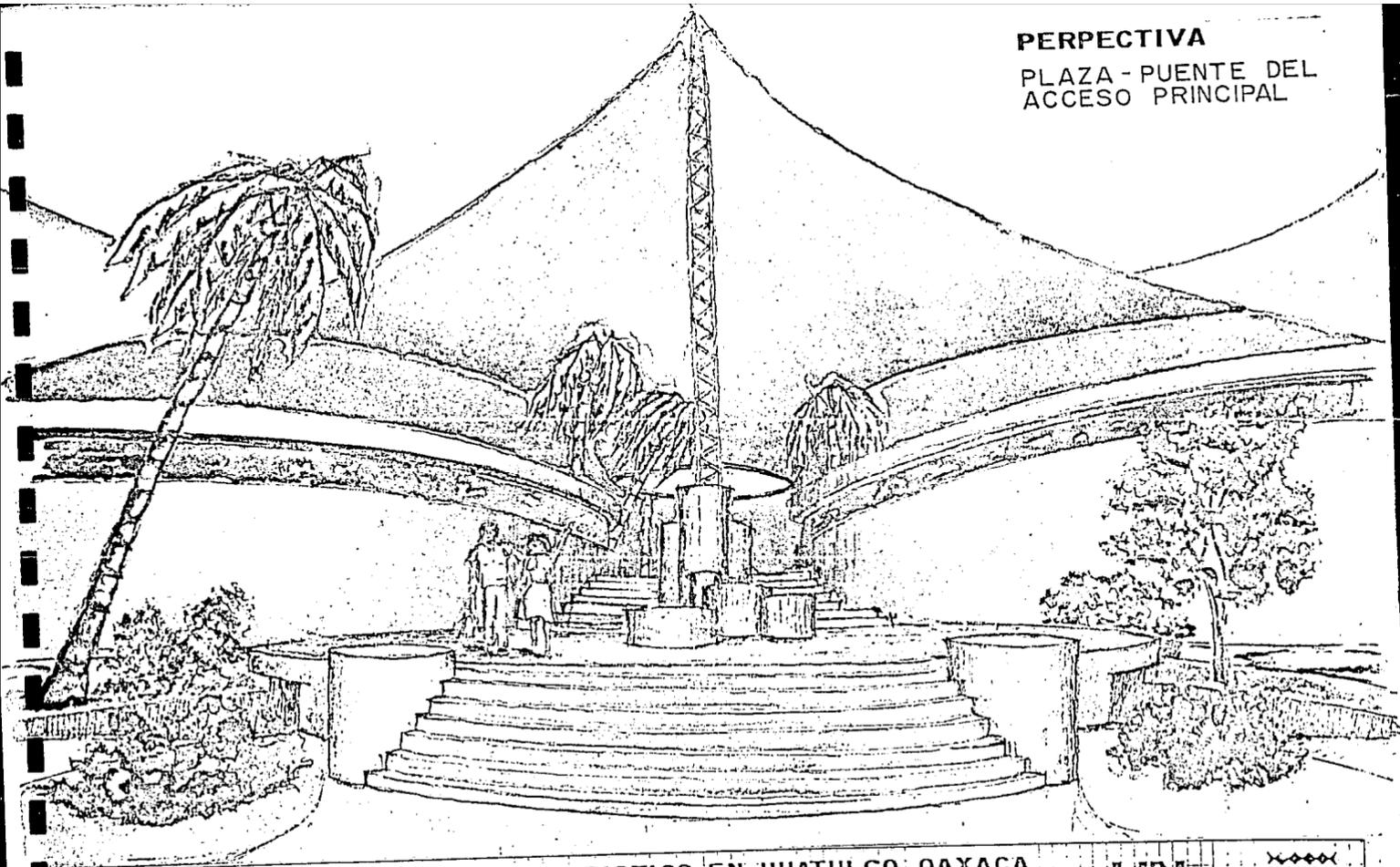
Local cerrado

Ubicado bajo las plazas de los núcleos altos, en la plaza mayor y con acceso directo de la circulación principal.

