

2er  
157



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

T E S I S <sup>1</sup>  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE <sup>9</sup>  
A R Q U I T E C T O S  
P R E S E N T A :  
J O R G E L . G U T I E R R E Z V I N A G E R A S <sup>6</sup>



HOTEL EN BAHIAS DE

HUATULCO, OAX.



## **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.

HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO, OAX.

JURADO: ARQ. IMANOL ORDORIKA BENGOCHEA

ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO

ARQ. LUIS FERNANDO SOLIS AVILA

JORGE LUIS GUTIERREZ VINAGERAS.

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO  
PRESENTA ANTE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA.

TESIS PROFESIONAL : HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO, OAXACA  
ALUMNO : JORGE L. GUTIERREZ VINAGERAS  
No. DE CUENTA : 7055106-8

I N D I C E

- I.- ANTECEDENTES
  - 1.- INTRODUCCION
  - 2.- VALORES ECOLOGICOS
    - a) Localización del Sitio
    - b) Características Climatológicas
    - c) Graficas Solares
  - 3.- ARGUMENTOS FUNDAMENTALES DEL PROYECTO
  
- II.- PROGRAMA ARQUITECTONICO
  - 1.- PROGRAMA GENERAL
  - 2.- PROGRAMA POR AREAS
  
- III.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO
  - 1.- AREAS MECANICAS Y DE SERVICIOS
  - 2.- AREAS PUBLICAS

- 3.- AREAS DE HABITACIONES
- 4.- DIAGRAMA DE INTERRELACION

IV.- PROYECTO ARQUITECTONICO

- 1.- PLANOS DE CONJUNTO esc. 1:500
- 2.- PLANOS DE AREAS esc. 1:100
- 3.- PLANOS DE CUARTO (S) esc. 1:50
- 4.- PERSPECTIVAS
- 5.- MEMORIA DESCRIPTIVA

V.- CRITERIO ESTRUCTURAL

- 1.- PLANTA DE CIMENTACION Y SECCIONES
- 2.- PLANTA ESTRUCTURAL NIVEL AREAS PUBLICAS Y SECCIONES
- 3.- PLANTA ESTRUCTURAL NIVEL TIPO Y SECCIONES
- 4.- MEMORIA DESCRIPTIVA

VI.- CRITERIO DE ACABADOS

- 1.- PLANOS DE CUARTO (S) TIPO esc. 1:50

VII.- CRITERIO DE INSTALACIONES HIDRO-SANITARIAS

- 1.- PLANOS DE CUARTO (S) TIPO esc. 1:50

2.- MEMORIA DESCRIPTIVA

VIII.- CRITERIO DE AIRE ACONDICIONADO

1.- PLANOS DE CONJUNTO esc. 1:500

2.- DIAGRAMA GENERAL

3.- MEMORIA DESCRIPTIVA

IX.- CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA

1.- PLANO DE CUARTO TIPO

2.- DIAGRAMA GENERAL

3.- MEMORIA DESCRIPTIVA

X.- ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

1.- ANALISIS DE MERCADO

2.- OFERTA TURISTICA

3.- DEMANDA

4.- PRESUPUESTO DE INVERSION

5.- ANALISIS DE INGRESOS

UNA PIEDRA ES MAS QUE UNA PIEDRA  
COLOCA JUNTAS UN NUMERO DE ELLAS,  
Y, FUNDAMENTALMENTE, LO QUE TIENES  
ES UNA CASA  
..... ES UNA CIUDAD.

## I. ANTECEDENTES

### 1.- INTRODUCCION

Dadas las condiciones actuales sobre las cuales se desarrolla nuestra sociedad dentro del proceso de lo que llamamos civilización, historicamente nos encontramos, hoy en día un ser humano muy distinto a aquel que marcó el inicio de nuestra evolución, pero que sin embargo, mantiene de raíz la misma prerrogativa de lograr satisfacer sus necesidades fundamentales, ante las cuales ha adoptado muy diversas respuestas. De esta manera, y quizá a partir de la Revolución Industrial, el hombre ha sufrido un cambio muy brusco en su escala dentro del universo, encontrándose un mundo densamente poblado, altamente tecnificado y consecuentemente competitivo y deshumanizado desubicándolo totalmente de los conceptos que anteriormente le dieron medida y proporción en su universo: tiempo y espacio. Dentro de estos factores, y sobre todo en países altamente desarrollados, el concepto del tiempo y referido específicamente al ocio y a la necesidad de descanso, surge como respuesta la industria turística que coadyuva al desequilibrio producto del desarrollo acelerado del ser humano, a la vez que se ha convertido en un mecanismo generador de fuentes de trabajo, de divisas y desarrollo regional equilibrado.

A los conceptos brevemente descritos y ubicados en la situación y respuesta de nuestro país a tales satisfactores, la realidad nos viene a comprobar la necesidad e importancia que el arquitecto tiene en participar y coadyuvar a la solución de los mismos.

Sin el afán de teorizar y poner en tela de juicio una de las soluciones que hemos creado como respuesta al problema del --

ocio y del descanso, se seleccionó como tema a desarrollar: -  
"Hotel Bahías de Huatulco; siguiendo conceptos y normas operati-  
vas hoteleras vigentes hoy en día y tratando de aportar con-  
ceptos y soluciones individuales que permitan corregir, adap-  
tar y mejorar las existentes a las condiciones locales, regio-  
nales y en general del país en cuanto a solución de hoteles -  
se refiere.

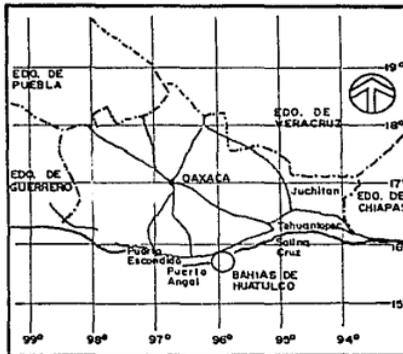
Las bases con las que se contempla el diseño y desarrollo de  
este tema son las de ver a éste como un proceso lógico al tra-  
vés de un oficio o disciplina que no abarque el aspecto mera-  
mente subjetivo ó artístico. La metodología dentro del dise-  
ño da los elementos motores a la actividad artística regidos  
por un proceso racional, lo cual permite al diseñador bases -  
para evitar soluciones erróneas basadas meramente en especula-  
ciones estéticas ó interpretaciones falsas de necesidades y -  
objetivos.

El desarrollo turístico "Bahías de Huatulco", en Santa Cruz -  
Huatulco, Edo. de Oaxaca, representa un esfuerzo por crear la  
infraestructura necesaria para elevar la potencialidad que en  
el renglón turismo el país ha venido desarrollando; dicho es-  
fuerzo debe verse reforzado y complementado con la creación de  
este hotel, contribuyendo así al desarrollo y mejoramiento de  
una zona pobre y marginada de nuestro país que, teniendo una  
extraordinaria belleza natural, ofrece grandes posibilidades  
al crear un polo de desarrollo turístico a nivel nacional e -  
internacional.

Prácticamente inexplorada y virgen, la Bahía de Tangolunda, -  
donde se encuentra el predio para el desarrollo del proyecto,  
nos ofrece todos los elementos necesarios de clima, litoral,  
playas, vegetación, así como comunicación e infraestructura -  
de servicios (en proceso de ejecución), para realizar un ho-  
tel con calidad de cinco estrellas, que pueda ofrecer al tu-  
rismo nacional y extranjero una experiencia de vida que sobre  
pase las expectativas más sofisticadas de su imaginación.

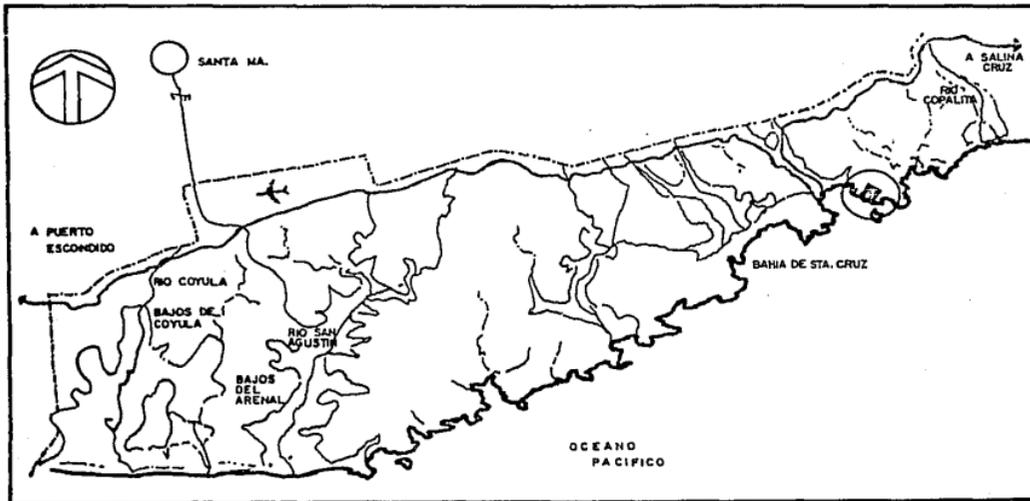


**LOCALIZACION EN LA REPUBLICA**



**LOCALIZACION EN LA REGION**

ZONA DE BAJOS	ZON
<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLAYAS ABIERTAS Y DE GRAN CAPACIDAD</li> <li>• VALLES EXTENSOS Y PREDOMINIO DE TERRENOS PLANOS</li> <li>• RIOS DE VOLUMEN IMPORTANTES Y CAUCES DEFINIDOS</li> <li>• ZONAS AGRICOLAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BAHIAS YAS LI</li> <li>• VALLES MINIO DIENTE</li> <li>• ESCUR ESTAC</li> <li>• GRANDI</li> </ul>



SUPERFICIE	
	EN M <sup>2</sup>
	17,400
	EN V
	2,700
	AERO
	90
<b>TOTAL</b>	<b>21,000</b>



## 2.- VALORES ECOLOGICOS

### a). Descripción del Sitio

El complejo turístico denominado "Bahías de Huatulco" se encuentra en la franja costera del estado de Oaxaca; tomando como punto de partida del complejo el poblado de Santa Cruz -- Huatulco, el cual de hecho es una de las zonas más al sur de la República Mexicana, el desarrollo total comprende la utilización de una serie de servicios turísticos jerarquizados de -- zonas hoteleras en sus diversas categorías, pasando por -- condominios y condohoteles en sus distintas manifestaciones -- para desembocar en servicios turísticos de apoyo tales como -- campo y club de golf, clubes de playa, marina, áreas comerciales y recreativas, generando centros de población de apoyo en las distintas bahías.

### Localización Geográfica:

Latitud	15° 45'
Longitud	96° 10'

En cuanto a vías de comunicación se encuentra localizado por un lado dentro de la carretera costera que baja desde Tijuana hasta Tapachula y por otra conecta con la carretera de Puerto Escondido a Oaxaca; en el aspecto de comunicación aérea actualmente se encuentra en construcción el Aeropuerto de -- Huatulco y la comunicación hoy en día se logra al través del aeropuerto de Puerto Escondido con conexión a la ciudad de -- México y Oaxaca.

### Distancias de Ciudades (aproximadas):

Oaxaca	290 Km
--------	--------

Pochutla	60 Km
Salina Cruz	100 Km
Pinotepa Nacional	264 Km
Acapulco	520 Km
México	806 Km
Puebla	698 Km
Veracruz	711 Km
Villahermosa	567 Km

El predio a desarrollar se localiza al oriente de la Bahía de Tangolunda entre la Bahía de Chahué y Tangola ubicandose en una zona con destino del suelo de tipo hotelero categoría cinco estrellas, con una superficie aproximada de 4.5 hectáreas, de forma rectangular y con extraordinario frente al mar mide al norte 375 M., al poniente 185 M., al oriente 115 M., y al sur 285 M.

#### Restricciones Generales al Uso del Suelo:

Uso del Suelo	Hotel
Categoría	Cinco Estrellas
Densidad	80 habitaciones / Ha.
Altura Máxima	6 niveles
Restricción al frente	10 M
Restricción al fondo	10 M
Restricciones laterales	10 M

En cuanto a topografía y conformación del terreno en particular es casi plano con una elevación al centro de aproximadamente 4 M. sobre el nivel del mar (Duna) y un promedio de 3 M en el resto del predio. Teniendo una calidad en el suelo de tipo aluvial o estero (arenas, limo y arcillas) se hará necesario solucionar la protección a las edificaciones, por un lado de las avenidas de tipo aluvial provenientes de la sierra inmediata y por el otro de la marejada proveniente del mar.

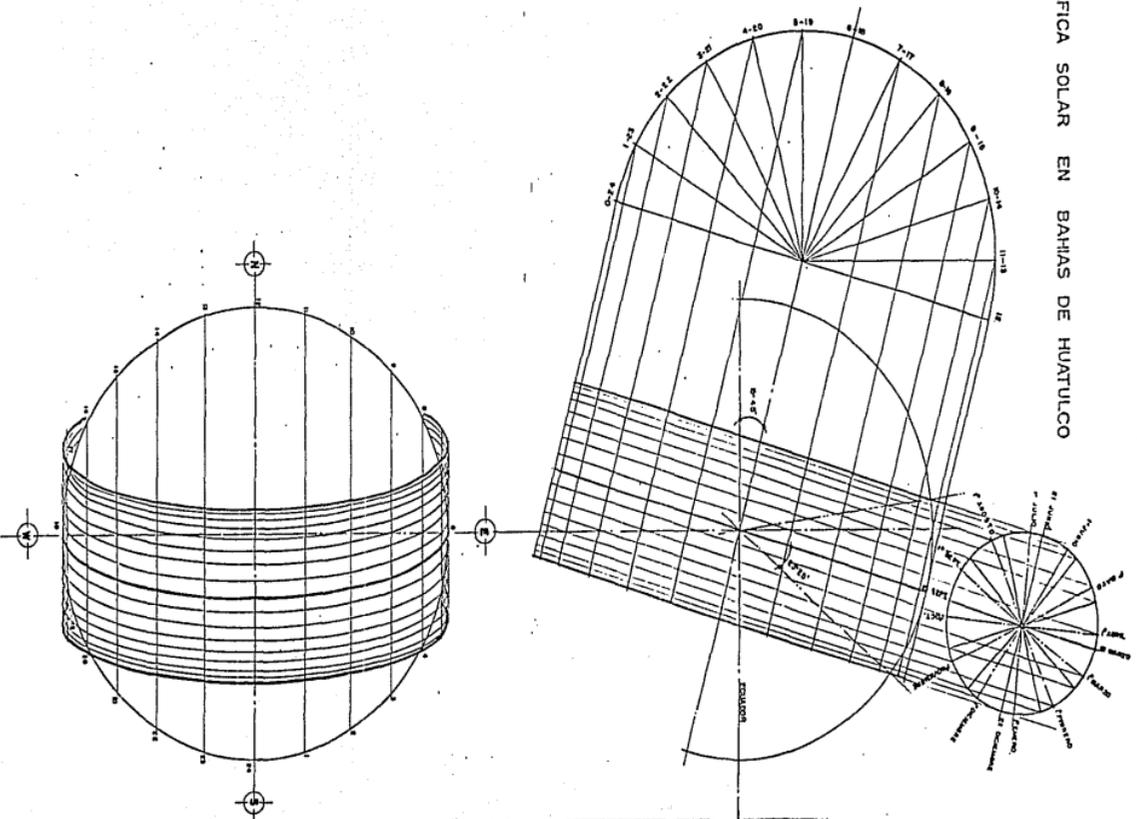
La costa del estado de Oaxaca, siendo clasificada como zona -

de máxima sismicidad así como el empuje del viento considerado como de alta velocidad serán elementos importantes a evaluar para el diseño de la estructura a desarrollar.

b). Características Climatológicas y Medio Ambiente.

- Clima	Calido Subhumedo
- Precipitación Pluvial	Promedio 150 mm hasta 300 mm (Junio a Sept.) hasta 100 mm (Dic. a marzo)
- Temperatura	Promedio 28° C Más alta 30° C (Mayo) Más baja 27° C (Enero)
- Vientos	Dominantes del poniente Ciclonicos del sur-poniente
- Humedad	60 % - 80 %
- Flora	Selva baja semitropical (Palmera, organo, huanacastle, tembo) (Matorral, helecho, lirio acuático)
- Fauna	Terrestre (Lagarto, Tigrillo, Jabalí, Gaviota, Pelicano). Marina (Pez Vela, Dorado, Barrilete, Atún Langosta, Ostión, Caracol).

GRAFICA SOLAR EN BAHIAS DE HUATULCO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER E.  
 TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHÍAS DE HUATULCO OAX.

G R A F I C A S O L A R

ALVARO JORGE L. SUTIBERRÉ VINCENAS

Nº. CÍVIL 108108

Nº de Planteo 1

Escala: 1/100  
 Fecha: 15/11/78

### 3.- ARGUMENTOS FUNDAMENTALES DEL PROYECTO

En cualquier época del año, Oaxaca es un sitio de recreo. No solo cuando la Guelagueta reúne espectadores en algún "Lunes del Cerro" o una "Noche de Rabanos" atrayendo público a la plaza, bajo el sombrío decoro de los laureles.

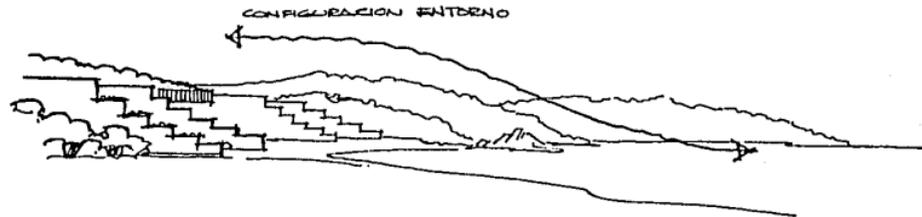
El recorrido por Oaxaca, presenta al viajero el descubrir -- por sus calles de vetustos edificios de jade claro y profundo verde esmeralda, la necesidad de admirar y desplazarse -- hacia sus aledaños arqueológicos de Monte Albán a Mitla dejando que sus ojos vaguen de los impresionantes dibujos en -- Creas de Mitla, hasta el imponente Monte Albán, con el enigma de sus tumbas, preparandolo para desembocar, sobre austeras montañas y barrocas nubes, al remanso y belleza natural de la costa Oaxaqueña.

De entre la variedad de imágenes que se suceden ante nuestros ojos Monte Albán nos presenta una visión que le concede una personalidad propia a nivel mundial, nacional e incluso regional, lo que nos permitirá tomar como reto el explotar con ceptos formas y secciones aquí desarrolladas y tratar con la Bahía de Tangolunda reciba con agrado nuestra intromisión, -- que la armonía de las líneas y la cadencia de las formas que den plasmadas como parte de la naturaleza a la vez que la obra tenga la funcionalidad y operatividad necesarias que de manda.

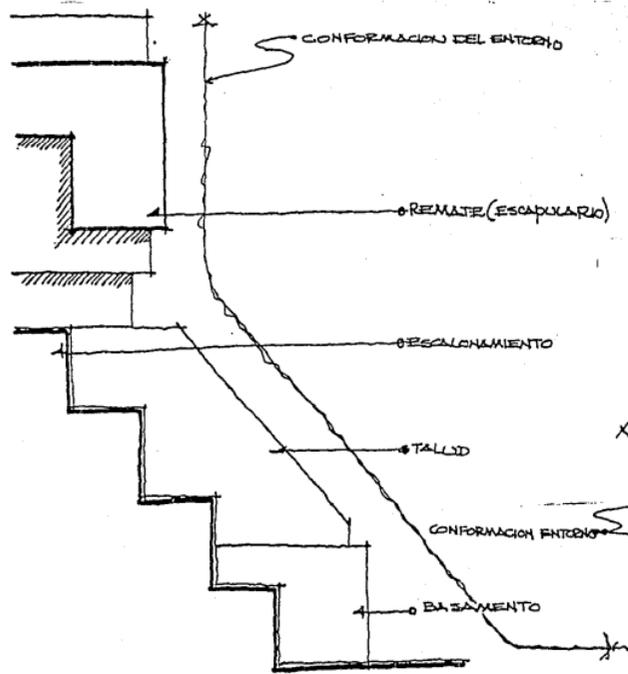
Representación de las culturas Zapoteca y Mixteca, el conjunto Monte Albán nos ofrece la comunicación de una serie de -- edificaciones en torno a una gran plaza o patio a partir del cual se generan una diversidad de actividades especializadas y jerarquizadas siendo las construcciones el elemento que -- las contiene y el espacio abierto realmente el lugar donde se dimensiona y alberga la magnitud del conjunto, dicho de -- otra manera y comparandolo con cualquier tipo de construcción

parece ser como si las edificaciones conformasen los muros y la cubierta fuese el cielo. Más allá del patio, que no llega a cerrarse, se halla la imponente majestad y amplitud de los espacios abiertos ante la simetría y el equilibrio de las construcciones, dándole un doble sentido al concepto, -- por un lado la creación de un entorno a escala humana y por el otro un escape que le da un sentido de eternidad.

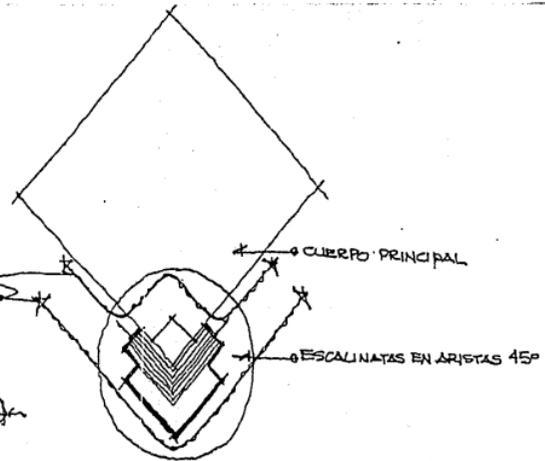
Partiendo de este concepto en el doble uso del espacio circundante, se trató de utilizar soluciones particulares de las construcciones como lo es la configuración básica de las edificaciones en el basamento, talud y remate y variaciones de este pasando por el "Observatorio" cuya posición en el conjunto rompe la simetría señalando el sol poniente en el ocaso invernal, para rematar con el uso de la ornamentación básicamente de la escalinata como función y forma en sus distintas manifestaciones, los bajorrelieves en forma de "escapulario" y quizá la ornamentación en detalle a través de las piedras esgrafiadas o "danzantes" motivos reminiscentes de aquello que renació en Mitla, todo ello con un criterio de integración físico-espacial al entorno del predio que nos ocupa.



