



100  
103

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ARQUITECTURA

VILLAS Y CONDOMINIOS BAHIA CHAHUE  
BAHIAS DE HUATULCO, OAXACA

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE :  
LICENCIADO EN ARQUITECTURA  
P R E S E N T A :  
ELSA CARLOTA GUTIERREZ LOPEZ



## **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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

# I N D I C E

- 1.0 PROLOGO
  - 1.1 INTRODUCCION
  - 1.2 ANTECEDENTES
  - 1.3 OBJETIVOS DEL DESARROLLO TURISTICO
  - 1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO
- 2.0 LOCALIZACION GEOGRAFICA
- 3.0 MEDIO GEOGRAFICO
  - 3.1 TOPOGRAFIA
  - 3.2 MICROCLIMA
  - 3.3 VEGETACION
  - 3.4 VIENTOS DOMINANTES
- 4.0 INFRAESTRUCTURA
  - 4.1 VIAS DE ACCESO
- 5.0 MERCADO TURISTICO
- 6.0 TERRENO PROPUESTO
- 7.0 PROGRAMA ARQUITECTONICO
- 8.0 MEMORIA DESCRIPTIVA
  - 8.1 DESCRIPCION DEL PROYECTO
  - 8.2 DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA
  - 8.3 DESCRIPCION DE INSTALACIONES
    - 8.3.1 INSTALACION HIDRAULICA
    - 8.3.2 INSTALACION SANITARIA
    - 8.3.3 INSTALACION ELECTRICA
    - 8.3.4 INSTALACION AIRE ACONDICIONADO
- 9.0 PRESUPUESTO
- 10.0 PROYECTO ARQUITECTONICO

## 1.0 PROLOGO

### 1.1 INTRODUCCION

El turismo en México, es actualmente una actividad prioritaria dentro del desarrollo del país, debido a que constituye una de las fuentes de empleo y divisas de mayor importancia en la economía mexicana.

Nuestro país es sin duda rico en recursos naturales, siendo esto complementado con la belleza de su cultura e historia, proporcionando en su conjunto los atractivos necesarios para el desarrollo turístico en cada uno de los Estados de la República.

En particular el Estado de Oaxaca posee en su totalidad las características básicas para impulsar el desarrollo turístico en México y con esto el desarrollo interno del Estado.

El proyecto de Bahías de Huatulco en Oaxaca, pretende aprovechar las características antes mencionadas, para dar el impulso necesario de Estado.

Dicho proyecto contempla un desarrollo integral que parte desde las bases de infraestructura, los centros urbanos, la vivienda turística, hasta el cuidado más minucioso de las reservas naturales de la zona.

El presente proyecto, villas y condominios, forma parte del gran desarrollo turístico de Bahías de Huatulco, teniendo como principal objeto proveer, a nivel nacional e internacional, el turismo familiar y dar a través de la arquitectura un impulso al desarrollo económico de la zona.

## 1.2 ANTECEDENTES

A principios de la década de los sesentas se identificaron varios sitios, tanto en el litoral del pacífico como en el Caribe, los cuales actuarían como polos de desarrollo y despegue económico. Después de diversos análisis basados en los atractivos disponibles, facilidades de comunicación y los recursos financieros requeridos, se dispuso en 1972 a impulsar el desarrollo turístico de Bahías de Huatulco.

Se seleccionó para este desarrollo la franja costera de la región, que se encuentra integrada por una serie de ocho Bahías (Cacaluta, El Organo, El Maguey, La Entrega, Sta. Cruz, Chahué, Tangolunda y Conejos) que destaca por su calidad y variedad paisajística. La zona presenta características oceanológicas que le confieren un alto potencial como zona recreativa y zona de preservación y explotación de recursos marinos. Ésta se encuentra escasamente habitada y ha estado relativamente aislada conservándose prácticamente vírgenes sus principales recursos naturales. Lo anterior fué el punto clave para iniciar el desarrollo tanto urbanístico como arquitectónico.

El plan maestro elaborado para el proyecto incluye el desarrollo de zonas hoteleras, condominiales, lotes residenciales y urbanos, playas recreativas, campos de golf, incluyendo esto el desarrollo completo de la infraestructura.