Habrá cuatro núcleos tipo de locales que constan de:	�rea total
Patio de servicio 38 m ²	152 m ²
4 bodegas de 27.5 cada una = 110 m ² de bodega por núcleo	440 m ²
2 sanitarios para público 13 m ²	52 m ²
2 sanitarios para empleados 13 m ²	52 m ²
Area de locales tipo "1" 150 m ²	600 m ²
Area de locales tipo "2" 1000 m ²	4000 m ²
Area de locales tipo "3" 200 m ²	800 m ²
Locales tipo "4" en todo el centro	200 m ²

PERPECTIVA

PLAZA - PUENTE DEL
ACCESO PRINCIAL



CENTRO COMERCIAL TURISTICO EN HUATULCO OAXACA
ENRIQUE RODRIGUEZ SKEWES

TESIS PROFESIONAL

ARQ. ARESOPRA

M. LEON DIAZ
G. RIOS LOPEZ
E. GLEZ. CASTILLO

UN
AM



PERSPECTIVA

REMATES VISUALES
EN LOS CAMBIOS DE
NIVEL DE LA CIRCULACION



CENTRO COMERCIAL TURISTICO EN HUATULCO OAXACA
ENRIQUE RODRIGUEZ SKÉWES



TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ARR. ARENAL: M. LEÓN DÍAZ

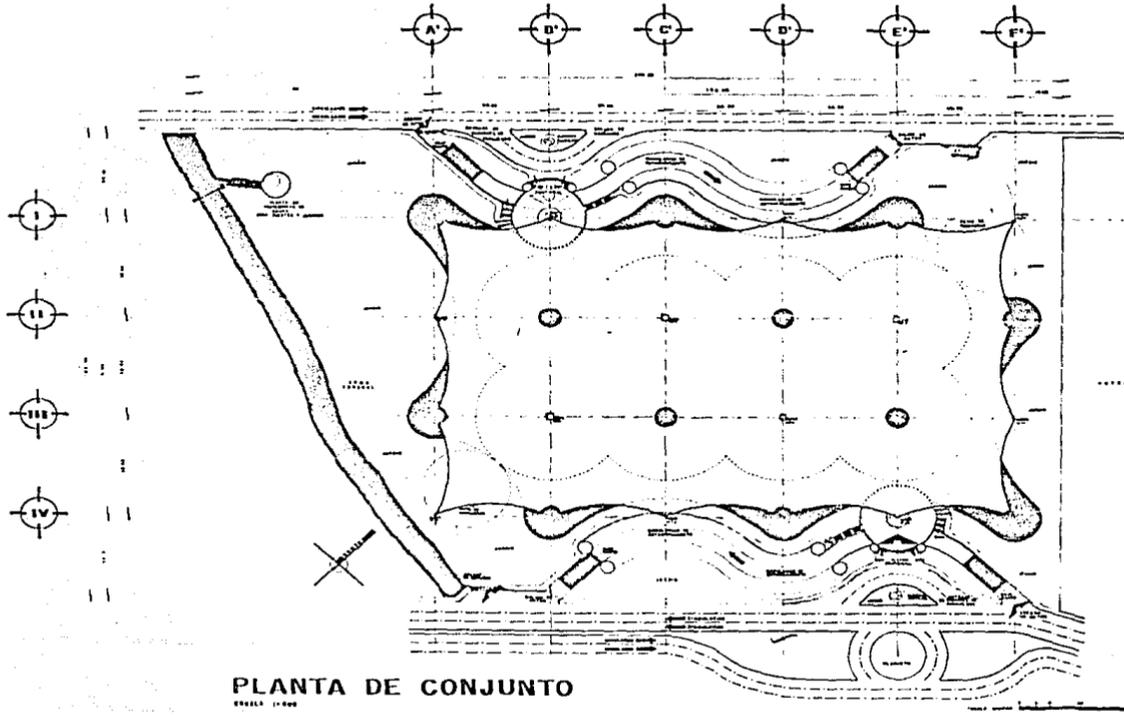
C. RIVERA LÓPEZ

C. GLEZ. CASTILLO

UNIDAD ACADÉMICA DE TALLERES DE LA FACULTAD

UN
AM

REFERENCIA
UNAM

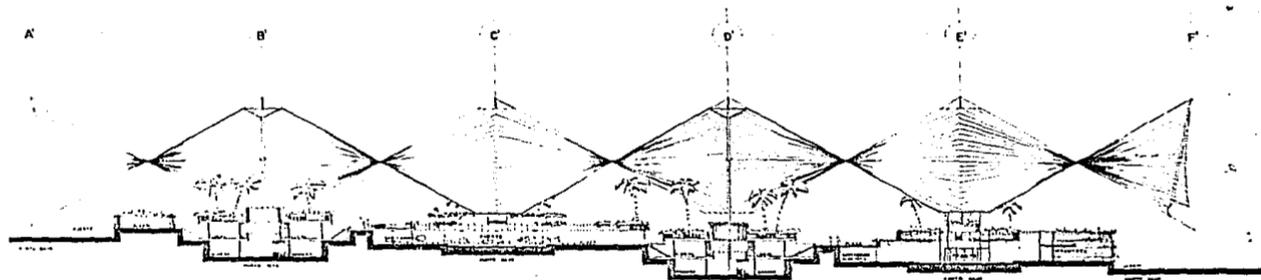


PLANTA DE CONJUNTO
Escala 1:400

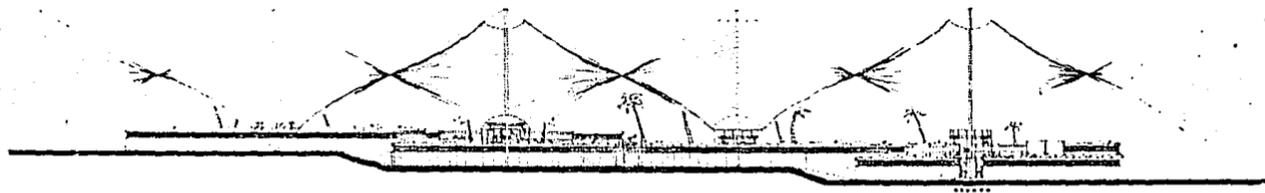
CENTRO COMERCIAL TURISTICO EN HUATULCO OAXACA
ENRIQUE RODRIGUEZ SKEWES
 ARQ. ARQUITECTO
 M. LEON DIAZ
 C. RIOS LOPEZ
 C. GLEZ. CASTILLO
 UNIDAD ACADÉMICA DE TALLERES DE LA FACULTAD