**CRITERIO DE INTEGRACION FISICO-ESPACIAL**



CONFIGURACION BASICA



CONFIGURACION PERFILES ESPECIALES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y TALLER "E"  
TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO OAX.  
CONFIGURACION PERFILES

Alumno: JORGE L. BUSTIERRE VILABARRA  
No. de plantel: 10000000748



II.- PROGRAMA ARQUITECTONICO

1.- PROGRAMA GENERAL

CL	C O N C E P T O	A.C.	M2	A.D.
100	Areas PÙblicas	6,180		
200	Areas Habitacionales	18,120		
300	Areas Administrativas	558		
400	Areas de Servicios	4,419		527
500	Areas Mecánicas	1,650		236
600	Areas Recreativas	1,544		2,978
700	Areas Exteriores	168		13,714
1000	Areas Domésticas para personal	1,763		1,042

2.- PROGRAMA POR AREAS

CL	C O N C E P T O	A.C.	M2	A.D.
100	Areas PÙblicas			
101	Lobby y Recepción	374		
103	Capitania de Botones	37		
103	Conserjería y Valet	12		
104	Sanitarios PÙblicos y lobby	40		
105	Concesiones	208		
106	Teléfonos PÙblicos	6		
107	Cafetería Principal	293		

CL	C. O N C E P T O	A.C.	M2	A.D.
108	Cafetería Secundaria	107		
110	Snack Bar, Salones de juego	76		
116	Restaurant principal	262		
117	Restaurant de especialidades	209		
122	Restaurant de playa	225		
123	Lobby Bar	203		
124	Cocktail Lounge	248		
125	Holding Bar/Rest. princ.	72		
126	Holding Bar/Rest. esp.	93		
128	Bar de alberca	83		
129	Bar de Playa:	129		
130	Sanitarios alberca y playa	30		
131	Salas de juntas	336		
132	Lobby sala de juntas	90		
133	Acceso sala de juntas	6		
134	Salón de usos multiples	971		
135	Lobby del salón de usos multiples	192		
136	Acceso del salón de usos multiples	64		
137	Escritorios de cortesía	20		
138	Elevadores de Huespedes P.B.	24		
140	Lobby de Elevadores P.B.	128		
141	Videodisco	835		
142	Salón de juegos electrónicos	48		
143	Salón de billar	139		
144	Salón de juegos de mesa	64		
		5,618		
	Circ. e Ind. 10%	462		
	T o t a l	6,180		

200	Area Habitaciones		
CL	C O N C E P T O	A.C.	M2 A.D.
201	(333) Cuarto tipo hotel	16,683	
203	( 8) Junior suite	818	
204	( 2) Master Suite	318	
205	( 1) Suite Presidencial	301	
	Total	* 18,120	
	*Incluye Circ. e Ind.		
300	Areas Administrativas		
301	Recepción e Información	36	
302	Teléfonos	21	
303	Caja de recepción	8	
304	Cajas de seguridad	12	
305	Dirección General	34	
306	Gerencia General	32	
307	Subgerencia Ejecutiva	21	
308	Gerente en Turno	8	
309	Gerencia de Relaciones Públi cas	19	
310	Gerencia de Ventas	24	
311	Gerencia de Peservaciones	18	
312	Gerencia de Cuartos	12	
313	Gerencia de Alimentos y Bebidas	20	
314	Gerencia de Banquetes	26	
315	Sala de juntas ejecutiva	20	
316	Contraloría	24	
317	Auditoría de ingresos	14	
318	Caja General	12	
319	Auditoría nocturna	8	

CL	C O N C E P T O	A.C.	M2	A.D.
320	Contabilidad	40		
321	Computación	20		
322	Area Secretaria	12		
323	Area servicio café	4		
324	Sanitarios oficinas adminis_			
	trativas	20		
325	Area de Archivo muerto	43		
		<hr/>		
		508		
	Circ. e Ind. 10%	<hr/>		
		50		
	T o t a l	<hr/>		
		558		
400	Area de Servicios			
401	Cocina principal	472		
402	Servicio a cuartos	151		
403	Cocina de Banquetes	298		
404	Panadería	20		
405	Pastelería/Repostería	22		
406	Carnicería	24		
407	Cocina, cafetería principal			
	restaurant princ. y R.S.	239		
408	Cocina de apoyo/pantry, res_			
	tauriant playa	75		
408	Cocina de apoyo/pantry,, ca-			
	fetería alberca	46		
410	Cocina de restaurant de es-			
	pecialidades	103		
414	Comedor de empleados	136		
415	Cocina comedor de empleados	41		
419	Estación de servicio sala de			
	juntas	37		
420	Estación se servicio salón			
	de usos multiples	147		

CL	C O N C E P T O	A.C.	M2	A.C.
421	Almacén general	352		
422	Costos y Gastos	29		
423	Compras	31		
424	Pecursos Humanos	58		
425	Sanitarios Oficinas de Servicio.	18		
426	Personal	36		
427	Seguridad	20		
428	Mantenimiento	24		
429	Almacén de mantenimiento	36		
430	Taller a/acond. y refrigeración	12		
431	Taller de electricidad	12		
432	Taller de mecánica	12		
433	Taller de plomería	12		
434	Taller de herrería	12		
435	Taller de Pintura y carpintería	12		
436	Taller de telefonía, luz y sonido	12		
437	Ama de llaves	37		
438	Ropería general	280		
439	Areas Públicas	98		
440	Lavandería y Valet	292		
441	Almacén de envases	16		
442	Patio de Maniobras	81		522
443	Cuarto de computación de basura	12		
444	Cuartos de basura	42		
445	Recepción de mercancía y entrada de personal	20		
446	Montacargas/elevadores de servicios	20		
447	Baños y Vest. de personal	160		

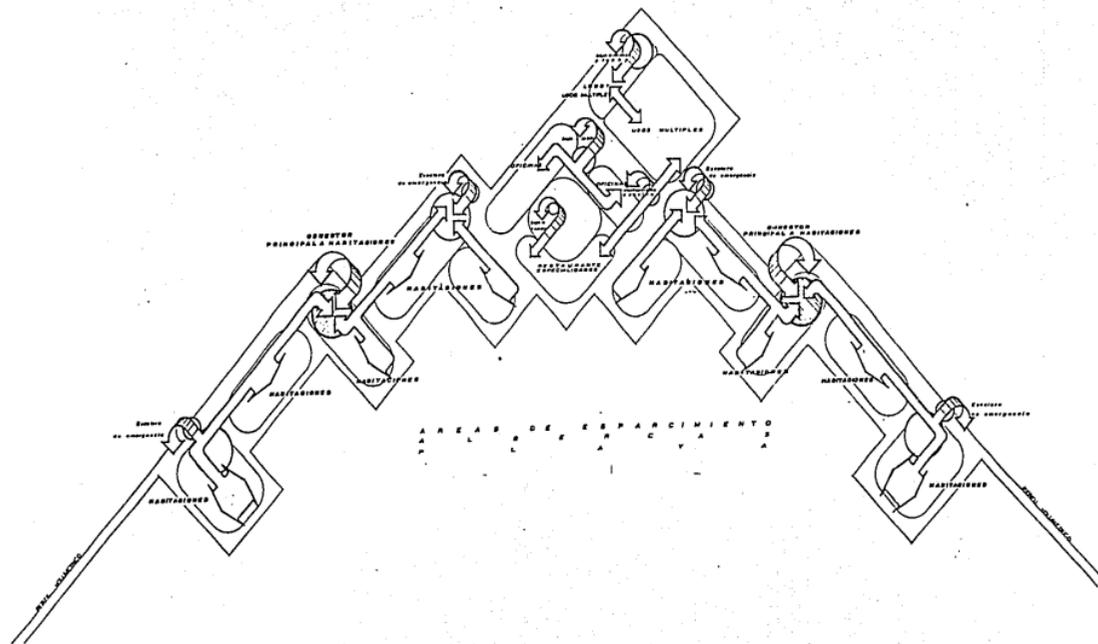
CL	C O N C E P T O	A.C.	A.D.
			M2
449	Almacén de mobiliario y equipo de operación banquetes	185	
450	Almacén de equipo de traducción, luz y sonido	32	
451	Almacén de jardinería	90	
452	Almacén de artículos recreativos	90	
454	Luz y Sonido salón de usos múltiples	108	
456	Camerinos artistas, salón de usos múltiples	24	
457	Camerino artistas videodisco	90	
458	Servicio Médico	34	
		<hr/>	<hr/>
	Circ. e Ind. 5%	4,210	522
		209	
	T o t a l	<hr/> 4,419	<hr/> 522
500	Areas Mecánicas		
501	Sala principal de máquinas	427	
502	Subestación eléctrica	54	
505	Area de Transfer de pisos	310	
506	Area de sistema de aire acondicionado	120	
507	Cuarto de máquinas de elevadores	48	
508	Area de mantenimiento de azoteas		20
509	Cisterna y bombeo de agua potable	500	

CL	C O N C E P T O	A.C.	M P	A.D.
510	Cisterna y bombeo de sistema de incendio	112		
511	Tanques de combustible pesado			80
512	Tanques de gas			136
		<hr/>		<hr/>
	Circ. e Ind. 5%	1,571		236
		79		
	T o t a l	<hr/>		<hr/>
		1,650		236
600	Areas Recreativas			
601	Club de Salud	235		
608	Cancha de Tenis (2)	19		1,368
609	Alberca (picina-chapoteadero)	1,290		990
610	Juegos infantiles			120
611	Juegos organizados de jardín			300
612	Muelle			200
		<hr/>		<hr/>
	T o t a l	1,544		2,978
700	Areas Exteriores			
701	Señalización			59
702	Acceso			840
703	Servicio a grupos (Motor Lobby)	72		
704	Motor Lobby	96		
705	Estacionamiento			3,555
706	Areas Jardinadas			7,800

CL	C O N C E P T O	A.C.	M2	A.D.
707	Plazas y Andadores			1,460
	T o t a l	<u>168</u>		<u>13,714</u>
1000	Areas Domésticas para personal			
1001	Depto. 2 recámaras (6)	429		
1002	Depto. 1 recámara (8)	404		
1003	Estudios (8)	232		
1004	Casa de Empleados/Hombres (60 P)	236		
1005	Casa de empleados/Mujeres (60 P)	236		
1006	Areas de servicios	44		
1007	Areas mecánicas	22		
1008	Areas recreativas	112		
1009	Areas exteriores	48		552
1010	Estacionamiento			490
		<u>1,763</u>		<u>1,042</u>
	Circ. e Ind. 10%	176		
	T o t a l	<u>1,939</u>		<u>1,042</u>





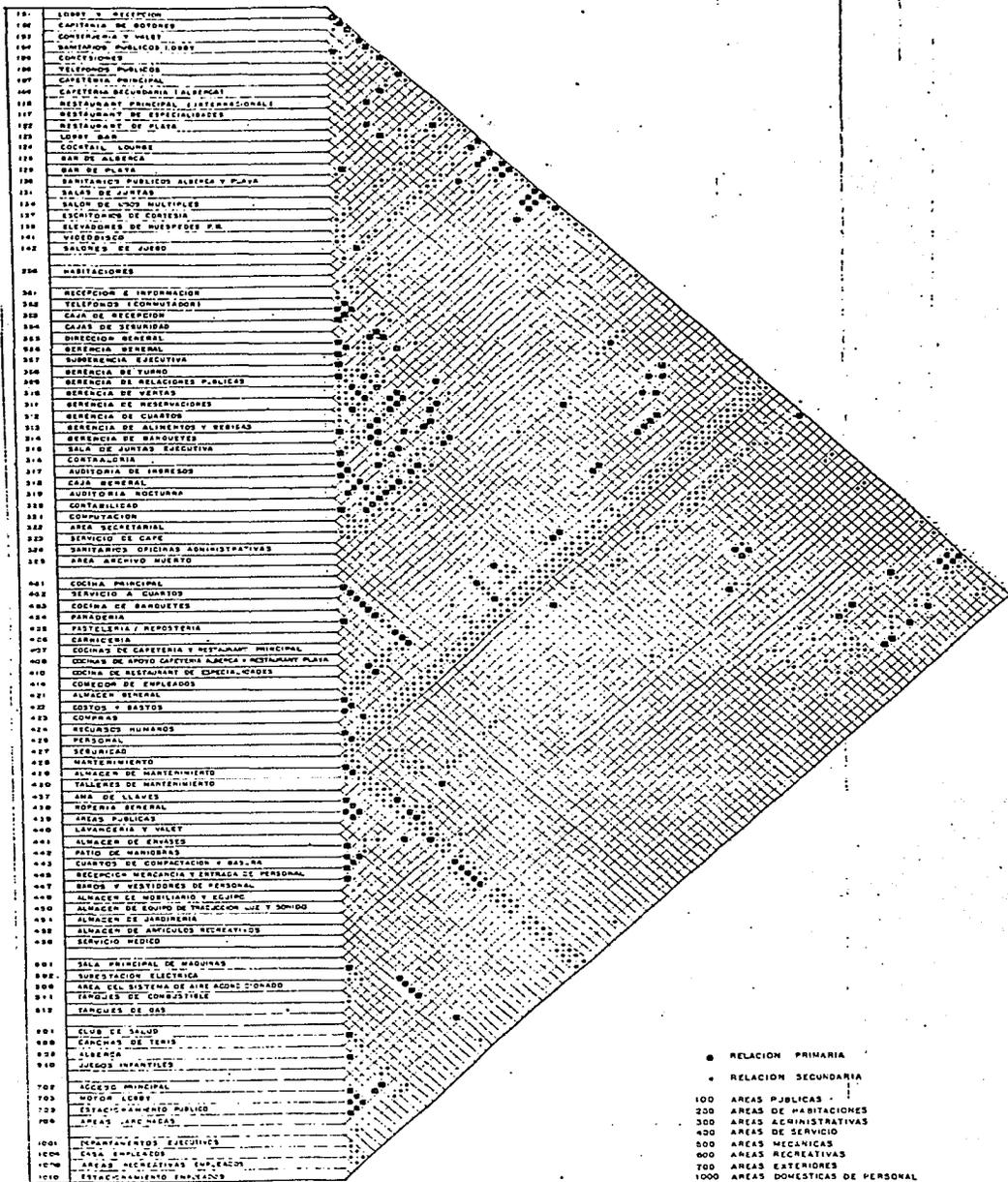


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "E"  
 TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHÍAS DE HUATULCO OAX.  
 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO PLANTA TIPO  
 ALUMNO: JORGE L. BUTIERRE V. NABERAS

No. de planos:  
 Escala:  
 Fecha:

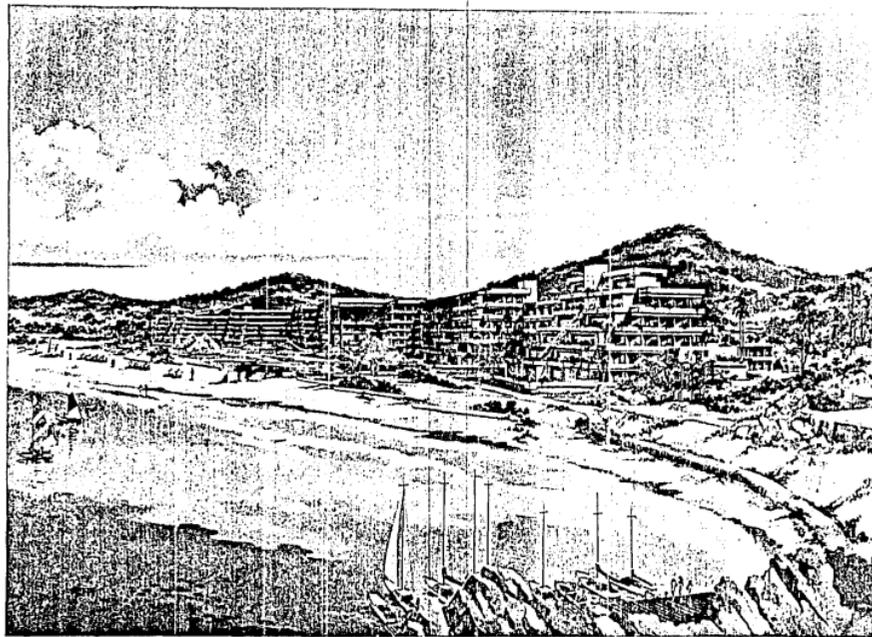
# HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO

## DIAGRAMA DE INTERRELACION OPERATIVA



- 101 SERVO Y RECEPCION
- 102 CAPITANIA DE BOTOS
- 103 COMPAÑIA Y WALET
- 104 SANEAMIENTO PUBLICOS TOILET
- 105 COCCIONES
- 106 TELEFONOS PUBLICOS
- 107 CAFETERIA PRINCIPAL
- 108 CAFETERIA SECUNDARIA ALTERNAT
- 109 RESTAURANT PRINCIPAL (INTERNACIONAL)
- 110 RESTAURANT DE ESPECIALIDADES
- 111 RESTAURANT DE PLATS
- 112 LOBBY BAR
- 113 COCKTAIL LOBBY
- 114 BAR DE ALBERCA
- 115 BAR DE PLAZA
- 116 SANITARIOS PUBLICOS ALBERCA Y PLAZA
- 117 SALAS DE JUNTAS
- 118 SALON DE TOS MULTIPLES
- 119 EXHIBICION DE COCTAIL
- 120 ELEVADORES DE BUEYFIDES P.M.
- 121 VIDEOBIOSCO
- 122 SALONES DE JUEGO
- 206 HABITACIONES
- 301 RECEPCION E INFORMACION
- 302 TELEFONOS TELECOMUNICACION
- 303 CAJA DE RECEPCION
- 304 CUAN DE SEGURIDAD
- 305 DIRECCION GENERAL
- 306 GERENCIA GENERAL
- 307 SUBGERENCIA EJECUTIVA
- 308 GERENCIA DE TURISMO
- 309 GERENCIA DE RELACIONES PUBLICAS
- 310 GERENCIA DE VENTAS
- 311 GERENCIA DE RESERVACIONES
- 312 GERENCIA DE CUENTOS
- 313 GERENCIA DE ALIMENTOS Y BEBIDAS
- 314 GERENCIA DE MANOJETES
- 315 SALA DE JUNTAS EJECUTIVA
- 316 CONTRALORIA
- 317 AUDITORIA DE INGRESOS
- 318 CAJA GENERAL
- 319 AUDITORIA INSTRUCCION
- 320 CONTABILIDAD
- 321 COMPUTACION
- 322 AREA RECREATIVO
- 323 SERVICIO DE CAFE
- 324 SANITARIOS OFICINAS ADMINISTRATIVAS
- 325 AREA ARCHIVO MUERTO
- 401 COCINA PRINCIPAL
- 402 SERVICIO A CUARTOS
- 403 COCINA DE MANOJETES
- 404 PANADERIA
- 405 PASTELERIA / REPOSTERIA
- 406 CARNICERIA
- 407 COCINA DE CAFETERIA Y RESTAURANT PRINCIPAL
- 408 COCINAS DE APOYO CAFETERIA ALBERCA + RESTAURANT PLAZA
- 409 COCINA DE RESTAURANT DE ESPECIALIDADES
- 410 COMEDOR DE EMPLEADOS
- 411 ALMACEN GENERAL
- 412 COSTOS Y GASTOS
- 413 COMPRAS
- 414 RECURSOS HUMANOS
- 415 PERSONAL
- 416 SEGURIDAD
- 417 MANTENIMIENTO
- 418 TALLERES DE MANTENIMIENTO
- 419 TALLERES DE MANTENIMIENTO
- 420 ANA DE LLAVES
- 421 NOFENIA GENERAL
- 422 AREAS PUBLICAS
- 423 LAVANDERIA Y WALET
- 424 ALMACEN DE ENVASES
- 425 PATIO DE MARIJANAS
- 426 CUARTOS DE CONSTRUCCION Y GASERA
- 427 RECEPCION MERCANCIA Y ENTRADA DE PERSONAL
- 428 BARRAS Y VESTIBULOS DE PERSONAL
- 429 ALMACEN DE MUEBLES Y COLINAS
- 430 ALMACEN DE EQUIPO DE TRACCION LLEVE Y SONIDO
- 431 ALMACEN DE JARDINERIA
- 432 ALMACEN DE ARTICULOS RECREATIVOS
- 433 SERVICIO MEDICO
- 501 SALA PRINCIPAL DE MAQUINAS
- 502 SUBESTACION ELECTRICAS
- 503 AREA DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO
- 504 TANQUES DE COMBUSTIBLE
- 505 TANQUES DE GAS
- 601 CLUB DE SALUD
- 602 CANCHAS DE TENIS
- 603 ALBERCA
- 604 JUEGOS INFANTILES
- 700 ACCESO PRINCIPAL
- 701 "HOTEL LUGAR"
- 702 ESTACIONAMIENTO PUBLICO
- 703 AREAS ALBERCAS
- 1001 DEPARTAMENTOS EJECUTIVOS
- 1002 CASA EMPLEADOS
- 1003 AREAS RECREATIVAS INFLACION
- 1004 ESTACIONAMIENTO EMPLEADOS

- RELACION PRIMARIA
- RELACION SECUNDARIA
- 100 AREAS PUBLICAS
- 200 AREAS DE HABITACIONES
- 300 AREAS ADMINISTRATIVAS
- 400 AREAS DE SERVICIO
- 500 AREAS MECANICAS
- 600 AREAS RECREATIVAS
- 700 AREAS EXTERIORES
- 1000 AREAS DOMESTICAS DE PERSONAL



CONJUNTO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "E"  
TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHÍAS DE HUATULCO OAX.

PERSECTIVA

ALUMNO: JOSÉ L. GUTIÉRREZ VILLAGERAS

No. de planos:

No. de páginas:

No. de fotocopias:

No. de dibujos:

No. de vistas:

No. de plantas:

No. de cortes:

No. de detalles:

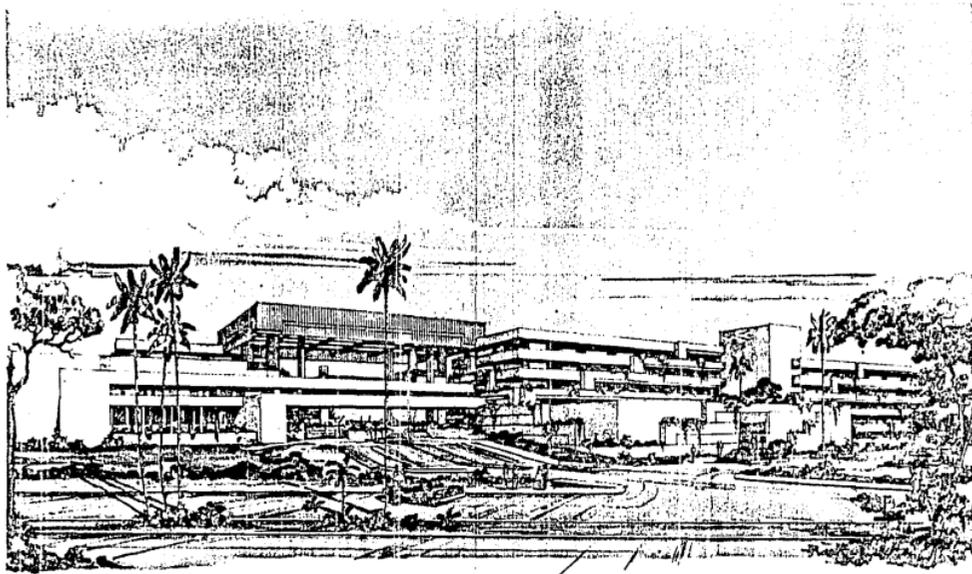
No. de perspectivas:

No. de maquetas:

No. de modelos:

No. de planos:

31



ACCESO PRINCIPAL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "E"

TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHÍAS DE HUATULCO OAX.

P E R S P E C T I V A

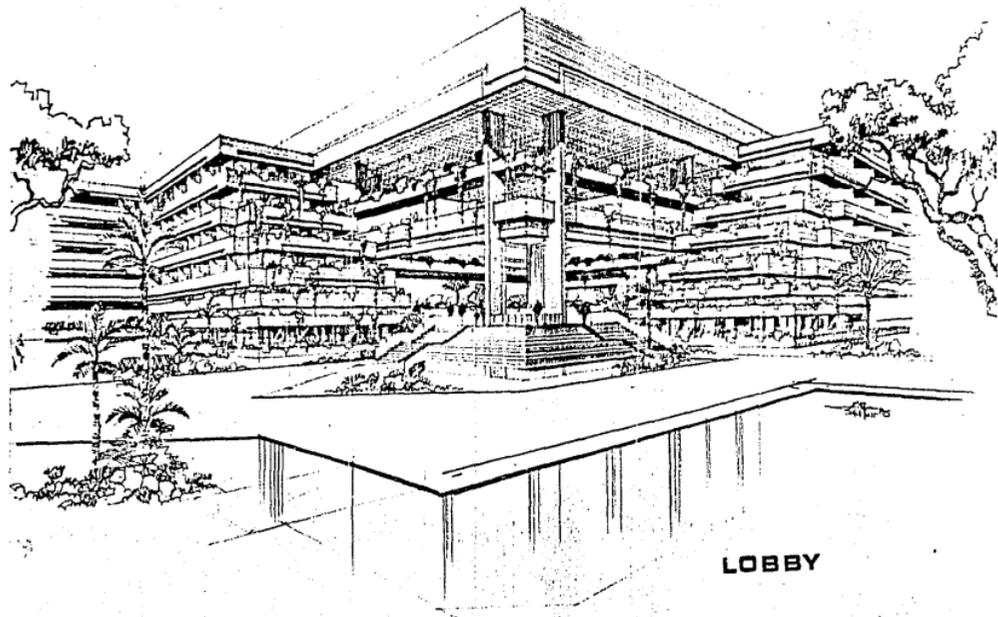
Alumno: JOSÉ L. SUYÁRTEZ VILLASERRA

No. CREDITOS

No. de páginas

32





LOBBY

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "E"  
TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO OAK.