Cada una de las bahías ha sido objeto de un amplio estudio para la designación del uso del suelo, lográndose con esto la integración de todos los servicios necesarios para cada zona.

La bahía Chahué estará conformada por un pequeño conjunto turístico, compuesto por hoteles, zona comercial, villas y condominios, los cuales estarán apoyados por una zona urbana que contendrá los servicios turísticos habitacionales y de tipo cultural necesarios.

Es en esta bahía donde se encuentra determinada una de las áreas destinadas a villas y condominios, objeto de este estudio.

### 1.3 OBJETIVOS DEL DESARROLLO TURISTICO

El proyecto turístico de Bahías de Huatulco surge con la finalidad de impulsar la des---centralización de actividades económicas y por otro lado incrementar la captación de divisas para uno de los Estados con menor desarrollo del país.

Regionalmente, el proyecto de Bahías de Huatulco puede ser el elemento detonador del posterior desarrollo del Estado de Oaxaca, impulsando de esta manera la región del Istmo de ---- Tehuantepec, ya que debido tanto a razones de tipo demográfico, como a condiciones orográficas y de infraestructura básica aún no resueltas, la Economía del Estado en particular y de la región sureste en general, se enmarca en un ámbito de precario desarrollo.

### 1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO

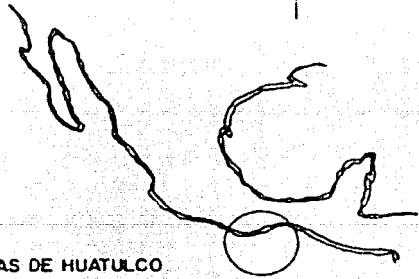
El conjunto de villas y condominios tiene como objetivo principal promover el turismo - nacional e internacional a nivel familiar . Por tal motivo, el conjunto deberá estar dise--nado de tal manera que proporcione los servicios para la mejor estancia familiar a nivel vacacional dando todo esto a través de un manejo arquitectónico adecuado, tanto funcional como estético.



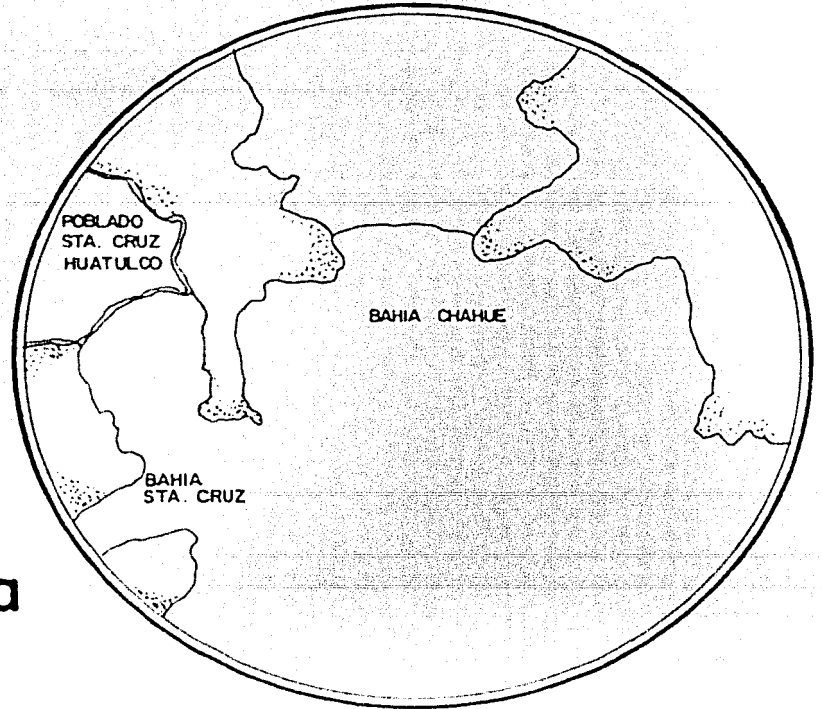
## 2.0 LOCALIZACION GEOGRAFICA

El estado de Oaxaca se encuentra situado en la parte sureste de la República Mexicana, colindando con los Estados de Puebla, Guerrero, Veracruz y Chiapas.