TESIS PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA





CORTE LONGITUDINAL DE CONJUNTO
ESCALA 1/200



FACHADA DE CONJUNTO
ESCALA 1/200

CENTRO COMERCIAL TURISTICO EN HUATULCO OAXACA
ENRIQUE RODRIGUEZ SKEWES



TESIS PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

ABRD. ARCOBRESA

M. LEON DIAZ

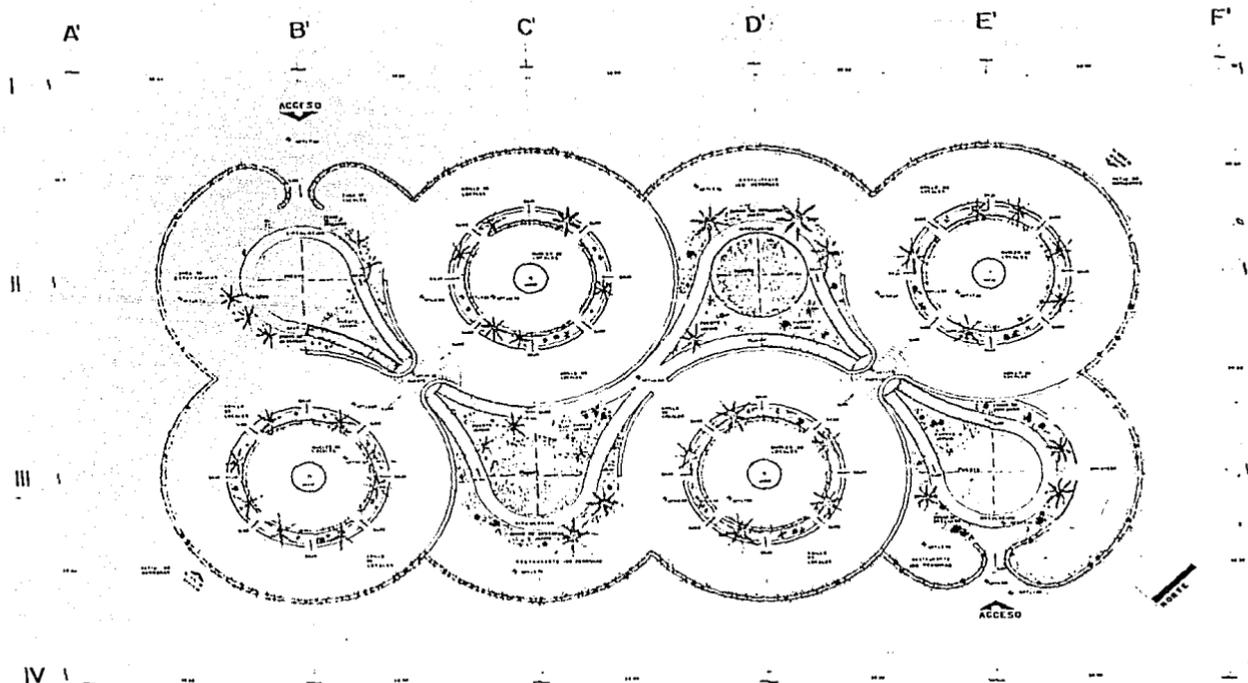
C. RIOS LOPEZ

G. GLEZ. CASTILLO

UNIDAD ACADÉMICA DE TALLERES DE LA FACULTAD

**UN
 AM**





PLANTA ARQUITECTONICA DEL CONJUNTO

ESCALA 1:250

CENTRO COMERCIAL TURISTICO EN HUATULCO OAXACA

ENRIQUE RODRIGUEZ SKEWES

TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ARQ. ASESOR:

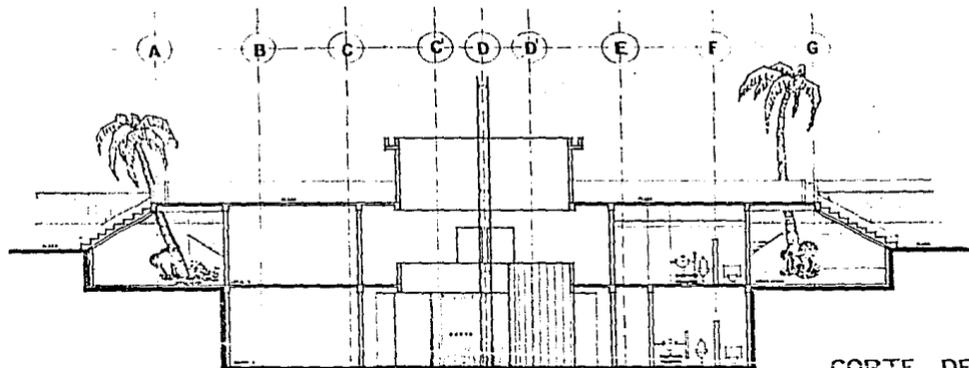
M. LEON DIAZ

C. RIOS LOPEZ

C. GLEZ. CASTILLO

UNIDAD ACADÉMICA DE TALLERES DE LA FACULTAD

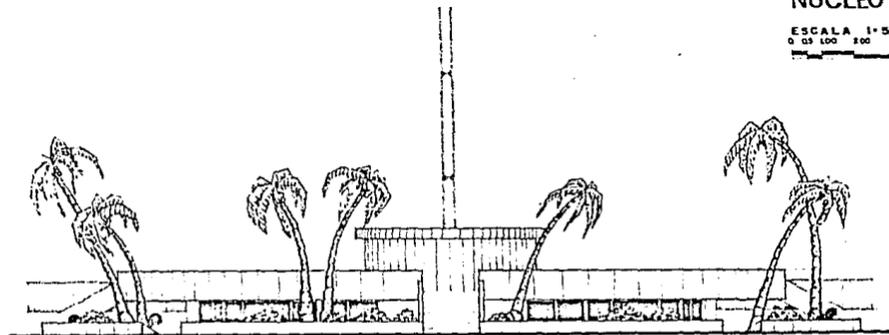




CORTE DEL NUCLEO

ESCALA 1:50

0 05 100 200 400 800m



FACHADA DEL NUCLEO

CENTRO COMERCIAL TURISTICO EN HUATULCO OAXACA

ENRIQUE RODRIGUEZ SKEWES

ARB. ADELSONI

M. LEON DIAZ

G. RIOS LOPEZ

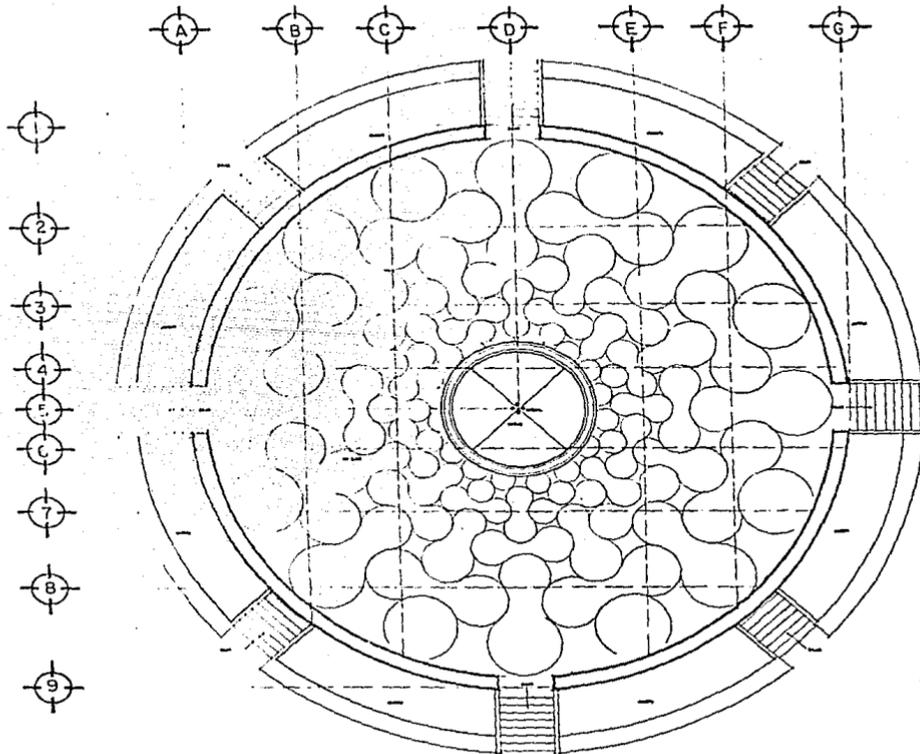
C. GLEZ. CASTILLO

UNIDAD ACADÉMICA DE TALLERES DE LA FACULTAD

TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

UN
AM





NUCLEO TIPO
DE LOCALES

PLANTA ALTA.



