

318503

6  
201

# UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL

ESCUELA DE ARQUITECTURA  
CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA U. N. A. M.  
1985 - 1989

## PUEBLO NAUTICO EN BAHIAS DE HUATULCO, OAXACA

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
A R Q U I T E C T O  
P R E S E N T A :

**BEATRIZ DE LOS ANGELES VALLADARES CAMELO**

Director de Tesis: Arq. José Luis Rodríguez Fuentes

México, D. F.

TESIS CON  
FALLA LE ORIGEN

1991



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# Indice

---

1. INTRODUCCION	4
2. ANTECEDENTES DE ESTUDIO PROPUESTA ARQUITECTONICA OBJETIVOS DEL PROYECTO	5
3. ESTUDIO TURISTICO	10
· Mercado Potencial	
· Visitantes Residenciales	
· Turismo Náutico	
· Análisis Económico	
· Carta de Apoyo	
4. ANALISIS DEL MEDIO FISICO	17
· Climatología	
· Topografía	
· Vegetación	
· Geología	
· Geomorfología	
· Sismicidad	
5. LOCALIZACION DEL PREDIO	24
· Terreno	
· Vías de Comunicación	

6.	I N F R A E S T R U C T U R A	32
	· Abastecimiento de agua potable	
	· Drenaje y alcantarillado	
	· Energía eléctrica	
	· Alumbrado público	
	· Red telefónica	
7.	U S O D E L S U E L O	35
8.	C O N T E X T O	
	I M A G E N A R Q U I T E C T O N I C A	38
9.	R E S T R I C C I O N E S Y R E G L A M E N T O	43
10.	D I A G R A M A D E F U N C I O N A M I E N T O	57
11.	C A P A C I D A D	58
	P R O G R A M A	
	P O R C E N T A J E	
12.	D E S C R I P C I O N	84
	· Concepto Arquitectónico	
	· Descripción "Pueblo Náutico"	

13. CRITERIOS APLICADOS	89
· Criterio Estructural	
· Criterio de Instalaciones	
· Criterio de Acabados	
14. ASPECTO FINANCIERO	95
· Financiamiento	
· Presupuesto	
15. PROYECTO	99
16. CONCLUSIONES	123
17. BIBLIOGRAFIA	124

# 1

## ·INTRODUCCION



# Introducción

---

**E**n México actualmente es de gran importancia apoyar al turismo como una de las principales actividades económicas del país ya que es captador de divisas y generador de empleos.

Independientemente del sentido económico del turismo, hoy en día se reconoce que la recreación no es solo una actividad agradable al hombre, sino que le es indispensable para su desarrollo mental y físico, de tal forma que el crear lugares apropiados para el esparcimiento humano es necesario como parte de una actividad, cadena de actividades que enriquecen al hombre.

El gobierno de México a través de sus diferentes dependencias y bajo la eficiente coordinación de la Secretaría de Turismo, está implementando una serie de medidas para incrementar y promover la afluencia de turistas, desregular el transporte aéreo, terrestre y marítimo y, facilitar la inversión extranjera y la tenencia de bienes raíces en zonas costeras.

Por ello, se han escogido varios lugares para efectuar desarrollos náuticos viables alrededor del litoral mexicano, cuyo objetivo es atraer embarcaciones y realzar los atractivos de los centros turísticos.

Una de las principales regiones a desarrollar se denomina Bahías de Huatulco. En el estado de Oaxaca. Este se encuentra comprendido por nueve bahías principales que se han visualizado como foco de desarrollo turístico.

Estas bahías en orden de situación poniente a oriente son:

Calcuta, El Organo, El Maguey, La Entrega, Santa Cruz, Chahué, Tangolunda, Los Conejos y Copalita.

# 2

· ANTECEDENTES

· PROPUESTA

· OBJETIVOS



# Antecedentes de estudio

---

---

La actividad turística se ha venido desarrollando a través de los tiempos, así se crean los grandes centros turísticos tan importantes ahora como base económica de un país.

Se dice que no hay turismo sin transporte y no lo hay tampoco sin alojamiento. Así pues se han creado diferentes tipos de alojamiento que tratan de cubrir la demanda turística:

- Condominios o Condohoteles

Entre estos se encuentran las villas residenciales. La concepción de Village, pueblo o ciudad de vacaciones, se trata de un conjunto de viviendas aisladas, formando los departamentos llamados alojamientos extrahoteleros.

Esta clase de conjuntos se han desarrollado en los últimos tiempos, formando auténticos pueblos en urbanizaciones dotadas de todos los servicios.

Estos centros se dan gratamente alrededor de un núcleo que posee no solo los servicios típicos necesarios para el suministro sino también los polos de diversión y de distracción colectiva.

La navegación es una de las actividades más antiguas y esta ha formado parte importante en la historia del hombre; actualmente esta ha tomado un gran auge como actividad deportivo-recreativa y cada día cuenta con mayor número de aficionados.

Hoy en día el hombre que llega a la costa por medio de embarcaciones, cuenta para su recreo con buenas instalaciones donde amarrar su barco, las cuales se han desarrollado en gran escala en los países adelantados como en Estados Unidos ( en la costa de California y en el golfo de Miami), en Canada y en Europa, en toda la costa del Mediterráneo.

En México a la fecha esta clase de infraestructura marítima es incipiente a lo largo de todo el litoral del mar de Cortés, tanto en la península como en el continente.

Entre los sitios más importantes de la costa del Pacífico se encuentra el Club de Yates de Acapulco, La Marina Vallarta y se encuentra desarrollando un nuevo proyecto llamado Marina Ixtapa.

Así pues con este fin se proyectan desde simples muelles proveedores de desembarco con abastecimiento de agua dulce y combustible, hasta marinas con servicios integrales, cuya actividad principal consiste en ofrecer facilidades de atraque a los dueños de embarcaciones, renta de barcos a turistas, servicios de reparación y mantenimiento de motores.

De aquí que surgiera un nuevo concepto de conjuntos habitacionales con frentes a marinas y que complementen los servicios de mar con los de tierra.

Actualmente FONATUR promueve y apoya la creación de estos conjuntos, que servirán sin duda, como el gran detonador del turismo en México y consolidarán así el futuro exitoso de Bahías de Huatulco, Oaxaca.

# Propuesta Arquitectónica

---

**E**l pueblo náutico, es un gran conjunto habitacional turístico que propone FONATUR como parte de un gran desarrollo integral que permitirá consolidar uno de los más importantes destinos turísticos del país.

Así, el pueblo náutico estará, en posibilidades de ofrecer 10,000m<sup>2</sup> para villas de diferentes tipos, 3,000 m<sup>2</sup> de comercios y restaurantes, así como 160 espacios para embarcaciones hasta de 145 pies de eslora.

La zona habitacional, se encuentra constituida por un conjunto de villas que darán gran flexibilidad al ofrecer unidades de 1, 2 y 3 recámaras. Estas contarán con el equipamiento necesario para garantizar un servicio de primera calidad.

Aunado al conjunto habitacional se encuentra un centro comercial que concentrará tiendas de lujo, galerías de arte, restaurantes, bares, vinaterías etc. Todo esto integrado por amplios espacios públicos, recreativos y de servicios que ampliará el equipamiento urbano.

El conjunto se encuentra desarrollado bajo un concepto "Náutico Turístico" enriquecido por la imagen arquitectónica característica de la costa de Oaxaca, en una combinación que enlace dinámicamente lo moderno con lo tradicional, contribuyendo a consolidar de esta forma una "ARQUITECTURA MEXICANA DE COSTA".

El pueblo Náutico constituirá un gran conjunto habitacional turístico de lujo que será manejado en régimen de condominio, dando hospedaje a turistas de Bahías de Huatulco ya sea nacional o extranjero y principalmente a aquellos que lleguen por vías marítima, en embarcaciones de recreo de cualquier tipo.

Formando así con este desarrollo, parte del gran complejo habitacional residencial de Bahías de Huatulco y apoyando una de las más recientes actividades turísticas que es la náutica y que en esta época se encuentra tomando gran importancia a nivel turístico mundial.

# Objetivos del proyecto

---

La Marina que proyecta realizar FONATUR tendrá el objetivo de ampliar las facilidades náuticas disponibles para embarcaciones de motor, yates de turismo y recreación en la costa mexicana del Pacífico, y con esto contribuir a la diversificación de la planta turística nacional e incrementar la captación de divisas al país, además de constituir el potencial de crecimiento de una de las entidades federativas más atrasadas del país.

De acuerdo al perfil de visitantes esperados, se estableció un gasto promedio por persona de \$ 750,000.- pesos a mediados de 1989 para el turismo doméstico y de 400 U.S. dólares para el extranjero.

En divisas, el gasto del turismo receptivo ascenderá a 69 millones de U.S. dólares en 1994 y 1,143 millones de U.S. dólares en el año 2000.

La creación del pueblo náutico en Bahías de Huatulco, Oax., dará apoyo a todo este concepto de afluencia turística, siguiendo con los siguientes objetivos básicos:

- A) Incrementar y Diversificar la planta turística particularmente de los centros de playa.
- B) Contribuir a la captación de divisas y al acercamiento del producto nacional.
- C) Crear nuevas fuentes de empleo y favorecer el desarrollo regional.

Además de apoyar uno de los principales planes turísticos a desarrollar en la presente administración, cuya principal preocupación es el dar impulso al turismo náutico con mercado potencial básicamente concentrado en los Estados Unidos, por medio del proyecto base de la escalera náutica, sitios planeados como desde pequeños muelles de desembarco con abastecimiento de agua dulce y combustible, hasta marinas con servicios integrales y de hospedaje diversos y centros comerciales.

Así pues el objetivo de la escalera náutica es claro:

Ofrecer instalaciones y servicios suficientes para que las embarcaciones puedan bordear el litoral mexicano occidental, desde Ensenada, Mazatlán, con la posibilidad de continuar al Sur hasta Puerto Vallarta, Ixtapa, Acapulco, y como destino Bahías de Huatulco.

Por lo tanto el proyecto del Pueblo Náutico forma parte de una de las más importantes estrategias turísticas de México.

3

ESTUDIO  
TURISTICO



# Estudio de mercado

**E**n el mercado mundial México está considerado como uno de los países con mayores atractivos turísticos ya que ofrece un territorio cuya morfología cubre cualquier inquietud del paseante.

Los desarrollos turísticos basados en la relación sol-playa-mar se ven ampliamente satisfechos en los grandes litorales mexicanos bañados por aguas templadas y climas benignos en cualquier época del año.

## TURISMO RECEPTIVO



1980



1983



1986



1988



1989

## TURISMO INTERNO



1980



1983



1986



1988



1989

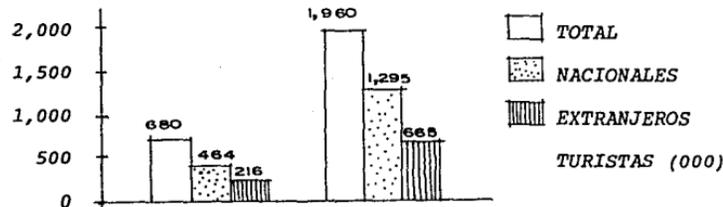
# Mercado Potencial

**D**e acuerdo con las investigaciones hechas por FONATUR para definir el número de visitantes se estima que durante 1988 visitarán las Bahías de Huatulco 60 mil turistas entre nacionales y extranjeros.

Para el año 2000 la afluencia llegará a los 680 mil visitantes, 464 mil de los cuales serán nacionales y 216 extranjeros.

Para el año 2018 Bahías de Huatulco recibirá un total estimado de 1,960,000 visitantes de los cuales 1,295,000 serán nacionales y 665 mil extranjeros.

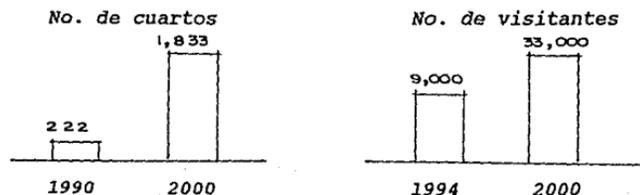
En cuanto a lo que a turismo náutico se refiere se contempla su incremento a partir del año 2000.



# Visitantes residenciales

**E**n relación a los cuartos de villas y condominios sin operación hotelera (cuartos residenciales) el incremento anual de cuarto residenciales se establecen en 183 cuartos por año, serán el promedio de ventas anuales de centros turísticos.

Este se iniciara en 1990 con 222 cuartos y llegaría a 1,833 unidades en el año 2000. Se estimó una ocupación neta anual de 10% de esta forma los visitantes se estiman en 9,000 para 1994 y 33,000 al año 2000.



# Turismo Nautico

**P**or las características del proyecto, el segmento turístico náutico merece una consideración especial. Para este efecto, se analizó la información contenida en estudios recientes llevados a cabo por FONATUR sobre este mercado.

Debido a su proximidad se ha venido manifestando gran preferencia del turismo norteamericano.

La flota deportivo-recreativa de los E.U., asciende a cerca de 13 millones de embarcaciones de todo tipo incrementandose cada año en 250 mil unidades.

Los estados fronterizos de California, Arizona, Texas y Nuevo México, registran el 14% del total (18 millones de embarcaciones).

Tomando en cuenta unas encuestas que llevó a cabo FONATUR a poseedores de embarcaciones recreativas en California, Texas y Arizona se vio que más de la mitad habían visitado México (49% de California).

Cerca de una tercera parte manifestó interés en atracar en Bahías Huatulco y adquirir propiedades; los encuestados realizan en promedio 30 viajes al año con una asistencia promedio de 335 millas.

Datos generales del mercado de embarcaciones en E.U.A.:

Global E.U.A.:

- Total de embarcaciones en E.U.A. (1982) = 12 900 miles
- Incremento de nuevas embarcaciones por año = 250 miles
- Personas involucradas en la actividad náutica con un promedio de 4.8 pers/bote = 62 millones

Suroeste E.U.A.:

- Total de embarcaciones en el suroeste de E.U.A. (California, Arizona, Texas, Nuevo México) = 7 800 miles
- Total de embarcaciones de 16 pies o más (California, Arizona, Texas) = 575 miles
- Déficit de espacios de atraque en California = 25 miles
- Espacios de atraque en marinas de California ( de San Diego a Santa Barbara) = 28 miles

# Analisis económico

**S**obre el estudio realizado de mercado potencial se analiza su disposición para comprar un condominio.

Según investigaciones hechas por FONATUR un 70.3% de posibles visitantes invertirán en un condominio y lo prefieren de tiempo completo, en tanto que el 29.7% restante se inclina por uno de tiempo compartido.

Tipo de condominio que comprarían:

	Tiempo completo Temporada		Tiempo Compartido Temporada	
	Alta	Baja	Alta	Baja
Económico	18%	12.2%	7.0%	2.7%
Lujoso	21%	48.6%	----	16.2%
Intermedio	41%	9.5%	13.0%	10.8%
Total	80%	70.3%	20.0%	29.7%

Fuente directa de FIDETUR

La gran mayoría de los encuestados prefieren invertir en una unidad de tiempo completo por las siguientes razones: Se trata de gente que gusta del lugar y por otra parte, existe el atractivo de la inversión, puesto que una vez adquirida alguna unidad, se estaría en la posibilidad de rentarla como unidad hotelera.

Los ingresos anuales promedio que captan las personas dispuestas a comprar un condominio de tiempo completo son: para los que invertirían en uno de tipo económico, \$ 50,000.00 U.S. dls., para los que prefieren uno de lujo \$ 80,000.00 U.S. dls., y aquellos que se sitúan entre los dos anteriores \$ 63,529.00 U.S. dls.

Es poco significativa la demanda que existe para las unidades condominales de tiempo compartido, debido tal vez al tipo de turismo que el lugar capta, ya que este es muy exclusivo, por lo que para el mismo, resulta mucho más atractivo el sentirse propietario de un bien inmueble que el tener que compartirlo con otros.

Estas personas interesadas en condominios de tiempo completo utilizarán las villas en promedio de 58 días al año o permanentemente.

Del total de los entrevistados que comprarían una unidad condominal de tiempo completo de lujo el 20% se haría acompañar por dos personas, el 53% por tres, el 14% por cuatro y el 13% restante por cinco.

Grupo de personas

Dos personas	20%
Tres personas	53%
Cuatro personas	14%
Cinco personas	13%
Total	<hr/> 100%

Es importante considerar la conformación de los grupos que ocuparían los condominios para el diseño del proyecto ya que deberá satisfacer las necesidades de espacio.

La cantidad promedio que están dispuestos a invertir en un condominio de tiempo completo es de 108,125 U.S. dls. y de 1,286.00 U.S. dls. por semana en tiempo compartido. Para condominios de tiempo completo, la clasificación de pago sería:

De Lujo	\$ 121,011 U.S.
Económicos	\$ 100,000 U.S.
Intermedios	\$ 101,364 U.S.

# Carta de apoyo



MÉXICO, D.F., A 18 DE ABRIL DE 1989.

SR. JORGE ALCOGER  
DIRECTOR DE LA ESCUELA  
DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL  
PRESENTE.

POR MEDIO DE LA PRESENTE, HACEMOS CONSTAR QUE DE ACUERDO CON LA SOLICITUD HECHA POR LA SRITA. BEATRIZ VALLADARES CAMELO, SE LE HA PROPORCIONADO LA FORMACION CORRESPONDIENTE PARA LA REALIZACION DE SU TESIS RELACIONADA CON UN CONJUNTO TURISTICO-HABITACIONAL EN BAHIAS DE HUATULCO, OAX.

SIN OTRO PARTICULAR, QUEDO DE USTED.

ATENTAMENTE.

ARO: JUAN MEZA VELAZCO  
GERENTE GENERAL DE DISEÑO  
URBANO TURISTICO

# 4

· MEDIO FISICO



# Climatología

---

## LOCALIZACIÓN:

Huatulco se encuentra ubicado en el Municipio de Pochutla, Estado de Oaxaca, entre los paralelos 15°35' y 50°45' de latitud norte y los meridianos 96° y 96°15', al oeste del meridiano de Greenwich.

## CLIMATOLOGÍA GENERAL:

El clima es cálido todo el año, con una temperatura media anual registrada en los últimos años del orden de los 27.6°C.

La precipitación pluvial anual es de 1,087.4 mm., siendo la mínima en el mes de Abril con 24 mm. y la máxima en Junio con 276.7 mm.; situación acorde al período de lluvias Mayo-Octubre.

En el mes de mayor evaporización corresponde al de Junio, con el 70%, siendo el promedio anual de 66.7%.

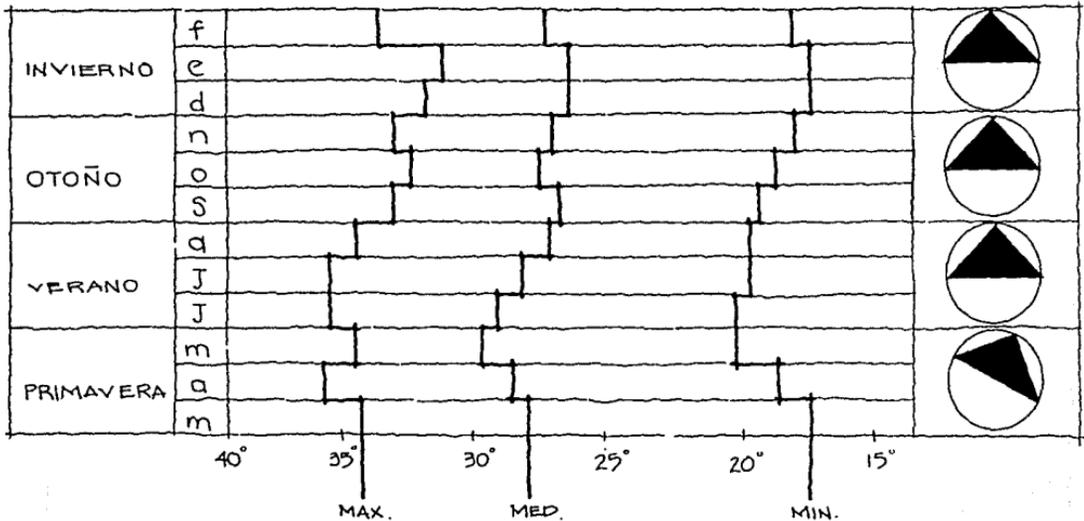
El viento reinante tiene una dirección de sur a norte prácticamente todo el año, con variaciones al noreste en el mes de Marzo y al noroeste en Abril y Diciembre; su velocidad oscila entre 5.5 a 7.9 mts/seg todo el año.

En el océano Pacífico la formación de ciclones, huracanes y tormentas tropicales con trayectorias variables y erráticas afectan el estado en los meses de Mayo a Octubre.

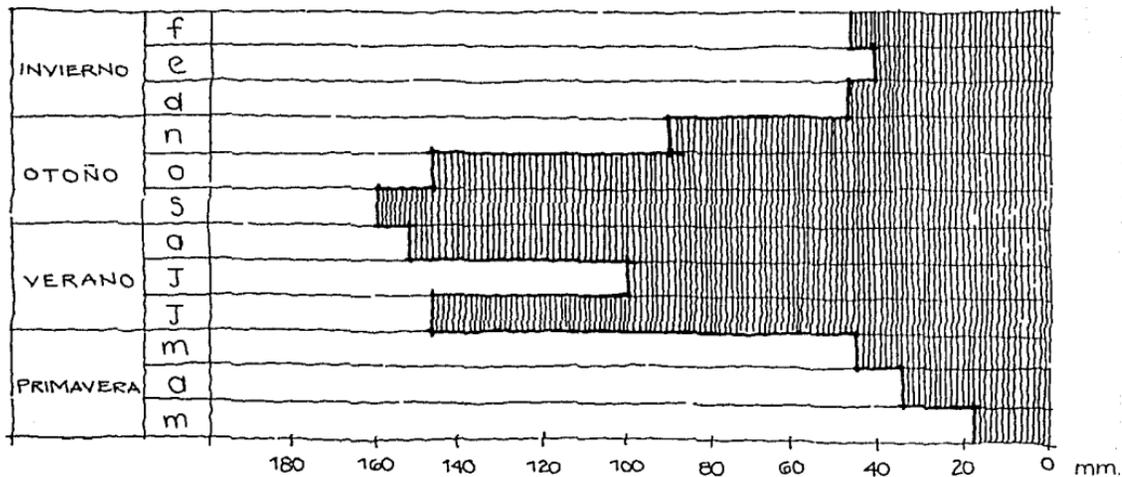
La temperatura en la superficie del mar presenta condiciones ideales durante todo el año para realizar actividades recreativas y deportivas, ya que su promedio anual es de 26.4°C.

La información climatológica corresponde a registros del Servicio Meteorológico Nacional en su estación de Pochutla, en Oaxaca.

# TEMPERATURA Y VIENTOS



# PRECIPITACION PLUVIAL



CONDICIONES CLIMATICOS PARA EL DESARROLLO  
DEL PROYECTO

CONCEPTO	VARIABLES	CARACTERISTICAS	APLICACION DE DISEÑO	RESOLVER
Temperatura	Temperatura Media. 27.6°C	Calor vs Comfort Lluvia y humedad considerables.	Procurar Ventilación cruzada, espacios sombreados, muros gruesos techos altos, Pórticos.	Ventilación Sombras.
Asoleamiento	Directo	Radiación con exposición franca.	Usar volados, Aleros y Vegetación para procurar sombras.	Sombras Reflejos Orientación.
Vientos	Tropicales	Atraen Lluvia Buena ventilación.	Ventanas Medianas.	Obstaculizar los vientos.
	Brisa	Ventilación Variable, Mantener la temperatura.	Aprovechar para las condiciones de Comfort, Ventanas Grandes.	
Lluvias	1,087.4 mm. anual.	Período de Lluvias Mayo-Octubre.	Procurar buen drenaje pluvial, Grandes áreas techadas, Aleros y Pórticos.	Escurrimiento Erosión Captación Mantenimiento.
Humedad	Alta 66.7% anual.	Buen asoleamiento muy lluvioso en temporal.	Espacios Grandes, Claros altos, Procurar Sombras y Ventilación.	Ventilación Salitre Corrosión.