Al sur del Estado en el límite con las aguas del océano Pacífico, se encuentra la Bahía Chahuc.



BAHIAS DE HUATULCO  
OAXACA



POBLADO  
STA. CRUZ  
HUATULCO

BAHIA CHAHUE

BAHIA  
STA. CRUZ

**Localización  
geográfica**

### 3.0 MEDIO GEOGRAFICO

#### 3.1 TOPOGRAFIA

El valle de Chahué tiene una longitud de 4 Kms. su anchura media es de 600 M. y --- pendiente de 1.25%.

La zona montañosa que separa los valles y conforma las puntas y penínsulas, que divi-- den las Bahías, tienen pendientes dominantes de 10 a 15%, las pendientes mayores al 30% son po-- co frecuentes.

La topografía de esta zona es sumamente accidentada, las elevaciones van de 50 a 75 M. en el área próxima a la costa, y de 100 a 150 M., en el interior.

El terreno propuesto se encuentra a la orilla de la Bahía, siendo principalmente de ca-- racterísticas planas.

#### 3.2 MICROCLIMA

El clima general que domina en la región es de tipo cálido sub-humedo, con lluvias en verano. Tomando como referencia los datos de la estación metereológica más próximo a la zona, los parámetros climáticos básicos de la misma serán los siguientes:

### 3.3 VEGETACION

En el área específica de estudio, la asociación dominante es la de selvas medias subcaducifolias, caducifolia o subperennifolias, siguiendo en importancia por su extensión las áreas dedicadas a uso agropecuario, (en partes medias y bajas de los valles) las zonas de bosques de galerías, las zonas de manglar, la vegetación de playas y dunas, la de cantil costero y la vegetación acuática. También debe mencionarse la rica vegetación intermareal y submarina.

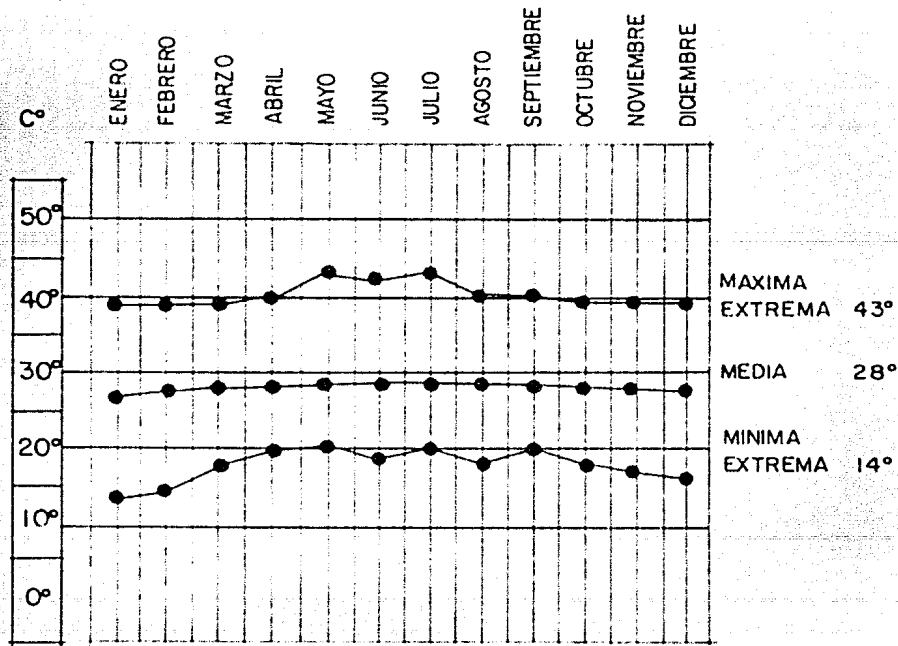
### 3.4 VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes son del noroeste (alisos) en las partes alejadas de la costa y -- del suroeste cerca de ella. En los meses cálidos los vientos dominantes provienen del sur y del oeste, y en invierno se presentan vientos fuertes del norte, siendo los más intensos los llamados Tehuantepecanos, que pueden alcanzar 60 millas por hora.