CENTRO COMERCIAL TURISTICO EN HUATULCO OAXACA



ENRIQUE RODRIGUEZ SKEWES

TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

AREA: AREA DE

M. LEON DIAZ

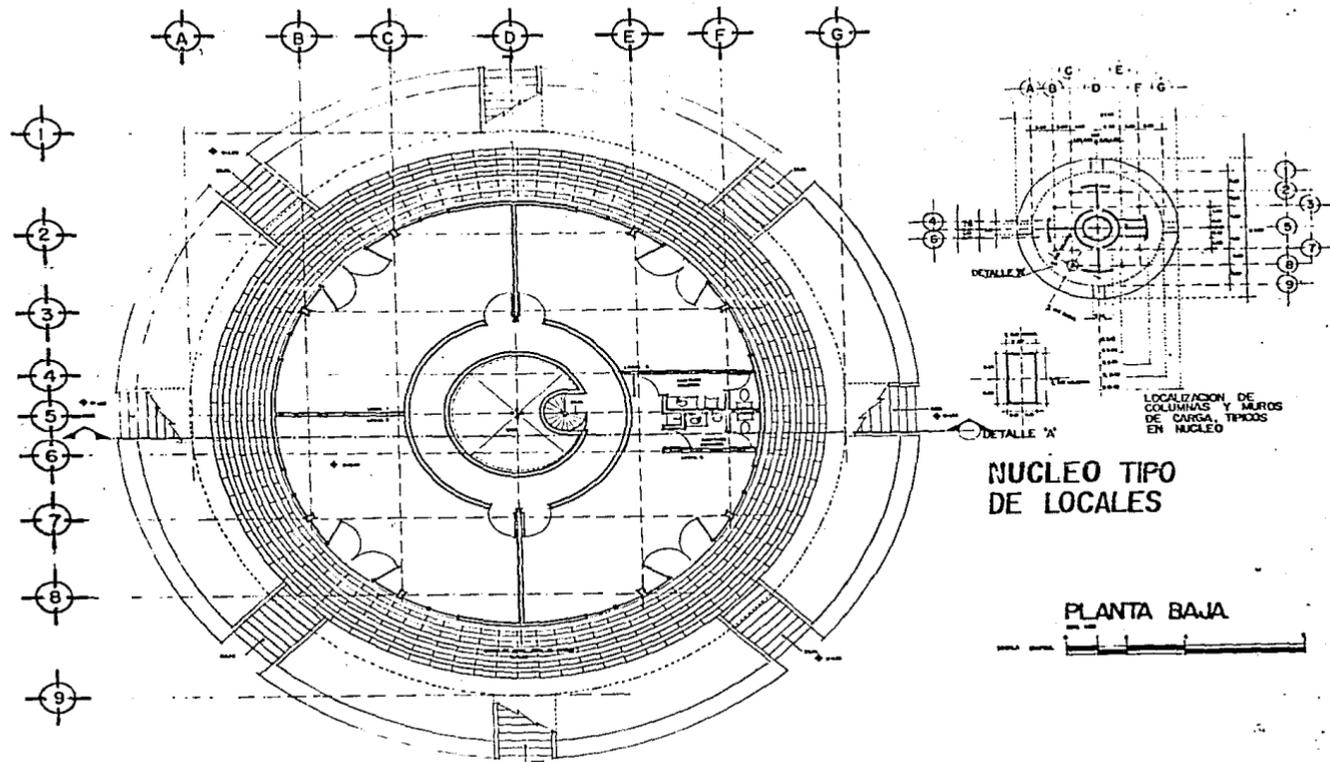
G. RIOS LOPEZ

C. GLEZ. CASTILLO

UNIDAD ACADÉMICA DE TALLERES DE LA FACULTAD

**UN
AM**