Los objetivos generales es evitar el sobrecalentamiento en época de calor durante los periodos de asoleamiento crítico.

# Topografía

---

La configuración topográfica general de la zona es abrupta, donde la altura varía entre 0.00 mts. a 100 mts. sobre el nivel del mar.

Se encuentra definida por cuatro zonas:

- La primera corresponde a las playas o formaciones de menor altura, rodeadas algunas de ellas por lomeríos.
- La segunda definida por acantilados y farallones localizados a lo largo del litoral.
- La tercera la comprenden los valles de pendientes suaves, es esta zona la que corresponde al terreno propuesto.
- Y la cuarta es el lomerío, con altura máxima promedio de 100 mts. sobre el nivel del mar.

# Vegetación

---

Toda la región esta considerada como selva baja caducifolia. La vegetación costera se encuentra formada por pastizal salino en la porción inferior y vegetación halófila en la porción superior.

En las inmediaciones del río Copalita, la formación vegetal es de tipo palustre: bambú, palmeras, carrizos etc.

También existe ocotillo y huizache, con rengo de desarrollo tolerable en las porciones centrales, localizadas en los bancos aluviales.

Toda la vegetación del lugar es aprovechada en jardines arriates y jardines interiores del proyecto.

# Geología

---

---

Según estudios del Instituto de Geología de la UNAM, la región costera a sido clasificada en dos zonas principales.

- La primera localizada en valles y cuencas de ríos formados por aluvión, piamonte, travertino, suelo residual, caliche y depósitos lacustres; pertenece al grupo de cenozoico cuaternario plesitoceno y reciente, de rocas sedimentarias.
- La segunda pertenecen los montes y lomeríos caracterizada por el complejo oaxaqueño basal del grupo precámbrico metamórfico (esquitas y gneisses) de rocas metamórficas.

# Geomorfología

---

---

Las características geológicas se han asociado con la resistencia del terreno para determinar las condiciones y costos de la cimentación en aquellas zonas que por vocación del uso del suelo sea factibles el desarrollo.

En Bahías de Huatulco se encuentran tres muestras geomórficas principalmente:

- **Duna:** Formando una especie de cordón litoral, se encuentra en diversas extensiones, integradas por depósitos eólicos de arenas de grano fino y limitadas en su longitud por formaciones rocosas o lomeríos.
- **Estero:** En los sitios del litoral donde el escurrimiento pluvial se concentra y rompe con cierta periodicidad el cordón de dunas, se han formado esteros de dimensiones reducidas mismos que se recomienda conservar en la zona de desarrollo.
- **Playa:** Las playas existentes se evalúan de acuerdo a sus pendientes, longitud, ancho, limpieza y oleaje. La mayoría presentan diferentes condiciones, son propias para el baño y deportes acuáticos, se sugiere se conservación.

**B**ahías de Huatulco se encuentra dentro de la zona sísmica de la república mexicana, donde los sismos son frecuentes.

Esta zona se encuentra afectada por dos fallas continentales y por la falla del pacífico.

La sismicidad en Bahías de Huatulco reviste gran importancia puesto que las fallas pueden activarse durante la ocurrencia de un movimiento telúrico. Según los sondeos de mecánica de suelos en el valle de Chahue reportaron que los suelos son predominantemente arenosos y solo en regiones aisladas se interceptaron.

Los suelos arenosos son limpios, mezclados con limo o arcilla, son de grano medio o grueso, tienen color café y gris, su compacidad es generalmente de media a alta, su resistencia al corte es de baja a media de 4.5 a 5.3 ton/m<sup>2</sup> en compresión axial.

El nivel freático se encontró entre 45 cm. y 2.4 mts. de profundidad.

De acuerdo con este estudio tomando en cuenta que el material de apoyo es arcilla o arena se sugiere que la cimentación podrá resolverse mediante zapatas continuas, losa de cimentación o pilotes trabajando por punta dependiendo de la magnitud del edificio.

Las zapatas continuas se empleará solo en edificaciones hasta de tres niveles apoyadas en suelos arenosos con una profundidad mínima de 1.0 mts. y la capacidad de carga administrada será de 15 ton/m<sup>2</sup>.

La losa de concreto con una profundidad de 1 m. desde 3 niveles hasta 6 niveles.

# 5

## · LOCALIZACION DEL PREDIO



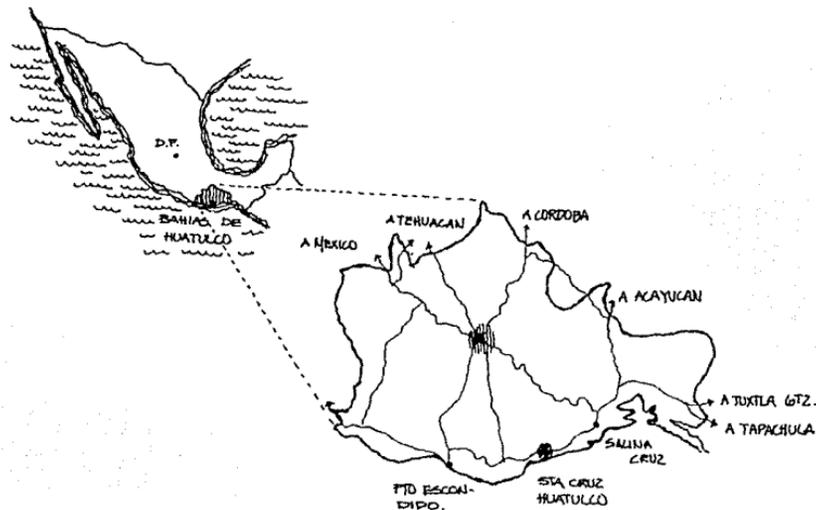
# Localización

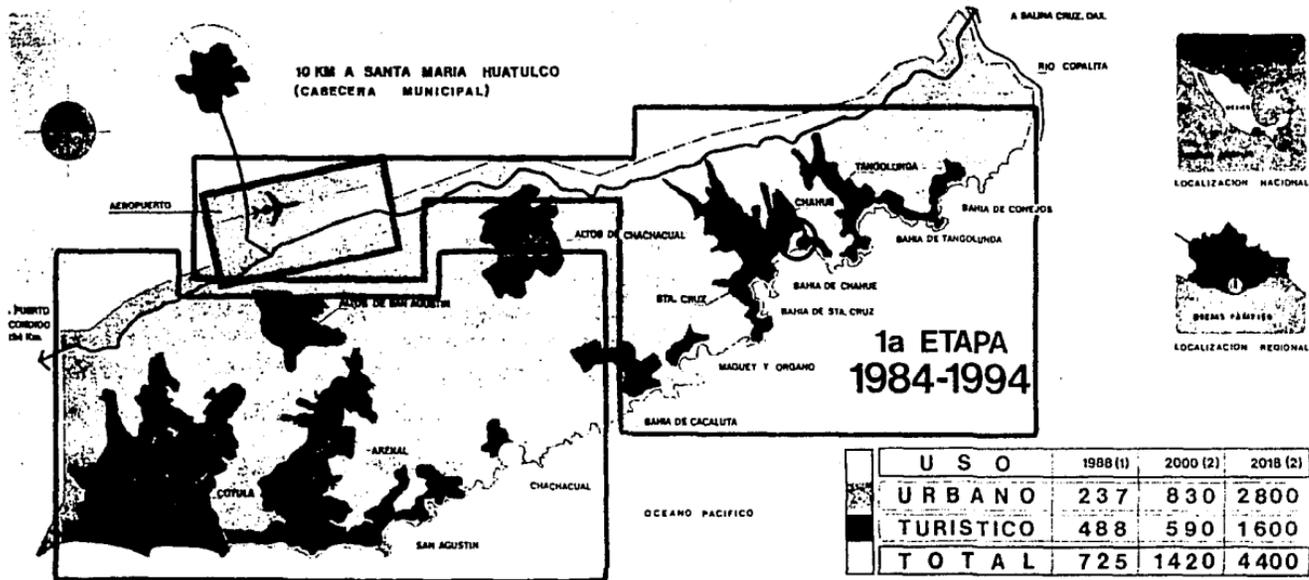
**L**a faja territorial en que se encuentra Bahías de Huatulco está ubicada en el Municipio de Pochutla, en el Estado de Oaxaca, entre los paralelos 15°35' de latitud norte y en los meridianos 96° y 96°15' al oeste de Greenwich.

Esta faja territorial se encuentra formada aproximadamente de 35 km. de longitud, a 7 km. de distancia de Puerto Escondido y a 145 km. de Salina Cruz.

El principal asentamiento humano de la zona es Santa Cruz Huatulco, que cuenta con una población aproximada de 1,500 habitantes.

En el área directa de influencia del proyecto, también se localiza Santa María Huatulco a 27 km., Puerto Angel a 54 km. y Pochutla a 40 km.





10 KM A SANTA MARIA HUATULCO  
(CABECERA MUNICIPAL)

A BAHIA CRUZ, OAX.

RIO COPALITA

AEROPUERTO

ACTOS DE CHACHACUAL

TANGOLINGA

CHAMUE

BAHIA DE COXCOLOA

BAHIA DE TANGOLINGA

BAHIA DE CHAMUE

BAHIA DE STA. CRUZ

STA. CRUZ

MAGUET Y OROGANO

BAHIA DE CACALUTA

1a ETAPA  
1984-1994

OCEANO PACIFICO



LOCALIZACION NACIONAL



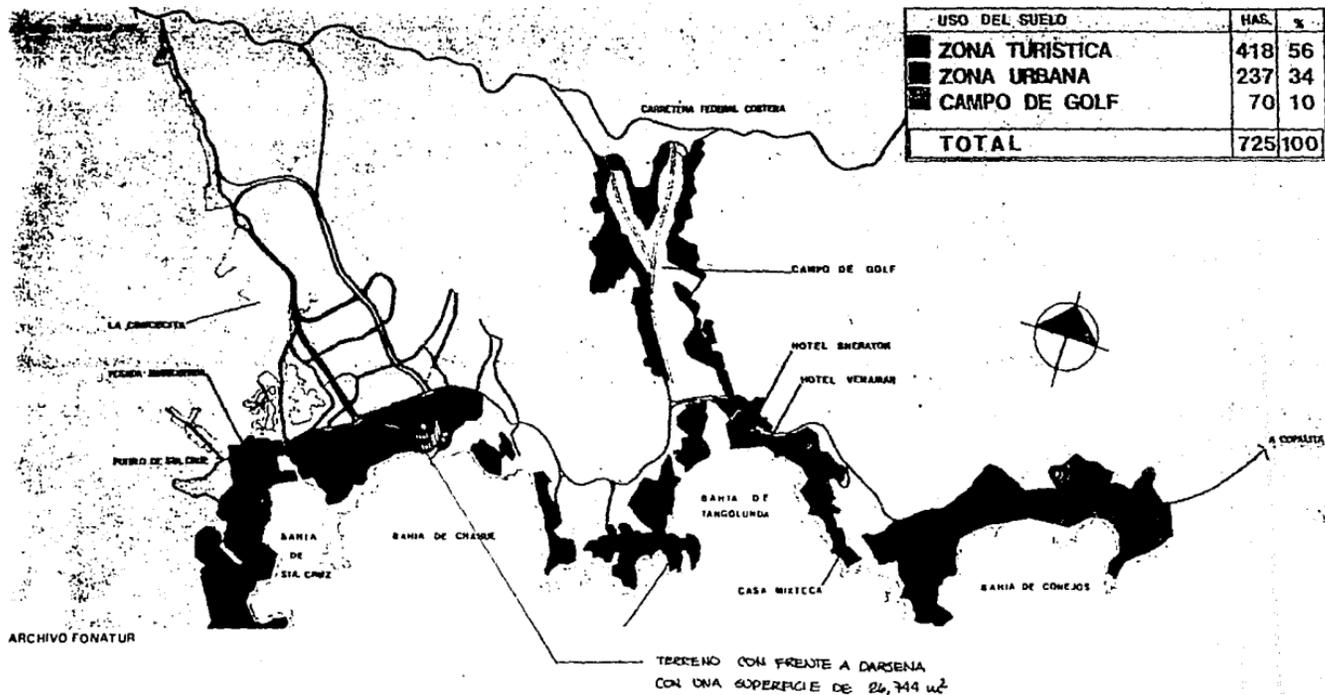
LOCALIZACION REGIONAL

	U S O	1988 (1)	2000 (2)	2018 (2)
URBANO		237	830	2800
TURISTICO		488	590	1600
TOTAL		725	1420	4400

**SIGUIENTES ETAPAS 1990-2018**

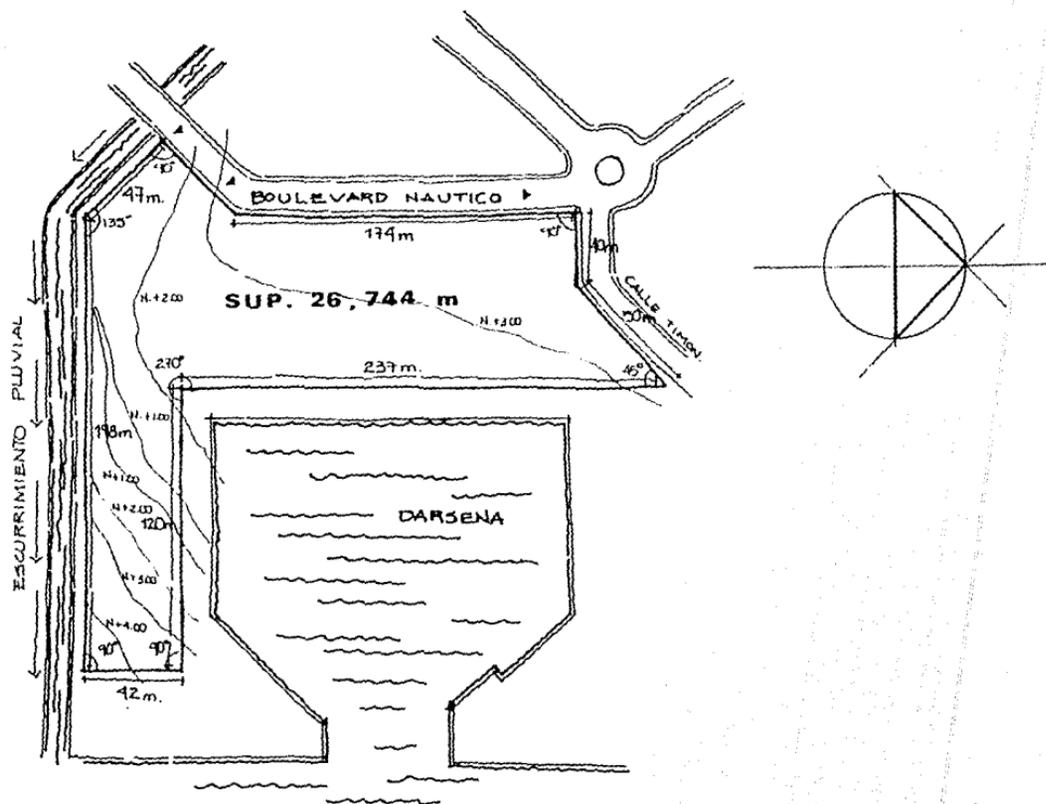
ARCHIVO FONATUR

(1) PROGRAMA DE CONSTRUCCION 1984-1988  
(2) REQUERIMIENTO SEGUN PRONOSTICO



ARCHIVO FONATUR

# Terreno



**L**a selección de la Bahía de Chahue', en Bahías de Huatulco Oaxaca, responde a varias razones que son las siguientes:

- Por su situación geográfica estratégicamente, Bahías de Huatulco es un importante destino turístico del pacífico que atraerá a visitantes e inversionistas de todos los continentes.  
Así, se espera que Huatulco sea uno de los más importantes centros turísticos de México.
- Posee espectaculares paisajes y clima tropical similar al de Acapulco, con una temperatura media anual de 28° y un 80% de días despejados lo que facilita la navegación.
- Formado por bellas bahías de aguas tranquilas y playas de finas arenas que conforman un punto clave a la llegada de embarcaciones a esta zona del Pacífico.
- Bahías de Huatulco cuenta con importantes vías de acceso:  
Una importante red de carreteras y un nuevo aeropuerto internacional.
- Bahías de Huatulco constará con una excelente infraestructura y equipamiento urbano.
- Cuenta con una tradición cultural y folklore típico de Oaxaca que conjuntamente con sitios históricos, vestigios de la cultura prehispánica y colonial, se conforma una región de notables atractivos naturales.
- Es importante generar nuevos centros turísticos, tan conocidos a nivel mundial como los que ya tenemos y que repercuten en la generación de nuevas fuentes de trabajo y captación de divisas.

# Vías de comunicación

---

---

**L**a estructura urbana primordialmente trata de evitar que la población se transporte a grandes distancias de su marco de acción, mediante la localización conveniente de las zonas de habitación, servicios y hospedaje.

Para la realización del proyecto es necesario el estudio de las diferentes vías de comunicación que apoyan el desarrollo del mismo.

## Estructura Vial.

Existen dos vías principales que unen las áreas de desarrollo

- Vía primaria de penetración: Vía de comunicación que liga todas las zonas con la carretera costera federal (Pochutla-Salina Cruz).
- Vía primaria costera del pacífico: Vía que corre paralela al litoral. Esta permite el enlace de cada una de las áreas y zonas mediante un camino panorámico que funciona en gran parte de su longitud como mirador escénico de recorrido y favorece a la integración de la región del Istmo de Tehuantepec.

Estas dos vías primarias se ramifican en una serie de vías internas y que funcionan para comunicar al resto de la estructura urbana.

La vía interna que permite la comunicación directa con el terreno propuesto es el Boulevard Chahué que a su vez se comunica con el Boulevard Náutico.

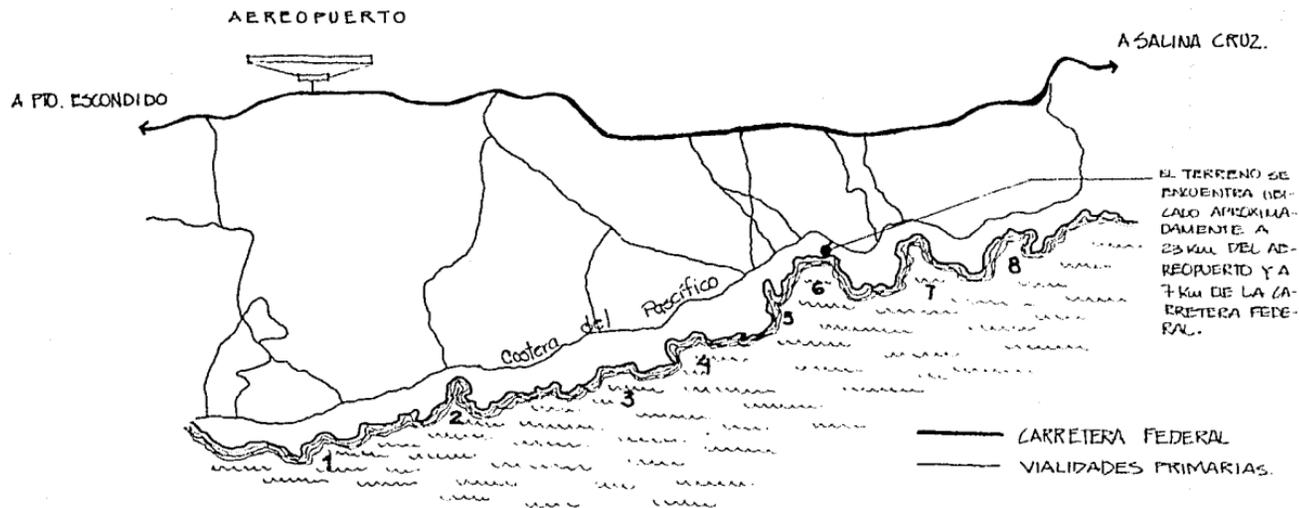
## · Vía Náutica:

El terreno se encuentra directamente comunicado con el mar, ya que este forma parte de un conjunto náutico formado por un canal.

La darsena que dará lugar a las embarcaciones del pueblo náutico, forma parte de este conjunto con salida directa al mar de la Bahía de Chahué.

· Vía Aérea:

El desarrollo cuenta con un aeropuerto internacional situado a 12 km. del entronque de la carretera que comunica a Santa Cruz con la carretera federal.



1- B. SAN AGUSTIN.

2- B. CHACHACUAL

3- B. CACALUTA

4- B. MAGUEY Y ORGANO

5- B. SANTA CRUZ

6- B. CHAVE

7- B. TANGOLUNDA.

8- B. CONEJOS.



6

· INFRAESTRUCTURA



# Agua Potable

---

---

Según el estudio geohidrológico realizado, se estima que la capacidad de explotación de los acuíferos subterráneos es de 279 lts./seg.

Así el suministro de agua para Chahue, Santa Cruz y Tangolunda esta cubierto con 6 pozos en operación.

En Chahue se cuenta con un pozo con un gasto de 8 lts./seg. El agua se conduce desde los pozos y la galería filtrante hasta los tanques de regularización de tipo superficial que alimentan a su vez a la red de gasto controlado.

**Materiales.-** Se usan tuberías de asbesto cemento para la red alimentadora y redes principales; y de PVC o Extro-Pack para las secundarias.

## Drenaje y Alcantarillado

---

---

La zona donde se ubica este desarrollo turístico es de condiciones topográficas de tipo montañoso, obligando esto a utilizar pendientes en las zonas altas y lo contrario en las deltas de los ríos al descargar estos en las playas.

Es en las planicies donde se establecen la mayoría de las áreas habitacionales, de servicios y recreativas; considerandose a las zonas de reservas en las partes altas.

Cada región cuenta con un sistema de alcantarillado sanitario independizando las redes colectoras y el tratamiento de las aguas negras.

Esto condiciona a los proyectos a que haya una red de desagüe interna, que se conecte a la red municipal, sin la necesidad de recurrir a descargar en las playas (evitando su contaminación) y evitando emplear fosas sépticas y pozos de absorción.

# Energía Eléctrica

---

En cuanto al suministro eléctrico, se cuenta con lo siguiente:

- I.- *Subestación Chahue.*-De 40 kv., formada por dos transformadores de 12/16/20 kv., uno con relación de transformación de 115/34.5 kv., y el otro de 115/13.8 kv. En este caso, primero saldrá un alimentador que llega a una segunda subestación y del segundo saldrán cuatro alimentadores de 13.8 kv.
- II.- *Subestación Santa Cruz.*-De 34.5 kv. formada por un transformador de 34.5/13.8 kv.
- III.- *Subestación Tangolunda.*-De 20 kv. 115/13.8 kv. interconectada con la subestación Chahue y derivando por el lado de 13.8 kv. a cuatro alimentadores. El número de alimentadores esta basado en que la carga promedio que alimentarán será de 7,000 kv. La capacidad de abasto esta calculada para cubrir una demanda para 2,420 cuartos de hotel (3.96 kw./cto.), y 4,277 viviendas (1.5 kw/viv.) en su primera etapa, ampliandose durante el desarrollo de las siguientes.

## Alumbrado Público

---

Se divide en dos sistemas, uno para zonas hoteleras, comerciales y residenciales; y otro para zonas urbanas.

En el primer sistema, la alimentación va por un conducto directamente enterrado. Las luminarias van montadas sobre un poste metálico, haciendo circuitos y están controladas por un contacto y una fotocelda, limitadas por la distancia máxima de 200 mts. entre la

fuente de energía y la última luminaria. Los claros interpostales no deben ser mayor de 40 mts.

Para la zona urbana, las luminarias van conectadas a la red de baja tensión quedando controladas por una fotocelda individual y montadas en los postes de las redes de alta y baja tensión.

**Materiales.-** Para la selección del tipo de materiales se debe considerar la cercanía del mar, ya que la brisa salina ataca a determinados elementos, provocando una corta vida útil y entre otras dificultades, el mantenimiento y la operación, teniendo como consecuencia un mal servicio.