Es importante tener presente las brisas marinas diurnas las cuales tienen dirección sureste y suroeste.

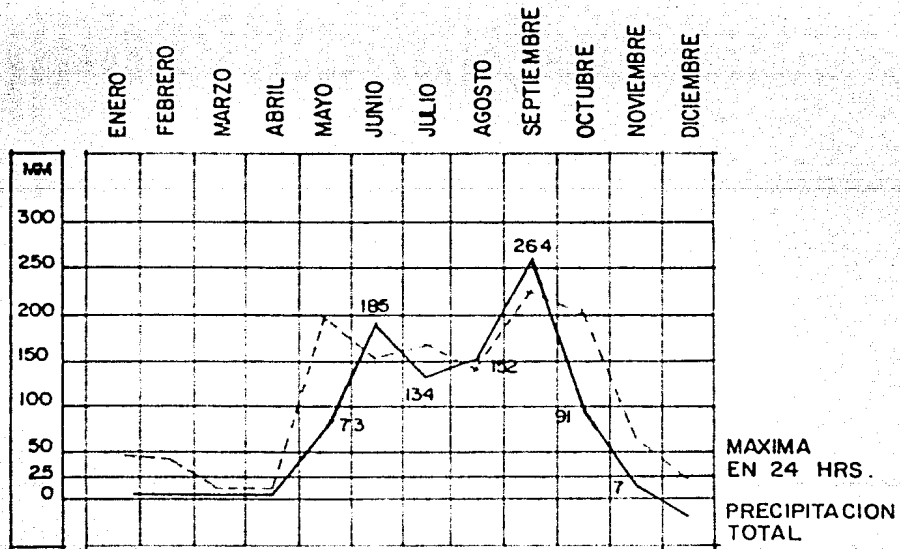
TEMPERATURA MEDIA ANUAL	28.0º C.
TEMPERATURA MAXIMA EXTREMA	43.0º C.
TEMPERATURA MINIMA EXTREMA	14.0º C.
PRECIPITACION TOTAL ANUAL	935,7 MM.
PRECIPITACION MAXIMA EN 24 HS.	225.0 MM.
HUMEDAD RELATIVA MEDIDA	77.0%
NUMERO DE DIAS DESPEJADOS	156.4 DIAS
DIAS CON PRECIPITACION APRECIADOS	40.7 DIAS

El clima general de la zona muestra como principales ventajas, para el tipo de desarrollo deseado, su alta proporción de días despejados y su escasa variación térmica.