LOCALIZACIÓN DE COLUMNAS Y MUROS DE CARGA, TIPOS EN NUCLEO

NUCLEO TIPO DE LOCALES

PLANTA BAJA



CENTRO COMERCIAL TURISTICO EN HUATULCO OAXACA

ENRIQUE RODRIGUEZ SKEWES

ARR. AMEORER

M. LEON DIAZ

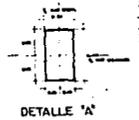
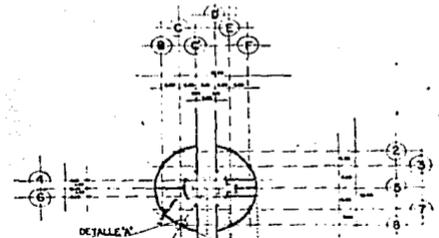
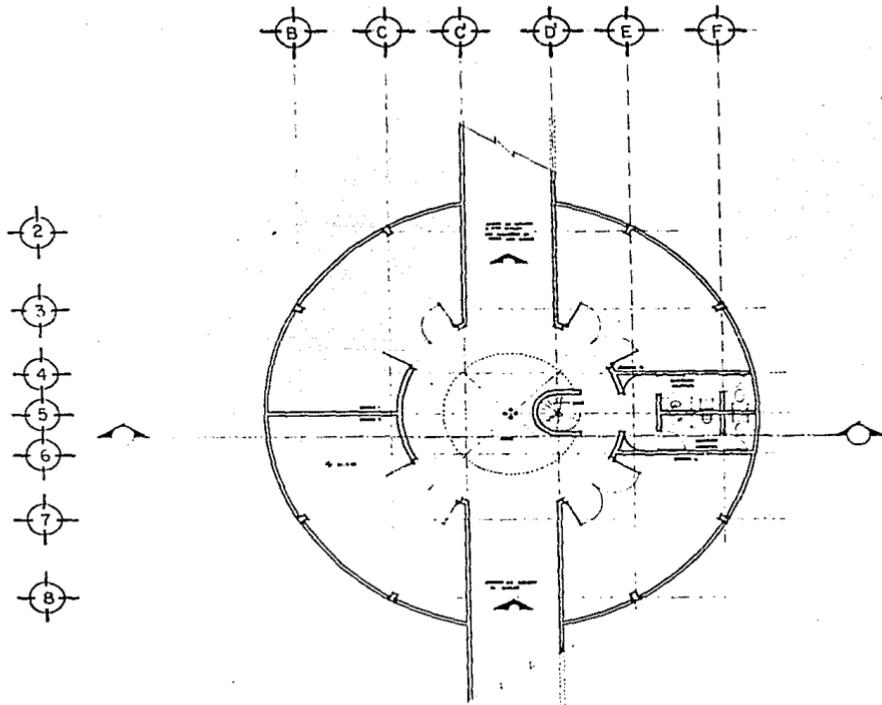
C. RIOS LOPEZ