**Características de los materiales.-**

- Postes de madera tratados con creosota o pentaduroenol.
- Aisladores tipo Fogbowl y Smoctype, similar al Ohio Brass No. 40965 y 47033 respectivamente.
- Conductores de cobre o aluminio con aleación (AACC 5005) del calibre equivalente.
- Los conductores para alambrado serán con aislamiento de XLP para colocarlos directamente enterrados.

---

## Red Telefónica

---

A fin de gozar con excelentes medios de comunicación se instaló una torre microondas en la Bahía de Tangolunda y existe una central de Teléfonos de México que tendrá una capacidad de 4,000 líneas más 512 adicionales, que cubrirá la demanda hasta el año 2000.

# 7

· USO DEL SUELO



# Uso del suelo

---

---

**E**n este tipo de desarrollos turísticos, donde el área es muy extensa, es necesario que la zona fuese dividida en microzonas para la identificación, la dosificación, distribución de usos y establecimientos turísticos, recreativos y urbanos; así como la capacidad de hospedaje turístico y el área urbana de la población de apoyo requerida.

A continuación se presenta la distribución correspondiente:

AREAS	MICROONDAS
I Cacaluta	1 Cacaluta 2 Maquey y el Organo
II Santa Cruz	3 El entrego 4 Santa Cruz Huatulco 5 Chahue 6 Tangolunda
III Copalita	7 Los Conejos 8 Barra Copalita

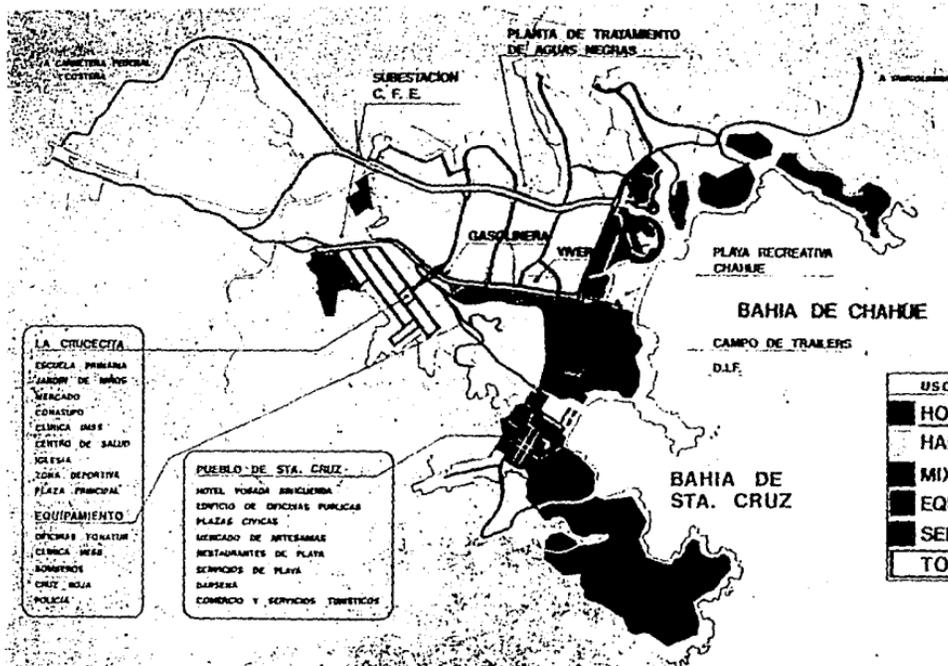
Como se puede ver el área que nos interesa es el área II en la que se encuentra la microzona de Chahue, lugar donde se ubica el terreno propuesto.

En el valle de Chahue, elemento básico de soporte de la población de apoyo del desarrollo, recibirá los asentamientos de la zona de nueva apertura.

En la imagen de la bahía y a lo largo de la playa se proyectó el primer bloque hotelero y el primer centro de animación comercial.

*En Chahué se propone:*

- *Uso combinado de turismo y población.*
- *Playa totalmente libre.*
- *Boulevard peatonal frente al mar.*
- *Hoteles de categorías I, II, III, IV y V.*
- *Uso mixto comercial y hotelero con frente de playa.*
- *Condominios y villas categorías II y III.*
- *Instalaciones para playa recreativa.*
- *Zona comercial y cívica turística.*
- *Zona residencial de baja y alta densidad.*
- *Marina.*



- LA CIUDECITA**
- ESUELA PRIMARIA
  - JARDIN DE NIÑOS
  - MERCADO
  - EDIFICIO
  - CLINICA INF
  - CENTRO DE SALUD
  - IGLESIA
  - ZONA DEPORTIVA
  - PLAZA PRINCIPAL
  - EQUIPAMIENTO**
  - OFICINAS TURISTAS
  - CLINICA VETER
  - BARRIO
  - CRUZ BOLLA
  - POLICIA

- PUEBLO DE STA. CRUZ**
- HOTEL FORADA BRILLONDA
  - EDIFICIO DE OFICINAS PUBLICAS
  - PLAZAS CIVICAS
  - MERCADO DE ARTESANIAS
  - RESTAURANTES DE PLATA
  - SERVICIOS DE PLAYA
  - DAMPERA
  - COMERCIO Y SERVICIOS TURISTICOS

USO DEL SUELO	HAS.	%
HOTELERO Y RESIDENCIAL	166	40
HABITACIONAL	138	33
MIXTO COMERCIAL	31	8
EQUIPAMIENTO URBANO	69	16
SERV. URBANO DE APOYO	13	4
<b>TOTAL</b>	<b>417</b>	<b>100</b>



8

· CONTEXTO  
E IMAGEN  
ARQUITECTONICA



**E**n la Bahía de Chahue' actualmente se está trabajando en la infraestructura del lugar; aún no existe algún edificio o construcción de referencia, en resumen el contexto de la bahía se encuentra formado aún por el paisaje natural de la región.

En lo que se refiere a la zona existe una localidad de 500 habitantes aproximadamente, denominada Santa Cruz Huatulco, la cual ha ido creciendo lentamente y la mayoría de la población pertenece a la comunidad de Santa María Huatulco.

Su forma urbana es espontánea y desordenada, sin ninguna estructuración, se encuentra formada por un conjunto de casas de bajaranque y palma, cada una con dimensiones mínimas; constan principalmente de un cuarto redondo, con cocina a base de leña y el servicio sanitario es un pozo negro al exterior.

No hay calles definidas en el pueblo y todos los espacios de comunicación son a base de terracerías.

Las personas que han llegado a trabajar a Huatulco tienen entre 18 y 30 años. Es una población joven y muchos de los que llegan a cubrir trabajos especializados se quedan a vivir permanentemente.

A dos años de iniciado el proyecto de Bahías de Huatulco mostraba los siguientes avances en obras:

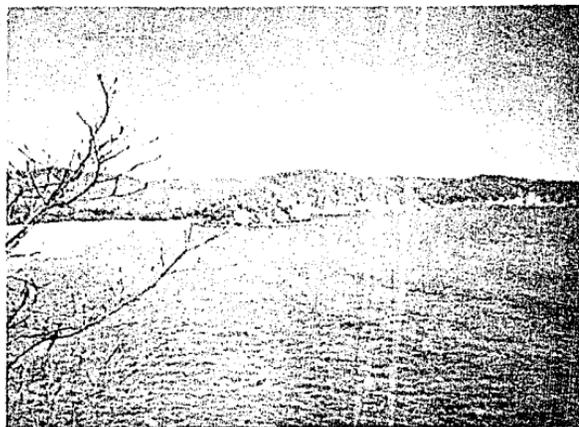
En bahía Chahue', se ha realizado la urbanización de 48 has. del centro habitacional "La Crucecita" con capacidad de vivienda y servicios para 12,000 hab. (agua, drenaje, alumbrado, etc).

Construcción del vivero que abastecerá de plantas a áreas verdes, públicas y privadas. Se encuentran en proceso la planta de tratamiento de aguas negras y el balneario. En la Bahía de Tangolunda se encuentran concluidas las obras para el sistema de captación de agua potable y el sistema vial completo.

También se encuentran concluidas las obras del Club Mediterráneo con 500 cuartos; el hotel Veramar con 313 cuartos y el hotel Sheraton con 400 cuartos.

EN ÉSTA FOTOGRAFIA SE  
PUEDE OBSERVAR EL LUGAR  
DONDE SE ABRIRÁ EL -  
CANAL PARA LA DARSENA.

000

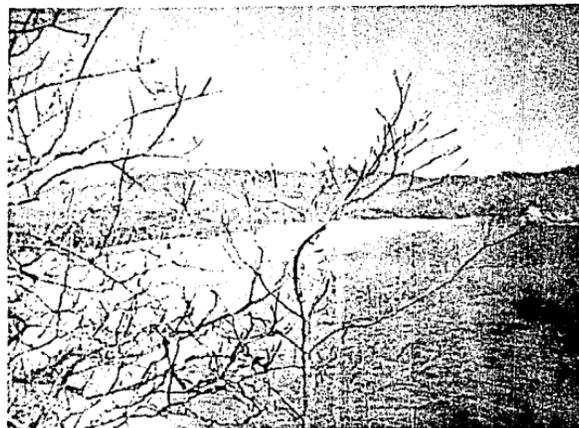


ESTA TOMA DESDE LA  
PLAYA AYUDARÁ PARA EL  
ESTUDIO DE LA CONFIGURA-  
CIÓN TOPOGRÁFICA DE LOS  
LOMERIOS, LOS QUE SERÁN  
TOMADOS EN CUENTA EN EL  
DESARROLLO DEL PROYECTO.

000

VISTA DIRECTA A LA  
PLAYA DE CHAHUE. ÉS-  
TA SE ENCUENTRA A -  
300 mts. DEL TERRENO.

000



AQUÍ SE OBSERVA CON  
MÁS DETALLE LAS FOR-  
MACIONES ROCOSAS QUE  
EN ALGUNAS ZONAS -  
EXISTEN.

000

# Imagen Arquitectonica

---

---

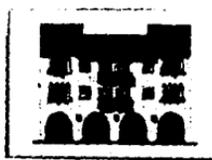
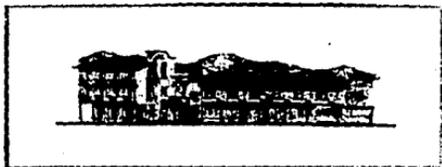
**P**ara Bahías de Huatulco se pretende una imagen formal acorde con las características de la arquitectura del lugar, contribuyendo a consolidar una arquitectura mexicana de costa.

Por esta razón, el proyecto arquitectónico y urbano se adecúa al entorno natural y al clima de la zona para proyectar una imagen urbana congruente con las formas de vida que generan el desarrollo.

La arquitectura debe ser de volúmenes macizos, con techumbre inclinadas de una o dos aguas, utilizándose terrazas y escalonamientos. El manejo de aleros, muros gruesos y ventanas-hueco coadyudan a la ventilación cruzada y a la creación de un ambiente interior más agradable.

En los interiores destacan patios y corredores con rica vegetación y arbolamiento, para eficaces juegos de luz y sombra, que dan gran calidad formal y ambiental al edificio.

En los espacios urbanos se busca la absoluta identificación del habitante con el medio. Se incluyen plazas y plazoletas que se integran a una edificación de tipo perimetral apoyada en portales con establecimientos de uso



comercial, cultural y recreativo, se prefiere el empleo de materiales regionales y el arbolamiento con especies locales. El mobiliario urbano se incorpora a la escala de los espacios y al uso de la zona.

Los sistemas constructivos son sencillos, con cimentación de piedra y muros que soportan vigas cubiertas con tejamil, palapa o bóveda de ladrillos.

Se utilizan colores vivos, en toda la gama de los ocres, para vincular la imagen arquitectónica con los tonos del paisaje.

# 9

·RESTRICCIONES

·REGLAMENTO



# Restricciones de diseño

---

---

## RESTRICCIONES COMPLEMENTARIAS BAHIAS DE HUATULCO, OAX.

### O B S E R V A C I O N E S :

- A. En el frente del lote se deberá ubicar un pórtico de las siguientes características:
- Ancho mínimo a paños interiores, 3 m. en zona urbana y 4 m. en zona turística.
  - Altura mínima libre del pórtico, 3 m. en zona urbana y 4 m. en zona turística.
  - No menos del 40% del área porticada deberá estar libre para circulaciones peatonales.
  - El pórtico ocupará en planta baja el total del frente, cuando se ubique hacia plazas de importancia, y a avenidas principales. En cualquier otro caso podrá ser sólo la mitad.
  - La ubicación del pórtico deberá ser como sigue:
    - a) En los lotes sin restricción al frente: el paramento exterior del pórtico se ubicará a paño con el alinamiento del predio.
    - b) En los lotes con restricción al frente: el paramento exterior del pórtico se ubicará a paño con el límite de la restricción.
    - c) La ubicación del edificio principal podrá ser a paño con el pórtico o con un remetimiento hacia el interior del predio de hasta una dimensión igual al ancho del pórtico. (ver esquemas anexos)
- B. El uso permitido en planta baja para este tipo de lotes será comercial. Otros usos en planta baja, tales como cuartos de hotel, servicios, vestíbulos, etc., no deberán ocupar más de un 40% del frente del predio.
- C. Estacionamiento:
- Se requerirá de un cajón de automóvil por cada 60m<sup>2</sup> de comercio, vivienda y/o oficina. (Hotel y Villas)
  - Para los primeros 20 cuartos, se requerirá de un cajón para automóvil por cada 4 cuartos, para los cuartos excedentes se requiere de un cajón por cada 8 cuartos. (Hotel)
  - Por cada 3 cuartos de hotel o equivalente (ver puntos G e I) se requerirá de un cajón de automóvil. (Villas)

- D. Para este tipo de lote el uso permitido en planta baja será comercial, pudiéndose desarrollar oficinas o viviendas en los dos niveles superiores. Las áreas de servicios en planta baja, tales como cuarto de máquinas, baños, cuartos de aseo, etc., deberán de ubicarse hacia el interior de los predios.
- E. Para este tipo de lotes deberá cuidarse la profundidad de excavación y rellenos para evitar tener muros de contención de grandes dimensiones que aumenten considerablemente la altura de las construcciones. El desplante de la construcción deberá realizarse sobre la cota de nivel más conveniente para evitar lo anterior.
- F. En el desarrollo de la obra se deberán considerar las restricciones generales que a continuación se enlistan:
- Las bardas sólo podrán construirse a 1m. de altura, pudiendo dar más altura con malla de alambre y plantas trepadoras, utilizando los siguientes materiales:
    - Piedra junteada a hueso
    - Celosía de barro
    - Muro de vara
    - Celosía de madera
    - Postes de palmera con cable
    - Celosía de ladrillo
    - Setos
  - Los muros de los edificios deberán ser contruidos con piedra, tabique, tabicón y bloque con aplanado.
  - Los techos deberán ser inclinados con una o cuatro aguas, cubiertos con teja color rojo. Las traves se construirán en el lecho bajo de las losas. La inclinación de los techos será de 20º a 30º.
  - Los patios de servicio, tinacos, tendedores, etc., deberán llevar muros que los oculte de la vista exterior.
  - Todas las instalaciones como bajadas de agua, tubería, ductos, etc., deberán ser ocultos.
  - En terrenos con desnivel debe evitarse que las humedades pasen a las construcciones colindantes, mediante impermeabilización, desniveles y drenajes adecuados.
  - Debe evitarse la tala de árboles y/o palmeras, debiendo reponer tres por cada uno que resulte afectado.

- G. Cada recámara, alcoba o habitación, tanto de villa como de vivienda se considerará equivalente a un cuarto de hotel.
- H. Para lotes de uso comercial mixto, las viviendas deberán tener una superficie privada de 60 m<sup>2</sup> como mínimo.
- I. En alojamientos tales como villas, suites y otros similares el área de estar mínima, no deberá ser menor de 25 m<sup>2</sup>, y se considera esta como medio cuarto de hotel adicional.
- La superficie total de los cuartos de hotel, villas, suites, etc. (incluye dormitorios, estancias, comedores, baños, cocinas, terrazas, vestíbulos y pasillos internos), se cuantificarán de la siguiente manera:
- de 0 hasta 32 m<sup>2</sup> = 1 cuarto hotelero
  - de 33 hasta 45 m<sup>2</sup> = 1.5 cuartos de hotel
  - en superficies mayores de 45 m<sup>2</sup>, se adicionará 1 cuarto de hotel más por cada 32 m<sup>2</sup> de superficie excedente o fracción.
- Se deberán considerar los mínimos de superficie por cuarto señalados por SECTUR y por la Subdirección General de Crédito de FONATUR.
- J. Todos los interesados deberán presentar para su aprobación el proyecto ejecutivo considerando que éste podrá desarrollarse en una o dos etapas como máximo.
- K. Cualquier modificación al proyecto aprobado tendrá que solicitarse nuevamente a este Fondo para su aprobación.
- L. El área de restricción al frente podrá ser utilizada como estacionamiento de vehículos en batería.
- M. Del área libre en Planta Baja se destinará cuando menos el 50% para superficie jardinada sin pavimentos.
- N. Las áreas para estacionamiento de vehículos en general, deberán tener un sólo acceso y salida a las mismas.
- No se permitirá la ubicación de cajones para el estacionamiento de vehículos en batería con salida y entrada directamente hacia la calle. Cualquier excepción a lo anterior deberá ser consultado con la Dirección de Planeación Urbana y Regional.

# Reglamento de Imagen Arquitectonica

REGLAMENTO DE IMAGEN PARA HOTELES/CONDOHOTELES EN BAHIAS DE HUATULCO, OAXACA.

## 1.- CUBIERTAS.

### 1.1 Tipos.

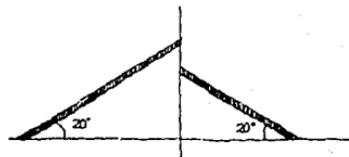
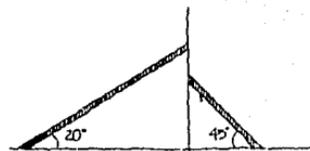
Las cubiertas de las zonas de habitación, pórticos, circulaciones y áreas públicas, podrán ser de dos tipos:

- Planas, inclinadas, de una o dos aguas con pendiente entre los  $30^\circ$  y  $45^\circ$ .
- Combinadas, horizontal e inclinada con pendiente entre los  $30^\circ$  y  $45^\circ$ .

Se permitirá excepcionalmente una pendiente mayor, así como el uso de bóvedas de ladrillo sujeta a la aprobación de FONATUR.

### 1.2 Proporción.

Se permite una proporción de techos inclinados contra horizontales en el rango de 70 al 100% para el primero y 1 de 30% para el segundo.



1.3 Construcciones por encima de altura permitida.

Se podrá rebasar la altura máxima establecida con algún elemento tipo domo, aguja o pináculo que sirva de referencia o hito urbano y que contribuya al mejoramiento del paisaje urbano turístico.

1.4 Voladizos.

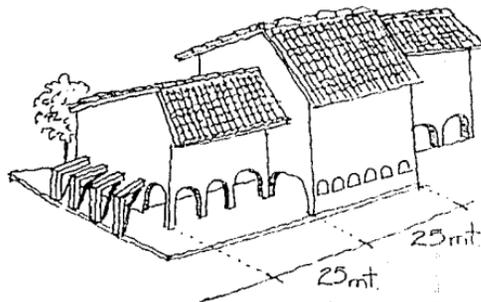
Los aleros de techos inclinados podrán volar un máximo 3.00, mínimo 0.90 m. sin invadir la zona sujeta a restricción, y deberán respetar una altura mínima de 2.60 m. sobre el nivel de banqueta.

Se permiten balcones en un 50% de los vanos de las fachadas de habitaciones y circulaciones.

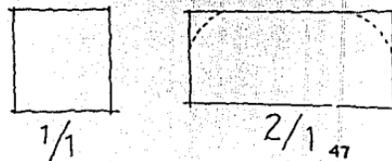
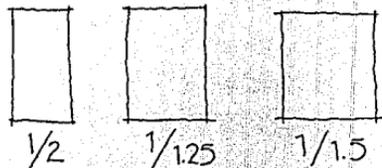
Se recomienda el uso intensivo de zonas pergoladas.

1.5 Continuidad

Para evitar la monotonía en las techumbre deberán existir diferencia de nivel en su altura y desarrollo horizontal de mando menos de 1 m. a cada 25 m.



CONTINUIDAD



## 2.- VANOS EN MUROS.

### 2.1 Dimensión, Proporción y Dosificación

En fachadas de Áreas Públicas :	Altura máx.	6 m.
	Altura mín.	3 m.
	Ancho máx.	3 m.
	Ancho mín.	2 m.

En fachadas de habitaciones y circulaciones :	Altura máx.	2.50
	Altura mín.	1.50
	Ancho máx.	3.00
	Ancho mín.	1.50

Las proporciones entre el ancho y la altura de los vanos permitidos son: 1/2, 1/1.25, 1/1.5

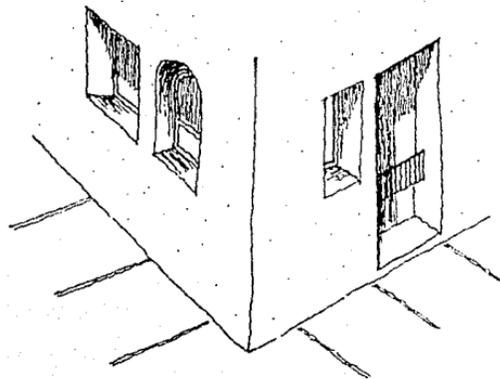
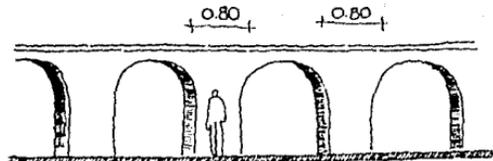
Se permite una dosificación de hasta un 10% del número de los vanos propuestos en las proporciones de 1/1 y de 2/1.

### 2.2 Separación mínima entre vanos.

En fachadas de ha- bitaciones, áreas públicas, de ser- vicios y circula- ciones.	Máximo	10.00 m.
	Mínimo	0.80 m.

### 2.3 Remetimientos en vanos.

En todos los vanos de las fachadas de habitaciones, circulaciones y áreas públicas, se debe tener un remetimiento mínimo de 0.30 m.



#### 2.4 Ritmo.

No se permite repetir más de 6 vanos iguales en un mismo paño horizontal.

No se permite repetir más de 5 vanos iguales en un mismo paño vertical.

#### 2.5 Proporción vano/macizo.

Fachada al mar o estero      70% vano      30% macizo

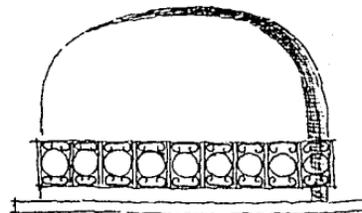
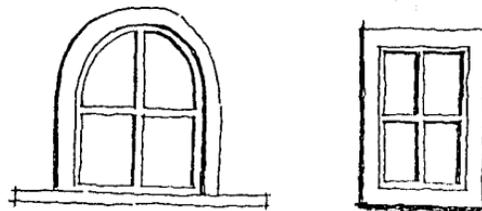
Fachada a boulevard, calle o zona verde.      50% vano      50% macizo

#### 2.6 Relieves.

Los marcos de ventanas y puertas se podrán remarcar con relieves mínimos de 0.10 m. y en un 30% de los vanos de fachadas de habitaciones, circulaciones, servicios y áreas públicas.

#### 2.7 Forma.

Se podrá hacer arcos generados por figuras geométricas, tales como el artículo y la elipse.



### 3.- PORTALES.

#### 3.1 Dosificación.

Se permitirá el uso intensivo de zonas porticadas, considerando mínimo un 50 y máximo un 100% de las fachadas de áreas públicas y circulaciones.

#### 3.2 Dimensiones. (libres a paños interiores)

Altura máxima	6 m.
Altura mínima	3 m. zona urbana/4m. zona turística
Ancho máximo	4 m.
Ancho mínimo	3 m.