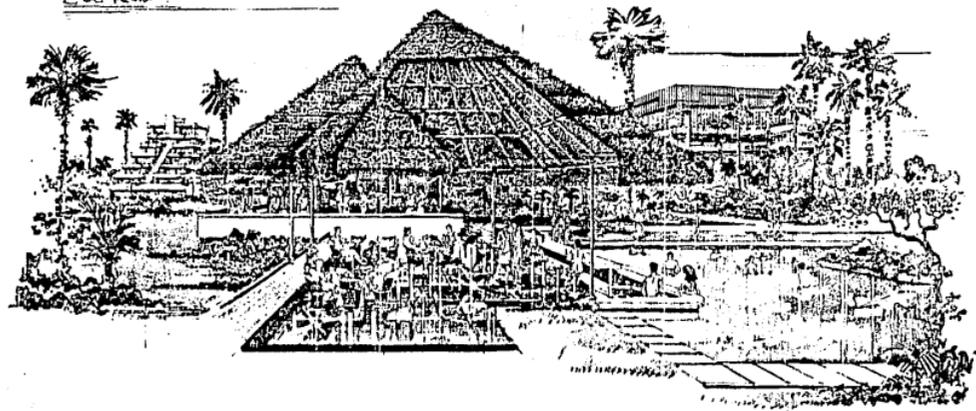
P E R S P E C T I V A

ALUMNO: JORGE L. GUTIERREZ VINAVERAS

No. DE PLANOS



34



CAFETERIA Y BAR DE ALBERCA

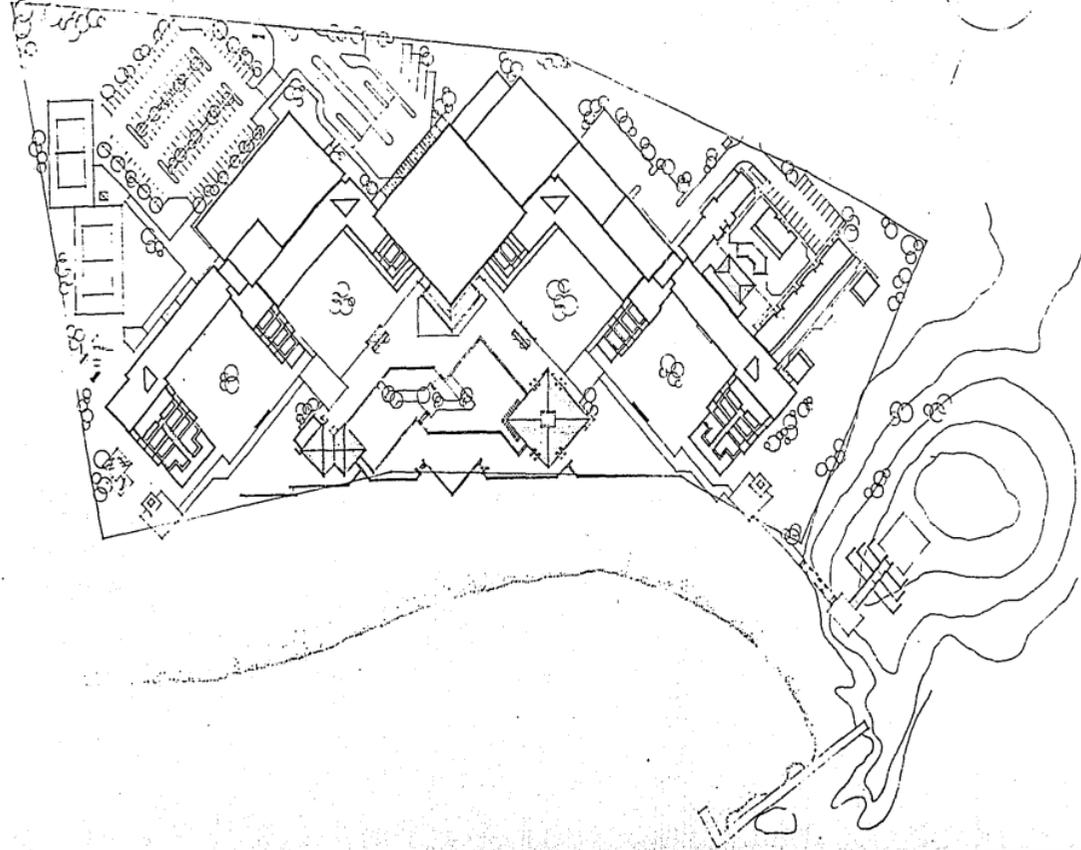


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "E"

TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO OAX.

Alumno: JORGE L. SUZILERRE VILLAGERAS

No. de planos



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA Y TALLER "E"

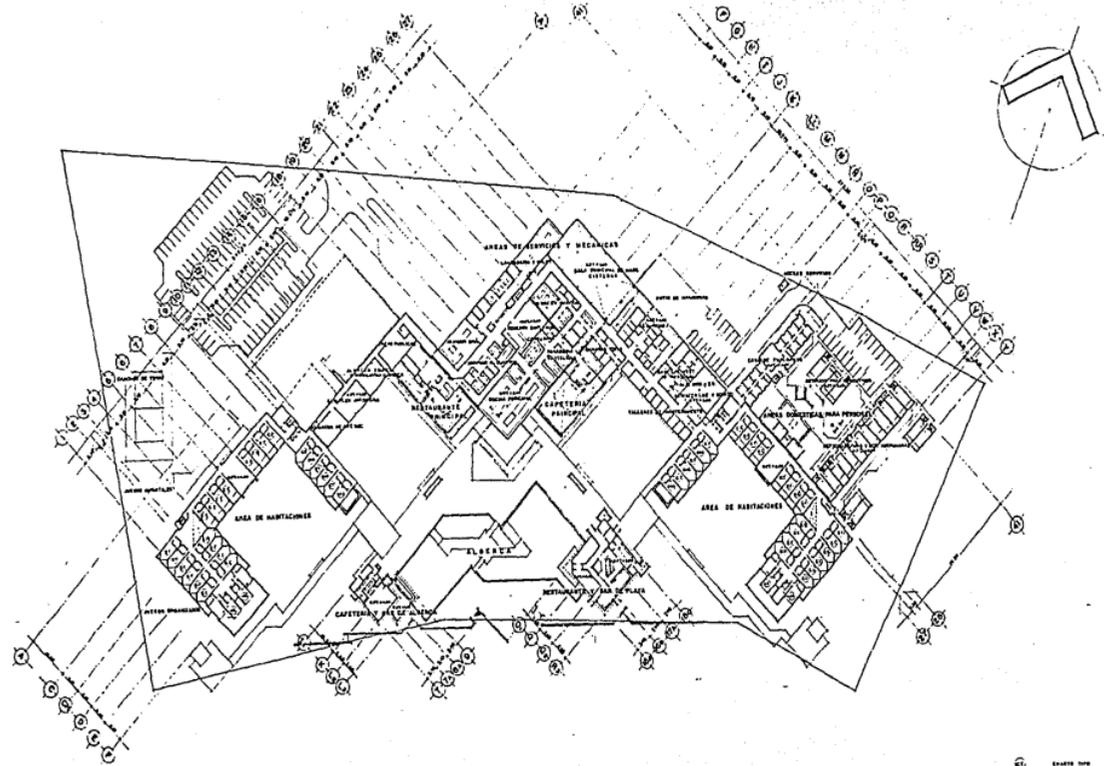
TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHÍAS DE HUATULCO OAX.

PLANTA DE CONJUNTO AZOTÉAS

ALBERG: JORGE L. SUTIERREZ VINAERAS No. CASILLAS: 20003

No. de planos:

Escala: 1:500  
 Proyecto: 2003/04



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 Escala 1:500  
 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 Escala 1:500

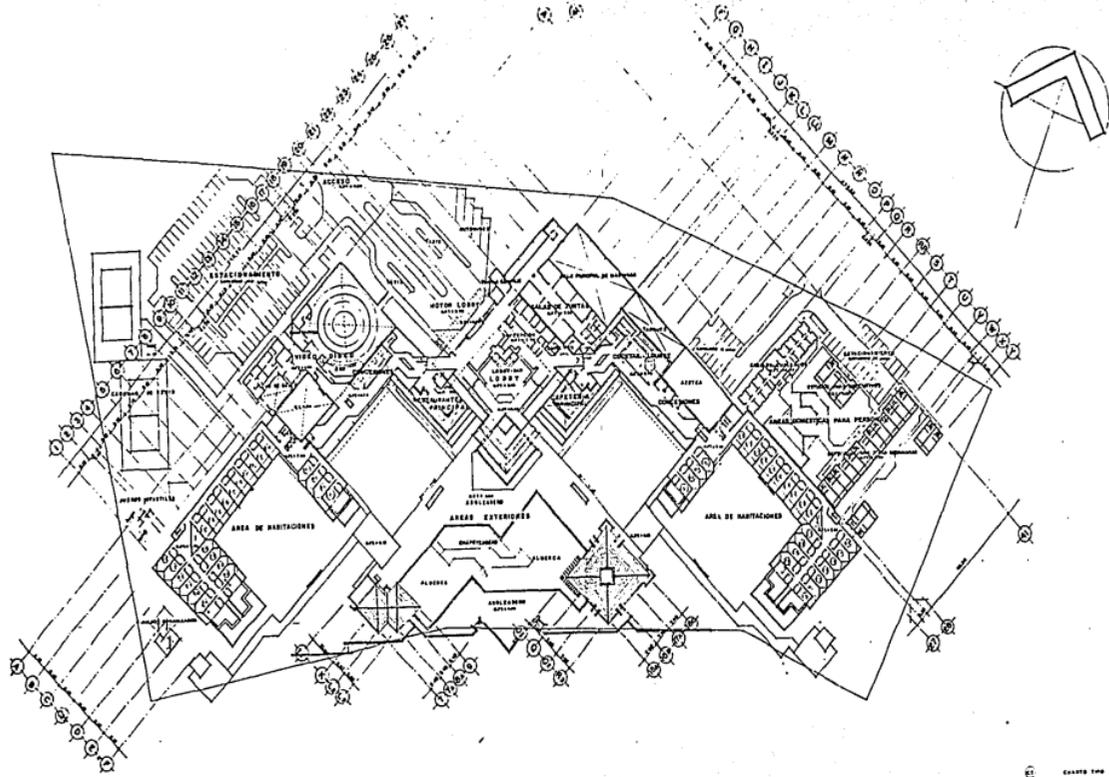


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHÍAS DE HUATULCO OAX.

PLANTA DE CONJUNTO  
 B A S A M E N T O

No. de planta

No. de autorías



(5) (6) CUARTO TPO  
JANUO 1955

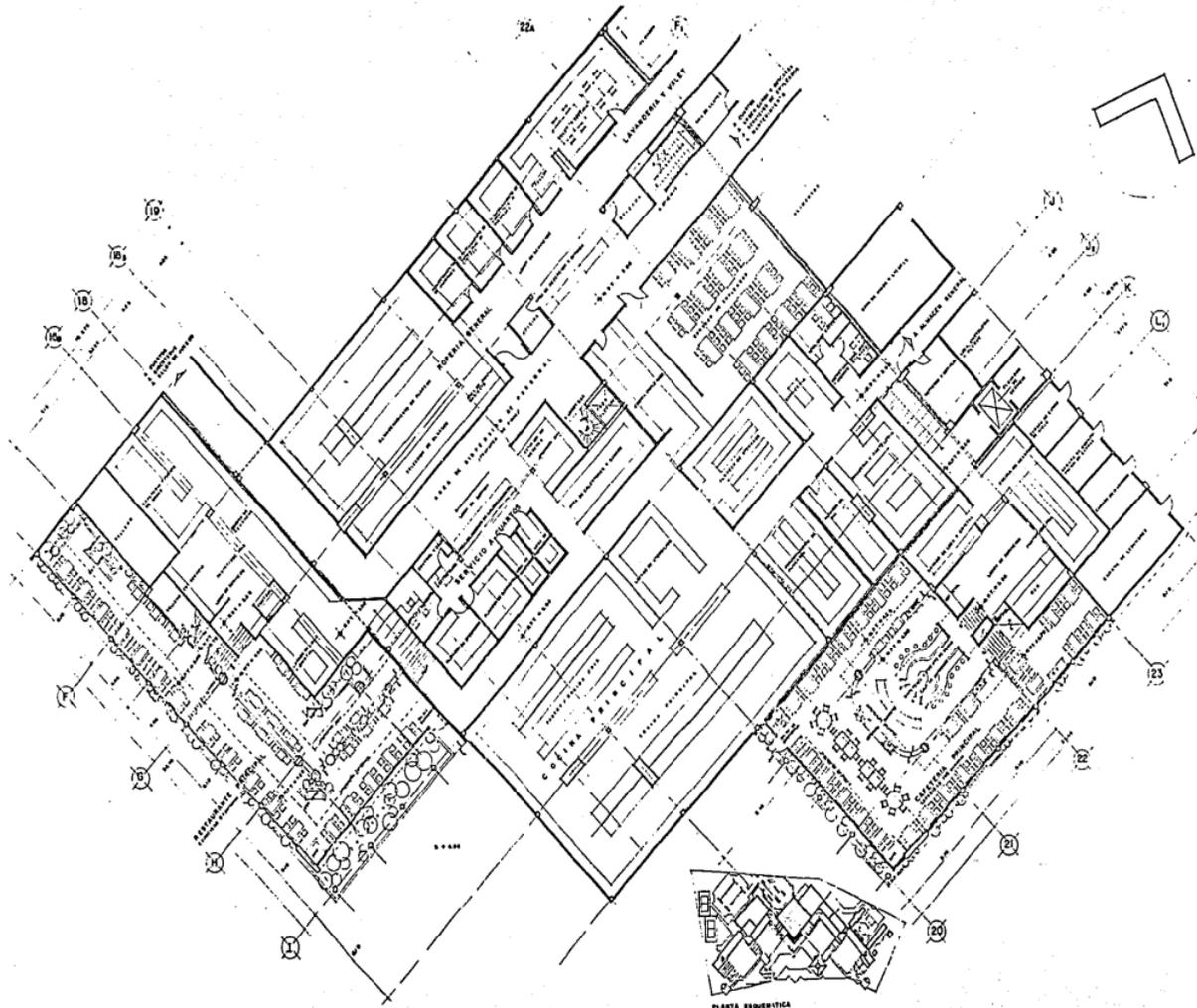
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA Y TALLER "E"	No. de Proyecto 11.8.50 Febrero 1955
	TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHÍAS DE HUATULCO OAK. PLANTA DE CONJUNTO. PLANTA BAJA	No. de Colección 11.8.50
	ALUMNO: JOSÉ C. SUTILLERES VILLAGERAS	No. de Colección 11.8.50











PLANTA ARQUITECTONICA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "E"

TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO OAX.

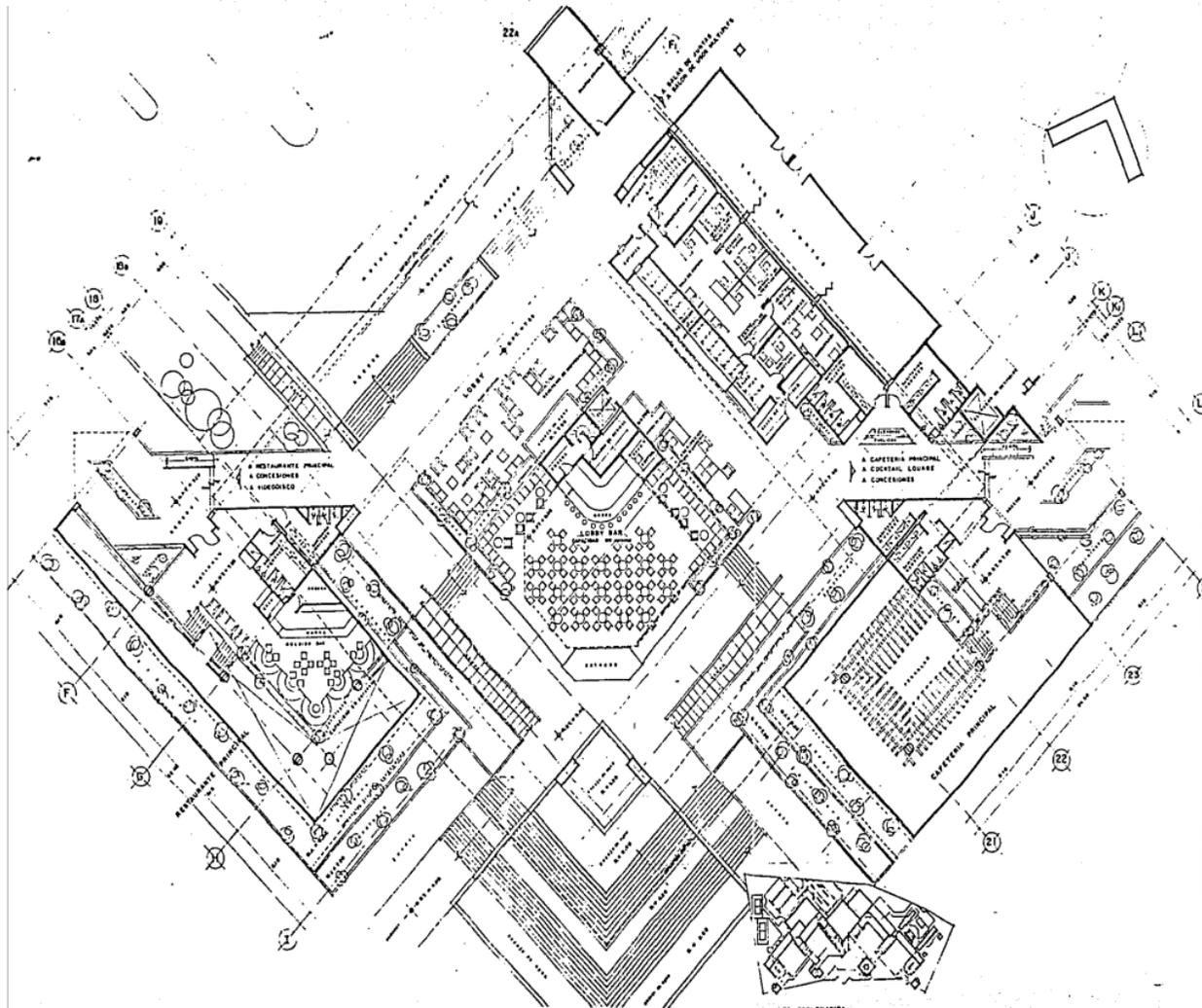
CAFEETERIA RESTAURANTE  
 VINA Y CERVEZA

Alumno: JORGE L. GUTIERREZ VINA Y CERVEZA

No. de planos

Escala: 1:100  
 Fecha: 1972

No. CANTONERO

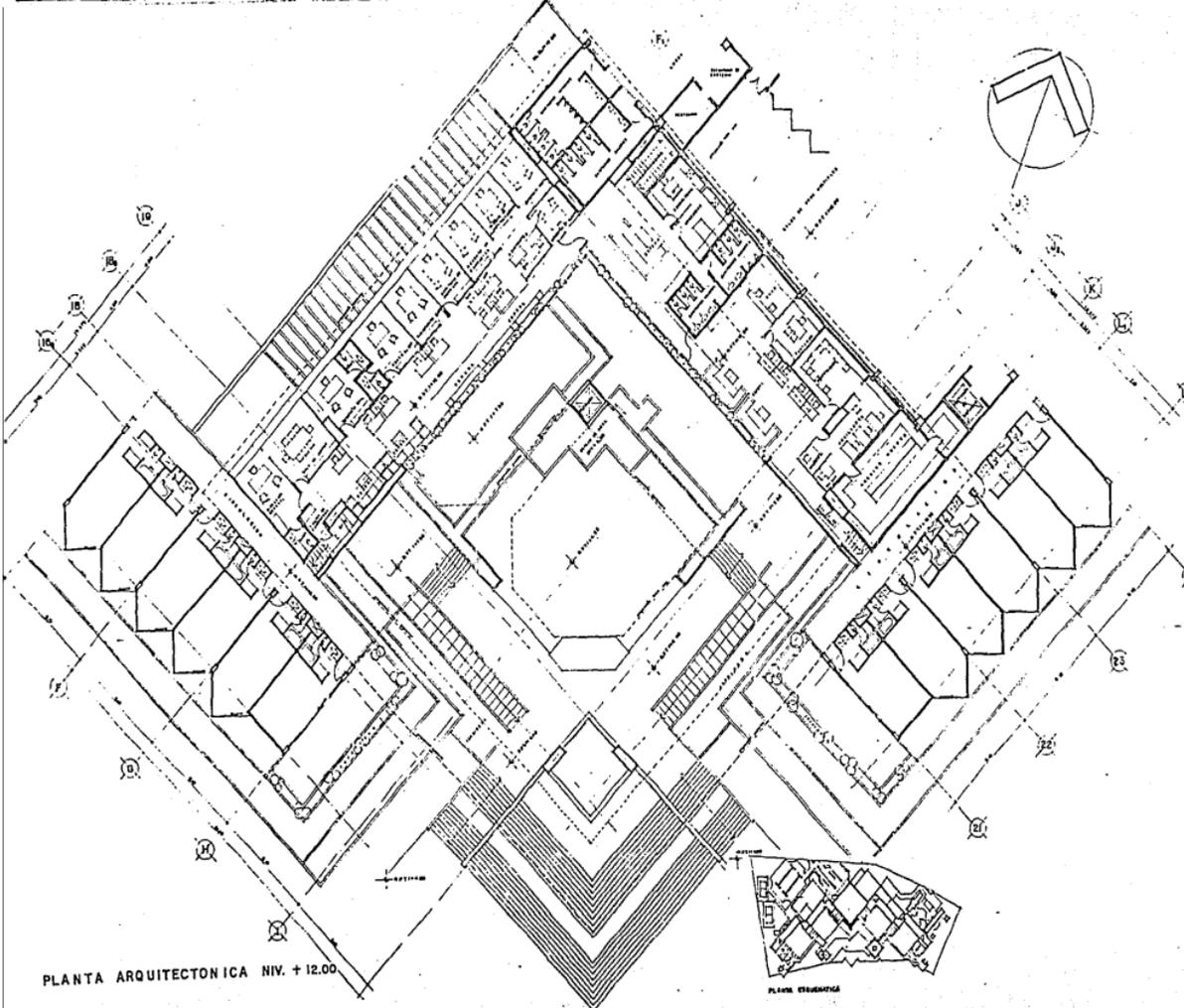




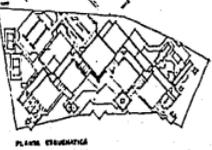
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "E"

TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHÍAS DE HUATULCO OAX.  
LOBBY - LOBBY BAR

Alumno: JOSE L. BUTIERRE VINAERAS  
No. CÍVIL: 103030303  
Escuela: L.L.I.O.  
Módulo: C.A.M.P.O. 4