C. GLEZ. CASTILLO

UNIDAD ACADÉMICA DE TALLERES DE LA FACULTAD

TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA





LOCALIZACION DE COLUMNAS Y MUROS DE CARGA TIPOS EN NUCLEO

NUCLEO TIPO DE LOCALES.

PLANTA SOTANO



CENTRO COMERCIAL TURISTICO EN HUATULCO OAXACA

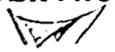
ENRIQUE RODRIGUEZ SKEWES

ARCH. ASISTENTE: M. LEON DIAZ

G. RIOS LOPEZ

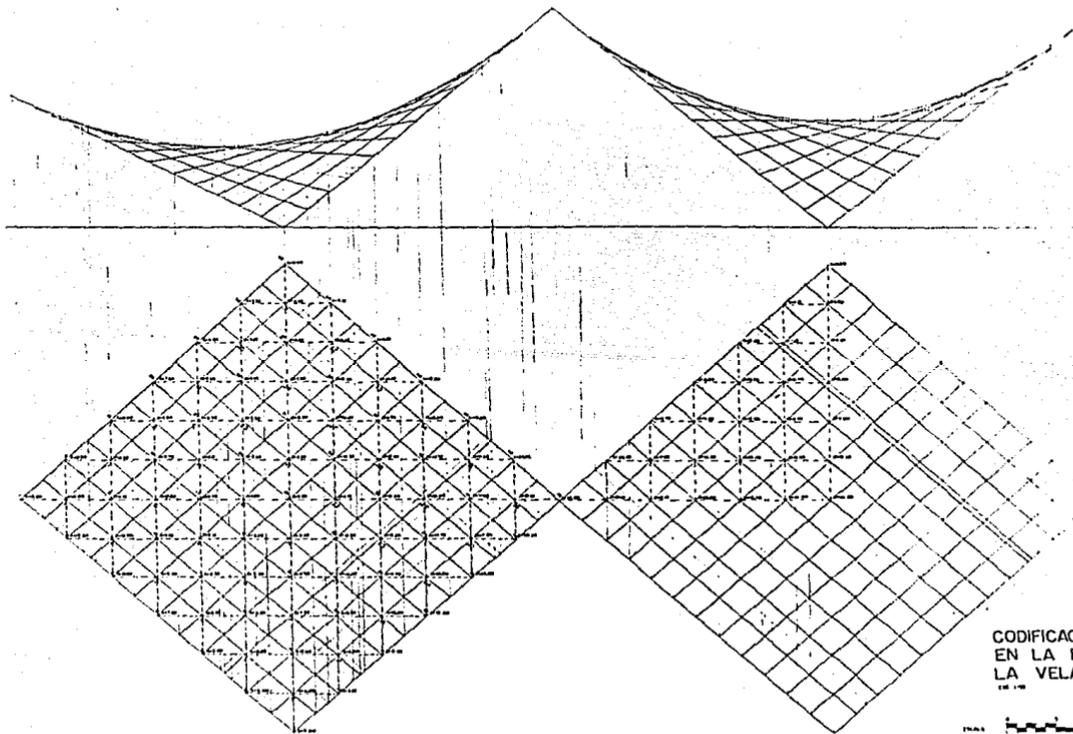
C. GLEZ CASTILLO

UNIDAD ACADÉMICA DE TELECOMUNICACIONES Y EQUIPOS



TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

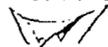




CODIFICACION DE NIVELES
EN LA ESTRUCTURA DE
LA VELARIA



CENTRO COMERCIAL TURISTICO EN HUATULCO OAXACA