### 4.- TEXTURAS Y MATERIALES.

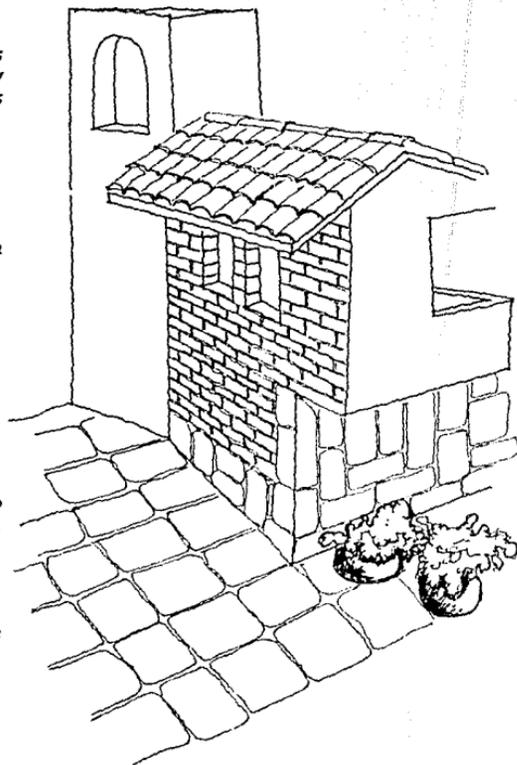
#### 4.1 Fachadas.

Se deberá utilizar cantera de la región o piedra aparente mínimo un 15% del área total de fachadas exteriores.

Podrán ser de tabique rojo o madera aparente.

Se permite hasta un 15% de cerámica en fachadas.

No se permite el concreto aparente.



Se permiten aplanados de aspecto rugoso y/o materiales que semejen dicho aspecto.

Los vidrios no podrán ser esmerilados, de espejo, ni polarizados.

#### 4.2 Cubiertas.

Podrán ser de concreto recubiertas con madera, teja, ladrillo natural mate o aplanados rústicos pintados en la gama de color aprobada.

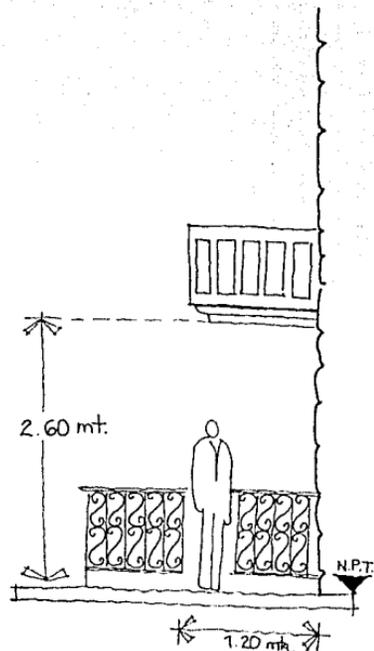
#### 4.3 Pisos.

Los pisos exteriores, banquetas y andadores podrán terminarse con adoquines de cantera, piedra de la región o mezcla de concreto lavado y adoquín de concreto hasta un 70% con loseta de barro, piedra, madera o cerámica.

#### 4.4 Balcones y Terrazas.

Podrán ser de concreto recubierto con ladrillo, tabique aparente, loseta de barro, gravilla lavada o aplanado rústico. Los barandales serán de aluminio anodizado café, mampostería, celosía de barro, madera o fierro pintado en color de la gama del marrón.

No se permiten barandales en forma de balaustrada.



#### 4.5 Cancelería.

Los perfiles de puertas y ventanas podrán ser de madera, fierro o aluminio anodizado café.

#### 4.6 Bardas y Rejas.

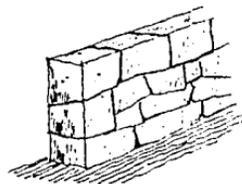
De preferencia se recomienda el uso de cetos de 1.00m. de altura para dividir el predio. También se podrán utilizar bardas de 1 m. de altura, de piedra de la región, rejas metálicas, vara o bambú.

#### 4.7 Areas Exteriores.

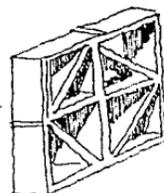
Los arriates se deberán elevar 0.45 m. sobre el nivel del piso terminado y su acabado final será de concreto, aplanado rústico, cerámica, loseta ladrillo o madera.

Los espacios libres del predio deberán arbolarse o enjardinarse al menos en un 50% de su superficie.

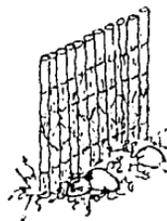
En los estacionamientos a descubierto, contruidos sobre el suelo, se deberá instalar un pavimento permeable que permita la filtración de agua al subsuelo. Asimismo, deberá sembrarse un árbol por cada dos cajones de estacionamiento.



PIEDRA A  
HUESO



CELOSÍA  
BARRO (O)  
LADRILLO



VARA



MADERA

## 5.- TOLDOS EN FACHADAS.

### 5.1 Tipos.

Se permiten toldos de lona en colores lisos formados por figuras geométricas generadas en el círculo, elipses o la línea recta con faldón recto y de las siguientes dimensiones:

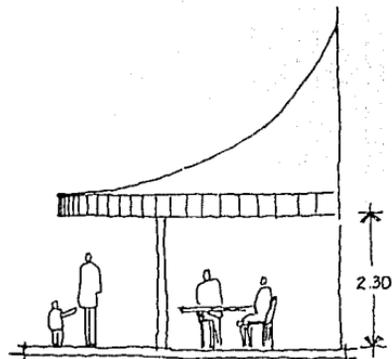
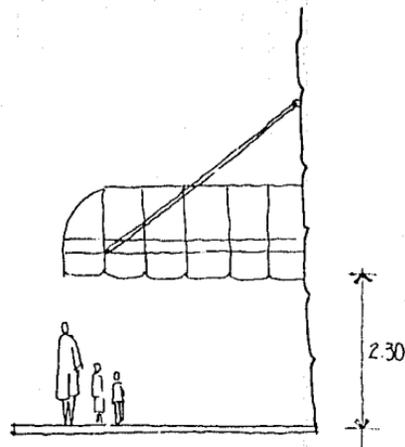
Altura de cumbrera	Máx. 6.0 m.
Altura de faldón	Mín. 2.3 m.

### 5.2 Paramentos.

Las fachadas exteriores de los edificios deberán de mantener una escala de acuerdo a las dimensiones del sitio donde se localicen.

**Sentido Horizontal.-** No se permitirán paramentos continuos de más de 25 m., sin que exista un cambio de paño de 2 m. como mínimo.

**Sentido Vertical.-** Se recomienda no tener paramentos continuos de más de 12 m., sin que exista un cambio de paño de 2 m. como mínimo.



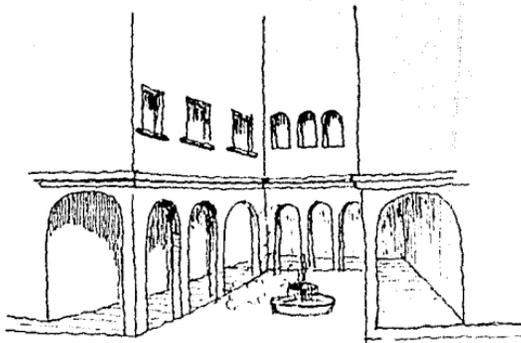
## 6.- PATIOS.

- 6.1 Se recomienda el empleo de patios interiores con una dimensión mínima en dos de sus costados de  $1/3$  de la altura de las fachadas que lo configuran.

Los patios podrán ser generados por figuras geométricas rectangulares, cuadradas, triangulares, hexagonales y octagonales.

Podrán techarse con algún material translucido, pero en este caso al menos deberá contarse con otro patio adicional de 10 m. de ancho mínimo que no esté cubierto.

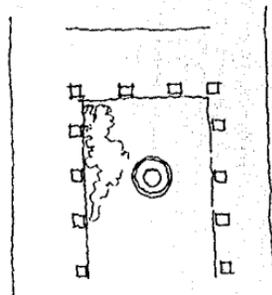
Se recomienda al uso de portales alrededor de los patios interiores, así como el empleo de fuentes, espejos de agua, vegetación, bancas, etc., en los centros de los patios.



## 7.- COLOR.

- 7.1 Color en Fachadas.

Se recomienda el blanco azulado y los tonos de arena con acentos de colores vivos en un 50% del área total de fachadas exteriores de los siguientes colores primarios y que sean pintados en gama del mismo color: rojos, amarillos, azules.



7.2 Color en Cubiertas.

Las azoteas podrán ser recubiertas con teja de color natural mate, terracota o pintados similar a este color evitando el rojo y el guinda o cualquier otro color que no esté en la gama del terracota.

7.3 Color en Pisos.

Los inherentes a los materiales antes mencionados en el inciso No. 4.

7.4 Color en balcones y terrazas.

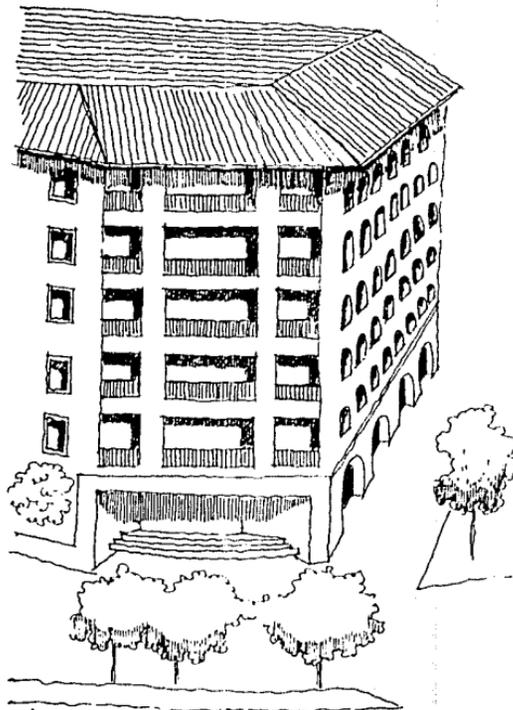
En caso de usar aplanados rústicos en el balcón y barandal, el color utilizado será de la gama aprobada para la fachada.

7.5 Color en Cancelería.

Se permite en el caso de la cancelería de fierro el pintarla en colores blanco azulado, gama de tonos del café y negro.

7.6 Color en Bardas y Rejas.

Para el caso de rejas éstas deberán pintarse en un tono de la gama de color aprobada para la fachada más próxima. Los muretes aplicados deberán pintarse de blanco azulado, tonos color arena.



**8.- VARIOS.**

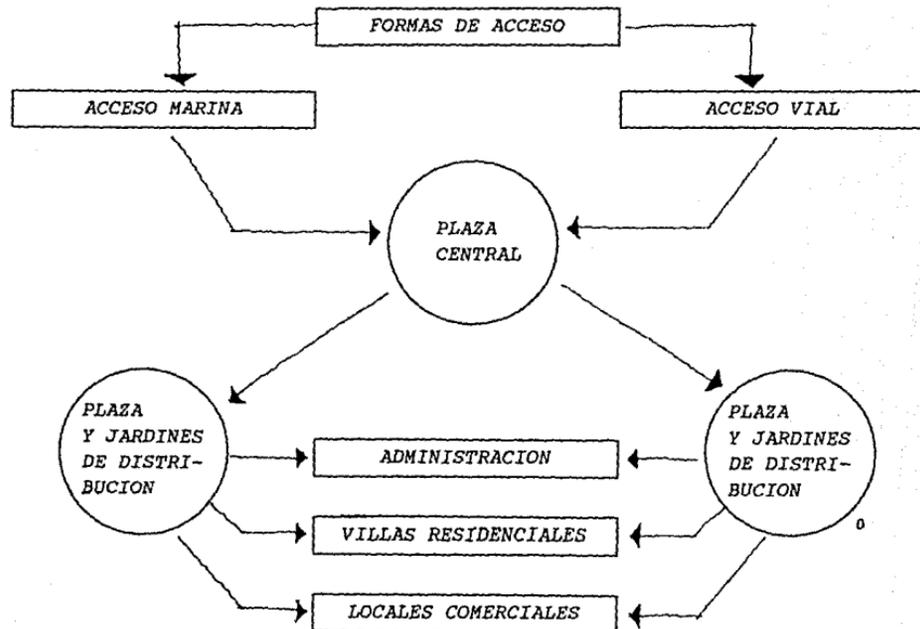
- 8.1 . *No se permite ningún ducto o tubería expuesto sobre la fachada.*
- 8.2 *No se permiten los paquetes de aire acondicionado hacia las fachadas exteriores.*
- 8.3 *No se permite en las cubiertas inclinadas, que las traves de los techos sean visibles al exterior.*
- 8.4 *Los tinacos, patios de servicio, tendederos, etc; deberán llevar muros que los oculte de la vista exterior.*
- 8.5 *Debe evitarse al máximo la tala de árboles y/ o palmeras existentes debiéndose reponer en proporción de uno a tres aquellos que resultaran afectados.*

# 10

## · DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



# Diagrama de funcionamiento



# 11

·CAPACIDAD

·PROGRAMA

·PORCENTAJES



# Capacidad

**L**a capacidad es determinada por el reglamento de construcción de Bahías de Huatulco, establecido por FONATUR.

El reglamento indica normas para el uso del suelo y la construcción.

Conceptos:

- 1.- DENSIDAD.- Número de cuartos posibles de construir en un predio determinado. (Densidad de 180 ctos/ha, ver punto G e I del reglamento de Construcción).
- 2.- COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO (COS).- Area de desplante, porcentaje de la superficie del predio que puede construirse en P.B. (COS del 50%).
- 3.- COEFICIENTE DE UTILIZACION.- Porcentaje de la superficie del predio que puede construirse en total. (COS del 1.0 máximo, 0.5 mínimo).
- 4.- Altura.- Altura máxima en fachada que puede tener el edificio. (máx. 12 m., mín. 6 m., máx total 16 m.).

De acuerdo con las normas establecidas se determinó lo siguiente:

- Se cuenta con un terreno con una superficie de 26,744 m<sup>2</sup> (2.675 has.)
- Contando con una densidad de 180 ctos/Ha, nos da como resultado un total de 481 cuartos.

De acuerdo con las especificaciones del reglamento adjunto, obtenemos la equivalencia de no. de cuartos por villa:

Villa tipo	Capacidad	No. cuartos	No. total de villas
Suite	2 personas	2.5 c. hotel	86 villas
Junior - Suite	4 personas	3.5 c. hotel	60 villas
Master - Suite	6 personas	4.5 c. hotel	10 villas
Total			156 villas

- De acuerdo con el coeficiente de ocupación del suelo (COS) establecido, que es del 50%, se tiene lo siguiente:

Teniendo una superficie de 26,744 m<sup>2</sup> (2.675 has.).

El COS será de 13,372 m<sup>2</sup> (1.337 has.) de construcción en planta baja.

- El coeficiente de utilización total (COS es de 1.0 máx dando como resultado: Superficie del terreno de 26,744 m<sup>2</sup> por lo tanto, el COS máximo es de 26.744 m<sup>2</sup> totales de construcción.

# Programa

## ZONA I: AREA ADMINISTRATIVA

	LOCAL	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO	INST. ESPECIALES	AREA
VESTIBULO	Recepción y Control	Registro, Distribución e información	2 personas	1 mostrador conmutador	Inst. eléctrica Inst. Telefónica I.A. Acond.	7 m <sup>2</sup>
	Caja	Cobre de Servicios Ingre-	1 persona	1 caja computadora	Inst. eléctrica I. A. Acond.	4 m <sup>2</sup>
	Sala de Estar	Descanso y Espera	8 personas	2 sillones 2 sofás	Inst. eléctrica I. A. Acond.	12 m <sup>2</sup>
	Sanitarios H y M		10 personas	H=2wc+3M+2Lav. M=2wc+2Lav.	Inst eléctrica I. H. S. I. A. Acond.	24 m <sup>2</sup>
	Caja de Seguridad	Guarda Valores		Cajas de Seguridad	Inst Eléctrica	4 m <sup>2</sup>
ADMINISTRACION	Privado Gerente	Control General	1 persona	1 escritorio 1 credenza	I. E., I. Tel. I. A. Acond.	16 m <sup>2</sup>
	Subgerencia Zona Habitacional	Control del funcionamiento A. Habitacional	1 persona	1 escritorio 1 credenza	I. E., I. Tel. I. A. Acond.	16 m <sup>2</sup>

ZONA I: AREA ADMINISTRATIVA

A D M I N I S T R A C I O N	LOCAL	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO	INST. ESPECIALES	AREA
	Subgerencia Zona Comercial	Control del funcionamiento Zona Comercial	1 persona	1 escritorio 1 credenza	I. E., I. Tel. I. A. Acond.	16 m <sup>2</sup>
	Contabilidad	Trabajo, Archivo	3 personas	3 escritorios	I. E., I. Tel. I. A. Acond.	20 m <sup>2</sup>
	Area Secretarial	Auxiliares	3 personas	3 escritorios	I.E., I. Tel. I. A. Acond.	16 m <sup>2</sup>
	Archivo General	Control		3 archivos	I. eléctrica	4 m <sup>2</sup>
	Papelería y Fotocopiado	Utiles Admón.		3 archivos estantes y fotocopiadora	I. eléctrica	4 m <sup>2</sup>
	Cuarto de aseo			1 tarja	I. eléctrica I. H. S.	2 m <sup>2</sup>
SUBTOTAL						145 m <sup>2</sup>
+ 15% de Circulaciones						21 m <sup>2</sup>
Area Total						166 m <sup>2</sup>

ZONA II: AREA HABITACIONAL

VESTIBULO (5 Unidades)	LOCAL	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO	INST. ESPECIALES	AREA
	Vestibulo	Descanso, espera y Distribución de circulaciones		4 sofás sillones jardinera	Inst. eléctrica	144 m <sup>2</sup>
					SUBTOTAL	144 m <sup>2</sup>
VILLA . TIPO SUITE (86 Unidades Tipo)	Vestibulo de acceso	Vestibular áreas	2 personas		Inst. eléctrica I. A. Acond	2.5 m <sup>2</sup>
	Estancia	Descanso		1 sofá 1 mesa centro	Inst. eléctrica I. A. Acond.	4.0 m <sup>2</sup>
	Cocineta	Alimentación		1 barra 3 bancos fregadero Refrigerador ch. gabinets parrilla eléc.	Inst. eléctrica I. H. S. I. A. Acond.	4.5 m <sup>2</sup>
	Alcoba	Descanso		1 cama King Size	Inst. eléctrica I. Tel I. A. Acond.	18.0 m <sup>2</sup>

ZONA II: AREA HABITACIONAL

VILLA TIPO SUITE (86 Unidades Tipo)	LOCAL	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO	INST. ESPECIALES	AREA
	Vestidor			2 closets	Inst. eléctrica	4.0 m <sup>2</sup>
	Baño			lwc + 2 lav + 1 regadera	Inst. eléctrica I. H. S.	4.5 m <sup>2</sup>
	Jacuzzi	Descanso		Jacuzzi 2 pers.	Inst. eléctrica	4.0 m <sup>2</sup>
	Terraza	Descanso		2 camastros	Inst. eléctrica	15.0 m <sup>2</sup>
SUBTOTAL + 15% de Circulaciones						56.5 m <sup>2</sup> 8.5 m <sup>2</sup>
Area Total por Villa						65.0 m <sup>2</sup>

ZONA II: AREA HABITACIONAL

VILLA TIPO JUNIOR SUITE (60 Unidades Tipo)	LOCAL	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO	INST. ESPECIALES	AREA
	Vestibulo	Vestibular áreas	4 personas	closet	Inst. eléctrica I. A. Acond.	4.0 m <sup>2</sup>
	Cocineta	Preparación de alimentos		1 barra 4 sillas gabinetes Estufa eléc. Fregadero Refrigerador ch. Lavaplatos	Inst. eléctrica I. H. S. I. A. Acond.	7.0 m <sup>2</sup>
	Estancia Comedor	Descanso y Alimentación		1 sofá cama 1 sofá 1 sillón 1 comedor (4pers.)	Inst. eléctrica I. Tel. I. A. Acond.	27.0 m <sup>2</sup>
	Terraza	Descanso		Jacuzzi 2 sillas, 1 mesa	Inst. eléctrica I. H. S.	15.0 m <sup>2</sup>
	Baño		2 personas	1 wc, 1 lav, 1 req.	Inst. eléctrica I. H. S.	4.5 m <sup>2</sup>

ZONA II: AREA HABITACIONAL

VILLA TIPO JUNIOR SUITE  
(60 Unidades Tipo)

LOCAL	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO	INST. ESPECIALES	AREA
Recámara	Descanso	2 personas	1 cama King Size 2 buroes 1 tocador, TV Balcón	Inst. eléctrica I. Tel. I. TV.	20.0 m <sup>2</sup>
Vestidor			closet	Inst. eléctrica	5.0 m <sup>2</sup>
Baño		2 personas	1 reg, 1 wc, 1 lav.	Inst. eléctrica I. H. S.	4.5 m <sup>2</sup>

SUBTOTAL  
+ 15% de Circulaciones

87.0 m<sup>2</sup>  
13.0 m<sup>2</sup>

Area Total por Villas

100.0 m<sup>2</sup>

ZONA II: AREA HABITACIONAL

VILLA TIPO MASTER SUITE (10 Unidades Tipo)	LOCAL	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO	INST. ESPECIALES	AREA
	Vestíbulo	vestibular áreas	6 personas	1 closet	Inst. eléctrica I. A. Acond.	4.5 m <sup>2</sup>
	Cocineta	Preparación de alimentos		1 barra 4 sillas gabinets Estufa eléc. refirgerador ch. lavaplatos	Inst. eléctrica I. H. S. I. A. Acond.	9.0 m <sup>2</sup>
	Estancia y comedor	Descanso y alimentación		1 sofá cama 1 sofá 1 sillón 1 comedor (6pers)	Inst. eléctrica I. A. Acond. I. Tel.	35.0 m <sup>2</sup>
	Terraza	Descanso		Jacuzzi 2 sillas, 1 mesa	Inst. eléctrica I. H. S.	15.0 m <sup>2</sup>
	Recámara 1	Descanso	2 personas	2 camas Indv. 1 buró 1 closet	Inst eléctrica I. A. Acond.	15.0 m <sup>2</sup>
	Baño		4 personas	1 reg, lwc, 1 lav.	Inst. eléctrica I. H. S. I. A. Acond.	4.5 m <sup>2</sup>

ZONA II: AREA HABITACIONAL

VILLA TIPO MASTER SUITE (10 Unidades Tipo)	LOCAL	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO	INST. ESPECIALES	AREA
	Recámara Principal	Descanso	2 personas	1 cama King Size 2 buros 1 tocador TV, Balcón	Inst. eléctrica I. Tel. I. TV I. A. Acond.	20.0 m <sup>2</sup>
	Vestidor			closets	Inst. eléctrica	5.0 m <sup>2</sup>
	Baño		2 personas	1 reg 1 wc 1 lav.	Inst. eléctrica I. H. S.	6.0 m <sup>2</sup>
<p>SUBTOTAL + 15% de Circulaciones Area Total por Villa</p>					<p>114.0 m<sup>2</sup> 17.0 m<sup>2</sup> 131.0 m<sup>2</sup></p>	

ZONA II: AREA HABITACIONAL

SERVICIOS GENERALES	LOCAL	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO	INST. ESPECIALES	AREA
	Cto de aseo y roperia (15 unidades c/u da servicio a 10 villas)	Limpieza de cuartos	2 personas	Repizas, closets, ducto para ropa, 2 carros de limpieza, 1 tarja	Inst. eléctrica I. H. S.	15 m <sup>2</sup> /u
	Bodega Gral. y de Jardineria (6 unidades)	Guardado de Herramienta	2 personas	Repizas 1 tarja	Inst. eléctrica I. H. S.	12 m <sup>2</sup> /u
	Cto. de lavandería (5 unidades)	Servicio de máquinas para lavado de ropa		3 lavadoras 3 secadoras repizas y canastas	Inst. eléctrica I. H. S. I. A. Acond.	18 m <sup>2</sup> /u
	Circulaciones V. escaleras (6 unidades para dar servicio a 8 villas)		32 personas		Inst. eléctrica	36 m <sup>2</sup> /u
<b>SUBTOTAL</b>						81 m <sup>2</sup>
<b>Area Total Servicios</b>						603 m <sup>2</sup>