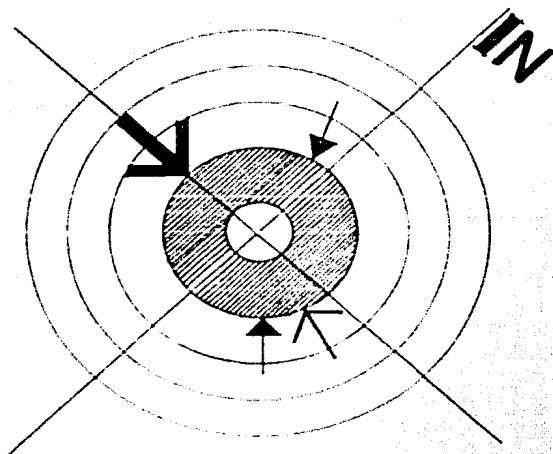
PROMEDIO ANUAL

# Temperatura

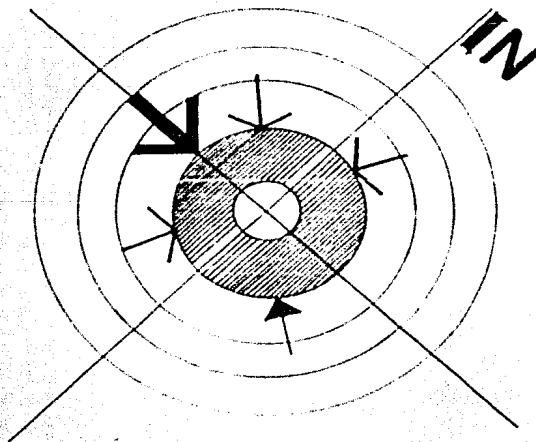


# Precipitación

DIURNO



NOCTURNO



VIENTOS ALTOS DOMINANTES

VIENTOS ALTOS Y MEDIOS DOMINANTES

VIENTOS MEDIOS Y RASANTES NORMALES

Vientos



#### 4.0 INFRAESTRUCTURA

El sistema hidrológico, será encauzado mediante canales seminaturales que contarán a - ambos lados con zonas de protección natural (parques lineales)

Las aguas pluviales superficiales serán parcialmente aprovechadas con fines de riego e - infiltración de acuíferos.

Las aguas negras serán tratadas para su posterior reutilización en las redes de riego de espacios abiertos, o su evacuación al mar.

El agua potable será obtenida de pozo en los valles y galerías filtrantes del Río Copalita.

Los servicios de Energía Eléctrica y Teléfonos, deberán contar con redes troncales aéreas y redes de distribución subterránea.

#### 4.1 VIAS DE ACCESO

El proyecto general de Bahías de Huatulco, contempla la construcción de un aeropuerto internacional con una pista de 2,700 M. de longitud, para recibir vuelos nacional e internacionales.

El acceso terrestre, será a través de la carretera federal N° 200. los centros urbanos - más cercanos a esta zona son Pochutla, ubicada a 42 Km. al oeste y Puerto Escondido a 118 Km. al Oeste, la ciudad de Salina Cruz es el poblado más grande al Este del Proyecto y está ubicado a 145 Km. por la carretera N° 200 que es de dos vías y tiene una superficie de asfalto que fué ter

minada hace aproximadamente diez años.

En lo que respecta a los accesos marítimos, el proyecto incluye la creación de cruces, unidos estos, a los ya existentes, que tienen su recorrido a través del Océano Pacífico.