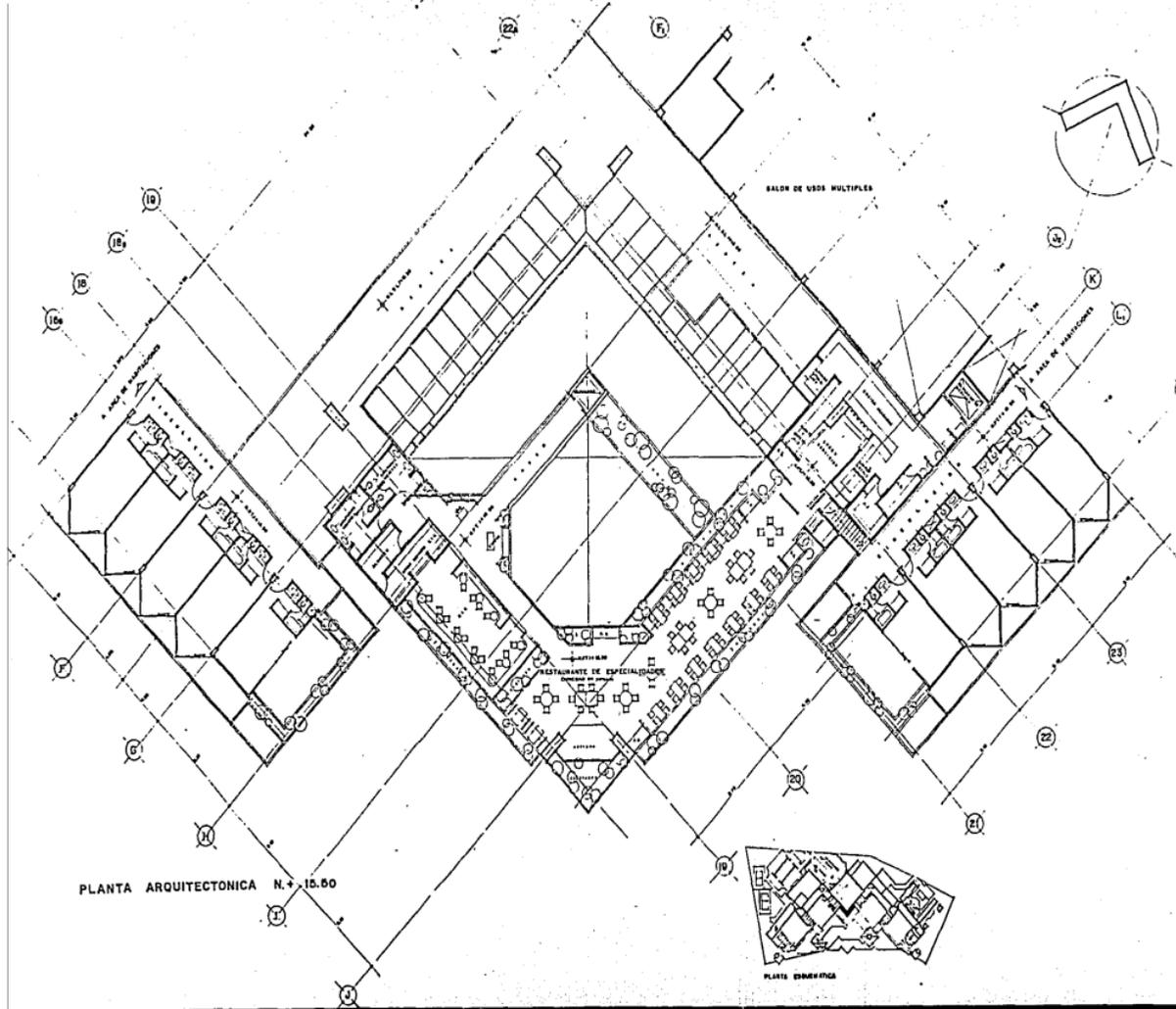
PLANTA ARQUITECTONICA NIV. +12.00



PLANO SITUACION



	No. de plan:
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER 1E.
	TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO OAX.
	AREA ADMINISTRATIVA - OFICINAS
Alumno: JOSE L. GUTIERREZ VINABARRA	No. de observaciones:
Profesor: JUAN	No. de plan:



PLANTA ARQUITECTONICA N.º 15.50

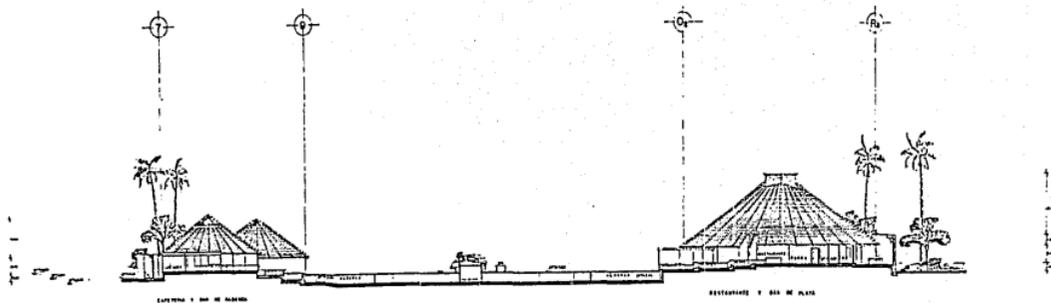
PLANTA SINTÉTICA



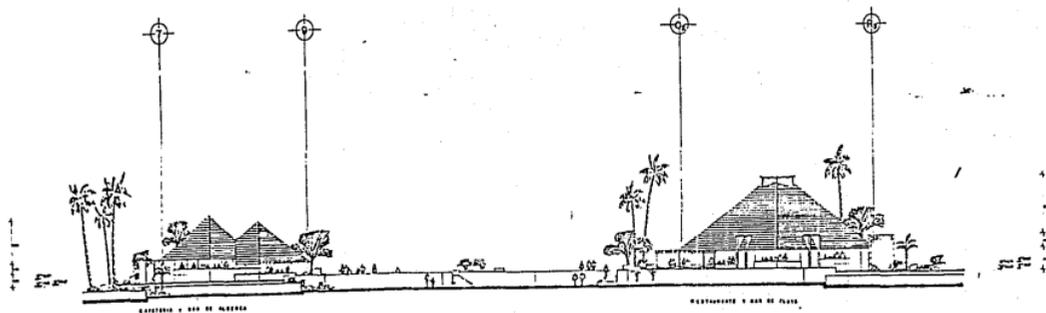
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "E"  
 TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHÍAS DE HUATULCO OAX.  
 RESTAURANTE DE ESPECIALIDADES

Alumno: JORGE L. SUTTERER VILLASPAR  
 No. de folios: 11.000  
 No. de páginas: 10

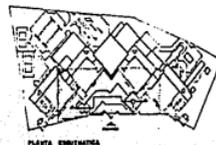




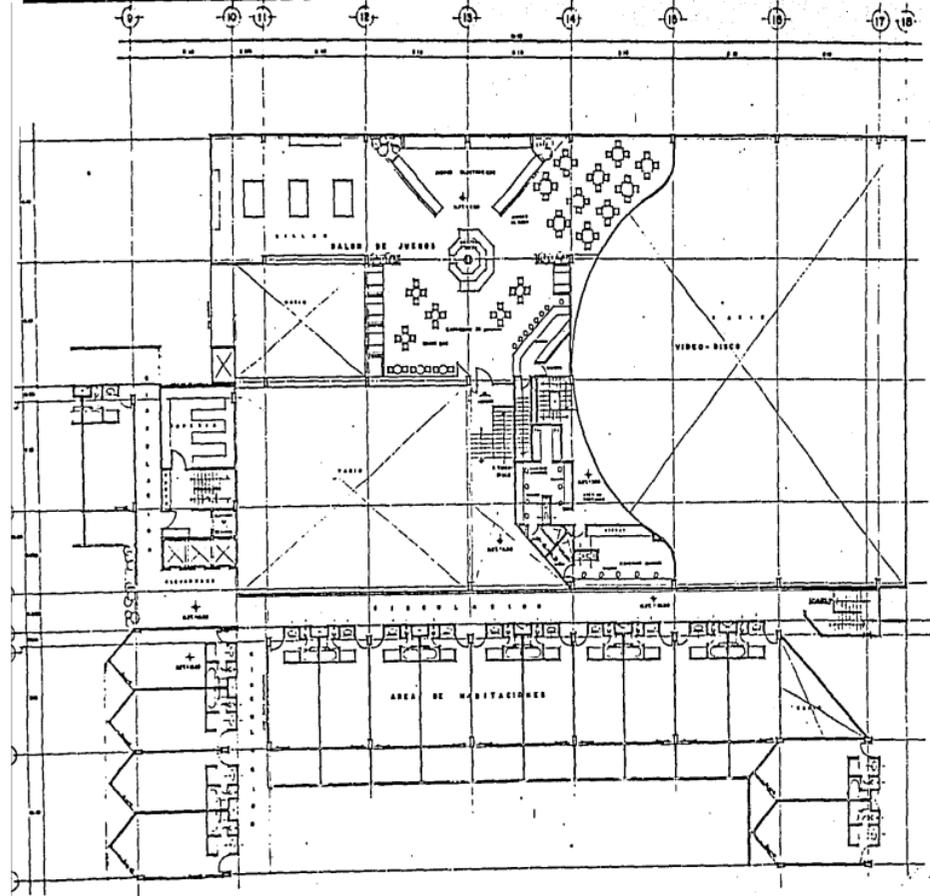
CORTE LONGITUDINAL



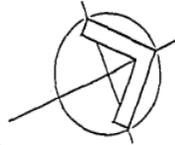
FACHADA A PLAYA



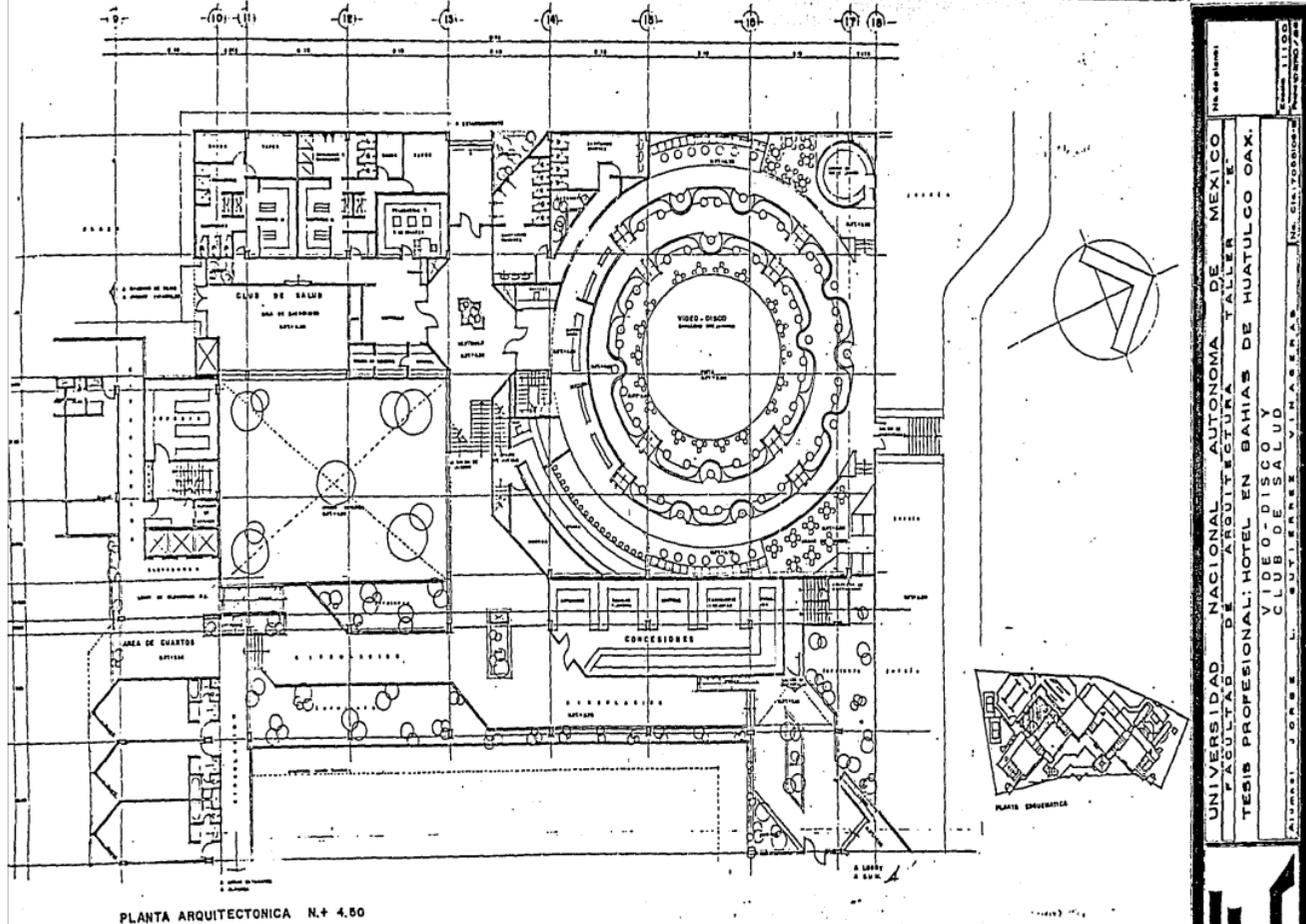
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA  
 TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO OAX.  
 AREAS EXTERIORES  
 CORTES  
 ALUMNO: JORGE L. SUTLEREE V. INARRA S. A.  
 No. de plan: 11801  
 No. de plan: 11801  
 No. de plan: 11801



PLANTA ARQUITECTONICA N.º 7.50



	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "E"	No. de Planteo _____
	TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHÍAS DE HUATULCO OAX. VIDEO - DISCO Y SALON DE JUEGOS	No. de Proyecto _____
Alumna: JESSIE L. SUTTERER V. HERRERA		Escala: 1/500 Fecha: 1972



PLANTA ARQUITECTONICA N.+ 4.50

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "E"  
 TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO OAX.  
 VIDEO-DISCO Y CLUB DE SALUD

No. de planos

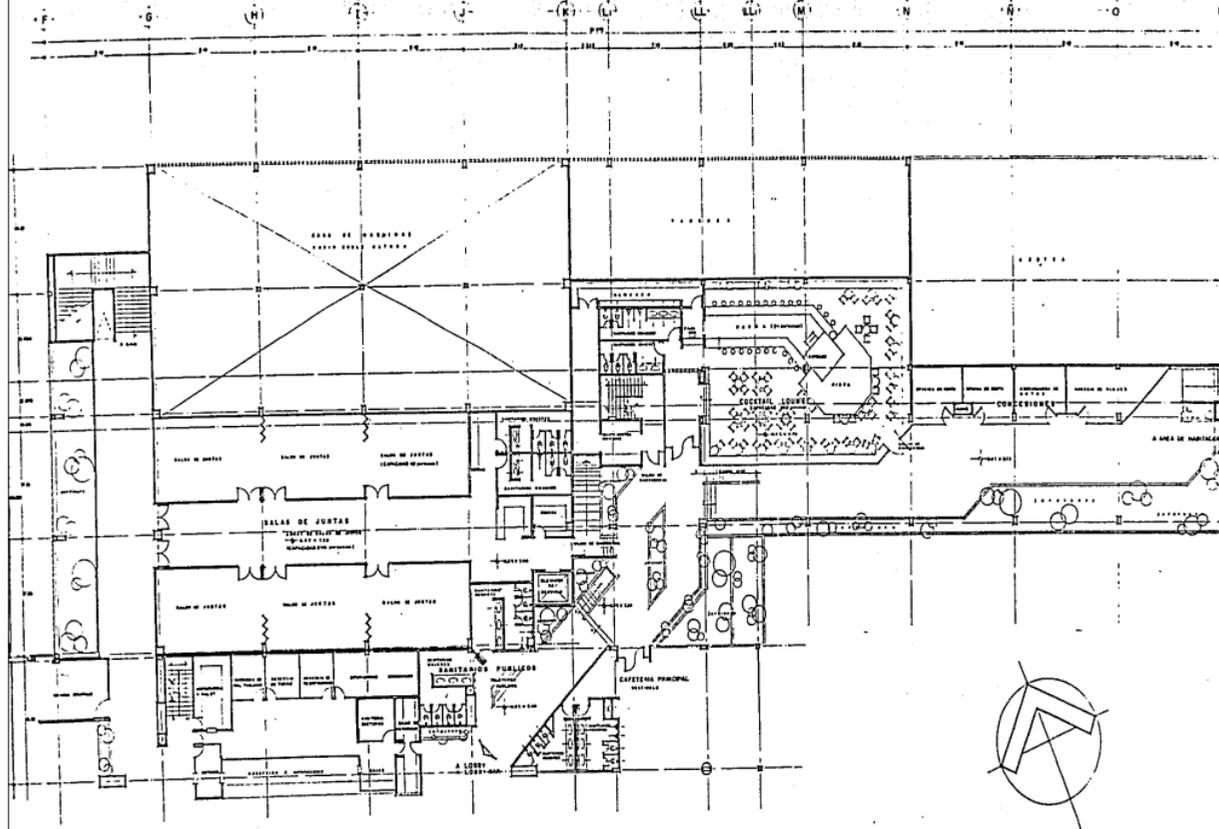
Nombre del alumno

Alumno: JOSE L. SUYTERRE VILA SERRA

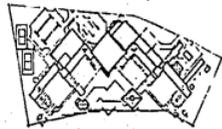
No. de planos







PLANTA ARQUITECTONICA RB. + 750



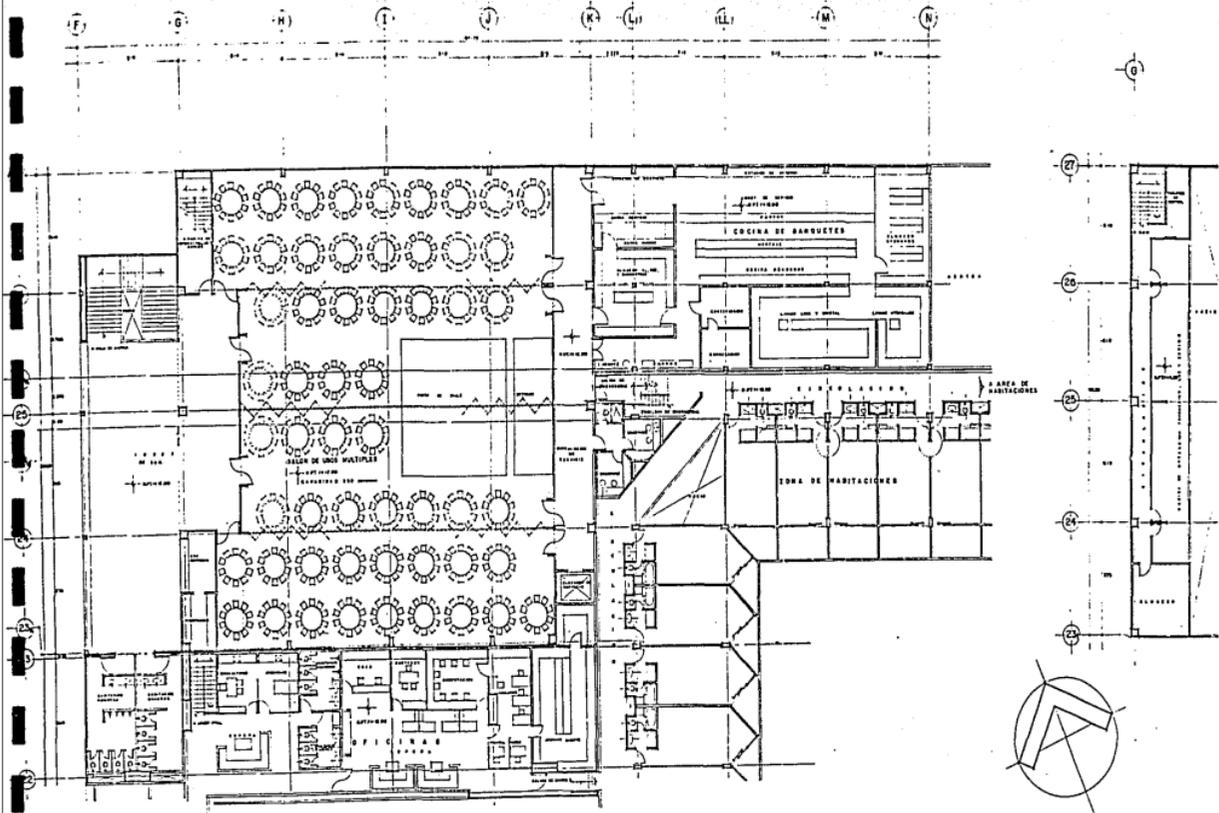
PLANTA EMBUDO



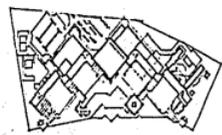
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "E"  
 TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO OAX.  
 SALA DE CONFERENCIAS.  
 Y COCKTAIL LOUNGE

Alumno: JORGE L. GUTIERREZ VILLALBA  
 No. CUALTOR: 0305-  
 No. CUALTOR: 0305-  
 No. 64 sheets





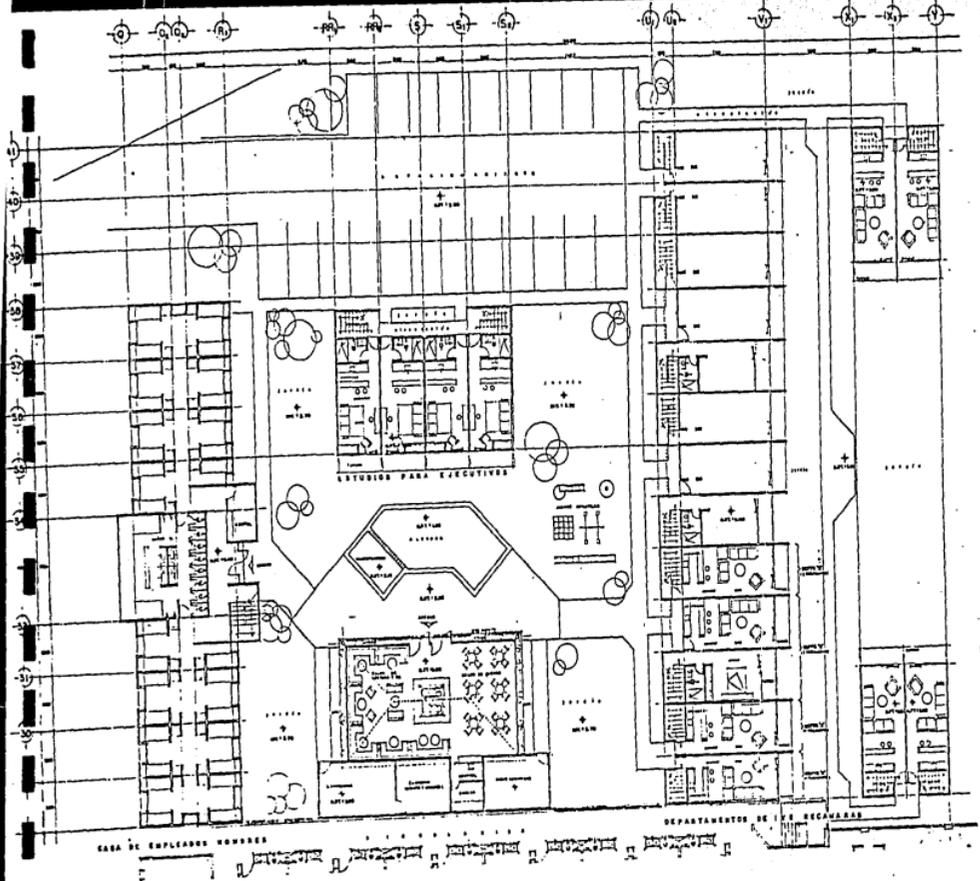
PLANTA ARQUITECTONICA N° 12.00



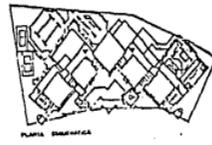
PLANTA RESUMIDA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO OAX.  
 ALUMNO: JORGE L. GUTIERREZ VINAGERAS  
 No. de planes: 11.00  
 No. de hojas: 11.00



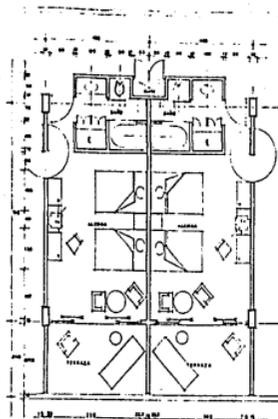


PLANTA BASAMENTO ARQUITECTONICA NIV. + 3.00



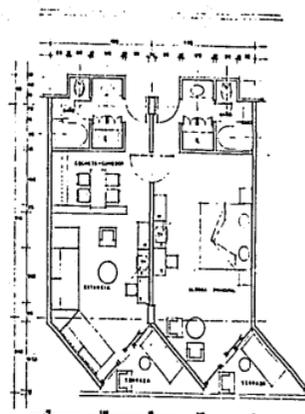
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "E"  
 TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO OAX.  
 AREAS DOMESTICAS  
 PARA PERSONAL