ZONA II: AREA HABITACIONAL

AREA TOTAL DE CONSTRUCCION (Edificios Villas)		AREA	
	Vestibulos	5 unidades de 144.0 m <sup>2</sup>	720 m <sup>2</sup>
	Villa Suite	86 unidades de 65.0 m <sup>2</sup>	5,590 m <sup>2</sup>
	Villa Junior Suite	60 unidades de 100.0 m <sup>2</sup>	6,000 m <sup>2</sup>
	Villa Master Suite	10 unidades de 131.0 m <sup>2</sup>	1,310 m <sup>2</sup>
	Servicios Generales	15 unidades de Aseo 6 unidades de Bodega General 5 unidades de Lavandería 6 unidades de Escaleras	225 m <sup>2</sup> 72 m <sup>2</sup> 90 m <sup>2</sup> 216 m <sup>2</sup>
Total Area Habitacional en Edificios		14,233 m <sup>2</sup>	

ZONA II: AREA HABITACIONAL

AREAS EXTERIORES RECREATIVAS	LOCAL	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO	INST. ESPECIALES	AREA
	Alberca Principal	Descanso y recreación	100 personas		I. Hidráulica Inst. eléctrica	150 m <sup>2</sup>
	Asoleadero	Tomar el Sol		Mesas, camastros		100 m <sup>2</sup>
	Palapa-Bar	Refrigerio		Barra servicio	Inst. eléctrica I. H. S.	30 m <sup>2</sup>
	Alberca Secundaria	Descanso y recreación	50 personas		I. Hidráulica Inst. eléctrica	75 m <sup>2</sup>
	Asoleadero	Tomar el Sol		Mesas, camastros		50 m <sup>2</sup>
	Palapa-Bar	Refrigerio		Barra servicio	Inst. eléctrica I. H. S.	15 m <sup>2</sup>
Total Area Exteriores R.						420 m <sup>2</sup>

ZONA III: AREA COMERCIAL Y RECREATIVA

LOCALES COMERCIALES	LOCAL	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO	INST. ESPECIALES	AREA
	Boutique Ropa Dama (10 unidades)	Venta Ropa	2 encargadas	Aparadores Mostrador 2 probadores Bodega Toilet Caja	Inst. eléctrica I. H. S. I. A. Acond.	36 m <sup>2</sup> /u
	Boutique Ropa Hombre (6 unidades)	Venta Ropa	2 encargadas	"	Inst. eléctrica I. H. S.	36 m <sup>2</sup> /u
	Boutique Ropa y art. deportivos (5 unidades)	Venta artículos	2 encargadas	"	Inst. eléctrica I. H. S. I. A. Acond.	36 m <sup>2</sup> /u
	Boutique Souvenirs y Artesanias (5 unidades)	Venta artículos	2 encargadas	"	Inst. eléctrica I. H. S. I. A. Acond.	36 m <sup>2</sup> /u
	Agencia de viajes (2 unidades)	Reservaciones y venta de Boletos	2 encargadas	2 escritorios 1 sala de espera 1 bodega Toilet	Inst. eléctrica I. H. S. I. A. Acond.	36 m <sup>2</sup> /u
	Galerías de Arte (2 unidades)	Venta de artículos	2 encargadas	Area de exhibición, escritorio Bodega, Toilet	Inst eléctrica I. H. S. I. A. Acond.	36 m <sup>2</sup> /u

ZONA III: AREA COMERCIAL Y RECREATIVA

LOCALES COMERCIALES	LOCAL	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO	INST. ESPECIALES	AREA
	Farmacias y Perfumería (3 unidades)	Venta de artículos	2 encargadas	Aparadores Estantes Mostrador Caja Bodega, Toilet	Inst. eléctrica I. H. S. I. A. Acond.	36 m <sup>2</sup> /u
	Artículos Náuticos (2 unidades)	Venta de artículos	2 encargadas		Inst. eléctrica I. H. S. I. A. Acond.	36 m <sup>2</sup> /u
	Cafeterías (5 unidades)	Servicio de alimentos sencillos y bebidas no alcohólicas	24 personas	6 mesas 1 mostrador 1 caja Area preparación Toilet	Inst. eléctrica I. H. S. I. A. Acond.	46 m <sup>2</sup> /u
	Abarrotes y Delicatesses (3 unidades)	Venta de Abarrotes	2 encargados	Aparadores Estantes Mostrador Bodega, Toilet	Inst. eléctrica I. H. S. I. A. Acond.	36 m <sup>2</sup> /u
43 Locales Comerciales en Concesión + 15% de Circulaciones Area Total de L. Comerciales						1,598 m <sup>2</sup> 240 m <sup>2</sup> 1,838 m <sup>2</sup>

ZONA III: AREA COMERCIAL Y RECREATIVA

B A R  R E S T A U R A N T E  V e s t í b u l o	LOCAL	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO	INST. ESPECIALES	AREA
	Vestíbulo	Acceso y Salida Espera de mesas	10 personas	Asientos	Inst. eléctrica I. A. Acond.	25 m <sup>2</sup>
	Recepción	Registro	1 persona	1 mostrador	Inst. eléctrica I. A. Acond.	2 m <sup>2</sup>
	Caja	Pago Consumo	1 persona	1 mostrador 1 caja	Inst. eléctrica I. A. Acond. I. Tel.	6 m <sup>2</sup>
	Sanitarios H y M		10 personas	H= 3Wc, 4M, 4L. cuarto de aseo M= 4Wc, 4L. cuarto de aseo	Inst eléctrica I. H. S. I. A. Acond.	45 m <sup>2</sup>
	Teléfonos públicos	Comunicación interna y externa		3 Teléfonos	Inst. eléctrica I. Tel.	3 m <sup>2</sup>
	Area de mesas	Servicio Bebidas	54 personas	11 mesas Barra con 10 sillas, Bodega	Inst. eléctrica I. H. S. I. A. Acond.	40 m <sup>2</sup>

ZONA III: AREA COMERCIAL Y RECREATIVA

R E S T A U R A N T C O M E D O R	LOCAL	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO	INST. ESPECIALES	AREA
	Area de mesas	Servicio de alimentos	150 comensales	35 mesas Areas de Serv. Area de Piano	Inst. eléctrica I. A. Acond.	250 m <sup>2</sup>
	Jardineras	Decoración			Inst. eléctrica	12 m <sup>2</sup>
	Cocina Caliente	Preparación de alimentos		Hornillas, Planchas, Hor- no eléctrico y microondas etc	I. Gas Inst. eléctrica Extractores I. A. Acond.	12 m <sup>2</sup>
	Cocina Fría	Preparación		Mesas de Tra- bajo	Inst. eléctrica I. A. Acond.	10 m <sup>2</sup>
	Lavado	Limpieza utencilios	2 personas	Tarja y Repisas	I. H. S. Inst. eléctrica I. A. Acond.	6 m <sup>2</sup>
	Lavadora loza	Lavado loza	2 personas	Lavadora	I. H. S. Inst. eléctrica I. A. Acond.	6 m <sup>2</sup>
	Guardado loza	Almacenamiento		Repisas y Cajones	Inst. eléctrica I. A. Acond.	4 m <sup>2</sup>
	Cava	Alm. bebidas		Repisas	Inst. eléctrica	4 m <sup>2</sup>
	Cámara Fría	Refrigeración	Carnes etc.	Cámara Fría	Inst. eléctrica	3 m <sup>2</sup>
Cuarto de aseo	Limpieza general		Repisas y tarja	Inst. eléctrica I. H. S.	2 m <sup>2</sup>	
Control	Control de empleados y de abast.	1 persona	1 escritorio	Inst. eléctrica I. A. Acond.	2 m <sup>2</sup>	

ZONA III: AREA COMERCIAL Y RECREATIVA

R E S T A U R A N T E C O C I N A	LOCAL	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO	INST. ESPECIALES	AREA			
	Bodega de Lateria	Almacenamiento de latas		Repisas	Inst. eléctrica I. A. Acond.	8 m <sup>2</sup>			
	Bodega de Secos	Almacenamiento de secos		Repisas y Cajones	Inst. eléctrica I. A. Acond.	5 m <sup>2</sup>			
	Ducto de Abast.	Abasto de Provisiones		1 montacargas	Inst. eléctrica I. montacargas	1 m <sup>2</sup>			
	Sanitarios empleados H y M		8 personas	H= 2Wc 3M 3Lav 2 Reg, lockers M= 2Wc 2Reg 2 Lav, lockers	Inst. eléctrica I. H. S.	30 m <sup>2</sup>			
	Depósito de basura	Almacenar basura	3 botes	1 cámara de Refrigeración	Inst. eléctrica	6 m <sup>2</sup>			
<table border="1" style="margin-left: auto;"> <tr> <td>Total Area de Restaurante + 15% de Circulaciones</td> <td>480 m<sup>2</sup> 72 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Area Total</td> <td>552 m<sup>2</sup></td> </tr> </table>						Total Area de Restaurante + 15% de Circulaciones	480 m <sup>2</sup> 72 m <sup>2</sup>	Area Total	552 m <sup>2</sup>
Total Area de Restaurante + 15% de Circulaciones	480 m <sup>2</sup> 72 m <sup>2</sup>								
Area Total	552 m <sup>2</sup>								

ZONA III: AREA COMERCIAL Y RECREATIVA

B A R E S (2 Unidades)	LOCAL	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO	INST. ESPECIALES	AREA
	Vestibulo	Acceso y salida. Espera de mesas	60 personas	1 mostrador	Inst. eléctrica I. A. Acond.	6 m <sup>2</sup>
	Area de mesas	Servicio de bebidas	50 personas	12 mesas 50 asientos	Inst. eléctrica I. A. Acond.	25 m <sup>2</sup>
	Barra	Preparación y servicio de barra	10 personas	10 asientos	Inst. eléctrica I. A. Acond.	5 m <sup>2</sup>
	Cocina	Preparación de botanas Lavado de loza		1 horno de microondas 1 estufa 1 refrigerador 1 tarja	Inst. eléctrica I. H. S. I. A. Acond. I. Gas.	10 m <sup>2</sup>
	Bodega	Almacenamiento		Repisas	Inst. eléctrica I. A. Acond.	5 m <sup>2</sup>
	Sanitarios H y M			H= 1Wc 2M 1Lav M= 2Wc 1Lav	Inst. eléctrica I. A. Acond.	18 m <sup>2</sup>
						2 Bares de 70 m <sup>2</sup> c/u + 15% de Circulaciones
					Area Total de Bares	161 m <sup>2</sup>

ZONA III: AREA COMERCIAL Y RECREATIVA

AREAS EXTERIORES RECREATIVAS	LOCAL	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO	INST. ESPECIALES	AREA
	Plazas exteriores (4 unidades)	Areas de agrupación y Convivencia	40 personas	10 mesas Fuente central	Inst. eléctrica	50 m <sup>2</sup>
	Terraza Ext. en P. A.	Servicio de bebidas	70 personas	18 mesas Palapa-Bar Barra	Inst. eléctrica I. H. S.	100 m <sup>2</sup>
	Kiosco	Act. Múltiples	30 personas	4 bancas	Inst. eléctrica	36 m <sup>2</sup>
	Sanitarios H y M		10 personas	H= 3Wc 3M 3Lav M= 4 Wc 3Lav	Inst. eléctrica I. H. S.	30 m <sup>2</sup>

ZONA IV: AREA DE SERVICIOS GENERALES

SERVICIOS INTENDENCIA	LOCAL	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO	INST. ESPECIALES	AREA
	Privado de Intendente	Control y Supervisión	1 persona	1 escritorio Archivos	Inst. eléctrica I. Tel. I. A. Acond.	12 m <sup>2</sup>
	Encargado de Albercas	Supervisión y Mantenimiento	1 persona	1 escritorio	Inst. eléctrica I. A. Acond.	6 m <sup>2</sup>
	Encargado de edificios	Mantenimiento	1 persona	1 escritorio	Inst. eléctrica I. A. Acond.	6 m <sup>2</sup>
	Secretaria	Auxiliar	1 persona	1 escritorio	Inst. eléctrica I. A. Acond.	12 m <sup>2</sup>
	Papelería	Material admvo.		Repisas y cajas	Inst. eléctrica	4 m <sup>2</sup>
	Baños personal mantto. H y M			H= 2Wc 3M 3Lav 3Reg 20lockers M= 3Wc 3Lav 3Reg 20lockers	Inst. eléctrica I. H. S.	60 m <sup>2</sup>

ZONA IV: AREA DE SERVICIOS GENERALES

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

SERVICIOS INTENDENCIA	LOCAL	FUNCION	CAPACIDAD	MOBILIARIO	INST. ESPECIALES	AREA
	Lavandería	Limpieza de blancos	3 personas	3 lavadoras 3 secadoras	Inst. eléctrica I. Gas I. A. Acond.	50 m <sup>2</sup>
	Depósito de basura e incinerador	Alojamiento de basura		Incinerador 8 botes de basura	Inst. eléctrica	50 m <sup>2</sup>
	Cuarto de Máquinas	Alojamiento de equipo		E. Hidroneumático, Pl. eléctrica Calderas y equipo adicional	Inst. eléctrica I. H. S. I. A. Acond.	100 m <sup>2</sup>
					SUBTOTAL + 15% de Circulaciones	300 m <sup>2</sup> 45 m <sup>2</sup>
					Area Total de Servicios	345 m <sup>2</sup>

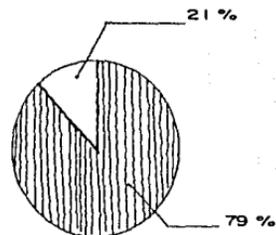


RESUMEN DE AREAS	AREA
ZONA I: ADMINISTRATIVA 166 m <sup>2</sup>	166 m <sup>2</sup>
ZONA II: A. HABITACIONAL AREA CONSTRUIDA 14,223 m <sup>2</sup> AREAS EXTERIORES 420 m <sup>2</sup>	14,643 m <sup>2</sup>
ZONA III: COMERCIAL RECREATIVA AREA CONSTRUIDA 2,550 m <sup>2</sup> AREAS EXTERIORES 216 m <sup>2</sup>	2,766 m <sup>2</sup>
ZONA IV: SERVICIOS GENERALES AREA CONSTRUIDA 345 m <sup>2</sup> AREAS EXTERIORES 3,800 m <sup>2</sup>	4,145 m <sup>2</sup>
TOTAL DE SUPERFICIE REQUERIDA	21,720 m <sup>2</sup>
TOTAL DE SUPERFICIE CONSTRUIDA	17,284 m <sup>2</sup>
TOTAL DE AREAS EXTERIORES REQUERIDAS	4,436 m <sup>2</sup>

# Porcentualización de Areas

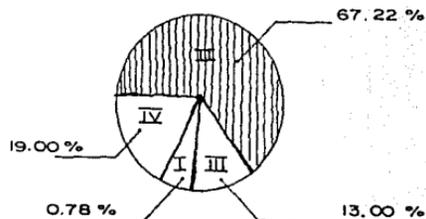
## AREA REQUERIDA EN CONSTRUCCION Y EXTERIORES :

• Area Construida	17,284 m <sup>2</sup>	=	79 %
• Areas Exteriores	4,436 m <sup>2</sup>	=	21 %
	<u>21,720 m<sup>2</sup></u>	=	<u>100 %</u>



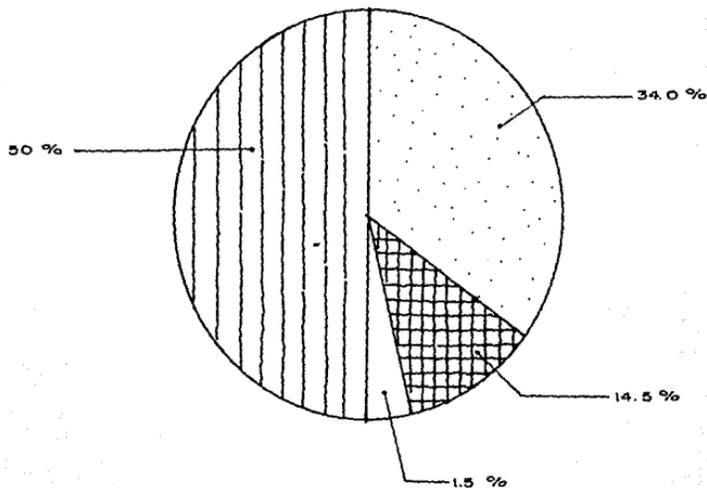
## PORCENTUALIZACION DE AREAS POR ZONAS :

• Zona I :	166 m <sup>2</sup>	=	0.78 %
• Zona II :	14,643 m <sup>2</sup>	=	67.22 %
• Zona III :	2,766 m <sup>2</sup>	=	13.00 %
• Zona IV :	4,145 m <sup>2</sup>	=	19.00 %
Total:	<u>21,720 m<sup>2</sup></u>	=	<u>100.00 %</u>



PORCENTUALIZACION DE AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA EN EL TERRENO PROPUESTO :

• Area Construida en P.B.	9,121 m <sup>2</sup>	= 34.0 %
• Area de Estacionamiento	3,800 m <sup>2</sup>	= 14.5 %
• Areas Exteriores Necesarias	636 m <sup>2</sup>	= 1.5 %
• Areas Exteriores Libres	13,187 m <sup>2</sup>	= 50.0 %
• Superficie del Terreno	26,744 m <sup>2</sup>	=100.0 %



# 12

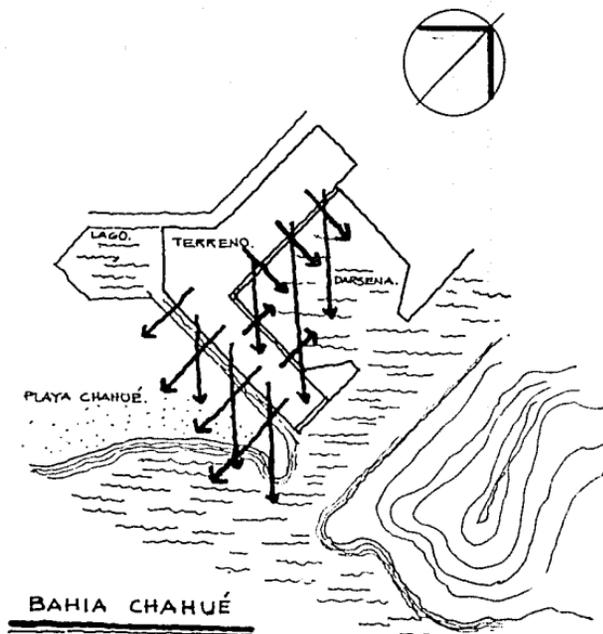
## DESCRIPCION DEL PROYECTO



# Concepto Arquitectónico

**E**l tema de tesis denominado "Pueblo Náutico", se desarrollará bajo el concepto de enriquecimiento de la imagen arquitectónica del género náutico turístico en el que los valores característicos de la arquitectura típica de costas mexicana se valore en función de combinar lo tradicional con lo moderno contribuyendo así a consolidar una imagen arquitectónica turística de costa.

De este concepto se tendrá como elemento de analogía y limitante lo que se conoce como contexto inmediato en la zona, en donde el ambiente natural sea el elemento a respetar primordialmente, definiéndose así lo que se avocará como visuales de paisaje en el proyecto ya como un conjunto formado, de tal manera que dichos remates o puntos de visual en ubicación del observador denote siempre el contexto como parte integrante del conjunto.



# Descripción del "Pueblo Nautico"

---

**P**ara la realización del proyecto arquitectónico, se tomaron en cuenta diferentes condicionantes:

## FUNCIONAMIENTO GENERAL.

Buscar una buena relación que debe de existir entre las diferentes zonas y locales, así como particularmente el funcionamiento de cada local.

Se establecieron cuatro áreas principales y se buscó la interrelación de funcionamiento.

Zona I : ADMINISTRATIVA.- Esta condiciona una relación directa con las diferentes áreas ya que su función es de administración general. Al igual controla el registro de visitantes y el control general.

Debe estar en un lugar centralizado, para permitir el fácil acceso al público desde cualquier punto. Conviene que se encuentre muy relacionado con el área de mantenimiento e intendencia.

Zona II : HABITACIONAL.- Es la principal y más extensa zona del proyecto, su función principal es la ubicación de edificios de villas en condominio alrededor de la marina para dar un fácil acceso a los muelles que alojan las embarcaciones particulares de los propietarios de los condominios.

Así, pues cada uno de los edificios será integrado por tres diferentes tipos de villas en condominio, esto de acuerdo con lo determinado en el Análisis Económico presentado en la investigación anterior.

Zona III : *COMERCIAL RECREATIVA.- Area de apoyo a la zona habitacional. Debe de estar ubicado en un lugar centralizado, para permitir el fácil acceso al público desde cualquier punto. Es conveniente el buscar el acceso principal exterior hacia la avenida principal para la atracción de visitantes exteriores y dar facilidad de abasto.*

Zona IV : *SERVICIOS.- Consta del área de mantenimiento y estacionamiento, deben de estar ubicados de tal forma que sean de fácil acceso y a la vez que se encuentren ocultos a la vista.*

#### *INTEGRACION Y APROVECHAMIENTO DEL MEDIO FISICO*

*Con el estudio del medio físico encontramos que entre las condicionantes básicas se encuentra la topografía del terreno, su ubicación, orientación, vientos reinantes y vistas principales.*

*En el desarrollo del proyecto se buscó la integración y el aprovechamiento de todas estas condicionantes.*

- El terreno presenta una orientación Oriente - Poniente (vista marina), los vientos reinantes provienen del surponiente, lo cual fué tomado en cuenta para dar ventilación natural cruzada a los edificios, reduciendo el consumo de aire acondicionado.*

*Al igual presenta una leve pendiente que es aprovechada en el diseño para dar acceso a mejores vistas desde diferentes puntos.*

- Los edificios deben estas orientados de acuerdo a las más agradables vistas, que en este caso consiste en la vista directa al mar y el ambiente único de la marina mezclado con áreas jardinadas con una vegetación tropical.*
- En general el concepto está basado en la básica integración del medio ambiente al conjunto buscando extensas áreas jardinadas que permitan la circulación del aire y la creación de un ambiente agradable.*

Como resultado de las aplicaciones de estas condicionantes y una buena zonificación de áreas, se realizó el proyecto de "EL PUEBLO NAUTICO".

Se buscó que el conjunto se encontrará diseñado a base de una retícula ortogonal con ejes a 45° de los límites del terreno, a fin de poder ampliar las vistas lo más posible, al igual que se propició la llegada de los vientos reinantes y poder brindar un mayor confort a las habitaciones.

Los edificios habitacionales o villas se encuentran aprovechando los desniveles propios del terreno, permitiendo así vistas agradables a la mayor parte de los condominios.

Cada uno de los edificios se encuentran apoyados por los servicios e instalaciones adecuados para dar un buen servicio.

En las áreas exteriores se cuenta con dos albercas, cada una con asoleaderos y palapabar, andadores y áreas jardinadas con remates visuales diseñados con esculturas con elementos náuticos rodeados de una exuberante vegetación tropical.

La zona comercial se concibió como el núcleo de reunión y de esparcimiento tanto de visitantes externos como internos principalmente, ya que la razón principal de éste, es dar apoyo a la zona habitacional dotándola de todos los artículos y locales necesarios para su consumo y esparcimiento, donde se concentran tiendas de lujo, galerías de arte, un restaurante principal y varias cafeterías, a los cuales se adicionarán instalaciones y espacios públicos, recreativos y de servicios que incentivarán las actividades cívicas y culturales en el lugar, creando así conjuntamente con la influencia de la marina un ambiente náutico único.

El Estacionamiento se encuentra diseñado para dar la mejor funcionalidad. Este se concibió dividido en dos áreas, esto debido a la gran extensión del terreno y con el objeto de tener un acceso casi directo a cualquier área habitacional.