ENRIQUE RODRIGUEZ SKEWES



TESIS PROFESIONAL
FACULTAD DE ARQUITECTURA

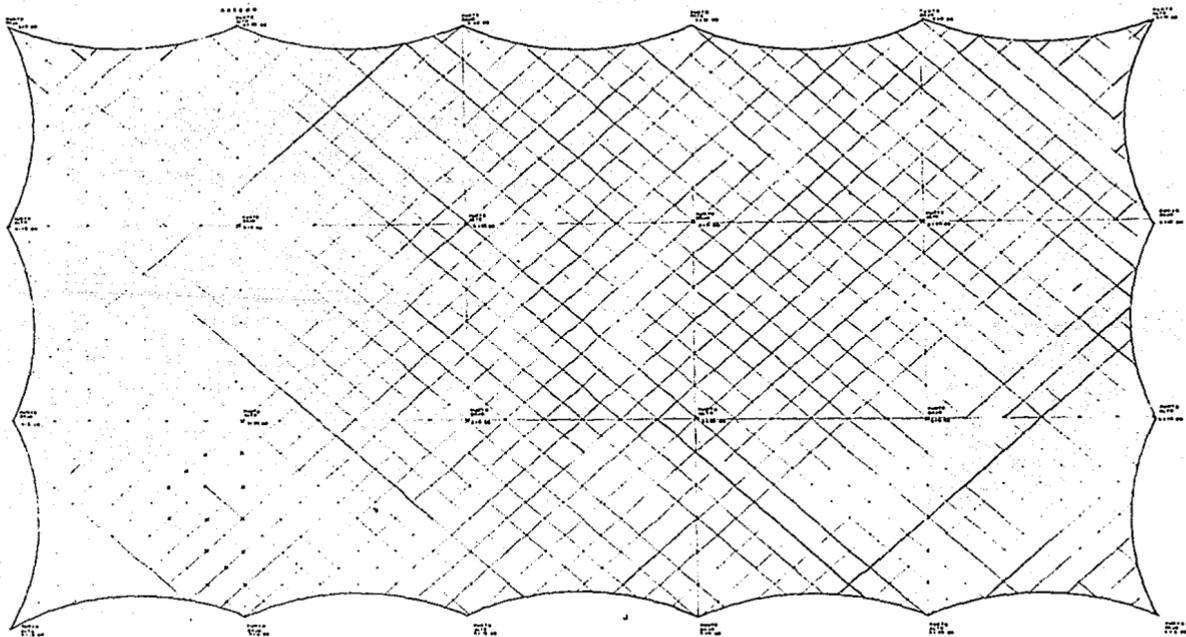
ARB. ASESORAS:

M. LEON DIAZ
C. RIOS LOPEZ
C. GLEZ. CASTILLO

UNIDAD ACADÉMICA DE TALLERES DE LA FACULTAD

**UN
AIM**

REFERENCIA



DISEÑO DE VELARIA
 MODELO REALIZADO A PARTIR DE LA UNION DE 15 PARABOLOIDES HIPERBOLICOS,
 UTILIZANDO DOS TIPOS DIFERENTES DE ESTOS

ESCALA 1:250
 ESCALA GRAFICA

CENTRO COMERCIAL TURISTICO EN HUATULCO OAXACA



ENRIQUE RODRIGUEZ SKEWES

TESIS PROFESIONAL
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

AÑO DE ASERORER:

M. LEON OIAZ
 C. RIOS LOPEZ
 C. GLEZ. CASTILLO

UNIDAD ACADÉMICA DE TALLERES DE LA FACULTAD