No. de planos:  
 Volumen: 1/100  
 Escala: 1/2000  
 Autor: JORGE SUYTER PEREZ  
 Director: GIL TORRES

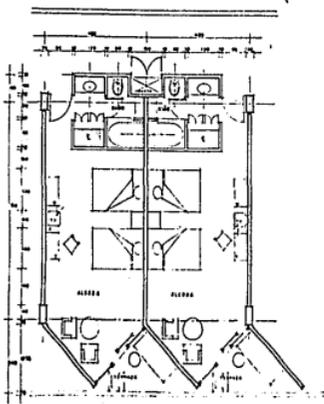


ALCOBA	
A VESTIBULO	2.00 m <sup>2</sup>
B CLOSET	1.50 m <sup>2</sup>
C BAÑO	3.00 m <sup>2</sup>
D DORMITORIO	13.00 m <sup>2</sup>
E AREA DE BALCON	0.50 m <sup>2</sup>
F DUCTOS MECANICOS	0.50 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>19.50 m<sup>2</sup></b>

QUARTO TIPO-A

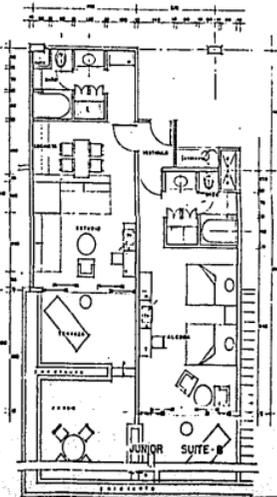


JUNIOR SUITE-A



QUARTO TIPO-B

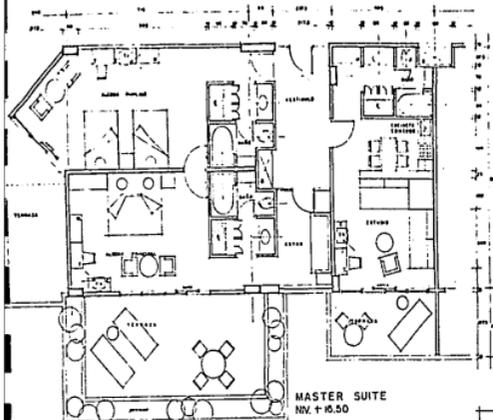
JUNIOR SUITE	
<b>I. ESTUDIO</b>	
A VESTIBULO	4.00 m <sup>2</sup>
B CLOSET	1.50 m <sup>2</sup>
C BAÑO	3.00 m <sup>2</sup>
D COCINA-COMEDOR	11.00 m <sup>2</sup>
E DORMITORIO	9.50 m <sup>2</sup>
F AREA DE BALCON	0.50 m <sup>2</sup>
G DUCTOS MECANICOS	0.50 m <sup>2</sup>
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>41.50 m<sup>2</sup></b>
<b>II. ALCOBA</b>	
A VESTIBULO	2.00 m <sup>2</sup>
B CLOSET	1.50 m <sup>2</sup>
C BAÑO	3.00 m <sup>2</sup>
D DORMITORIO	13.00 m <sup>2</sup>
E AREA DE BALCON	0.50 m <sup>2</sup>
F DUCTOS MECANICOS	0.50 m <sup>2</sup>
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>20.50 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL</b>	<b>62.00 m<sup>2</sup></b>



JUNIOR SUITE-B

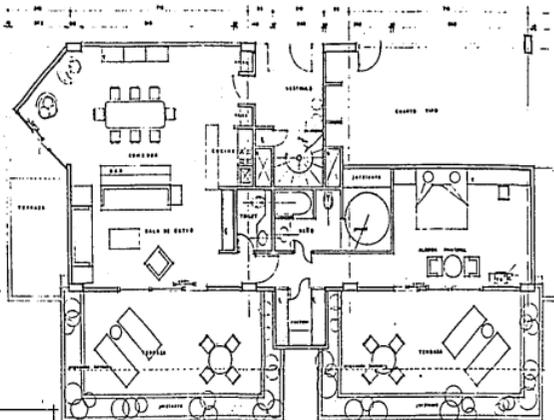
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO OAX.  
 CUARTO TIPO Y JUNIOR SUITE  
 ALUMNO: JORGE L. SUTIERRE V. MAGERAS  
 INC. CIVIL TORREON  
 PLAZA DE LA LIBERTAD 1150





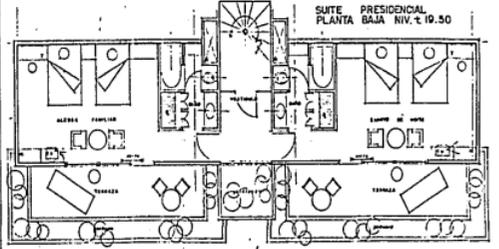
MASTER SUITE  
NIV. 10.50

MASTER SUITE	
<b>L. ESTUDIO</b>	
A VESTIBULO	0.00 M <sup>2</sup>
B CLOSET	1.00 M <sup>2</sup>
C BAÑO	0.00 M <sup>2</sup>
D COCINA Y COMEDOR	0.00 M <sup>2</sup>
E DORMITORIO	10.00 M <sup>2</sup>
F AREA DE BALCON	0.00 M <sup>2</sup>
G DUCTOS MECANICOS	0.00 M <sup>2</sup>
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>10.00 M<sup>2</sup></b>
<b>E. ALCOBA PRINCIPAL</b>	
A VESTIBULO	0.00 M <sup>2</sup>
B CLOSET	1.00 M <sup>2</sup>
C BAÑO	0.00 M <sup>2</sup>
D DORMITORIO	10.00 M <sup>2</sup>
E AREA DE BALCON	17.00 M <sup>2</sup>
F DUCTOS MECANICOS	0.00 M <sup>2</sup>
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>28.00 M<sup>2</sup></b>
<b>K. ALCOBA FAMILIAR</b>	
A VESTIBULO	0.00 M <sup>2</sup>
B CLOSET	1.00 M <sup>2</sup>
C BAÑO	0.00 M <sup>2</sup>
D DORMITORIO	10.00 M <sup>2</sup>
E AREA DE BALCON	0.00 M <sup>2</sup>
F DUCTOS MECANICOS	0.00 M <sup>2</sup>
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>11.00 M<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL</b>	<b>59.00 M<sup>2</sup></b>



SUITE PRESIDENCIAL  
PLANTA BAJA NIV. 10.50

SUITE PRESIDENCIAL	
<b>L. SALA DE ESTAR</b>	
A VESTIBULO-ESCALERA	10.00 M <sup>2</sup>
B CLOSET	1.00 M <sup>2</sup>
C MOBLAJADO	1.00 M <sup>2</sup>
D ESTAR SALA	14.00 M <sup>2</sup>
E AREA DE BALCON	17.00 M <sup>2</sup>
F DUCTOS MECANICOS	0.00 M <sup>2</sup>
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>43.00 M<sup>2</sup></b>
<b>K. COMEDOR</b>	
A COCINA-BAR	0.00 M <sup>2</sup>
B CABA	0.00 M <sup>2</sup>
C COMEDOR	17.00 M <sup>2</sup>
D AREA DE BALCON	0.00 M <sup>2</sup>
E DUCTOS MECANICOS	0.00 M <sup>2</sup>
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>17.00 M<sup>2</sup></b>
<b>M. ALCOBA PRINCIPAL</b>	
A VESTIBULO	0.00 M <sup>2</sup>
B CLOSET	1.00 M <sup>2</sup>
C BAÑO	0.00 M <sup>2</sup>
D TUBO DE HIDROFORAJE	0.00 M <sup>2</sup>
E VESTIDOR	0.00 M <sup>2</sup>
F DORMITORIO	10.00 M <sup>2</sup>
G AREA DE BALCON	17.00 M <sup>2</sup>
H DUCTOS MECANICOS	0.00 M <sup>2</sup>
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>28.00 M<sup>2</sup></b>
<b>N. ALCOBA FAMILIAR</b>	
A VESTIBULO	0.00 M <sup>2</sup>
B CLOSET	1.00 M <sup>2</sup>
C BAÑO	0.00 M <sup>2</sup>
D DORMITORIO	10.00 M <sup>2</sup>
E AREA DE BALCON	0.00 M <sup>2</sup>
F DUCTOS MECANICOS	0.00 M <sup>2</sup>
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>11.00 M<sup>2</sup></b>
<b>O. CUARTO DE VISITAS</b>	
A VESTIBULO	0.00 M <sup>2</sup>
B CLOSET	1.00 M <sup>2</sup>
C BAÑO	0.00 M <sup>2</sup>
D DORMITORIO	0.00 M <sup>2</sup>
E AREA DE BALCON	0.00 M <sup>2</sup>
F DUCTOS MECANICOS	0.00 M <sup>2</sup>
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>1.00 M<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL</b>	<b>101.00 M<sup>2</sup></b>



SUITE PRESIDENCIAL  
PLANTA ALTA NIV. 12.50

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y TALLER "E"  
TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO OAX.  
M A S T E R Y SUITE PRESIDENCIAL

ALUMNO: JORSE L. SUTIERRE VINAGERAS No. 0470308100

1.130  
Nivelado 09/07/04



#### IV.- PROYECTO ARQUITECTONICO

##### 5. MEMORIA DESCRIPTIVA

Una vez analizadas las consideraciones brevemente descritas en los anteriores capítulos, se optó por trabajar el conjunto en solución de tipo horizontal. Se conservó como factor primordial la vista al mar desde todas las habitaciones y desde la mayoría de los espacios que conforman las áreas públicas. Se ubicaron las 360 habitaciones y suites, categoría cinco estrellas en 5 y 6 niveles permitidos llevando cuerpos con trazo a 45° en relación al terreno y 90° entre sí formando plazas y rematando en los extremos oriente y poniente con una distribución de las habitaciones en forma piramidal escalonada con doble crujía de cuartos, logrando remates masivos a base de grandes terrazas escalonadas.

Los pretilos de terrazas, así como de las circulaciones horizontales al boulevard nos orientan y confluyen, dentro de cierta simetría, a la gran cubierta central que forma el corazón del conjunto y contiene al Lobby, Lobby Bar, Recepción y Registro, Oficinas Administrativas y Restaurant de Especialidades. Estos pretilos se van recortando y desfasando en cada nivel creando secciones tipo "Escapulario" a la manera de Monte Albán, dando dinámica a la fachada, con extraordinarios efectos de claroscuro. Por otro lado la exuberante jardinería incrustada en las terrazas y pasillos que a manera de cascadas caen en los cuerpos piramidales de los extremos nos proporcionan una profunda integración al paisaje que a manera de cerros y lomeríos, circunda el predio.

Por otro lado se busco lograr una integración total entre mar y tierra al incorporar por un lado la alberca como prolongación del mar que por el otro extremo recibe agua de la fuente

escalonada del lobby que se derrama como vertientes que bajan de los cerros circundantes, acentuando ésto con la incorporación de palmeras y dátiles al través de la jardinería.

El acceso principal al hotel se efectua a un nivel superior - del de servicios, por medio de una rampa jardinada que remata en el motor lobby formado por una prolongación del cuerpo central y a menor altura, con el objeto de reducir la escala del Lobby en su acceso.

Dentro de este gran atrium veríamos: hacia el oriente el mostrador de recepción y registro, hacia el sur y en dirección a la playa, alberca y áreas públicas tendríamos en el nivel inferior el Lobby Bar y en el superior el Restaurant de Especialidades y por último sobre el acceso y recepción, ubicado en un nivel superior se encuentra localizado el núcleo de oficinas quedando al oriente las de ejecutivos y al norte las de contabilidad.

Al cuerpo central ó atrium lo abrazan en los costados oriente y poniente los cuerpos escalonados de habitaciones dandole un remate original a este espacio a la vez que permite cierta -- protección por ambos lados sin cerrar las visuales libres a las áreas exteriores y el mar.

Las áreas de trabajo comprendidas por las salas de juntas y el salón de usos múltiples se encuentran al oriente del motor lobby permitiendo por un lado, evitar el congestionamiento -- del área de Lobby de personas ajenas al hotel, a la vez - - que permite un rápido y fácil acceso por parte del huésped a estas áreas, según sea el caso. Una disposición similar se observa para la videodisco ubicada al lado poniente del Motor Lobby a la vez que estos dos elementos dan forma y realze al Motor Lobby y en última instancia a la cubierta del Lobby.

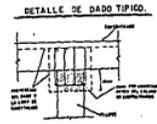
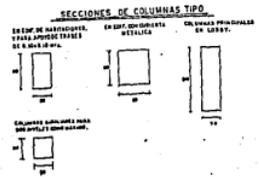
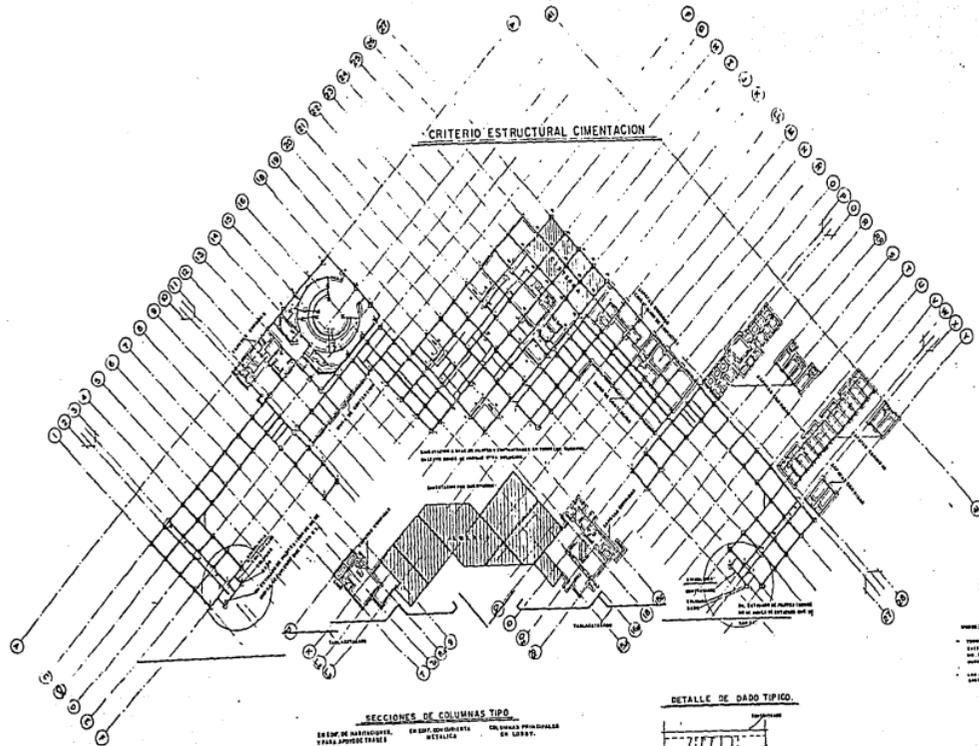
Partiendo del Lobby los huéspedes se pueden dirigir indistintamente al resto de las áreas públicas y núcleos de elevado--

res. Hacia el oriente teléfonos y sanitarios públicos, así como cafetería principal, cocktail lounge y concesiones y al poniente el restaurant principal, concesiones, salones de juego y club de salud y área deportiva.

La zona de servicios se concibe totalmente como basamento del conjunto; ubicado en la parte central ofrece por un lado, la facilidad de acceso y servicio desde el exterior y por el otro está debidamente comunicada tanto horizontal como verticalmente a todos y cada uno de los espacios que proporcionan servicio. Lo anterior se logró prácticamente formando una línea de dispersión de personal y servicios en paralelo y a distinto nivel de la de huéspedes, así como la funcionalidad que representa, en todos aspectos, el llevar canalizados personal e instalaciones de servicio del proyecto. Debido a su localización dentro del conjunto permite que las distancias tanto del huésped como del personal e instalaciones no caigan fuera de parámetros operativos, sobre todo hablando de un hotel en esquema horizontal.

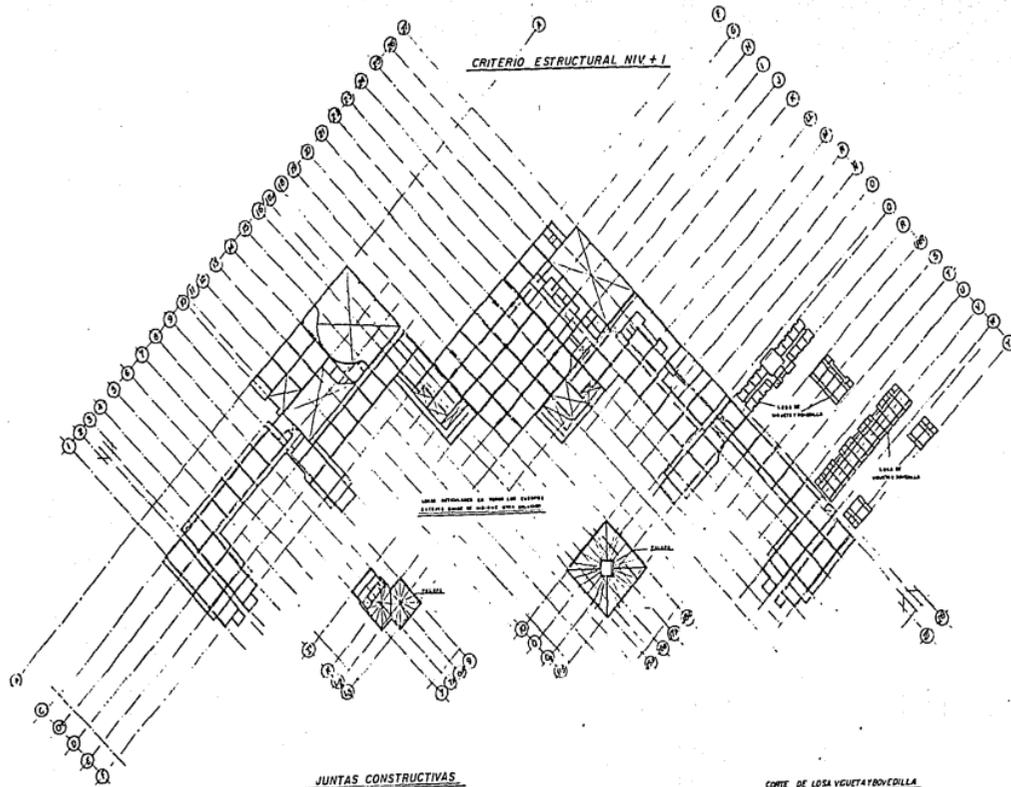
Por último, las áreas domésticas para personal se encuentran ubicadas al extremo oriente del conjunto, anexas a la zona de servicio y acceso de personal. Su disposición en planta, siendo en dos niveles, conforma nuevamente un esquema de patio -- creando un ambiente atractivo e independiente al resto del -- conjunto.

Por su distribución, se ha creado una primera zona que es la casa de empleados, una segunda, formada por los estudios para solteros ejecutivos y una tercera que son los departamentos de una y dos recámaras para familias de empleados ejecutivos. Al centro del patio jardinado se encuentra una alberca y cha-poteadero así como una palapa tradicional conteniendo el área de servicio y recreación para los empleados.

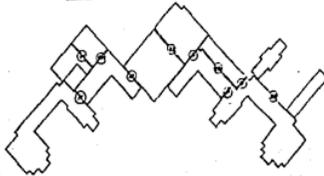


NOTAS:  
1. El plano de cimentacion debe ser elaborado en base a los planos de estructura y de arquitectura.  
2. El plano de cimentacion debe ser elaborado en base a los planos de estructura y de arquitectura.  
3. El plano de cimentacion debe ser elaborado en base a los planos de estructura y de arquitectura.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y TALLER "E"  
TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO QAX.  
CRITERIO ESTRUCTURAL  
AUTOR: JORGE C. SUTTERER VINCASERAS  
No. de páginas: 1  
No. de dibujos: 1  
Escala: 1/20  
Fecha: 1960



JUNTAS CONSTRUCTIVAS



CORTE DE LOSA VIGUETABOCILLA



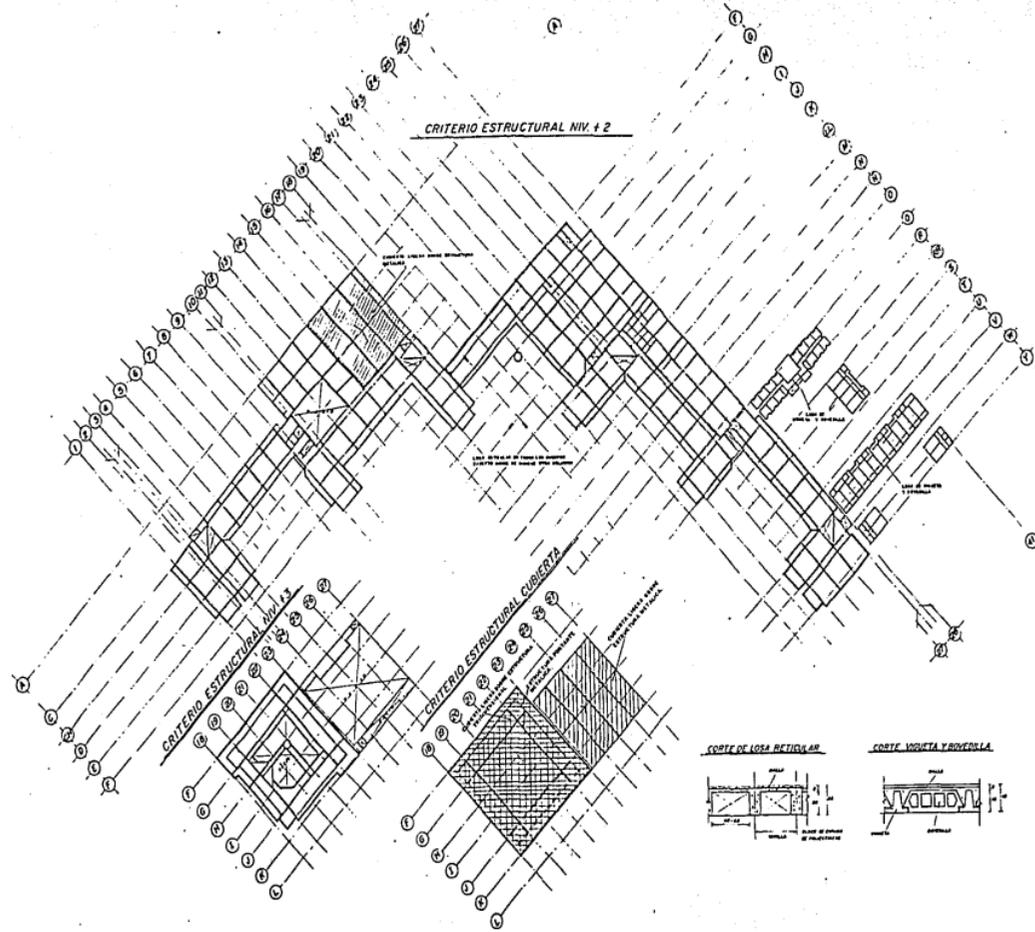
CORTE DE LOSA RETICULAR



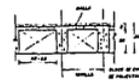
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO OAX.  
 CRITERIO ESTRUCTURAL

ALUMNO: JORGE L. GUTIERREZ V. INAGRAPAS  
 M. CRISTOBAL

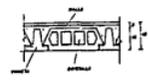
No. de plan: \_\_\_\_\_  
 Escala: 1/40  
 Fecha: 19/07/2014



CORTE DE LOSA RETICULAR



CORTE VIGLA Y BOCILLA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "E"  
 TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHÍAS DE HUATULCO OAX.