Una de las dos áreas da apoyo directo a la zona comercial

En cuanto al carácter, volúmenes y arquitectura en general responde a la imagen deseada para Bahías de Huatulco : Elementos macizos, techumbres inclinadas, juego de alturas y cambio de paños en todos los diferentes edificios creando así volúmenes agradables, mezclados con balcones terrazas y áreas porticadas.

*La conjunción de todo esto ayuda a la creación del ambiente de un auténtico pueblo mexicano, correspondiente a la arquitectura propia del lugar, pero debido a su influencia directa de la marina, adquiere un toque náutico que le da un carácter especial y muy agradable al lugar.*

*En cuanto a acabados se refiere, el conjunto en general se encuentra terminado en aplanados rústicos en tonalidades de ocres y azules, combinados con la teja de barro de las techumbres y el colorido de la vegetación natural.*

*En general el diseño se enfocó a la creación de un lugar con características propias, bien integrado entre todos sus componentes, buscando un equilibrio visual, jugando con volúmenes, sombras, colorido y vegetación, no olvidando los detalles de ambientación. Creando así un ambiente muy particular, objetivo principal de esta tesis.*

# 13

· CRITERIOS  
APLICADOS



# Criterio Estructural

---

**P**ara la construcción del proyecto se realizará una obra de tipo convencional y realizada en sitio en conjunción con elementos precolados.

Se utilizará un sistema a base de muros de carga y losa de vigueta y bovedilla, todo esto con una cimentación de zapatas corridas.

El sistema de vigueta y bovedilla funciona a base de viguetas que soportan bovedillas apoyadas en estas y finalmente son cubiertas por un firme de 5 cms.

Las cargas son repartidas a muros y columnas existentes.

Se propone este sistema constructivo debido a su rapidez, economía y a que se cuenta con fábricas en el mismo lugar, logrando así una mayor economía en el transporte del material.

El sistema constructivo se adapta al proyecto ya que se cuenta con claros cortos y una altura máxima de cuatro niveles.

La cimentación se proyectó tomando en cuenta las características de los materiales del subsuelo, considerado esto se resolvió una cimentación de zapatas corridas con una profundidad mínima de 1.00 mt.

Las especificaciones de los materiales son las siguientes:

- A) Concreto tendrá una  $F'c$  de  $200 \text{ kg/cm}^2$
- B) Acero de alta resistencia de refuerzo con un  $FY$  de  $4,200 \text{ kg/cm}^2$
- C) La profundidad de desplante de 1.00 mt.

# Criterio de instalaciones

---

**A** lo largo del Boulevard Náutico, se localiza la red de servicios; es subterránea y de ahí se conectan el agua potable, electricidad y líneas telefónicas; así como también se descargan las aguas negras y pluviales.

## INSTALACION HIDRAULICA

La acometida será en tubería de poliducto de alta densidad y abastecerá a una cisterna general que cuenta con una reserva para el sistema contra incendio. Esta cisterna abastece a cinco cisternas secundarias repartidas en los módulos de condominios y dos más en la zona comercial.

Se considera a los dos edificios más grandes, con una capacidad promedio de 250 huéspedes cada uno.

Haciendo el cálculo particular de un edificio, se considera un gasto por persona de 250 lts. más una reserva de 100,000 lts. al día.

Así cada edificio será abastecido de agua potable por medio de dos cisternas cada una con una capacidad de 50,000 lts./día.

El tercer edificio con una capacidad de 100 huéspedes, nos da como resultado un consumo de 40,000 lts./día, por lo cual le es necesario una cisterna con una capacidad de 40m<sup>3</sup>.

La zona comercial cuenta con el abasto de 2 cisternas con una capacidad de 10,000 lts. cada una.

Para la red de alimentación se cuenta con un equipo de bombeo programado, equipo eléctrico y equipo diesel.

La tubería de la red de distribución será de PVC en diferentes diámetros.

En cuanto al suministro de agua caliente se cuenta con varios equipos de calderas "Hydrotherms" distribuidos en cada cuarto de máquinas.

La red de riego será de PVC, la cual estará enterrada a una profundidad mínima de 30 cms. bajo el nivel de jardín.

## **I N S T A L A C I O N   S A N I T A R I A**

Se propone un red interna colectora, que lleva a dos salidas de descarga a la red municipal.

Debido a la longitud del terreno y de su pendiente será necesario la utilización de cárcamos de bombeo en determinados puntos estratégicos.

Se cuentan con registros exteriores y el mínimo de interiores los cuales tendrán doble tapa para evitar los malos olores.

Los exteriores van colocados en cada cruce de tuberías, cambio de dirección o cada 35 mts. como máximo y 10 mts. como mínimo.

En cuanto al agua de lluvia, en las cubiertas inclinadas se recolecta y se conduce a las bajadas pluviales mediante el uso de canaletas.

Todas las tuberías que bajan desde muebles a registros, serán de fierro fundido, exceptuando los desagües que serán de PVC tipo sanitaria al igual que las tuberías de ventilación.

Las tuberías exteriores que comunican los registros entre sí, serán de asbesto cemento.

## **I N S T A L A C I O N   E L E C T R I C A**

La acometida de la Comisión Federal de Electricidad será de alta tensión ( 3F -4H - 13.2 Kv - 60 cps ) viniendo alojada en un ducto subterráneo de asbesto cemento, de donde pasa a un transformador de 13,200/220-127 v., llegará a una subestación eléctrica en donde se ubican los tableros y medidores generales; de ahí pasa directamente a cada uno de los edificios donde existen tableros de control por zonas.

La red exterior cuenta con registros a cada 10 mts. con doble tapa y drenados para evitar la filtración y el acumulamiento de agua.

## INSTALACIONES ESPECIALES

### AIRE ACONDICIONADO

Cada una de las tres villas tipo, cuenta con un espacio para el equipo de aire acondicionado "FAN AND COIL" esto quiere decir que cada una de las villas tiene su equipo independiente que por medio de ductos de lámina galvanizada recubierta de poliuretano, debidamente aislados y ocultos por el falso plafón conducen el aire a cualquiera de las áreas de las villas.

En la zona comercial también se utilizará el mismo tipo de equipo para cada local comercial.

En la zona administrativa se contará con el sistema de equipos centrales, con una manejadora de aire, instalada en la azotea.

### INSTALACION DE GAS

Habrà la instalación de tanques para el funcionamiento de cada Hidrotherm. Al igual en la zona comercial se hará la instalación de dos tanques estacionarios que darán servicio a la cocina del restaurante.

La tubería que se utilizará en el abastecimiento será de cobre galvanizado.

### INSTALACION TELEFONICA

Todos los edificios cuentan con un red telefónica que se controla mediante un conmutador y una operadora.

# Criterio de Acabados

## PISOS.-

- *En villas se combina piso de barro en estancia, cocina, baños y terraza con alfombra rasurada para las habitaciones.*
- *En los vestíbulos y circulaciones también se propone losetas de barro con una cenefa a sus orillas.*
- *En la zona comercial se propone losetas de barro en andadores cubiertos, y en el interior de los locales alfombra rasurada.*
- *En áreas de servicios como vestidores de empleados, lavandería y circulaciones, tendrán loseta de cerámica con acabado antiderrapante; en las áreas de cocina, loseta industrial resistente al ácido.  
El cuarto de máquinas, bodegas, almacenes y talleres, cemento con colorante y acabado antiderrapante.*
- *En áreas exteriores, la vialidad principal y plazas, tendrán adocreto basáltin de forma hexagonal.*
- *En el área de estacionamiento se aplicará adopasto en cuadrícula que permite la formación de pasto.*

## MUROS.-

*En los muros tendrá pasta rayada planchada color blanco, los baños y en áreas en contacto con el agua serán recubiertas con: azulejos, losetas esmaltadas, vitricotas y mármol.*

*En áreas exteriores se combinan el acabado rústico pintado en gamas de ocre en contraste con detalles azules, en combinación con cancelería en aluminio anodizado café para ventanas y detalles de herrería en acero forjado para barandales.*

PLAFONES -

Existen falsos plafones, con paneles de tablaroca suspendidos sobre estructura metálica galvanizada. Se les dará acabado de tirol planchado o en algún color en la gama de los ocres.

COBIERTAS -

Existen cubiertas con pendientes en las que se usará teja de barro rojo, color natural.

BOVEDAS -

Las bóvedas serán de tabique rojo recocido por su interior, en su exterior serán cubiertas por un aplanado de mezcla pintado e combinación de piezas de azulejo talavera.

Como se aprecia el criterio general de acabados pretende lograr una imagen lo más rústico y mexicano posible, todo esto para lograr una buena integración con el medio físico natural y el contexto, contribuyendo con la imagen urbana proyectada para Bahías de Huatulco.

# 14

· ASPECTO  
ECONOMICO



# Financiamiento

**E**l programa de financiamiento a la oferta turística de FONATUR, tiene como principales objetivos apoyar financieramente proyectos arquitectónicos viables y que por sus características ayuden a la generación de empleos, captación de divisas y un desarrollo regional equilibrado.

Otro de sus objetivos es proporcionar la asesoría técnica a los inversionistas en la planeación y ejecución de sus proyectos turísticos. El objetivo que se persigue a través de esta asesoría es orientar al inversionista a fin de que cumpla con los reglamentos y especificaciones en cuanto a diseño se refiere y sean congruentes con el segmento del mercado al que van dirigidos. La asesoría pretende coadyuvar en la planeación y construcción de instalaciones turísticas que además de ser operativamente eficientes en su diseño, sean inversiones rentables desde un punto de vista financiero.

Se plantea como propuesta financiera la creación de un fideicomiso con FONATUR, en donde este aporta el terreno y el constructor el resto de la inversión.

Se propone la preventa de villas en condominio, para que se reinvierta en la construcción del proyecto.

La construcción del proyecto se dividiría en tres periodos:

1 <sup>o</sup> ETAPA		50 %	Area Habitacional
		40 %	Area Comercial.
2 <sup>o</sup> ETAPA		60 %	Area Comercial.
3 <sup>o</sup> ETAPA		50 %	Area Habitacional.

# Presupuesto

## PRESUPUESTO DE INVERSION PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

1.- Terreno	26,744 m <sup>2</sup> x 100.00 U.S.D./m <sup>2</sup>	=	2'674,400
2.- Edificación	23,815 m <sup>2</sup> x 400.00 U.S.D./m <sup>2</sup>	=	9'526,000
3.- Obras Exteriores (incluye Agua potable Alcantarillado Alumbrado Vialidades Jardinería)	13,170 m <sup>2</sup> x 100.00 U.S.D./m <sup>2</sup>	=	1'317,000
4.- Mobiliario de Villas		=	998,000
			<u>14'515,400</u>

## CONCEPTOS QUE FONATUR INDICA COMO COMPLEMENTO DEL PRESUPUESTO DE INVERSION

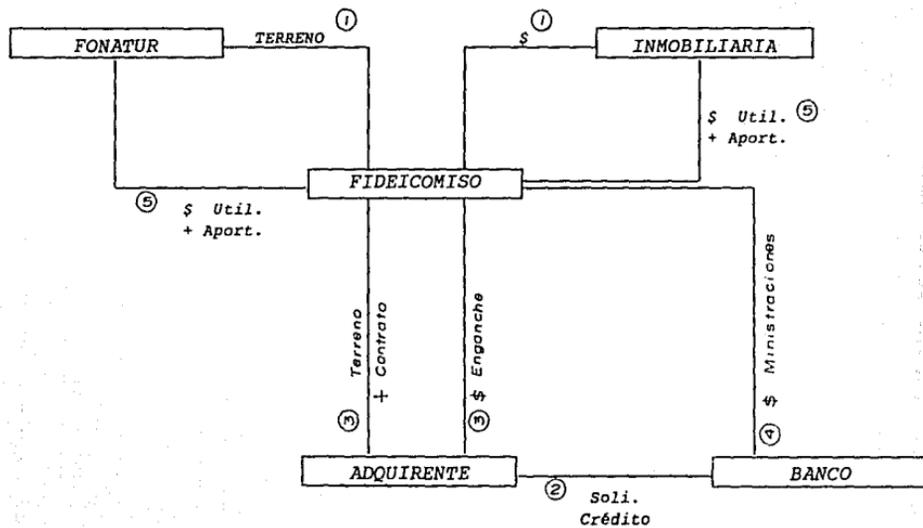
5.- Gastos de Venta	( 5.00% de terreno)	133,720
6.- Gastos financieros	(10.00%)	1'764,954
7.- Gastos Administración	( 4.00%)	705,982
8.- Fianzas y Seguros	( 2.00%)	352,991
9.- Gastos de Fideicomiso	( 1.00%)	176,495
	<u>17.00%</u>	<u>3'134,142</u>

INVERSION TOTAL

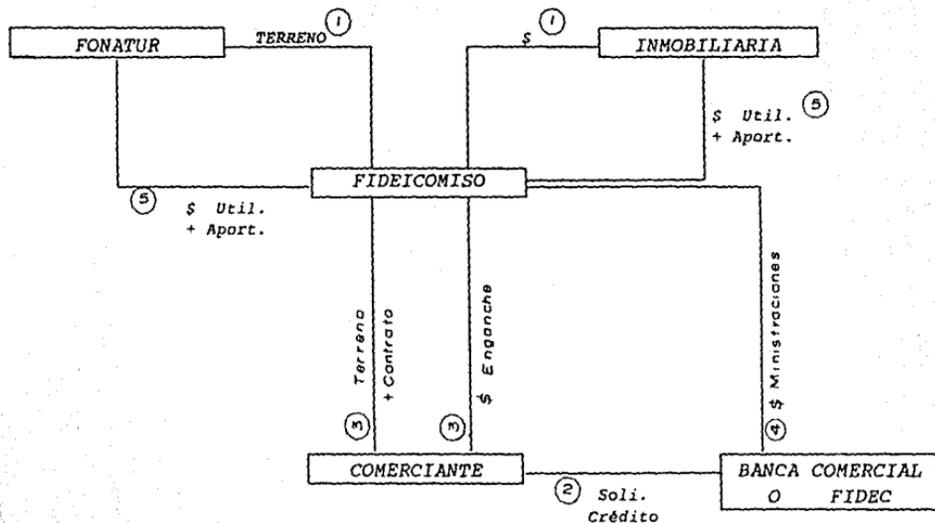
17'649,542 U.S.D.

CASAS

1.- PREVENTA



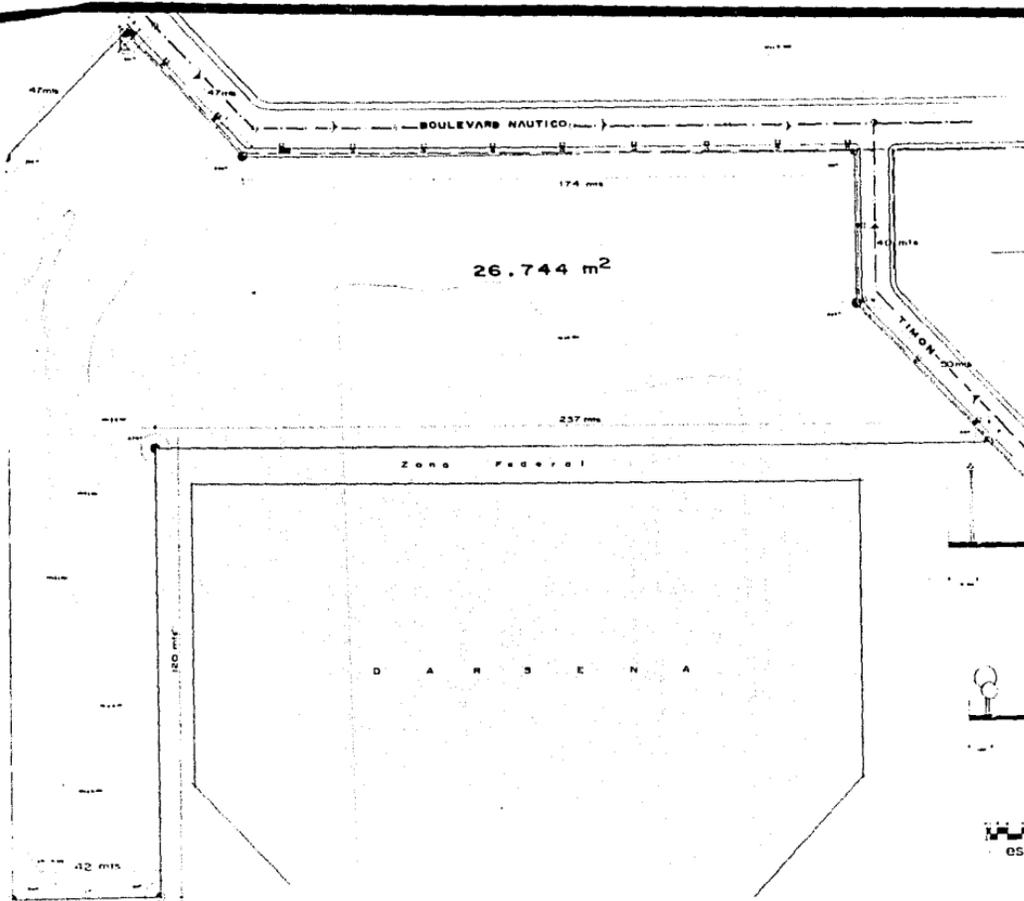
CENTRO COMERCIAL



# 15

PROYECTO





26.744 m<sup>2</sup>

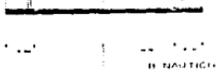
Zona Federal

D A R S E N A

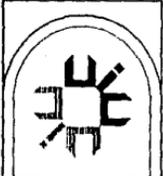
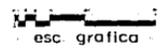


**SIMBOLOGIA**

	ÁREA PAVIMENTADA
	ÁREA NO PAVIMENTADA
	CUERPO DE AGUA
	CALLE
	LÍNEA DE SERVICIOS
	LÍNEA DE LÍMITE



CALLE TIMON



TEBIS PROFESIONAL

B. VALLADARES

**PUEBLO NAUTICO**

B. DE HUATULCO, OAX.

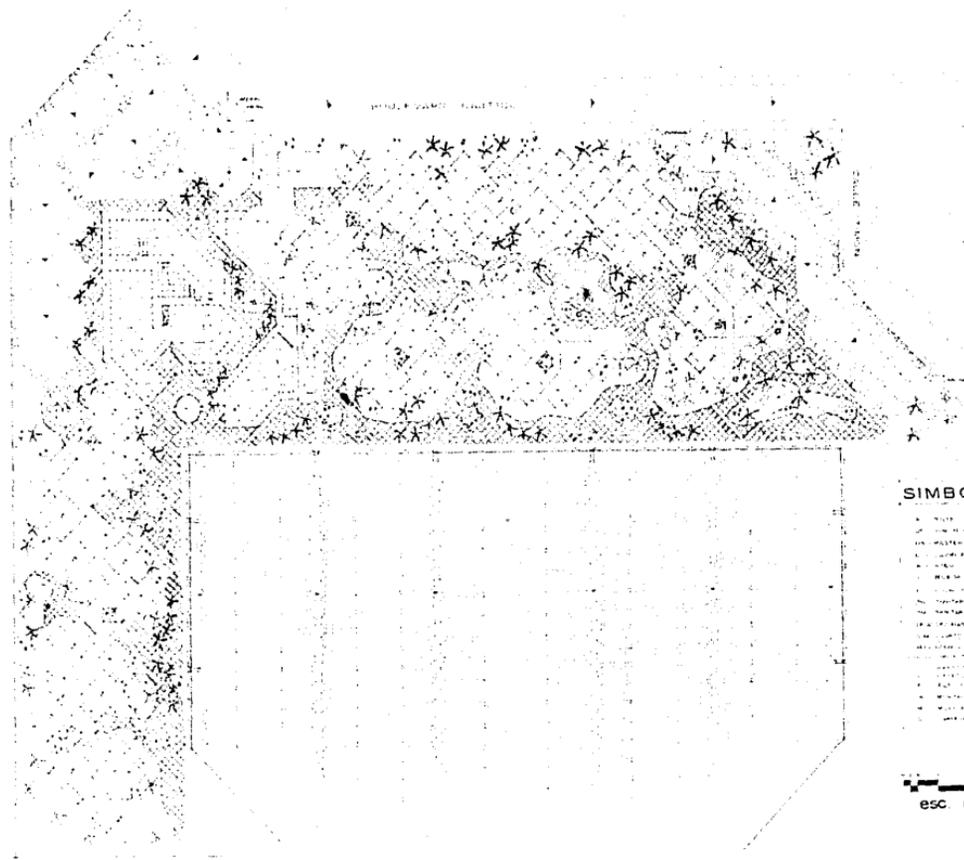


LOCALIZACION

E: 400 mtr.

**T-1**





**SIMBOLOGIA**

- 1. CALLES
- 2. CALLES DE ANCHO
- 3. CALLES DE ANCHO
- 4. CALLES DE ANCHO
- 5. CALLES DE ANCHO
- 6. CALLES DE ANCHO
- 7. CALLES DE ANCHO
- 8. CALLES DE ANCHO
- 9. CALLES DE ANCHO
- 10. CALLES DE ANCHO
- 11. CALLES DE ANCHO
- 12. CALLES DE ANCHO
- 13. CALLES DE ANCHO
- 14. CALLES DE ANCHO
- 15. CALLES DE ANCHO
- 16. CALLES DE ANCHO
- 17. CALLES DE ANCHO
- 18. CALLES DE ANCHO
- 19. CALLES DE ANCHO
- 20. CALLES DE ANCHO
- 21. CALLES DE ANCHO
- 22. CALLES DE ANCHO
- 23. CALLES DE ANCHO
- 24. CALLES DE ANCHO
- 25. CALLES DE ANCHO
- 26. CALLES DE ANCHO
- 27. CALLES DE ANCHO
- 28. CALLES DE ANCHO
- 29. CALLES DE ANCHO
- 30. CALLES DE ANCHO
- 31. CALLES DE ANCHO
- 32. CALLES DE ANCHO
- 33. CALLES DE ANCHO
- 34. CALLES DE ANCHO
- 35. CALLES DE ANCHO
- 36. CALLES DE ANCHO
- 37. CALLES DE ANCHO
- 38. CALLES DE ANCHO
- 39. CALLES DE ANCHO
- 40. CALLES DE ANCHO
- 41. CALLES DE ANCHO
- 42. CALLES DE ANCHO
- 43. CALLES DE ANCHO
- 44. CALLES DE ANCHO
- 45. CALLES DE ANCHO
- 46. CALLES DE ANCHO
- 47. CALLES DE ANCHO
- 48. CALLES DE ANCHO
- 49. CALLES DE ANCHO
- 50. CALLES DE ANCHO



TESIS PROFESIONAL

B. VALLADARES

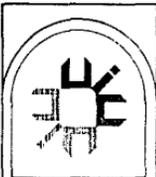
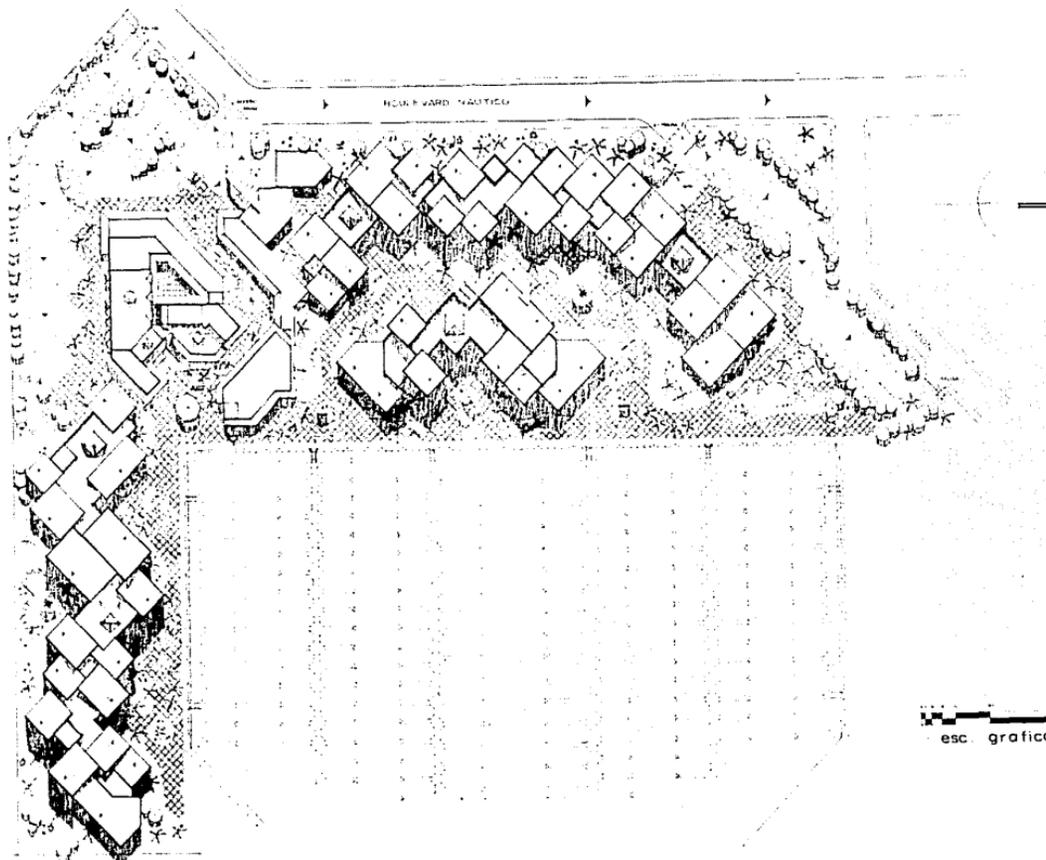
**PUEBLO NAUTICO**

B. DE HUATULCO, OAX.

PL. CONJUNTO

1:400      mts

C-1

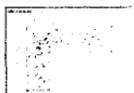


TESIS PROFESIONAL

B. VALLADARES

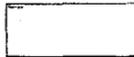
**PUEBLO NAUTICO**

II. DE HUATULCO, OAX.



TECNOS CONJTO

1:400 mts

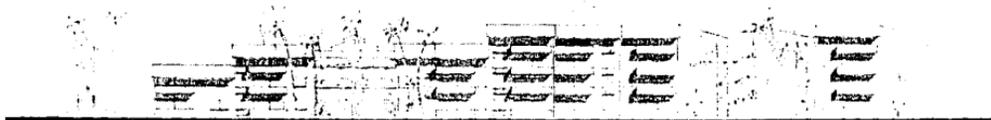


**C-2**





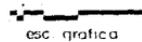
FACHADA VISTA DESDE MARINA



FACHADA LATERAL



CORTE TRANSVERSAL



REGISTRO PROFESIONAL

B. VALLADARES

PUEBLO  
NAUTICO

ESTADO DE OAXACA  
D. DE HUATULCO, OAX.