### 5.0 MERCADO TURISTICO

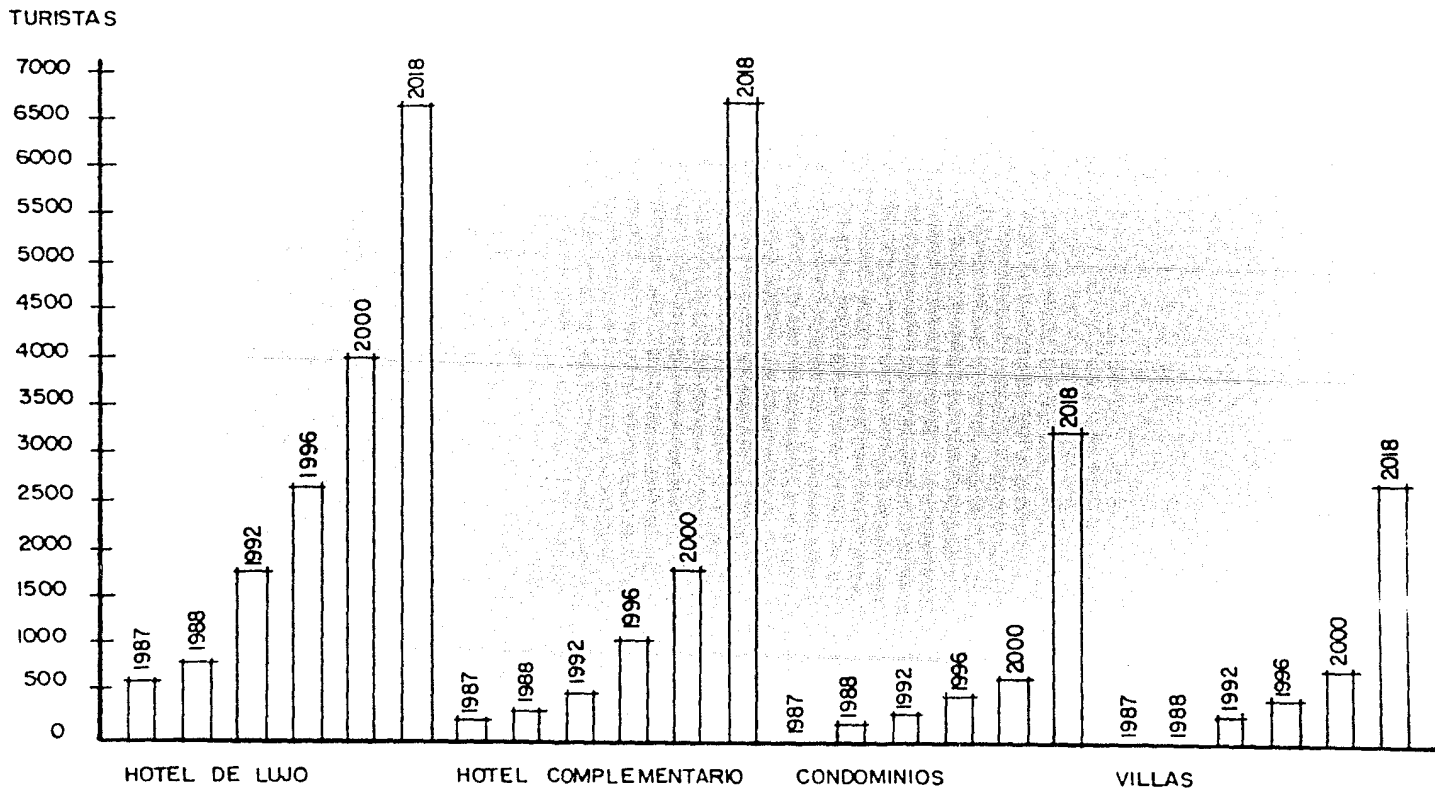
Los estudios hechos en relación al turismo receptivo e interno del país y tomando como punto principal la zona de Bahías de Huatulco, indican que para 1988 pueden esperarse una captación entre 40 y 140 mil turistas ingresando a la zona, por vía aérea y terrestre y entre 16 y 47 mil turistas por vía marítima. Para fines del siglo, dichos rangos se incrementarían entre 500 mil y un millón de visitantes por las tres vías de acceso.

En relación a el origen de los turistas, se espera que en Huatulco puedan captarse entre 29 y 32 mil nuevos turistas por año, procedentes principalmente del centro y sureste del país y en lo que respecta al turismo receptivo, entre 10 y 22 mil turistas, cuyo origen se encontraría fundamentalmente en el oeste de E.U.A.

### 6.0 TERRENO PROPUESTO

El fondo nacional de turismo (FONATUR), basandose en un análisis profundo, determinó el uso del suelo en cada una de las bahías de Huatulco.

Particularmente, en la Bahía Chahué, se designó un terreno para villas y condominios, con una extensión aproximada de 3.5 Hras., el cual se encuentra rodeado por tres avenidas, teniendo hacia el norte del terreno, la avenida costera, atravieza todas las habías, hacia el sur de éste, se encuentra la vista principal hacia el mar. A una distancia aproximada de 200 M., se localizará un desarrollo hotelero junto a este, se edificará un centro comercial predominantemente turístico, dando de esta manera, servicios al conjunto en general.



**Alojamiento turístico.**

## 7.0 PROGRAMA ARQUITECTONICO

- 1.- Zona Administrativa
- 2.- Zona de Habitaciones
- 3.- Zona Recreativa
- 4.- Zona de Servicios Públicos
- 5.- Zona de Servicios Generales

### 1.- ZONA ADMINISTRATIVA

#### 1.1 Vestibulo de Acceso

##### 1.1.1 Motor Lobby

1.1.2 Estacionamiento: 93 cajones 1.25 para habitación, 10 cajones servicio interno total 103 --  
cajones.

#### 1.2 Recepción

##### 1.2.1 Lobby (Estar)

##### 1.2.2 Recepción

##### 1.2.3 Conmutador

#### 1.3 Gerencia

##### 1.3.1 Privado Gerente

##### 1.3.2 privado Contador

##### 1.3.3. S. Juntas

- 1.3.4. Secretaria Gerente
- 1.3.5. Administrador
- 1.3.6. Secretarias
- 1.3.7. Sanitarios H. y M.
- 1.3.8. Espera