Nº 44 primer

CRITERIO ESTRUCTURAL

ALUMNO: JORGE L. GUILERMO VINAGERAS

Escuela de Arquitectura  
 Facultad de Arquitectura  
 UNAM

## V.- CRITERIO ESTRUCTURAL

### 4.- MEMORIA DESCRIPTIVA

Se cuenta con los resultados de una inspección geotécnica de la zona en la que se habrá de construir el Hotel, donde se -- indica de modo cualitativo el tipo de terreno que se encontrará; ninguna de las fracturas identificadas llega a restringir las áreas seleccionadas para construcción. Se dispone además de un estudio de mecánica de suelos de la Bahía de Santa Cruz, cercana a la de Tangolunda, a partir de la cual se pueden estimar las características estratigráficas y resistentes del terreno en cuestión.

La costa del Estado de Oaxaca está clasificada como zona "A" de máxima sismicidad y zona "1" de máxima velocidad de viento, de acuerdo a los mapas de regionalización de solicitaciones de la C.F.E., por lo cual se propusieron estructuras eficientes para resistir fuerzas laterales para los edificios que se proyectan.

#### Descripción del Proyecto

Los edificios que integran el proyecto se clasificaron en los siguientes grupos, de acuerdo a sus características de estructuración..:

#### 1.- Estructuras Ligeras (1 a 2 niveles).

- Casa de empleados
- Estudios para empleados
- Departamentos para ejecutivos
- Salón de juegos para empleados
- Spa.

- Cafetería y Bar de alberca
- Restaurante y bar de playa

## 2.- Estructuras Medianas (hasta 6 niveles)

- Cuerpo de Habitaciones 1
- Cuerpo de Habitaciones 2
- Cuerpo de Habitaciones 3
- Cuerpo de Habitaciones 4

## 3.- Estructuras especiales

- Lobby
- Video Disco
- Salones y áreas mecánicas

## 4.- Alberca

Consideraciones de mecánica de suelos y recomendaciones de cimentación.

### 1.- Estructuras Ligeras

Están formadas de 2 niveles con claros máximos de orden de 5m a base de muros de carga. Su cimentación se considera a base de zapatas desplantadas arriba del nivel freático, con las cuales podrán evitar problemas de asentamientos diferenciales que -- afecten a los muros.

### 2.- Estructuras Medianas

Comprenden edificios hasta de 6 niveles a base de marcos de concreto con claros máximos de aproximadamente 8m. Con las reservas del caso, se propone cimentarlos principalmente con pilotes de concreto apoyados en el estrato resistente. Las alternativas para cimentación con cajón y cajón con pilotes son quizá menos afortunadas; debido a varios factores:

- A) La existencia superficial del nivel freático obliga a que se tenga que recurrir a sistemas, de bombeo que permitan realizar en seco la excavación y construcción de los cajones; la cercanía del mar y la alta permeabilidad del subsuelo, permiten inferir que estos sistemas de bombeo seguramente deberán ser de gran capacidad, y por lo tanto, de alto costo de instalación y funcionamiento.
- B) Así mismo la estanqueidad que se requiere con los cajones para compensar descargas al subsuelo, exigen un intenso control de calidad y supervisión de obra.
- C) La zona playera puede estar sujeta a condiciones extraordinarias de oleaje que provoque socavación del subsuelo, para la cual los cajones pudieran presentar una franca inestabilidad debido a la falta de apoyo en el subsuelo.
- D) La alta sismicidad de la zona exige que las cimentaciones de estructuras elevadas deban estar empotradas lo suficiente en el subsuelo de manera que sean resistentes a cargas laterales, momentos flexionantes y de torsión intensos.

### 3.- Estructuras Especiales

Constituidas por edificios hasta de 22m de altura y claros máximos de 32m, para los cuales se consideran cimentaciones piloteadas hasta profundidades de 15 a 20m. Aproximadamente con objeto de permitir suficiente desarrollo de empotramiento en estratos resistentes del subsuelo.

### 4.- Alberca

Se proyecta con una profundidad máxima de 1.20m., por lo que se considera ésta pueda desplantarse superficialmente ormando una estructura cuyo peso compense la descarga del terreno a que da lugar la excavación para la misma.

#### 5.- Muros de Contención

Debido a la topografía del sitio, el proyecto arquitectónico contempla diversos niveles de plataformas, que requerirán de muros de contención; estos podrán construirse de mampostería por la facilidad de obtener materiales en el sitio. Sin embargo, para plantear los desniveles que pudieran desarrollarse hacia la playa, alternativamente se requerirá la formación de rellenos contenidos por tablaestacas empotradas lo suficiente en el terreno para salvar los problemas que generan el oleaje y la sismicidad del área.

#### 6.- Pavimentos para Estacionamientos

Se propone pavimentos flexibles, cuya construcción requerirá la sustitución de los materiales arcillosos que se encuentran en la superficie, para colocar en su lugar una sub-base formada por mezclas de limos con materiales granulares del sitio.

#### ESTRUCTURACION

Se limitó la longitud de los edificios, mediante la disposición de juntas constructivas en sitios apropiados, para:

- A) Separar cuerpos de diferente estructuración.
- B) Reducir las dilataciones y contracciones por efectos térmicos a rangos despreciables.
- C) Reducir la posibilidad de excentricidades accidentales debidas a defasamiento de la onda sísmica.

En lo que sigue, se discute cada grupo de edificios, proponiendo en cada caso la estructuración más conveniente.

#### 1.- Estructuras Ligeras

- A) Sistema de Apoyo

Ante la densidad de muros que presentan estos cuerpos y su re-  
petitividad en planta alta, se considera conveniente aprove-  
charlos como para resistir fuerzas horizontales, esto resulta  
congruente con el criterio de cimentación a base de zapatas -  
corridas, dado que las descargas por unidad de longitud de mu-  
ro resultan pequeñas.

#### B) Sistema de entrepiso

Se propone la construcción de losas de entrepisos y techo a -  
base de elementos prefabricados (vigüeta y bovedilla), pues la  
generalidad de los tableros son de proporción alargada, lo -  
cual los hará trabajar preferentemente en una sola dirección;  
adicionalmente se puede apreciar que los claros típicos van -  
de 3.50 a 4.00m, y no se presentan concentraciones de carga.  
En algunos casos en que no se dispone de muros de carga, se  
deberán construir travesantes. Se considera que esta so-  
lución es económica y razonablemente veloz para edificios de  
dos niveles.

### 2.- Estructuras Medianas

#### A) Sistema de Apoyo

Este grupo comprende los cuatro cuerpos de habitaciones de -  
hasta 6 niveles cada uno que por razones arquitectónicas se  
modularon en ambos sentidos a 8.10 m.  
Se decidió resolverlos en base a estructuras de marcos rígí-  
dos de concreto en ambos sentidos, con columnas en las inter-  
secciones de los ejes modulares, dejando tableros de losa re-  
ticular de concreto de 8.10 y 8.10 M., con travesantes  
del mismo material, por considerarse que este sistema posee  
las siguientes ventajas.

- Este tipo de estructura es bastante rápida de construir, -  
al no necesitar muros de mampostería. De hecho, el proyecto  
arquitectónico especifica muros diversos de panel w. la obra

negra en este caso genera muy pronto frentes donde se pueden atacar las divisiones y acabados.

- Dado que la cimentación será piloteada, no conviene tener demasiadas columnas, pues esto representará la necesidad de hincar un gran número de pilotes cuya capacidad quedará quizá subutilizada.

#### B) Sistema de Entrepiso

Como ya se dejó anotado, se proponen losas reticulares trabajando en ambas direcciones, pues en el sentido longitudinal los edificios son continuos en varios tableros, y en el transversal, aunque tienen sólo una crujía, deben tener tramos en cantilíver a cada lado, para provocar terrazas y pasillos.

### 3.- Estructuras Especiales

Debido a sus peculiaridades estas estructuras deberán ser tratadas con especial atención en cuanto a su independencia de los cuerpos circundantes.

#### A) Sistema de Apoyos

En todos los casos se dispondrán columnas de concreto, cimentadas sobre pilotes, para sostener las cubiertas y entrepisos intermedios.

#### B) Sistemas de Entrepiso y Cubierta

Las cubiertas serán en todos los casos del tipo ligero, soportadas por elementos metálicos portantes (armaduras y largueros).

En el caso particular del Lobby, sobre las armaduras construirá una estructura tridimensional que sirva de soporte a la cubierta.

Los entrepisos serán en su generalidad, del tipo de losa reticular, pues su modulación, en los casos donde se presentan, es similar a la de los edificios de habitaciones.

Por su especial disposición, los entrepisos de oficinas y restaurante en el Lobby, serán soportados parcialmente mediante tensores conectados a las armaduras de la techumbre.

#### Alberca:

Por la forma que tiene la alberca será necesario que se rigidice la losa del fondo con contratraveses de concreto coladas monolíticamente con la losa.

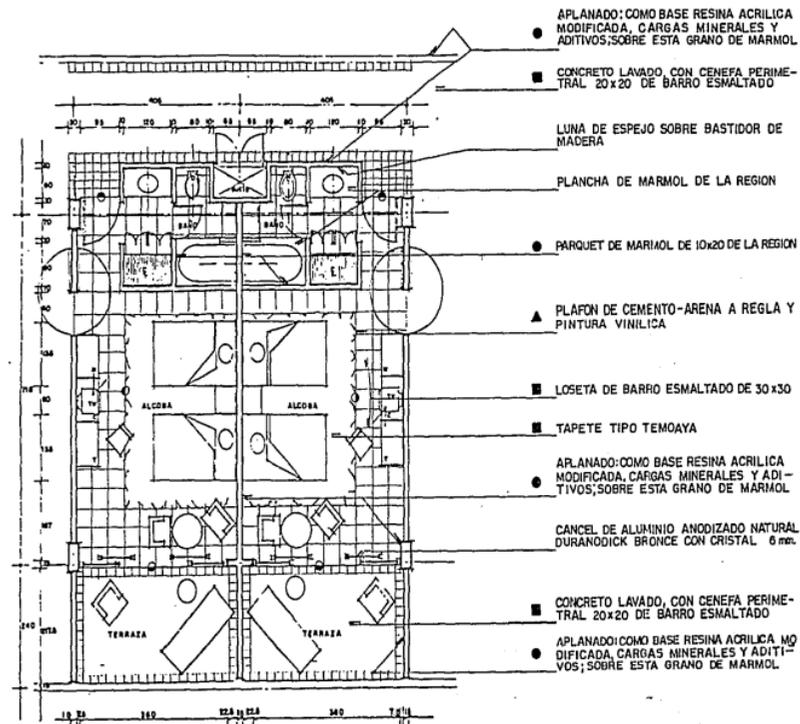
Estos contratraveses deberán ir de un extremo a otro de la alberca para emplear los bordes como elementos rigidizantes del borde de la losa.

#### Observaciones:

En la selección de alternativas de estructuración, se tomaron como datos de apoyo los estudios disponibles de mecánica de suelos, y se asignaron las siguientes prioridades, en conjunción con las necesidades del cliente.

1. Seguridad
2. Tiempo
3. Costo

Estas consideraciones refuerzan la validez de la propuesta aquí presentada, pues en el primer caso, los datos arrojados por el estudio de mecánica de suelos del terreno hacen factible y viable la configuración de las cimentaciones.

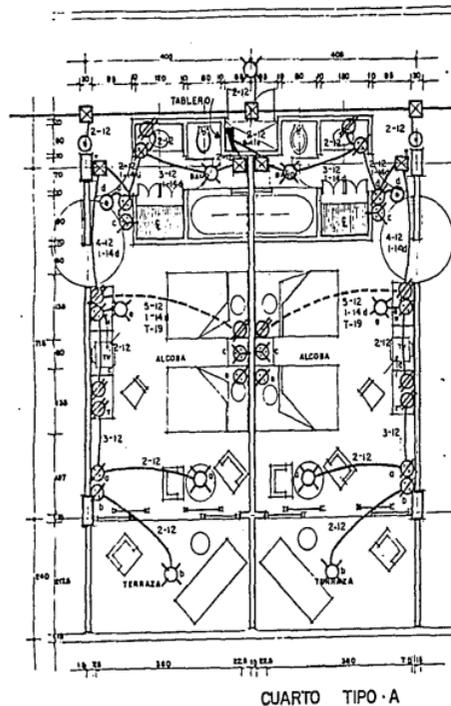


**SIMBOLOGIA:**

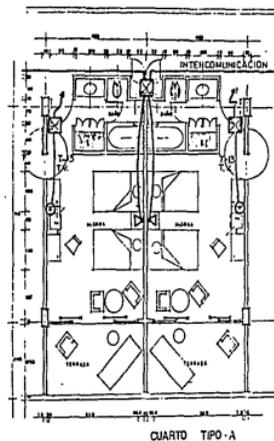
- INDICA ACABADO EN PISO
- INDICA ACABADO EN MURO
- ▲ INDICA ACABADO EN PLAFON
- INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO

CUARTO TIPO A

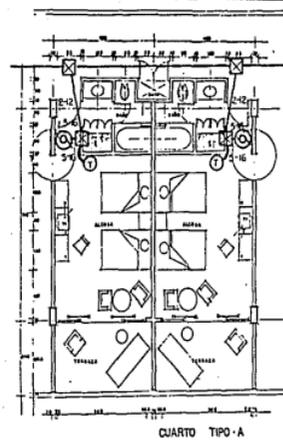
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER  
 TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO OAX.  
 C U A R T O A B A D O S P O .



INSTALACION ELECTRICA



INST. INTERCOMUNICACION



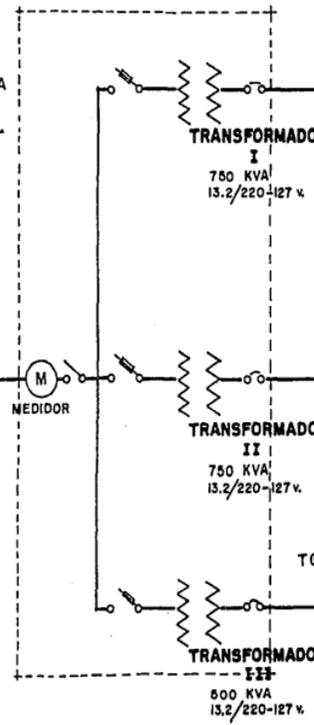
INST AIRE ACONDICIONADO

**SIMBOLOGIA**

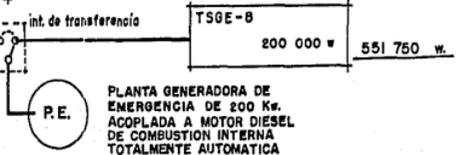
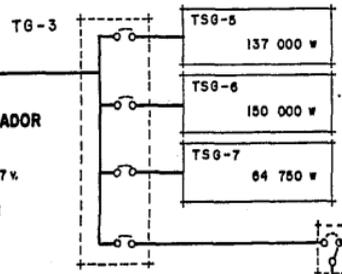
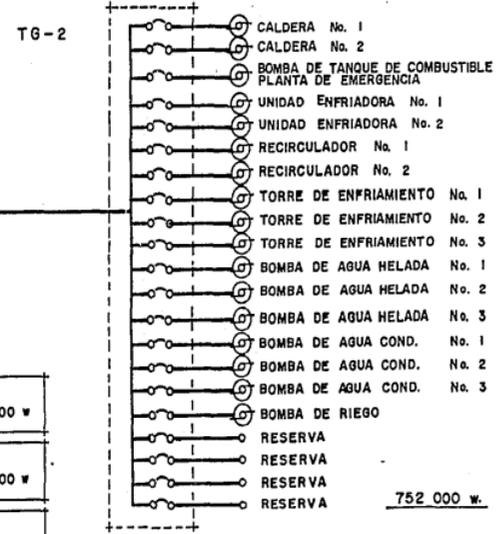
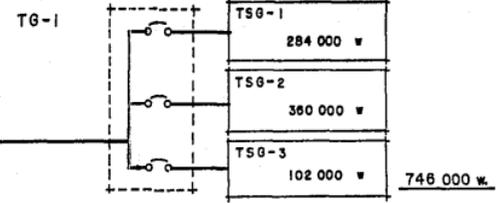
- ⊗ INDICA CONTACTO DOBLE
- ⊙ INDICA APAGADOR SENCILLO
- ⊕ INDICA APAGADOR DE 3 VIAS
- ⊙ INDICA SPOT
- INDICA CAJA PARA REGISTRO
- ⊗ INDICA INTERRUPTOR
- ⊙ INDICA SALIDA DE ANTENA DE T.V.
- ◁ INDICA SISTEMA DE INTERCOMUNICACION

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO OAX.  
 C U A R T O T I P O A  
 INSTALACIONES ELECTRICAS, INTERCOMUNICACION Y ACONDICIONADO  
 ALUMNO: JOSE LUIS SUZUEN VILLARREAL  
 INGENIERO EN ELECTRICIDAD

ACOMETIDA  
C.F.E.  
13.2 Kw

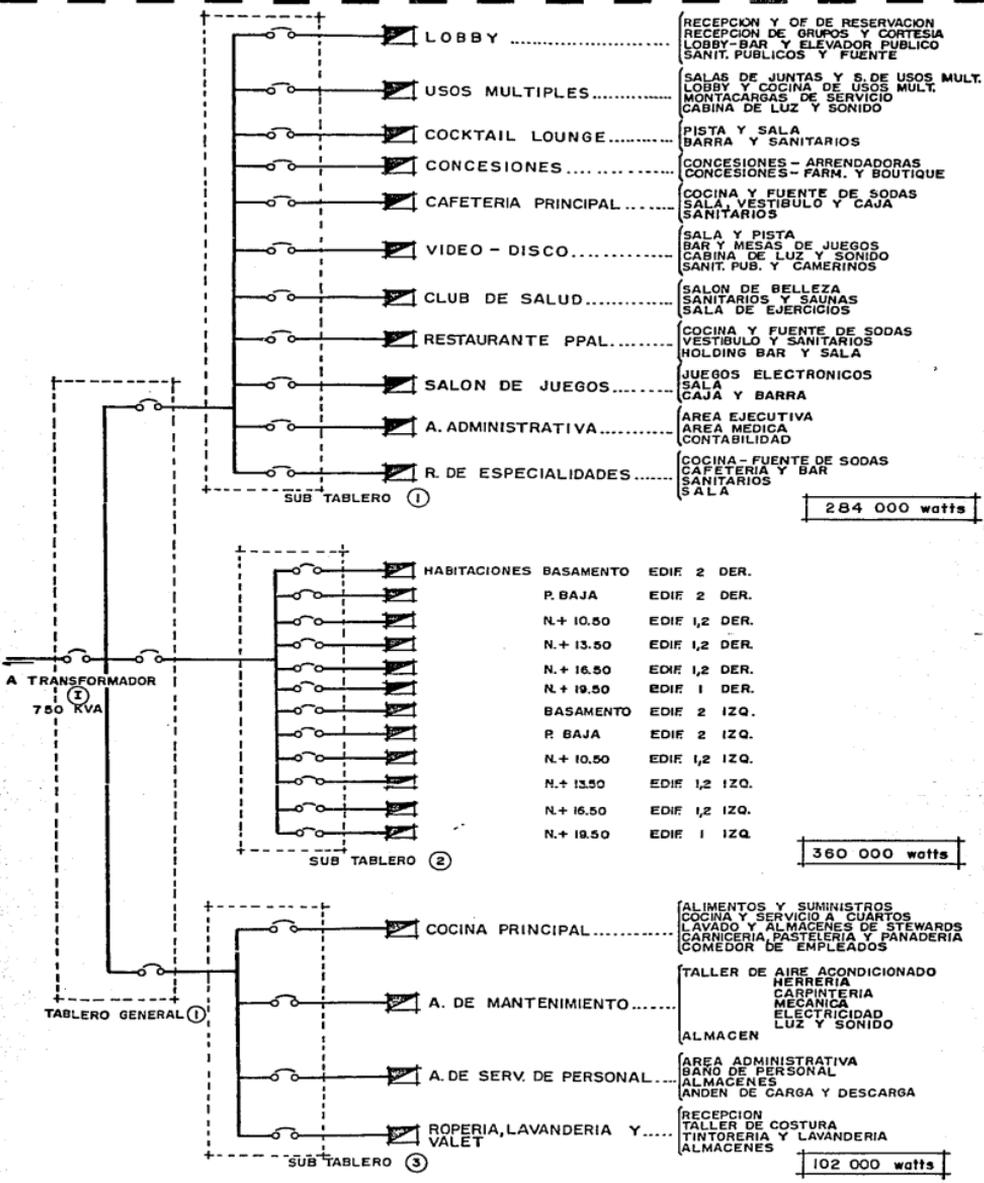


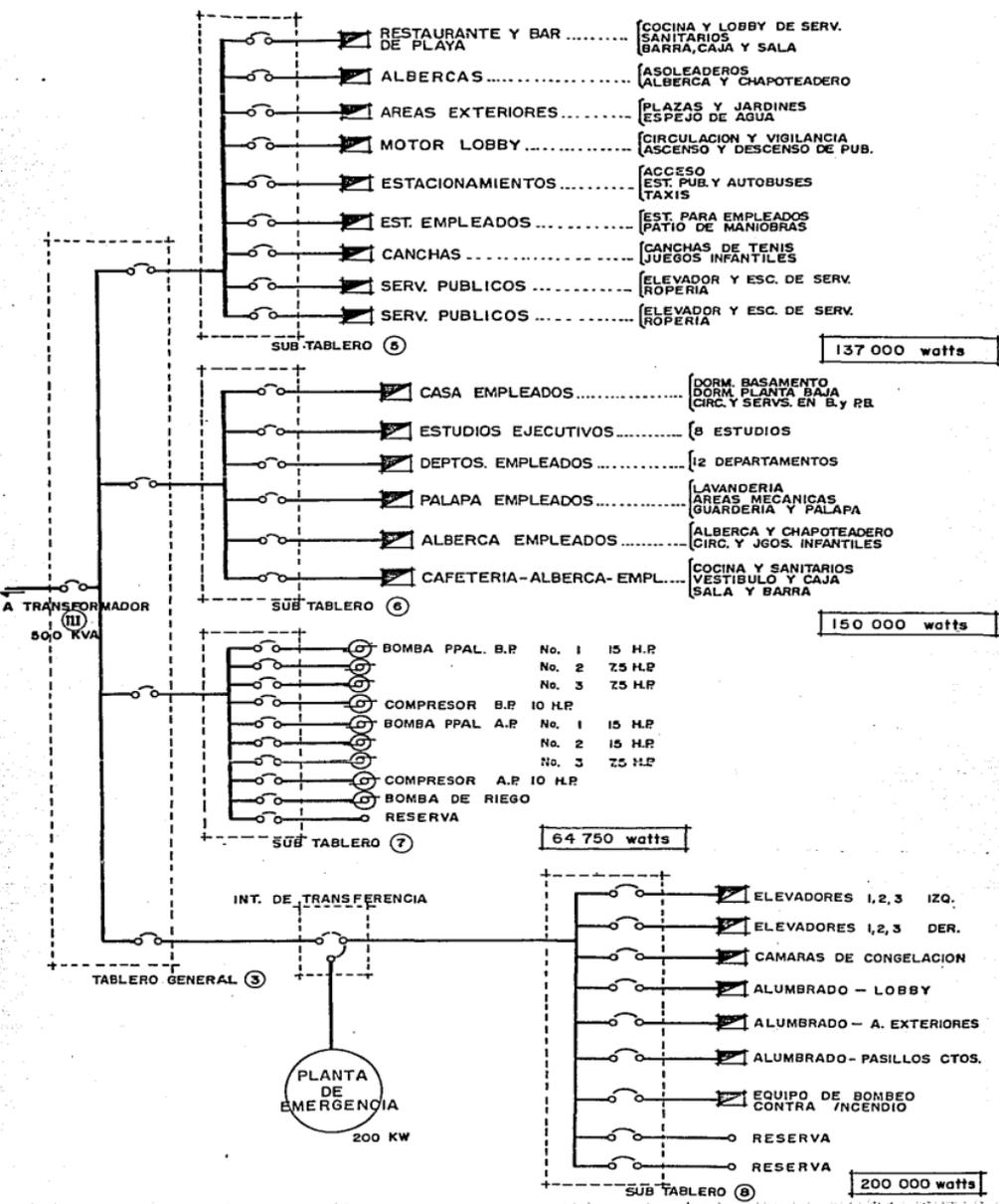
SUBSTACION RECEPTORA Y DE DISTRIBUCION COMPACTA.  
SERVICIO INTERIOR CON ACABADO MARINO, INCLUYENDO GABINETE PARA EQUIPO DE MEDICION C.F.E., CUCHILLAS DESCONECTADORAS, INTERRUPTORES DE GARGA, 2 TRANSFORMADORES DE 750 KVA. Y UNO DE 500 KVA.