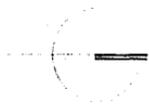
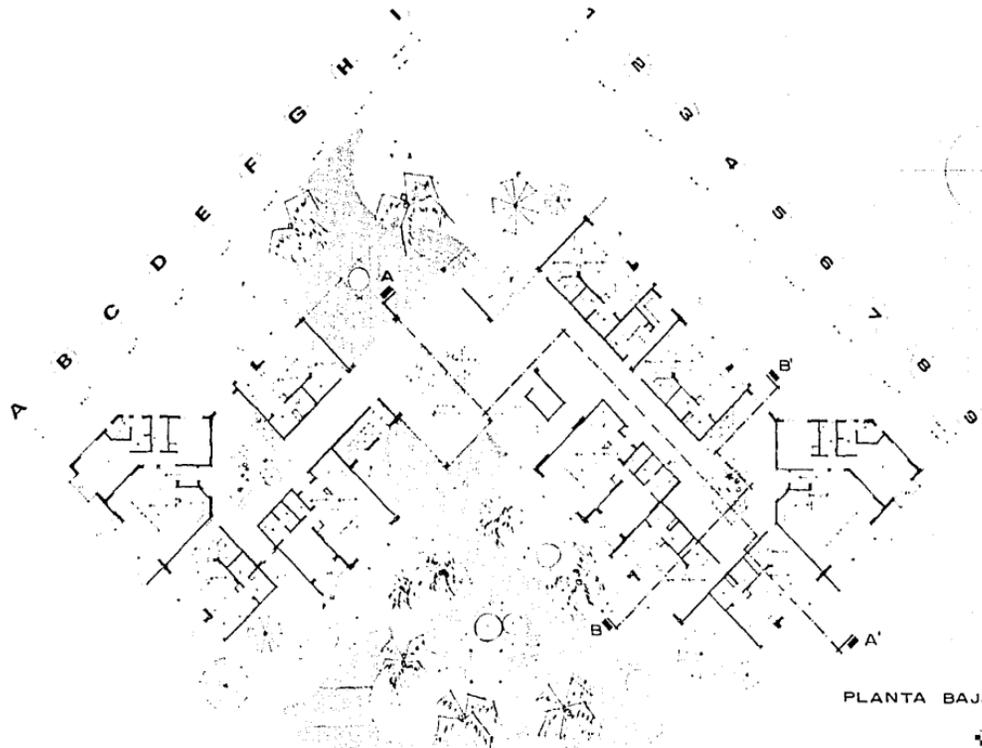
F y C CONJUNTO

1:200

mita

C - 3

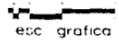




SIMBOLOGIA

- PARED
- - - - - PUERTA
- MOBILIARIO
- PLANTAS
- CIRCULO
- RECTANGULO
- TRIANGULO
- CUADRO
- CIRCULO
- RECTANGULO
- TRIANGULO
- CUADRO

PLANTA BAJA



TERCIS PROFESIONAL

B. VALLADARES

**PUEBLO NAUTICO**

B. DE HUATULCO, OAX

PLANTA BAJA

Escala  
1:125

Folio  
1018

A-1

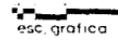




SIMBOLOGIA

- PARED
- PUERTA
- VENTANA
- PASADIZO
- ESCALERA
- SUELO
- TUBERIA
- CABLEADO
- EQUIPO
- MUEBLAS

PLANTA 2° PISO





TESIS PROFESIONAL

**B. VALLADARES**

**PUEBLO NAUTICO**

B. DE HUATULCO, OAX.

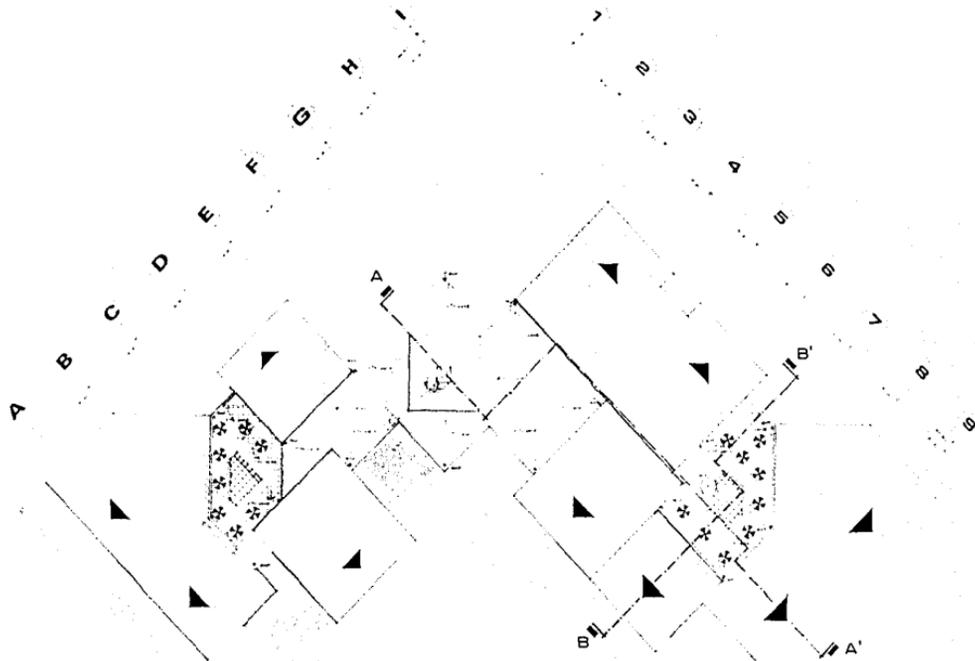


PLANTA 2° PISO

1:125      Esc. grafica

A-3

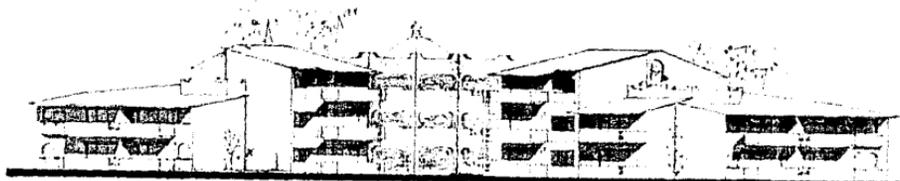




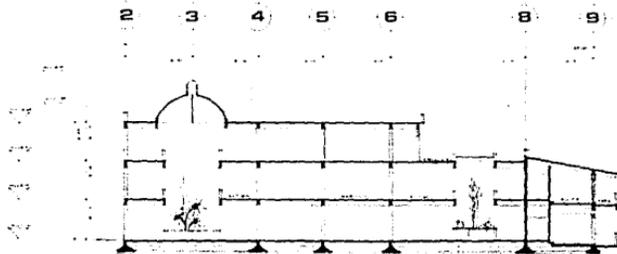
PLANTA DE TECHOS

esc grafica

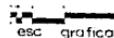
	
TERCIS PROFESIONAL	
B. VALLADARES	
<b>PUEBLO NAUTICO</b>	
B. DE HUATULCO, OAX	
	
PLANTA TECNICA	
1:125	1974
<h1 style="font-size: 2em;">A-4</h1>	
	



FACHADA DESDE MARINA.



CORTE A - A'



TESIS PROFESIONAL

B. VALLADARES

**PUEBLO NAUTICO**

B. DE HUATULCO, OAX.

FACHADA Y CORTE

1:125 m14

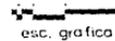
**A - 5**



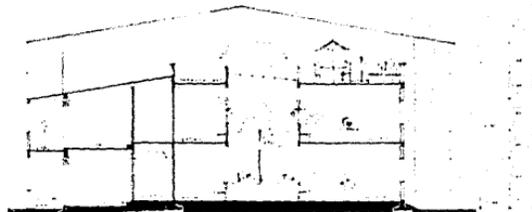


FACHADA POSTERIOR  
ESC 1:25

F G H I



esc. gráfico



CORTE B-B'  
ESC 1:75



esc. gráfico

TÉRMINO PROFESIONAL

B. VALLAGARES

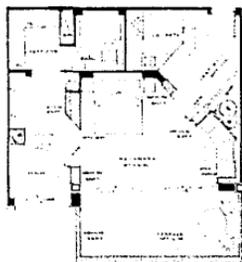
PUEBLO NAUTICO

PROYECTO PARA EL PUEBLO NAUTICO  
B. DE HUATULCO, OAX

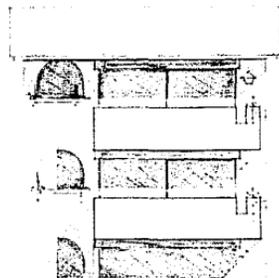
FACHADA Y CORTE

	MIX
--	-----

A-6



PLANTA ARQUITECTONICA TIPO



FACHADA TIPO



esc. grafica



TESIS PROFESIONAL

B. VALLADARES

**PUEBLO NAUTICO**

B. DE HUATULCO, OAX.

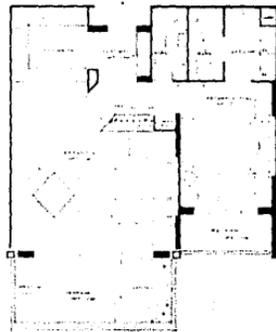


SUITE

1:50 1/14

**A-7**





PLANTA ARQUITECTONICA TIPO



FACHADA TIPO



esc grafica

Logo of the University of Veracruz (UNIV) featuring a stylized 'U' and 'V' with 'UNIVERSIDAD VERACRUZANA' written below.

TESIS PROFESIONAL

B. VALLADARES

PUEBLO NAUTICO

B. DE HUATULCO OAX

JUNIOR-SENTE

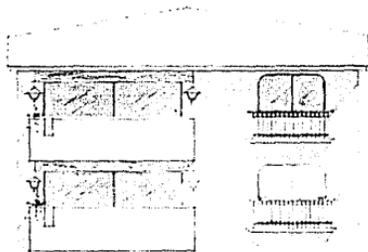
1.50 100%

A-8

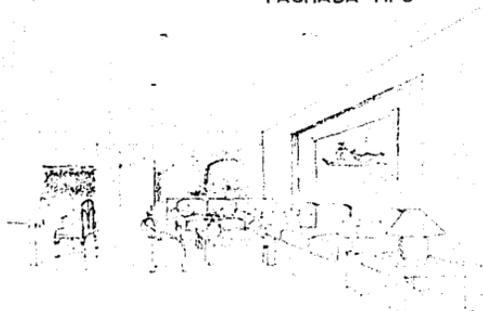
m



PLANTA ARQUITECTONICA TIPO



FACHADA TIPO



Logo: A stylized sun or star symbol inside an archway.

TESIS PROFESIONAL

B. VALLADARES

**PUEBLO NAUTICO**

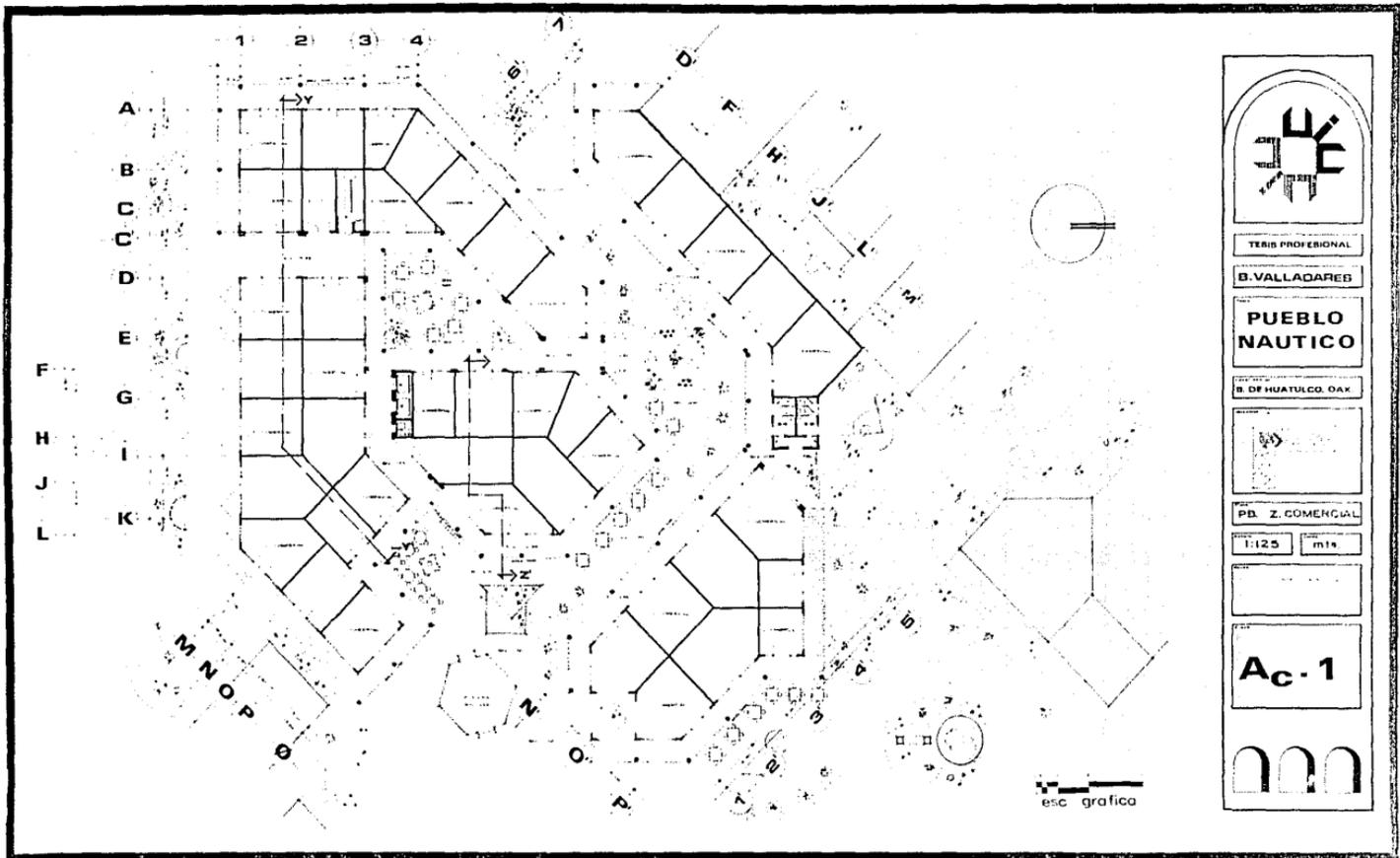
B. DE HUATULCO, OAX.

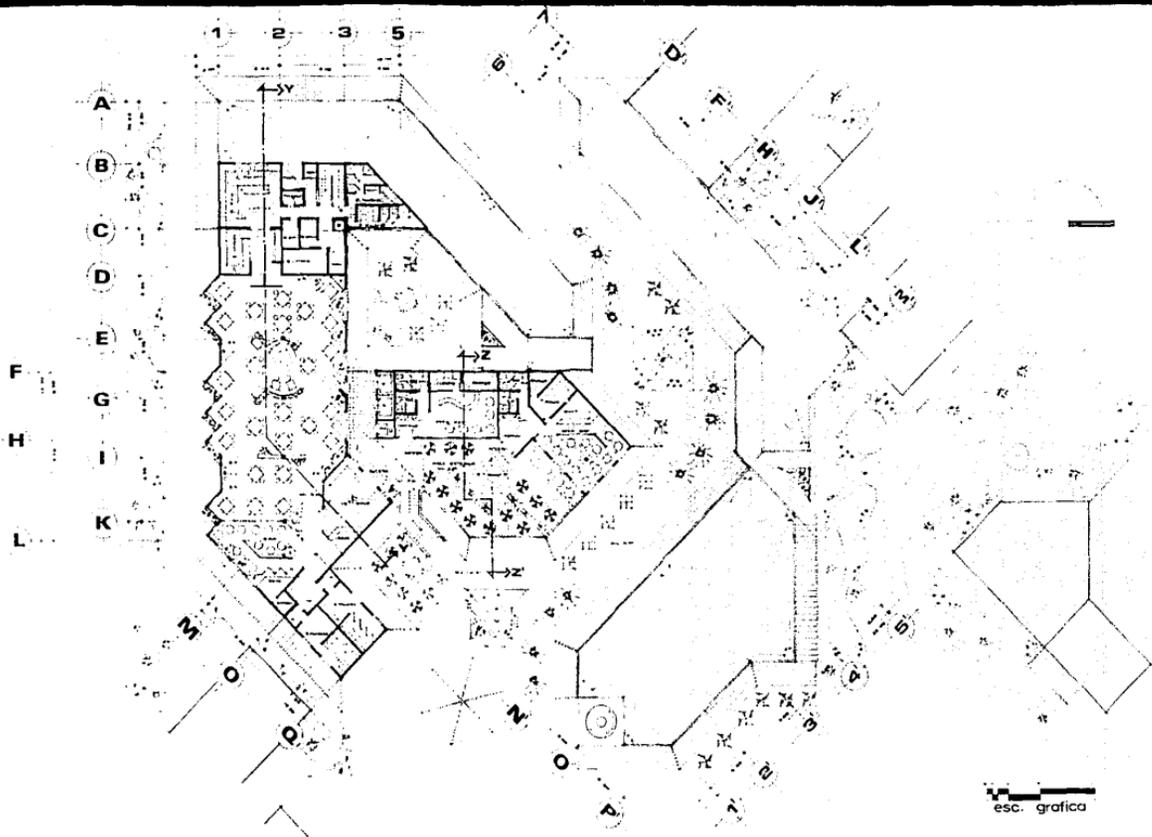
MASTER - SUITE

1:50 mts.

**A-9**

Three arches at the bottom.





esc. grafica



TESIS PROFESIONAL

B. VALLADARES

**PUEBLO NAUTICO**

B. DE HUATULCO, OAX.

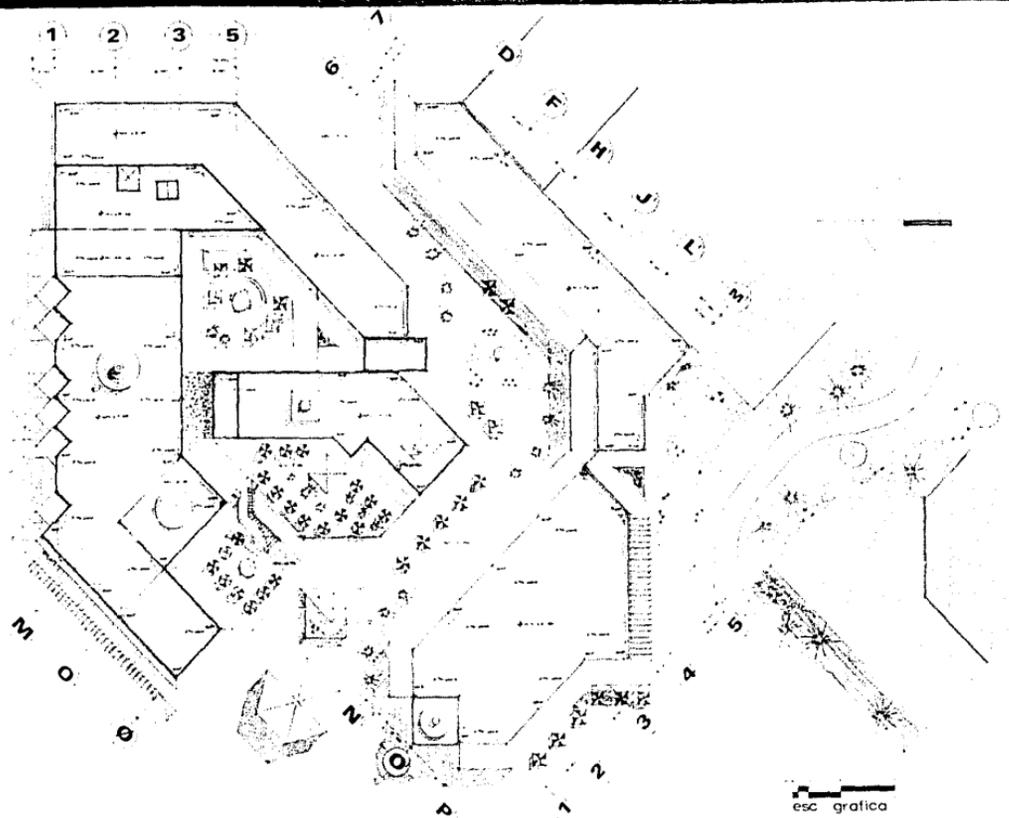


PA. Z. COMERCIAL

E. 125	M. 19.
--------	--------

Ac-2







TESIS PROFESIONAL

B. VALLADARES

**PUEBLO NAUTICO**

R. DE HUATULCO, OAX.

PLANTA AZOTLA

1:125 mts

Ac-3

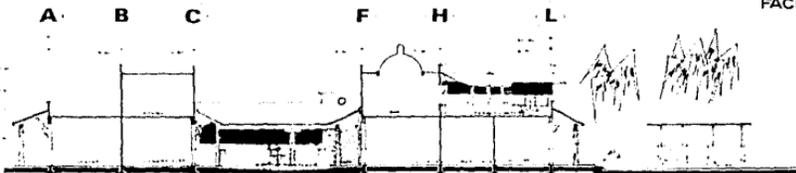




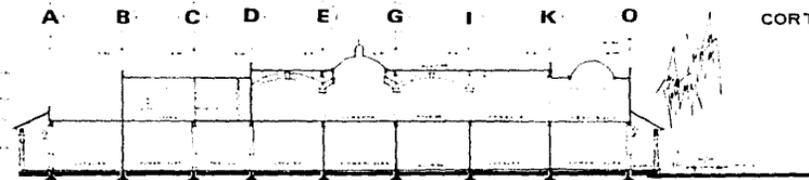
FACHADA INTERIOR



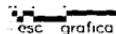
FACHADA DESDE MARINA



CORTE Z-Z'