## 2.- ZONA HABITACIONES

### 2.1. Condominio Tipo (52)

- 2.1.1. Vestibulo
- 2.1.2. Estancia Alcoba
- 2.1.3. Dormitorio
- 2.1.4. Baño Vestidor
- 2.1.5. Tima
- 2.1.6. Cocineta
- 2.1.7. Terraza

### 2.2. Condominio Doble (2)

- 2.2.1. Vestibulo
- 2.2.2. Estancia Alcoba
- 2.2.3. Dormitorios
- 2.2.4. Baño V.
- 2.2.5. Tima
- 2.2.6. Cocineta

2.2.7 Terraza

2.2.8 Escalera

2.3 Villas (20)

2.3.1 Vestibulo

2.3.2 Cocineta

2.3.3 Comedor

2.3.4 Estar

2.3.5 Dormitorios (2)

2.3.6 Terraza

2.3.7 Baño

2.3.8 Alberca

2.3.9 Asoleadero

2.4 Servicio de Piso

### 3.- ZONA RECREATIVA

3.1 Juegos de mesa

3.2 Area Natación

3.2.1 Alberca

3.2.2 Chapoteadero

3.2.3 Area Asoleadero

- 3.3 Juego de Pasto
- 3.4 Canchas de Tenis
- 3.5 Juegos Infantiles
- 3.6 Áreas Verdes

#### 4.- SERVICIOS PUBLICOS

##### 4.1 Restaurante

- 4.1.1. Zona de Mesas
- 4.1.2 Caja
- 4.1.3 Sanitarios

##### 4.2 Cocina

- 4.2.1.1 Refrigerador Carnes
- 4.2.1.2 Refrigerador Mariscos
- 4.2.1.3 Lácteos
- 4.2.1.4 Despensa

##### 4.2.2. Preparado

- 4.2.2.1 Preparado
- 4.2.2.2 Cocido
- 4.2.2.3 Lavado de Loza
- 4.2.2.4 Barra de Servicio
- 4.2.2.5 Oficina Chef
- 4.2.2.6 Vajillas y Mantelería



#### 4.3 Comedor Empleados

### 5.- SERVICIOS GENERALES

#### 5.1 Lavandería

##### 5.1.1 Recepción de Ropa

##### 5.1.2 Selección

##### 5.1.3 Lavado

##### 5.1.4 Secado

##### 5.1.5 Planchado

##### 5.1.6 Almacén

#### 5.2 Mantenimiento

##### 5.2.1 Almacén General

##### 5.2.2 Control

##### 5.2.3 Cto. Máquinas

##### 5.2.4 Taller Eléctrico

##### 5.2.5 Taller Carpintería

##### 5.2.6 Basura

##### 5.2.7 Bodega Mant.

##### 5.2.8 Baños y V. Hombres y Mujeres

##### 5.2.9 Checador

##### 5.2.10 Descarga y Patio de M.

## 8.0 MEMORIA DESCRIPTIVA

### 8.1 DESCRIPCION DEL PROYECTO

El conjunto arquitectónico está compuesto por cinco grandes zonas:

ZONA ADMINISTRATIVA

ZONA DE HABITACIONES (VILLAS Y CONDOMINIOS)

ZONA RECREATIVA

ZONA DE SERVICIOS PUBLICOS

ZONA DE SERVICIOS GENERALES

Los elementos de estas zonas se encuentran generados por un eje que parte desde el -- acceso, rematando con el conjunto de villas. Dicho eje permite la integración, principalmente, -- de la zona recreativa con las zonas habitacionales. La ubicación de cada uno de los elementos -- está dada de acuerdo a la mejor orientación, así como a los vientos y a las vistas, más atracti-- vas.

El acceso principal es tanto peatonal como automovilístico y nos lleva a una amplia zo-- na de recepción y estar, unido ésta, de acuerdo a sus necesidades, a el área administrativa.