PLANTA GENERADORA DE EMERGENCIA DE 200 Kw. ACOPLADA A MOTOR DIESEL DE COMBUSTION INTERNA TOTALMENTE AUTOMATICA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "E."  
 TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO OAX.  
 ALUMNO: JOSE L. BUTIERRE VIMARRAS  
 No. de plantel: \_\_\_\_\_  
 No. de expediente: \_\_\_\_\_  
 No. de calificación: \_\_\_\_\_  
 No. de firma: \_\_\_\_\_  
 No. de calificación: \_\_\_\_\_  
 No. de firma: \_\_\_\_\_





## IX.- CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA

### 3.- MEMORIA DESCRIPTIVA

#### Suministro de Energía Eléctrica

El suministro de energía eléctrica en alta tensión estará a cargo de la C.F.E., que proporcionará un voltaje de 13.2 Kw (13200 volts) mediante una línea aérea.

La medición del consumo de energía eléctrica se efectuará - en el medidor de alta tensión en la subestación receptora.

#### Subestación de distribución

Para satisfacer el consumo de energía eléctrica en el Hotel (2000 Kva) a un voltaje de 220/127 v, se requieren 3 transformadores, 2 de 750 KVA y uno de 500 KVA que operarán con voltaje primario de 13.2Kv y voltaje secundario de 220/127v cada transformador contará con su interruptor fusible en alta tensión.

#### Distribución de Energía en Baja Tensión

A efecto de optimizar la distribución y operación del sistema de energía eléctrica en B.T. se ha propuesto el seccionamiento de las zonas de carga mediante tableros generales, tableros subgenerales y tableros de distribución.

Esto permite independizar eléctricamente las diferentes áreas de consumo, permitiendo un mayor control, operación y mantenimiento del sistema eléctrico.

Ya que cada uno de los tableros cuenta con interruptores ter-

momagnéticos se obtendrá una excelente protección de los conductores en caso de cortos circuitos o fallas, permitiendo que solo se interrumpa el servicio en el área donde ocurrió la falla.

Los sistemas al estar independientes entre sí permiten mayor flexibilidad en la operación, como en el caso de los equipos de aire acondicionado, que quedaron directamente conectados a un transformador que satisface su demanda.

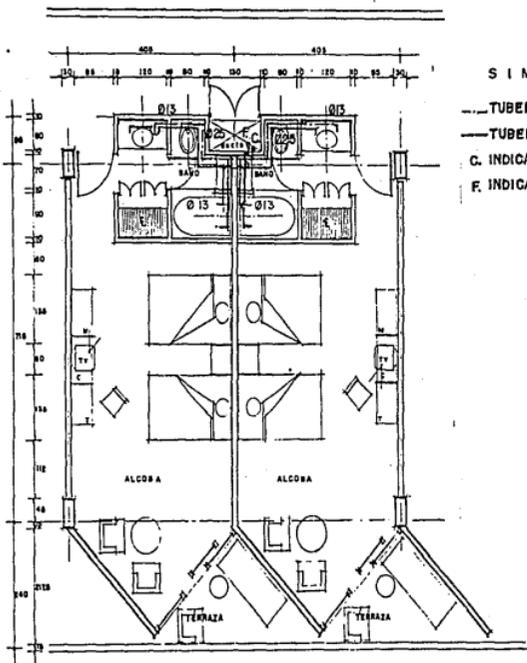
#### Sistema de Emergencia

El proyecto propone la instalación de una planta generadora - de emergencia (200 Kw) que proporcionará energía en caso de - falta en el suministro de la C.F.E.

Mediante el tablero subgeneral de emergencia (TSGE-1) se interconectan a la planta de emergencia los tableros de las zonas y equipos que no deben quedar sin energía en caso de falla en el suministro, tal es el caso de cámaras de refrigeración, elevadores, bombas de incendio, etc.

Se ha previsto que el alumbrado de emergencia funcione de un 15 al 30% del servicio normal según la zona de que se este hablando, así tenemos que zonas como escaleras, pasillos cuarto de máquinas, lobby, salones de usos múltiples, restaurantes, - zonas exteriores, etc. deberán contar con servicio de emergencia en alumbrado.

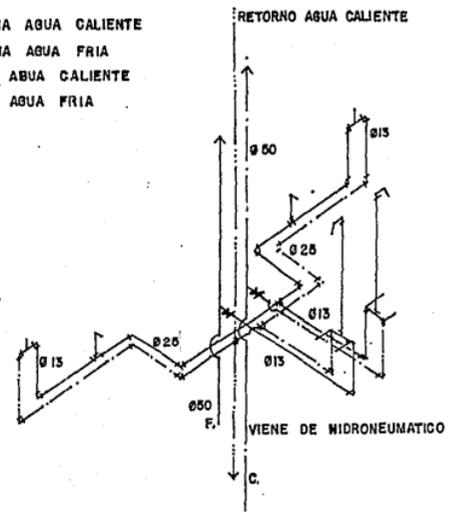
La planta generadora entra en operación en aproximadamente 5 segundos posteriores a que el transfer detecta la falla en el suministro de C.F.E. y en operación es totalmente automática.



CUARTO TIPO-B

SIMBOLOGIA

- TUBERIA AGUA CALIENTE
- TUBERIA AGUA FRIA
- C. INDICA ABUJA CALIENTE
- F. INDICA AGUA FRIA



ISOMETRICO INSTALACION HIDRAULICA

No. de plan: \_\_\_\_\_

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER N.º \_\_\_\_\_  
TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO OAX.  
INSTALACION HIDRAULICA

Alumno: JORGE LUIS BUIERRE VILLARREAL No. de Cédula: \_\_\_\_\_

77

## VII. CRITERIO DE INSTALACIONES HIDROSANITARIA

### 2.- MEMORIA DESCRIPTIVA

#### 1.- Instalación Hidráulica

El suministro de agua potable estará a cargo del Municipio, - captando el líquido al través de una toma domiciliaria, se -- llenará una cisterna a dos niveles, uno para el consumo de -- agua potable considerado un gasto de 1500 L/cuarto/3 días y -- otro como reserva contra incendio con un gasto de 5 lts./M2., esto sin considerar la red de reigo la cual se abastecerá di- -- rectamente de la toma domiciliaria. Asimismo se seleccionó para el diseño de la red un sistema de instalación en alta -- presión lo cual representa ventajas debido a que repercutirá en menores costos de instalación, por la posibilidad de co- -- nexión directa a los puntos de consumo, disminuyendo tanto la longitud como el diámetro de las líneas de abastecimiento.

Para dar servicio de agua a las distintas áreas del hotel se consideraron sistemas de bombeo con tanque hidroneumático, -- succionando de la cisterna y distribuyendo mediante una red -- general, la cual queda localizada en el área de transfer de -- pisos, en el sentido horizontal, y a través de los ductos de servicios a habitaciones, cada dos módulos, en el sentido ver- -- tical.

Para el servicio de agua caliente se contará con un sistema -- de calderas y tanque de almacenamiento de agua caliente que -- funcionará al 150% de capacidad, previniendo la necesidad de dar mantenimiento al equipo de calderas, que se propondrán del tipo de generación de vapor, ya que este será necesario -- para los equipos de lavandería. La red general tanto de ali-

mentación como retorno de agua caliente quedará localizada -- prácticamente en paralela a la línea de alimentación de agua fría permitiendo, por un lado, centralizar las redes de instalaciones, y por el otro permitir su mantenimiento el cual se encuentra registrado fácilmente en todo su recorrido. Llaves de seccionamiento en cuartos, locales servicios y zonas.

El equipo de bombeo para sistema contra incendio contará con bombas eléctricas y de combustión interna, funcionando totalmente automática y ligada al través de una red general con -- gabinetes de manguera de acuerdo a especificaciones y reglamentos. Así mismo la alberca estará interconectada al sistema para utilizar el agua de la misma en caso necesario.

La red de riego se dispone como una instalación independiente con sistema de bombeo programado y conectado a una red general, rematando en válvulas de acoplamiento rápido que permiten la conexión de aspersores de distinto tipo o manguera según sea el caso; el abastecimiento de agua será tomado directamente de la toma domiciliaria pasando por una pequeña cisterna cuya capacidad se determina tomando un gasto para riego de 5 lts/M2/día.

#### Materiales

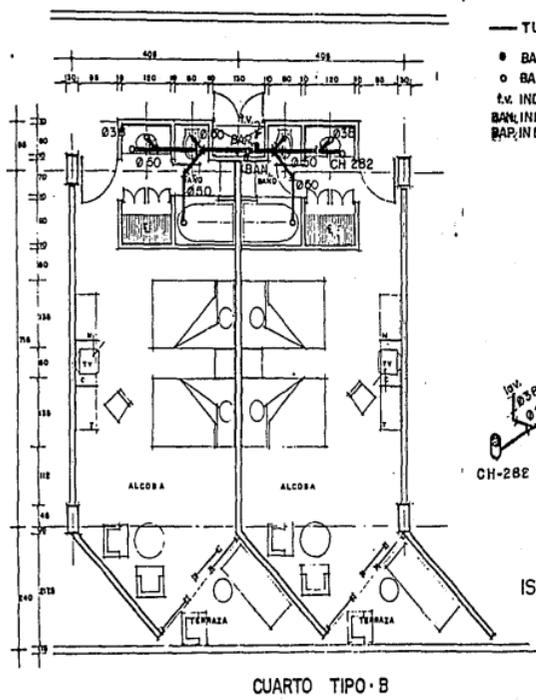
Del Agua Fría - Tubería de cobre tipo M, a excepción de conexiones mayores de 50 mm en galvanizado (cuarto de máquinas)

Del Agua Caliente - Tubería de cobre tipo M con forro aislante de fibra de vidrio.

Del Contra Incendio - Tubería de fierro negro o cobre tipo M con manguera de 38 mm. (30 M)

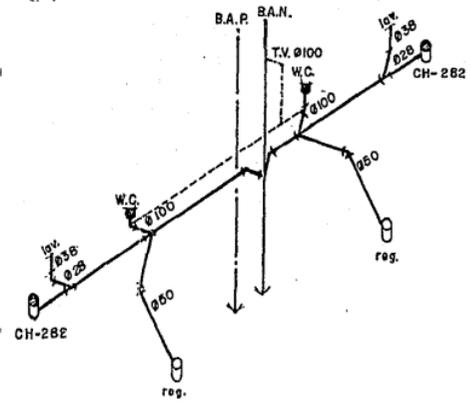
Red de Riego - Tubería de PVC RD-26 ó extrupac

Red de Vapor - Tubería de Fierro negro ó cobre tipo M.



**SIMBOLOGIA**

- TUBERIA INST. SANITARIA
- BAJADA AGUAS PLUVIALES
- BAJADA AGUAS NEGRAS
- f.v. INDICA TUBO VENTILADOR
- B.A.N. INDICA BAJADA AGUAS NEGRAS
- B.A.P. INDICA BAJADA AGUAS PLUVIALES



ISOMETRICO INSTALACION SANITARIA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "E"  
 TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO OAX.  
 INSTALACION SANITARIA

Alumno: LEO  
 Profesor: JORGE L. SUTIERRE VINALES

No. de Planos: 1  
 No. de Tablas: 1



## 2.- Instalación Sanitaria

Siguiendo un criterio similar a la línea de distribución de agua fría y caliente, la red de drenaje esta diseñada al través de bajadas de aguas negras por los ductos que darán servicios que llegando a la planta basamento conectan a registros sanitarios de una red exterior para derivar al colector municipal; dados los niveles de diseño la operación del sistema permite el operar por gravedad evitando el utilizar cárcamos de bombeo cuyo costo y mantenimiento suele ser conflictivo.

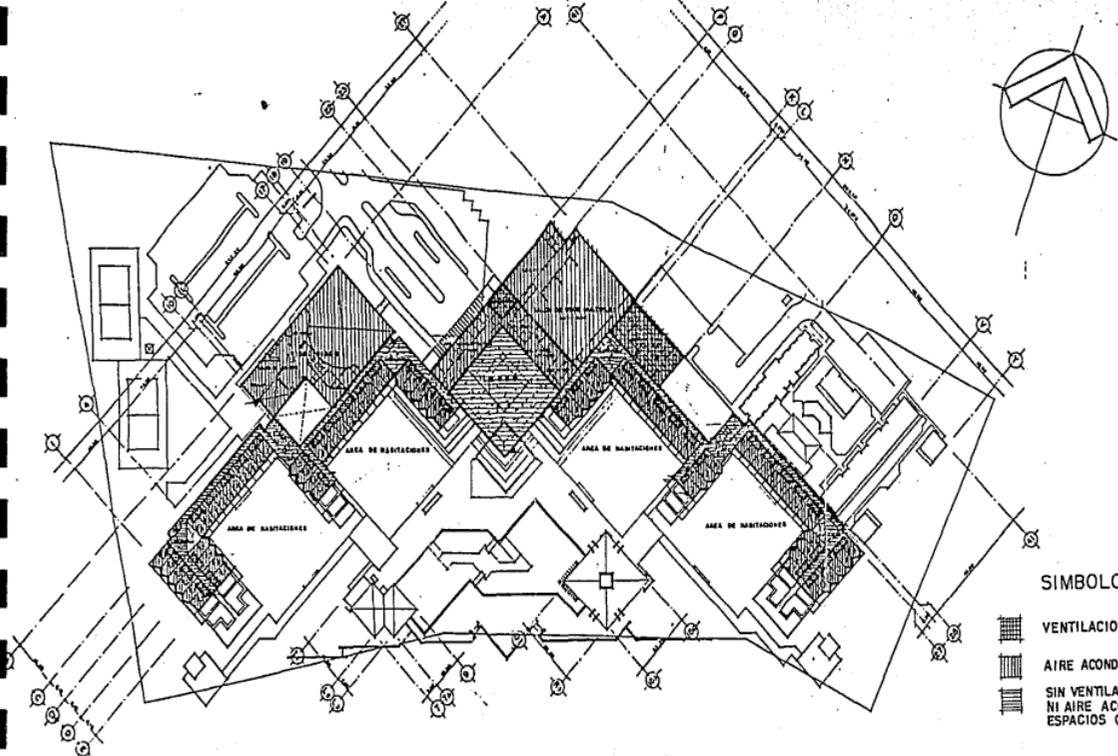
Para el caso de las azoteas planas se considerarán bajadas de agua pluvial al través de los ductos verticales e independientes de las bajadas de aguas negras conectandose en el basamento a los registros sanitarios de la red general.

En el caso de las áreas exteriores, plazas, estacionamientos y canchas de tenis se proponen pendientes para captar el agua pluvial al través de alcantarillas y (o) bocas de tormenta -- conectadas a la red exterior de drenaje; todas las áreas jardinadas, se drenarán por si solas dado que el terreno será relleno con materiales permeables que permiten al absorber y canalizar las aguas a estratos más profundos.

Por último, se deberá contar con la suficiente ventilación sanitaria en todas las columnas de bajadas de aguas negras, al través de los tubos ventiladores conectados al ramal de cada baño; así mismo los colectores de las áreas de cocina y talleres deberán tener incorporados trampas de grasa, a fin de evitar que las mismas obturen ó disminuyan la cavidad del tubo.

### Materiales

Ramales interiores - Tubería de PVC Sanitario  
Ramales expuestos (radiación solar y/o daños mecánicos) Tubería de Fierro Fundido.  
Ramales P.B. y exteriores - Tubería de cemento



SIMBOLOGIA

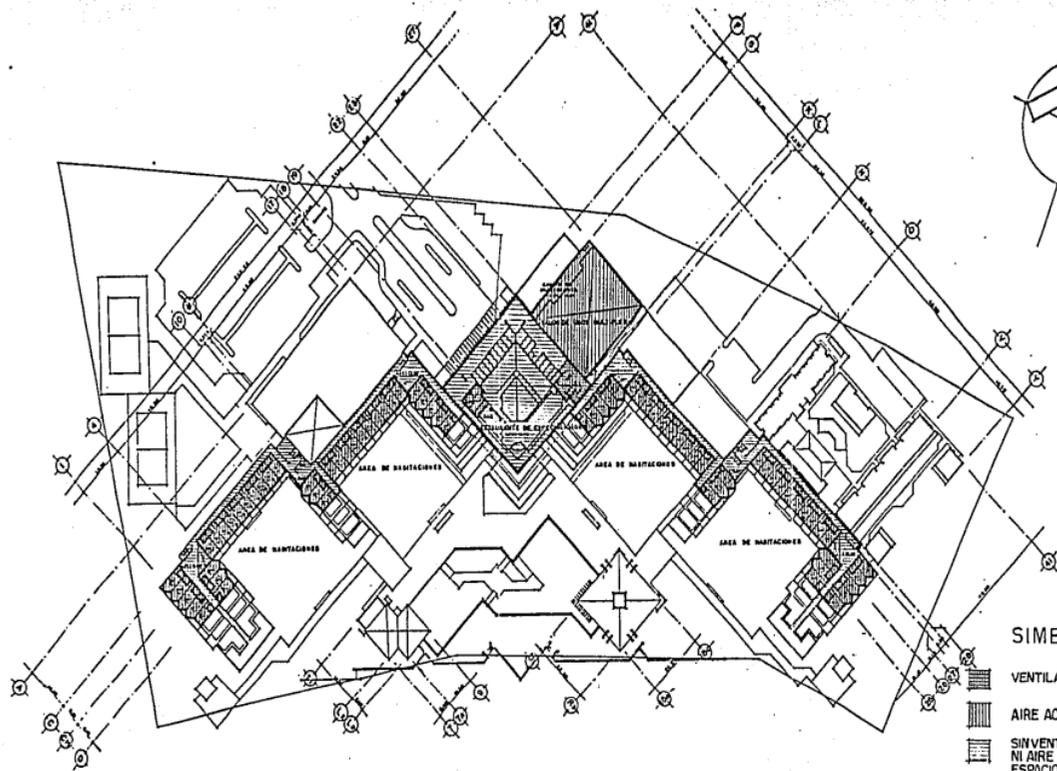
-  VENTILACION MECANICA
-  AIRE ACONDICIONADO
-  SIN VENTILACION MECANICA  
NI AIRE ACONDICIONADO EN  
ESPACIOS CUBIERTOS


 ESCALA 1:500  
 ESCALA 1:1000  
 ESCALA 1:2000

(Escala del plano)  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER DE  
 TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO OAX.  
 ALUMNO: JORGE SUYTERRE VILABERA  
 INGENIERO EN ARQUITECTURA







**SIMBOLOGIA**

-  VENTILACION MECANICA
-  AIRE ACONDICIONADO
-  SIN VENTILACION MECANICA NI AIRE ACONDICIONADO EN ESPACIOS CUBIERTOS

 ESCALA 1:50  
 PLANTA 1º y 2º NIVEL  
 ESCALA 1:50



No. de Planos

Escala 1:50

No. CANTONALES

Almaza JOSSE L. GUTIERREZ VINAVERAS

PLANTA DE CONJUNTO N.º 13.50

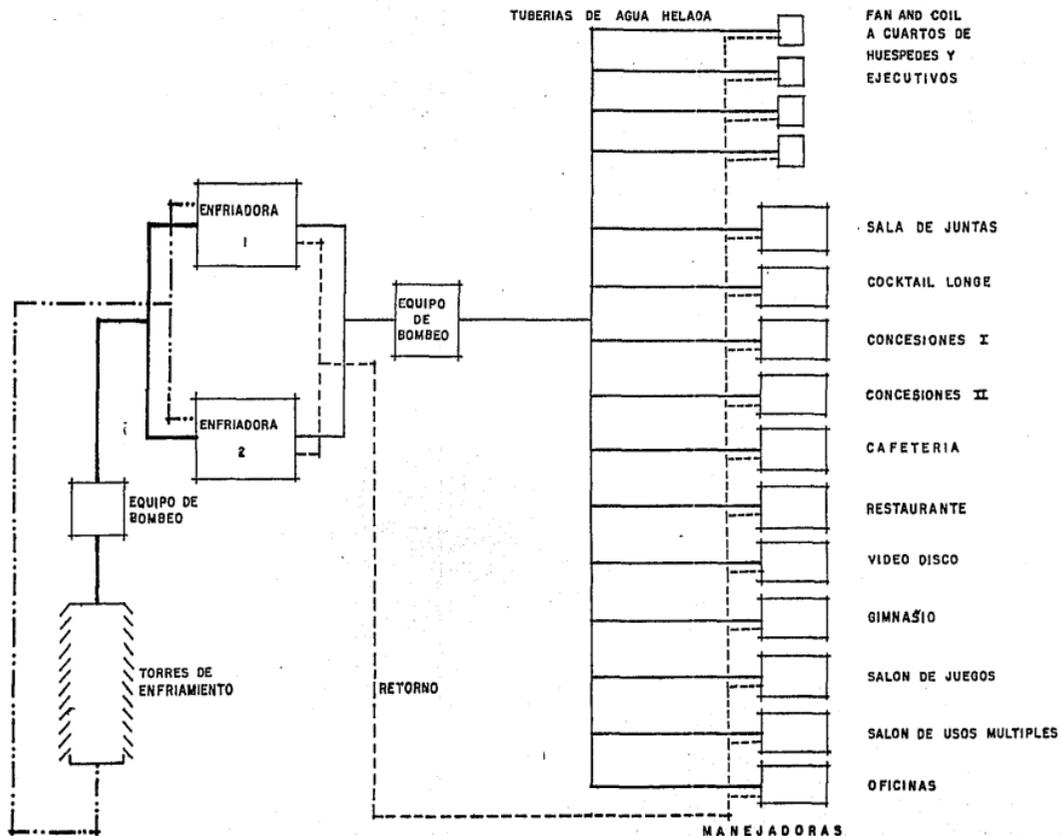
TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAIAS DE HUATULCO OAX.

FACULTAD DE ARQUITECTURA TALLER "B"

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



# DIAGRAMA ESQUEMATICO DE FUNCIONAMIENTO DE AIRE ACONDICIONADO (sistema agua helada)



No. de páginas: 1  
 UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARGUMENTACION Y TALLER DE  
 TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO OAX.  
 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO AIRE ACONDICIONADO  
 ALUMNO: JORGE L. BUTIERREZ V. HERRERA  
 No. de folios: 85

## VIII.- CRITERIO DE AIRE ACONDIONADO

### 3.- MEMORIA DESCRIPTIVA

Debido a la magnitud del proyecto, y tomando en cuenta los -- factores de operación y mantenimiento se seleccionó para el - Hotel Huatulco un sistema de aire acondicionado por medio de agua helada.

Este sistema consiste en 2 máquinas enfriadoras, manejadoras de aire, Fan&Coil, torres de enfriamiento y una red de tube-- fias de "agua helada".

Este tipo de sistema, a pesar de que requiere una inversión - inicial elevada, representa muchas ventajas en operación y -- mantenimiento:

Operación.- Permite hacer uso del sistema únicamente de las - áreas o cuartos que estan ocupados, permaneciendo las otras - zonas apagadas, esto representa un ahorro de energía muy impor-- tante (esto no se logra con sistema de expansión directa).

Mantenimiento.- Las manejadoras y Fan&coil son equipos de muy fácil mantenimiento por lo que resulta que sólo las enfriado-- ras y las torres de enfriamiento y equipos de bombeo requie-- ran más atención. (Esto no sucedería con unidades de ventana o con unidades paquete ya que sería necesario un gran número de estas y su mantenimiento es más complejo).