CORTE Y-Y'



esc grafica



TESIS PROFESIONAL

B. VALLADARES

PUEBLO NAUTICO

B. DE HUATULCO, OAX



FACHADAS Y CORTEZ

1:125

mts

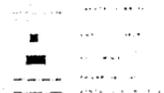
Ac-4



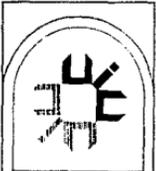
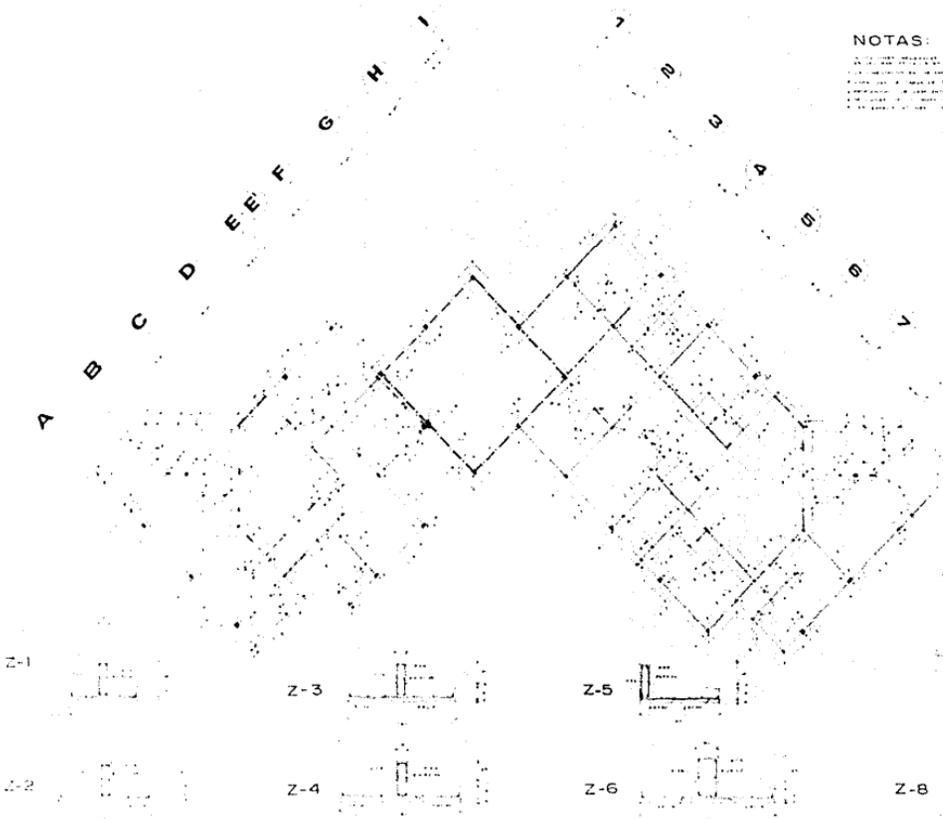
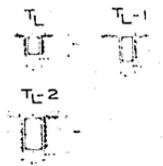
**NOTAS:**

1. Este es un proyecto de obra de cimentación para un edificio de 10 niveles de altura, con un área de construcción de 10.000 m<sup>2</sup>.  
2. El terreno es de tipo firme y nivelado.  
3. El nivel del terreno es de 100.00 m s.n.m.  
4. El nivel del agua es de 98.00 m s.n.m.  
5. El nivel del piso terminado es de 100.00 m s.n.m.  
6. El nivel del techo terminado es de 110.00 m s.n.m.

**SIMBOLOGIA**



esc grafica



TESIS PROFESIONAL

B. VALLADARES

PUEBLO NAUTICO

B. DE HUATULCO, OAX



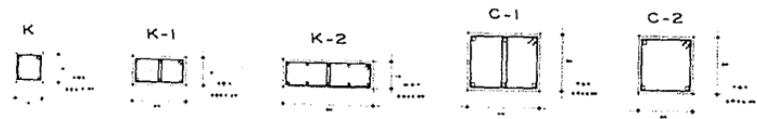
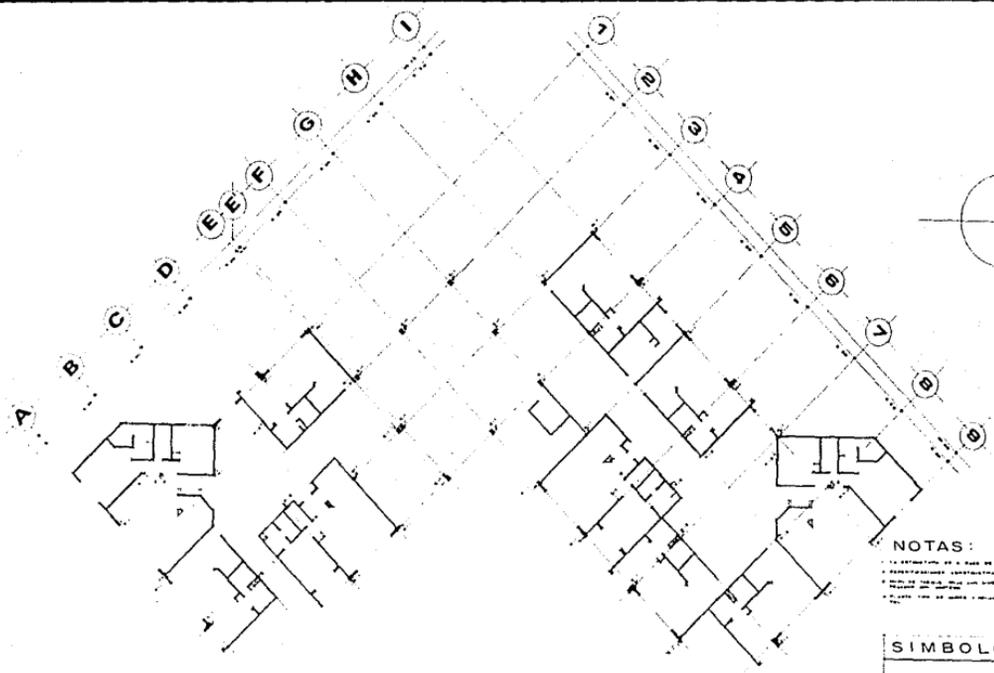
CIMENTACION

1:125 mts.



E-1





**NOTAS:**

- 1. Las superficies de a base de agua de canal y alcantarilla.
- 2. Las superficies constructivas y de acabado de las
- 3. Las superficies de agua de canal y alcantarilla.
- 4. Las superficies de agua de canal y alcantarilla.

**SIMBOLOGIA**

	AGUA DE CANAL
	SUPERFICIE CONSTRUCTIVA
	SUPERFICIE DE ACABADO
	AGUA DE CANAL
	AGUA DE CANAL
	AGUA DE CANAL



TESIS PROFESIONAL

B. VALLADARES

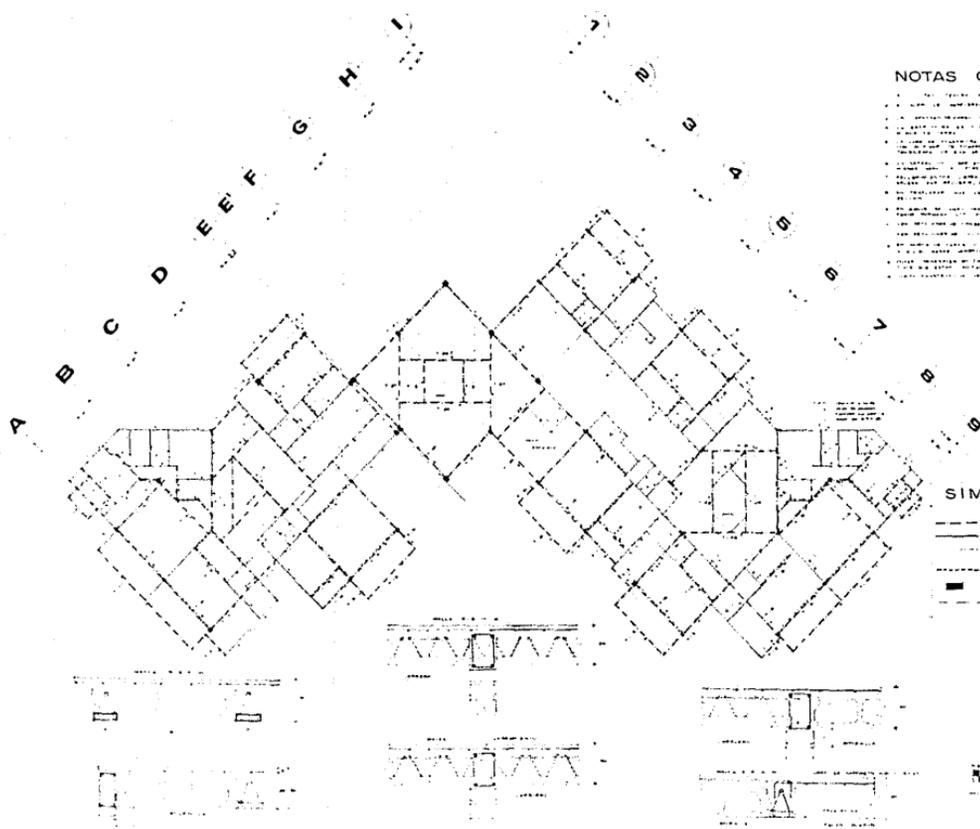
PUEBLO NAUTICO

PROYECTO DE  
B. DE HUATUCO, OAX.

APOYOS ESTRUCT.

Escala	1:125	Unidad	mts.
--------	-------	--------	------

E - 2



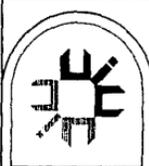
**NOTAS GENERALES**

- 1. Este proyecto es de tipo residencial.
- 2. El terreno es de propiedad del Sr. Juan Pérez.
- 3. El terreno tiene una superficie de 10,000 m<sup>2</sup>.
- 4. El terreno está dividido en 10 lotes.
- 5. El terreno está dividido en 10 lotes.
- 6. El terreno está dividido en 10 lotes.
- 7. El terreno está dividido en 10 lotes.
- 8. El terreno está dividido en 10 lotes.
- 9. El terreno está dividido en 10 lotes.
- 10. El terreno está dividido en 10 lotes.

**SIMBOLOGIA**

- (línea punteada)
- (línea de trazo y punto)
- (línea de trazo largo y corto)

esc. grafica



TESIS PROFESIONAL

B. VALLADARES

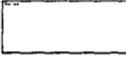
**PUEBLO NAUTICO**

B. DE HUATULCO, OAX.



LOSA (1<sup>er</sup> NIVEL)

1:125 mts.



**E-3**

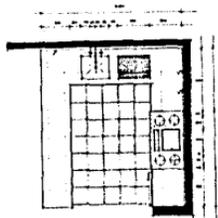








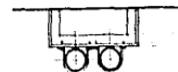
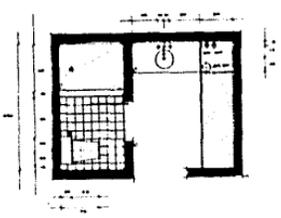




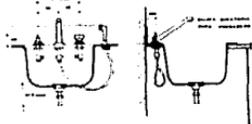
CRITERIO GRAL. DE GUIA MECANICA PARA COCINA.



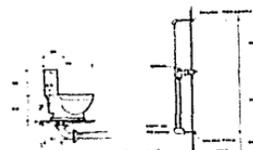
CRITERIO GRAL. DE GUIA MECANICA PARA BAÑOS



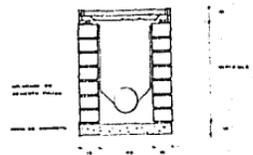
SOPORTE PARA TUBERIA



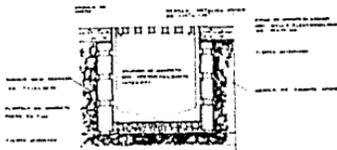
DETALLE FREGADERO



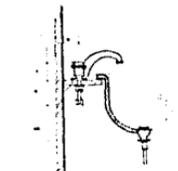
DETALLE WC Y REGADERA



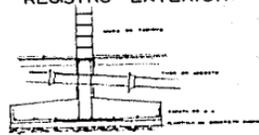
REGISTRO EXTERIOR



DETALLE DE REJILLA DE DESAGUE



DETALLE LAVABO



DETALLE INST. SANITARIA EN CIMENTACION.

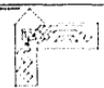


TECIB PROFESIONAL

B. VALLADARES

PUEBLO NAUTICO

S. DE HUATULCO, OAX.

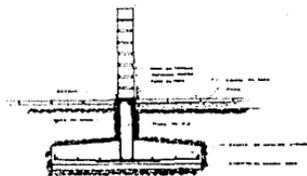


DETALLES C.

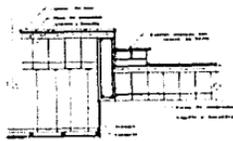
C.M.S.

DC-3





DETALLE CIMENTACION.



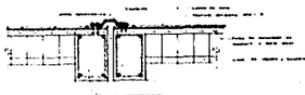
DETALLE DESNIVEL EN ENTREPISO.



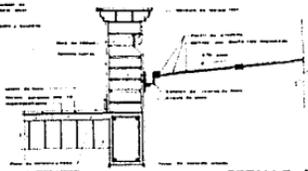
DETALLE FALSO PLAFOND.



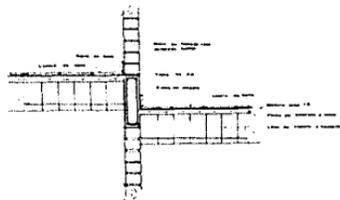
DETALLE DESNIVEL EN PB.



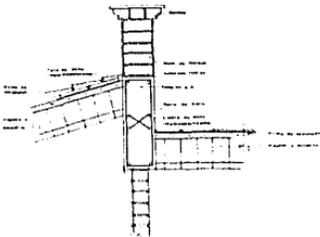
DETALLE JUNTA CONSTRUCTIVA.



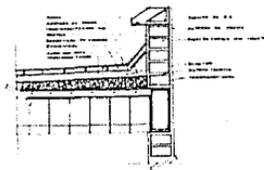
DETALLE TRAGALUZ.



DETALLE DESNIVEL LOSA.



DETALLE DE LOSA INCLINADA EN TERRAZA.



DETALLE DE PRETEL EN AZOTEA.



TESIS PROFESIONAL

B. VALLADARES

**PUEBLO NAUTICO**

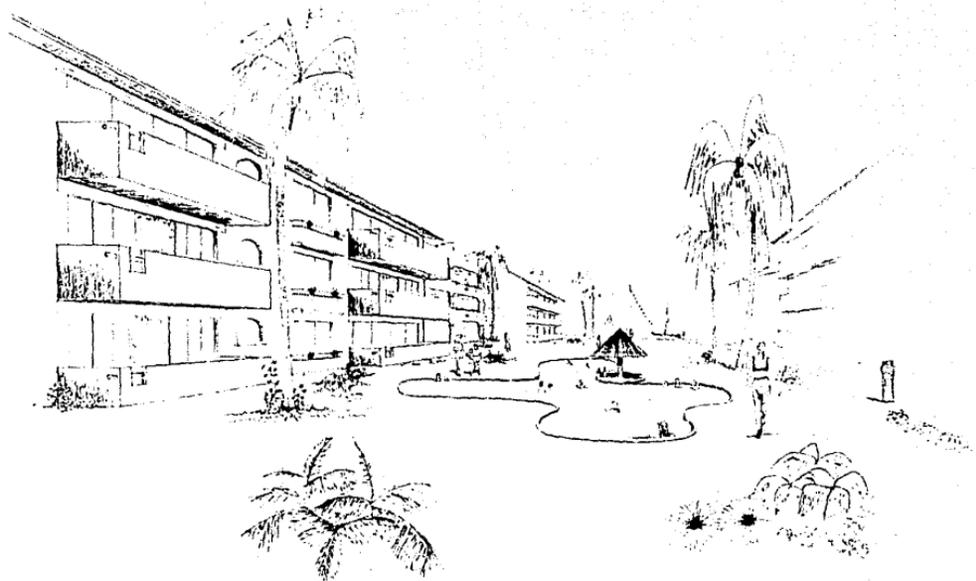
B. DE HUATULCO, OAX.



DETALLES

DC · 4



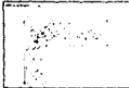


TESIS PROFESIONAL

B. VALLADARES

PUEBLO  
NAUTICO

B. DE HUATULCO, OAX.

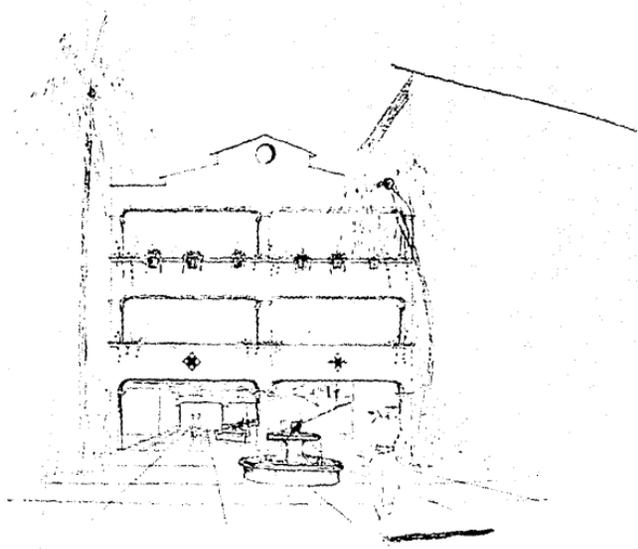


PERSP ALBERCA



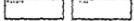
P-1



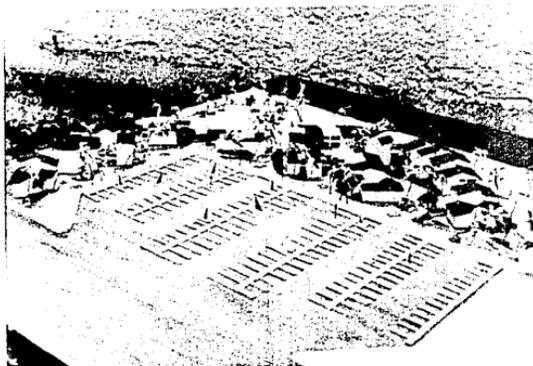


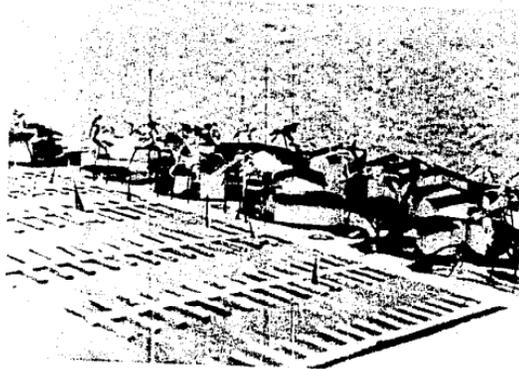
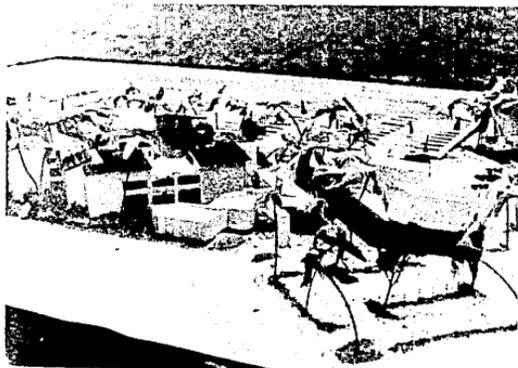
APUNTE AREA  
VESTIBULOS


TESIS PROFESIONAL
B. VALLADARES
<b>PUEBLO NAUTICO</b>
D. DE HUATULCO, OAX.

PERSP EXTERIOR


<b>P-2</b>



# 16

## CONCLUSIONES



# Conclusión

---

**E**n conclusión "El Pueblo Náutico" como tema de tesis se desarrolló con el objetivo de ascender un precedente de estudio que ayude a la realización de este género de edificios.

Como ya se estableció con anterioridad, la actividad náutica turística necesita de un gran impulso, y con desarrollos como éste se lograrán grandes beneficios a la región, a la comunidad que lo habita y en general al país, siendo esta parte de su infraestructura marítima.

En cuanto a la finalidad Arquitectónica, ésta comprende la preocupación por el desarrollo de varios aspectos:

- El adecuado diseño de los espacios, teniendo como meta el cumplir con las necesidades que el hombre requiere para el desarrollo de sus actividades de descanso y recreación.
- La integración del conjunto a un contexto que como parte de tal, sea un elemento de importancia y necesario para el mismo, creando con esto un elemento característico y distintivo del lugar.
- El refortalecimiento de la arquitectura típica mexicana que no debe de desvalorizarse; ya que forma parte de un entorno histórico cultural del país, siendo esto en una combinación con una arquitectura moderna.
- El estudio de volúmenes de los diferentes elementos tratando de romper con la verticalidad, proporcionando el ritmo necesario, para que el proyecto sea el resultado de una composición arquitectónica.

Así en concreto, se espera que el análisis de este documento sirva para el desarrollo o estudio de otros conjuntos turísticos habitacionales similares.



# Bibliografía

---

- *Planificación del Espacio Turístico.*  
Roberto C. Bouillon.  
Editorial Trillas.  
245 pág.  
México, D.F. 1989.
- *Las actividades Turísticas y Recreativas.*  
Roberto C. Bouillon.  
Editorial Trillas.  
175 pág.  
México, D.F. 1989.
- *Proyectos Turísticos (Formulación y Evaluación).*  
Edgar A. Hernández Díaz.  
Editorial Trillas.  
212 pág.  
México, D.F. 1989.
- *Ciudades Turísticas. Una estrategia Mexicana de Desarrollo.*  
Fondo Nacional de Fomento al Turismo.  
Impreso por Artes Gráficas Panorama S.A. de C.V.  
México, D.F. 1988.  
Edición Especial.
- *Proyecto, Clima y Arquitectura.*  
E. González, E. Hinz, P. de Ortega.  
C Quiros.  
Editorial Gustavo Gili.  
México 1988.
- *Architectural Record.*  
Mc Graw Hill Publication.  
October 1990.

- Reglamento de Construcción para el D.F.  
Editorial Porrúa.  
México 1987.
- Normales Climatológicas 1956-1986.  
Cartografía Sismológica, Instituto de Geofísica.  
de la UNAM México 1986.
- Manual de Instalaciones.  
Ingeniero Sergio Cepeda.  
Editorial Limusa.  
México 1986.
- Estudios de FONATUR.
  - Barómetros Turísticos (1988).
  - Plan Maestro de Desarrollo de Bahías de Huatulco.
  - Estudio con Propietarios de Embarcaciones Recreativas.
  - Estudio para una Marina en Cancún.
  - Estudio de Mercado para Visitantes Residenciales.
- El Arte de Proyectar en Arquitectura.  
Ernest Neufert.  
Editorial Gustavo Gili S.A.  
México, D.F. 1982.
- El Proyecto Arquitectónico. Método para su desarrollo y descripción de sus partes.  
Ricardo de la Puente.  
Ed. Emipres.  
México, 1984.
- Manual de Criterios de Diseño Urbano.  
Jan Bazant.  
Ed. Trillas.  
México, 1986.

- *Planificación y Configuración Urbana.*  
Dieter Prinz.  
Gustavo Gili.  
México, 1986.
  
- *Introducción a la Arquitectura del Paisaje.*  
M. Laurie.  
Gustavo Gili.  
México 1988.