Al tener 2 enfriadoras que funcionan al 120% de capacidad, es posible alternar el mantenimiento de estas, sin dejar sin ser-- vicio la totalidad del Hotel.

#### Funcionamiento.-

Mediante las enfriadoras (compresores y un circuito de gas) - es posible enfriar un volumen necesario de agua que por medio de un sistema de bombeo hace circular el agua helada por tuberías debidamente aisladas hasta hacerlas llegar a las manejadoras de aire (serpentin de agua y ventilador) que mediante - un serpentín toman el calor del aire para inyectar así aire - frío a los cuartos o salones.

Una vez efectuada esta transferencia de calor en la manejadora o Fan&coil el agua que ha aumentado su temperatura regresa, - por medio de tuberías de retorno a la enfriadora para completar el ciclo.

Ya que los compresores de las enfriadoras generan una gran -- cantidad de calor al estar operando es necesario abatir esta temperatura, esto se logra mediante un circuito de agua de enfriamiento (independiente del circuito de agua helada), que - circula por medio de una bomba a través del serpentín es de - enfriamiento del compresor tomando calor de este y disipando en una torre de enfriamiento.

Las manejadoras y Fan&coil se seleccionan de acuerdo a la carga térmica y uso que se pretende dar a cada recinto. Tienen la ventaja de poder usar una manejadora en cada zona específica y así lograr un óptimo rendimiento y gran flexibilidad.

La red o circuito de agua helada cuenta con válvulas de seccionamiento en lugares estratégicos para poder cancelar o dar -- servicio a una zona sin afectar el funcionamiento de las - - otras.

#### Distribución de Aire

En algunos locales, por dimensiones o requerimientos especia-

les, el aire frío que sale de la manejadora será necesario inyectarlo en ductos de lámina debidamente aislados para lograr así una mejor distribución del aire en el recinto. Así mismo algunos locales requerirán además de los ductos de inyección, ductos de retorno para dar mayor eficiencia al sistema

## X.- ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

### 1.- ANALISIS DE MERCADO

El Plan Maestro del Desarrollo Turístico de Bahías de Huatulco contempla habilitar en tres etapas una zona de 21 000 ha. -- aproximadamente, de las cuales se han asignado 2 100 ha. (10%) para desarrollo urbano; 1 400 ha. (6.7%) para uso turístico; 16,100 ha. (76.7%) para preservación ecológica; 500 ha. (2.4%) para cultivo agrícola intensivo; y 900 ha. (4.3%) para el -- aeropuerto internacional. En el Plan se prevé disponer de -- 1 300 cuartos para 1988, 4 270 para 1994 y 8 870 para el 2000 que permitirán alojar a 143.0, 435.0 y 846.5 miles de visitantes en esos años, respectivamente.

En la primera etapa del Plan Maestro están incluidas obras de cabeza e infraestructura, entre las que destacan el aeropuerto internacional, las obras de protección contra inundaciones el abastecimiento de agua potable, la evacuación de aguas residuales, el suministro de electricidad, el alumbrado público y las telecomunicaciones.

Dentro de los programas y subprogramas de desarrollo urbano -- planteados en el Plan Maestro cabe mencionar el de Vialidad -- de vehículos y peatones, que incluye puentes, estacionamientos y mobiliario urbano en general; el de Transporte, que considera rutas urbanas y turísticas, así como una terminal de transportes; y el de Equipamiento Urbano para cubrir las necesidades de educación, cultura, salud, asistencia, comercio y abastecimiento, recreación y deporte, administración y servicios públicos urbanos.

## 2.- OFERTA TURISTICA

En las Bahías de Huatulco los recursos naturales son los atractivos centrales y presentan una amplia variedad. Destacan las bahías de aguas generalmente tranquilas y las hermosas playas rodeadas por anfiteatros, lomeríos, acantilados y farallones, que a lo largo del litoral presentan maravillosos paisajes; - además, la topografía del terreno permite disfrutar de excelentes vistas panorámicas y le da un carácter de privacidad - a los diferentes lugares. Los casi 19 Km. de playas representan características de textura y pendientes ideales para descansar y tomar el sol, y en el mar se pueden practicar todos los deportes acuáticos.

Los atractivos culturales son complementarios y se limitan a los vestigios arqueológicos aún no estudiados de la Península de Santa Cruz y de Punta de Chahué. No obstante, en la región y en todo el Estado de Oaxaca existe una amplia gama de atractivos culturales, especialmente de los relacionados con el folklore.

La oferta hotelera en la región se encuentra únicamente en -- Puerto Escondido y Puerto Angel con un total de 20 hoteles y 486 cuartos con categorías de 1 a 4 estrellas. También se -- cuenta en Santa María y Pochutla con pequeños establecimientos de hospedaje sin categoría turística, de los cuales no se dispone el número y sus características. Sin embargo, brindan cierto apoyo de hospedaje a las personas que laboran en el - Desarrollo de Huatulco. Actualmente se carece de servicios - turísticos complementarios.

En relación a futuros proyectos hoteleros, se tiene conocimiento a través de la Subdirección General de Mercadotecnia - de FONATUR, que existen solicitudes por parte de particulares para la compra de predios hoteleros para desarrollar 16 esta-

blecimientos de hospedaje, con un total aproximado de 1 009 - cuartos de categorías 3\* a 4\*, así como 3 solicitudes para -- trailer park.

En lo que se refiere a proyectos de servicios turísticos complementarios, también existen 8 solicitudes para restaurantes, 3 en la zona turística y 5 en zona urbana, incluyendo un restaurante-bar.

Tomando en consideración, los patrones de crecimiento de los principales destinos de playa del país, en el Plan Maestro de Bahías de Huatulco se estimaron los siguientes parámetros para los próximos diez años: Una estadía promedio en la plaza de 3.8 días, un promedio de ocupación del 57.3% y un factor - de ocupación diaria por cuarto de 1.8 personas.

### 3.- DEMANDA

Actualmente es mínima la afluencia turística a las Bahías de Huatulco, debido a que no existen caminos de acceso en buenas condiciones y a que no hay instalaciones de ningún tipo que - permitan o faciliten la estancia de los esporádicos visitantes.

Los pronósticos más fundamentados señalan que el crecimiento inicial, en el número de visitante a este polo turístico, se situará entre los obtenidos en Ixtapa, Gro. y Puerto Vallarta Jal. en sus primeros años como centros turísticos. Con base en este planteamiento se prevé un incremento promedio anual - durante los primeros cinco años de 50 mil visitantes y para - el siguiente lustro de 60 mil visitantes anuales (ver cuadro A).

La composición de la demanda esperada se basa en el análisis histórico de esta variable en los principales centros de playa del país y en las características que se prevé tendrá -- Huatulco. Con estas premisas se espera que en los primeros -- años se registre una estructura en el total de visitantes, -- compuesta por 55% de nacionales y 45% de extranjeros, la cual se irá modificando paulatinamente para reflejar al cabo de -- diez años, una estructura de visitantes nacionales y extranje -- ros con una participación del 44% y 56% respectivamente.

Las principales regiones de afluencia dentro del territorio -- nacional serán el centro del país y los estados de Veracruz, Tabasco y Chiapas, así como el propio estado de Oaxaca. En -- el caso del turismo internacional, cabe esperar una mayor -- afluencia de visitantes del oeste, centro y noreste de los -- Estados Unidos (California, Texas, Nueva York e Illinois prin -- cipalmente). Considerando que la ciudad de Oaxaca tiene una -- afluencia importante de europeos, podría esperarse que ésta -- llegará a ser significativa en Huatulco.

En la actualidad los segmentos que componen el mercado nacio -- nal al estado de Oaxaca son los segmentos de cultura y vaca -- ciones económicas con un 30% para cada uno, siguiéndole con -- un 20% el segmento familiar y en mínima proporción los segmen -- tos de lujo y compras, y vida social y diversión un 10% para -- cada uno.

Respecto a Huatulco se espera que el turismo interno estará -- dominado por los segmentos de vida social, lujo y en menor me -- dida el cultural, con un nivel de ingresos medio-alto y alto, -- con predominio de parejas entre los 25 y 40 años con pocos -- niños. La participación del segmento familiar y vacaciones -- económicas sería solo complementaria, generalmente de origen -- regional y con una alta estacionalidad en periodos de vaca -- ciones tales como semana santa y diciembre; sin embargo, se -- espera que estos segmentos crezcan considerablemente impulsa --

dos por el desarrollo industrial y urbano que se prevé en la zona istmica. (ver cuadro B).

El turismo extranjero al estado de Oaxaca está compuesto principalmente por los segmentos de tipo cultural y naturistas y en menor escala por los segmentos de lujo familiar y deportivo.

En función a la distribución actual del turismo del exterior, tanto a nivel nacional, centros de playa y el estado de Oaxaca y al tipo de atractivos con que cuenta la zona en la que se ubican las Bahías de Huatulco, se estima que el potencial de turistas que las visitarían pertenecen al segmento de lujo y descanso y en menor medida al familiar (ver cuadro C).

Actualmente en Huatulco sólo se tiene conocimiento de tres -- proyectos hoteleros, los cuales se estima que entrarán en operación en los próximos tres años con un total de 631 cuartos, conformado por 2 establecimientos de 60 y 71 cuartos de categoría 3 estrellas y uno de 500 habitaciones de 5 estrellas -- que entrarían en operación en 1986, 1987 y 1988 respectivamente. Si la oferta inicial de habitaciones se limita a las de los mencionados proyectos, se puede aseverar que serán insuficientes para satisfacer la demanda esperada en los años siguientes.

De acuerdo con el balance oferta-demanda realizado, se observa que se presentará un déficit de 690 habitaciones en 1988, mismo que se incrementará en los años siguientes hasta llegar a 5,363 habitaciones en 1996, en el supuesto de que no se construyan durante esos años nuevos establecimientos de hospedaje y se mantengan los niveles de demanda (ver cuadro D).

C U A D R O A

BAHIAS DE HUATULCO, OAX.

PRONOSTICO DE LA DEMANDA  
1987 - 1996

AÑO	AFLUENCIA TOTAL *	(MILES)	
		TURISMO NACIONAL %	TURISMO EXTRANJERO %
1987	80.0	55	45
1988	143.0	50	50
1989	192.0	48	52
1990	241.0	47	53
1991	288.0	46	54
1992	337.0	46	54
1993	386.0	46	54
1994	435.0	45	55
1995	404.0	45	55
1996	573.0	44	56

\* Demanda potencial de cuartos hoteleros de alojamiento turístico  
(villas, condominios y lotes residenciales).

FUENTE: Estrategia Global de Desarrollo  
Proyecto Huatulco-Puerto Escondido  
Dirección de Planeación Urbana y Regional. FONATUR

C U A D R O B

CARACTERÍSTICAS Y UBICACION DE LOS SEGMENTOS DEL TURISMO NACIONAL

CARACTERÍSTICAS GENERALES	FAMILIAR	CULTURAL	LUJO	VIDA SOCIAL	VACACIONES ECONOMICAS
EDAD	Adultos	Jóvenes y Ad.	Adultos	Jóvenes	Jóvenes
ESTADO CIVIL	Casados	Solteros	Sin predomi- nio	Solteros	Solteros
INGRESOS	Bajo	Medio-Alto	Alto	Medio-Alto	Bajo
COMPOSICION FAMILIAR	Familias con niños	Sin predomi- nio	Mujeres	Varones	Varones
MOVILES	Actividades re- creativas acce- sibles por au- tomóvil, campis- mo	Actividades culturales y diversas di- versiones	Act. de compra, buenos ho- teles y restauran- tes.	Diversiones en playas, centros noc- turnos y lu- gares para bailar.	Actividades al aire libre gas- to mínimo.
UBICACION GEOGRAFICA					
Cd. de México	70 %	66 %	52 %	67 %	70 %
Guadalajara	10 %	13 %	14 %	11 %	10 %
Monterrey	8 %	7 %	16 %	6 %	7 %
Cd. Juárez	4 %	2 %	4 %	3 %	3 %
Culiacán	1 %	1 %	2 %	2 %	2 %
Tampico	1 %	2 %	5 %	2 %	2 %
León	3 %	4 %	3 %	3 %	3 %
Puebla	1 %	2 %	1 %	2 %	2 %
Villahermosa	*	1 %	1 %	1 %	1 %
Otros	2 %	2 %	2 %	3 %	*

\* Menos del 0,5 %

Fuente: SECTUR, Plan Nacional de Turismo, 1979.

C U A D R O C

CARACTERISTICAS Y UBICACION DE LOS SEGMENTOS DEL TURISMO EXTRANJERO

CARACTERISTICAS GENERALES	CULTURAL	NATURISTA	LUJO Y DESCANSO	FAMILIAR	DEPORTES Y DIVERSION
EDAD	Adultos	Jóvenes	Mayor	Adultos	Jóvenes
ESTADO CIVIL	Casados	Casados	Casados Viudos	Casados	Solteros
INGRESO	Medio	Medio-Bajo	Medio-Alto	Alto	Medio
COMOSICION FAMILIAR	Sin niños	Niños	Sin niños	Niños	Varones
MOVILES	Cultura, historia, vida social	Naturaleza, tranquilidad	Hoteles de lujo, vida nocturna, buenos Rest.	Sitios de interés turístico	Deportes acuáticos, vida nocturna variada
UBICACION GEOGRAFICA					
CANADA	6 %	7 %	11 %	7 %	5 %
E.U.A.	94 %	93 %	89 %	93 %	95 %
Suroeste	23 %	20 %	15 %	15 %	19 %
Noroeste	14 %	18 %	10 %	11 %	13 %
Centro-Norte	20 %	21 %	24 %	20 %	20 %
Sureste	20 %	18 %	18 %	24 %	21 %
Noreste	17 %	16 %	22 %	23 %	22 %

FUENTE: SECTUR, Plan Nacional de Turismo, 1979.

C U A D R O D

BALANCE OFERTA - DEMANDA

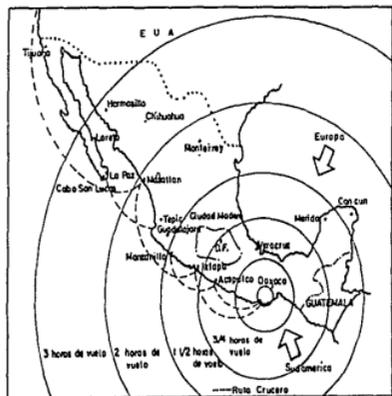
BAHIAS DE HUATULCO, OAX.

CONCEPTO	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Tursitas (Miles)	80.0	143.0	192.0	241.0	288.0	337.0	386.0	435.0	504.0	573.0
Estadia	2.7	3.4	3.8	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
% Ocupación	55.2	56.0	56.9	57.3	57.3	57.8	57.8	57.8	58.2	58.2
Factor de Ocupación	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8
Oferta Hotelera Existente 1/	131	631	631	631	631	631	631	631	631	631
Oferta Hotelera Requerida	596	1,321	1,952	2,561	3,060	3,550	4,066	4,582	5,272	5,994
Deficit de Cuartos	465	690	1,321	1,930	2,429	2,919	3,435	3,951	4,641	5,363

1/ Se integran a partir de 1988, las habitaciones que tendrá el Club Mediterráneo y el Hotel prefabricado de 60 cuartos.

FUENTE: Estimación de la Gerencia General de Planeación y Evaluación de Inversiones.  
FONATUR.

## MERCADO NACIONAL



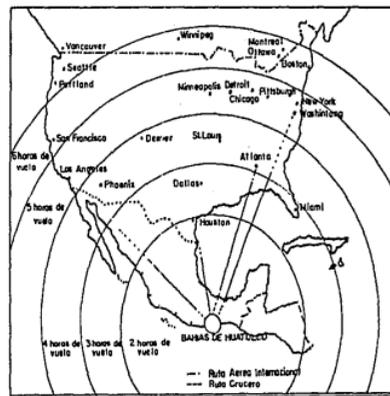
IMPORTANTE ORIENTACION HACIA EL TURISMO NACIONAL

ACCESOS POR VIAS AEREA Y TERRESTRE

REGIONES DE AFLUENCIA

- ZONA CENTRO      DISTRITO FEDERAL  
ESTADOS CIRCUNVECINOS
- ZONA GOLFO      ESTADOS DE  
VERACRUZ Y TABASCO
- ZONA ISTMO      ESTADOS DE  
OAXACA Y CHIAPAS

## MERCADOS DEL EXTERIOR



SIGNIFICATIVA CONTRIBUCION DEL TURISMO RECEPTIVO  
ACCESOS POR VIAS AEREA Y MARITIMA  
(CRUCEROS)

REGIONES DE AFLUENCIA

- CANADA
- ESTADOS UNIDOS
- GUATEMALA

*Mapa de la zona*

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TESIS PROFESIONAL: HOTEL EN BAHIAS DE HUATULCO OAX.  
 AUTOR: JORGE VILLARREAL  
 DIRECTOR: DR. CARLOS TORRES



4.- PRESUPUESTO DE INVERSION (en miles)

TERRENO:	290000.0	2.7 (%)
ESTUDIOS Y PROYECTOS:	214550.0	2.0
LICENCIAS Y TRAMITES:	1450.0	0.0
CONSTRUCCION E INSTALACION:	1,686,050.0	16.0
MOBILIARIO Y DECORACION:	252940.0	2.4
EQUIPO DE OPERACION:	224840.0	2.1
GASTOS DE PREAPERTURA:	111930.0	1.1
CAPITAL DE TRABAJO:	84430.0	0.8
IMPREVISTOS:	84430.0	0.8
ESCALAMIENTO DE PRECIOS:	4286760.0	40.6
INTERESES DURANTE CONSTRUC.:	2277400.0	21.6
IVA PAGADO DURANTE CONSTRUC.:	1042120.0	9.9
 INVERSION TOTAL:	 10,557,000.0	 100.0 (%)
 INVERSION POR CUARTO:	 29488.8	

DESGLOSE PRESUPUESTO DE INVERSION

ESTUDIOS Y PROYECTOS:	214650.0	CONSTRUCCION:	1686050.0	PREAPERTURA:	111930.0
Est. Mercado Turístico	3091.0	Obras Preliminares	12982.6	Sueldos Personal	14550.9
Est. Mercado Construcción	6160.5	Cimentación	129657.3	Honorarios Serv. Prof.	11193.0
Análisis de Sensibilidad	1545.5	Estructura	220535.3	Gastos de viaje	24624.6
Estudio de Preinversión	5881.4	Albañilería	155622.4	Publicidad y Promoción	50368.5
Mecánica de Suelos	10796.9	Impermeabilización	12982.6	Registros y Permisos	5596.5
Estudio Topográfico	3112.4	Inst. Eléctrica	64912.9	Diversos	5596.5
Diseño funcional	8328.4	Inst. Hidráulica y Sanit.	142639.8	Capital de Trabajo	84430.0
Diseño Arquitectónico	26251.7	Aire Acondicionado	259314.5	Rsva. sueldos y gastos opcn.	25329.0
Cálculo Estructural	26251.7	Inst. Telefónica	12982.6	Inventario	7598.7
Pycto. Inst. Eléctrica	15433.3	Instalación gas	12982.6	Fondos fijos cajas	844.3
Pycto. Inst. Hid. y Sanit.	15433.3	Elevadores	363175.2	Reservas diversas	50658.0
Pycto. Aire Acondicionado	21615.3	Aluminio y Vidrio	64912.9	Imprevistos	84430.0
Proyecto de Elevadores	15433.3	Sistema de Sonido	38779.2	Estudios y Proyectos	
Pycto. Inst. telefónica	7727.4	Carpintería	25965.2	Licencias y trámites	47.5
Pycto. Inst. Sist. Sonido	6181.9	Cerrajería	12982.6	Construcción	55255.1
Pycto. Inst. de gas	6181.9	Yeso y pintura	38947.8	Mobiliario y decoración	8289.3
Diseño de Cocinas	10496.4	Muebles de baño	12982.6	Equipo de operación	7368.4
Diseño de exteriores	7727.4	Obras est. y jardinería	103692.1	Gastos preapertura	3668.2
Diseño gráfico	3091.0	Mob. y decoración	252940.0	Capital de trabajo	2766.9
Diseño de señalización	3091.0	Areas Públicas	63235.0	Escalamiento de precios <sup>70% anual</sup>	4286760.0
Cuantificación de Areas	1545.5	Areas de servicio	27823.4	Estudios y Proyectos <sup>100%</sup>	357162.1
Costeo definitivo total	4636.4	Areas de oficina	15176.4	Licencias y trámites	2412.7
Programación ruta critica	4636.4	Areas exteriores	20235.2	Construcción <sup>100%</sup>	2805465.1
Licencias y trámites <sup>12/14%</sup>	1450.0	Area de cuartos	126470.0	Mobiliario y decoración	420873.8
Construcción <sup>10.5/13</sup>	580.0	Equipo de operación	224840.0	Equipo de operación	374117.5
Sanitaria <sup>8.4/12</sup>	290.0	Ama de Llaves	56210.0	Gastos de preapertura	186243.4
Comisión Federal de Elec.	290.0	Recepción y reservaciones	11242.0	Capital de trabajo	140485.4
Otras Licencias	290.0	Equipo de cocina	44968.0		
		Art. y Uten. de cocina	16863.0		
		Art. y Uten. alimen y beb	22484.0		
		Equipo de oficina	33726.0		
		Conmutador telefónico	32601.8		
		Autotransportes	4496.8		
		Herramientas y manteni-			
		miento	2248.4		

## 5.- ANALISIS DE INGRESOS

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OCUPACION (%)	50.0	52.0	55.0	60.0	67.0	70.0	72.0	74.0	76.0	78.0
CUARTOS NOCHE OCUPADO	65335	67948	71869	78402	87549	91469	94082	96696	99309	101923
TARIFA NETA PROM. DIA (\$)	42260	62511	92461	136757	202266	299144	442407	654255	967515	1439178
INGRESOS POR VENTAS										
HABITACION	2761.1	4247.5	6645.0	10722.0	17708.2	27362.4	41622.7	63263.7	96083.1	146684.7
VS. VENTA TOTAL (%)	52.2	50.4	50.2	50.2	50.3	50.3	50.2	50.2	50.1	50.2
VS. INGRESO TOTAL (%)	52.2	50.3	50.2	50.2	50.3	50.2	50.2	50.2	50.1	50.2
ALIMENTOS	1528.8	2549.0	4006.0	6466.2	10643.3	16468.3	25105.1	38222.7	58125.1	88292.3
VS. VENTA TOTAL (%)	28.9	30.2	30.3	30.3	30.2	30.3	30.3	30.3	30.3	30.2
VS. INGRESO TOTAL (%)	28.9	30.2	30.3	30.3	30.2	30.2	30.3	30.3	30.3	30.2
BEBIDAS	808.5	1340.6	2109.0	3407.5	5613.6	8691.3	13256.8	20193.9	30723.4	46690.0
VS. VENTA TOTAL (%)	15.3	15.9	15.9	16.0	15.9	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0
VS. INGRESO TOTAL (%)	15.3	15.9	15.9	16.0	15.9	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0
TELEFONOS	110.4	169.9	265.8	428.9	708.3	1094.5	1664.9	2530.5	3843.3	5867.4
VS. VENTA TOTAL (%)	2.1	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
VS. INGRESO TOTAL (%)	2.1	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
LAVANDERIA	82.8	127.4	199.4	321.7	531.2	820.9	1248.7	1897.9	2882.5	4400.5
VS. VENTA TOTAL (%)	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
VS. INGRESO TOTAL (%)	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
DIVERSO	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
VS. VENTA TOTAL (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
VS. INGRESO TOTAL (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL VENTAS	5291.6	8434.5	13225.2	21346.3	35204.7	54437.8	82898.1	126108.7	191657.4	291935.0
RENTAS Y CONCESIONES										
INGRESOS	2.5	3.9	5.8	8.5	12.5	18.3	27.0	39.6	58.3	85.7
VS. VENTA TOTAL (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
VS. INGRESO TOTAL (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL INGRESOS	5294.1	8438.4	13231.0	21354.8	35217.2	54455.7	82925.1	126148.4	191715.7	292020.6