De este cuerpo se pasa, a través, de una circulación limitada por jardines, al vestibulo del edificio de condominios. Este conduce a los elevadores y tiene como remate la zona de alberca y chapoteadero.

El edificio de condominios es de seis niveles en su parte central, y en sus partes laterales tiene una forma escalonada hasta llegar a solo dos niveles.

La planta baja se divide en dos zonas, habitacional por una parte y de servicios la otra. Esta última se compone por un jardín central rodeado por circulación abierta que lleva a baños y vestidores, lavandería, mantenimiento, bodegas, talleres, cuarto de máquinas, patio de maniobras y comedor de personal.

En el primer nivel encontramos el Restaurant bar, que da un servicio interno, se ubica ligado directamente con el área antes mencionada.

Cada condominio cuenta con una zona de servicios integrada por una cocineta y barra, baño y tina. Así como área de dormitorio y estar. El diseño de estos permite la estancia cómoda para 4 personas. En la parte central y superior del edificio encontramos dos condominios dobles, los cuales dan las comodidades antes mencionadas, con una área de dormitorio más amplia, siendo estos para 6 personas.

El conjunto recreativo se encuentra al centro del proyecto, sirviendo como punto de unión entre las dos zonas habitacionales. Esta compuesta por alberca, chapoteadero, asoleadero, áreas de juegos de mesa y canchas de tenis. La alberca cuenta con un puente superior que une, el vestíbulo del edificio de condominios con el área de villas.

Las villas proporcionan tanto exterior como interiormente la privacidad familiar necesaria y se ubican unidas por medio de plazas y caminos de piedra a través de toda una área jardinada.

El proyecto arquitectónico de las villas brinda una estancia sumamente cómoda ya que el movimiento de éste, por medio de niveles y alturas, proporciona la integración de todos sus elementos.

## 8.2 DESCRIPCION DE LA ESTRUCTURA

La estructura de los cuerpos destinadas a la zona de condomnios está formada por tres edificios independientes, que se unen con juntas constructivas flexibles que permiten su desplazamiento.

La cimentación de estos cuerpos se resolvió en la parte central por medio de una losa de cimentación y en los dos cuerpos laterales por zapatas corridas que funcionan también como elementos de liga entre columnas.

El ancho de estas zapatas varía de acuerdo al número de niveles que contiene cada sección. La zona administrativa y de servicios se resolvía de igual manera, siendo estas únicamente de uno y dos niveles respectivamente. La superestructura es a base de losa reticular con el área de capitel correspondiente permitiendo una mayor ligereza, tanto en el edificio de condomnios como en el área administrativa y de servicios.

Las villas fueron resueltas con muros de carga que soportan losas inclinadas y su cimentación a base de zapatas corridas.

## 8.3 DESCRIPCION DE INSTALACIONES

### 8.3.1 INSTALACION HIDRAULICA

El equipo necesario para la operación de suministro de agua a las zonas administrativas, de servicios de condomnios y albercas se encuentra centralizado en el cuarto de máquinas del cual salen las trincheras que distribuyen a cada edificio.

La red municipal alimenta al conjunto por una parte, en la zona cercana al Cto. de máquinas llegando directamente a la cisterna principal, distribuyendo por medio de bombeo a los tanques ubicados en la parte superior del edificio principal. A partir de esta se logra la alimentación a cada uno de los condominios.

Para la distribución del agua caliente, esta llega a las calderas ubicadas en el Cto. de máquinas y se desplaza tanto a la zona de condominios y de servicios, como a la alberca.

La zona de villas se alimenta por medio de un tanque elevado que distribuye a una red comunicada directamente a cada villa.

La tubería que se emplea para toda la instalación, de muebles sanitarios es de cobre -- con los diámetros requeridos.

### 8.3.2 INSTALACION SANITARIA

Las aguas negras pasaran al drenaje colectivo municipal en tres zonas diferentes estas -- serán tratadas para su reutilización en riego, con un sistema propuesto y desarrollado por el proyecto completo de Bahías de Huatulco.

En el edificio de condominios se cuenta con un ducto de instalaciones por cada dos condominios, por los cuales se alimenta agua y energía eléctrica, así como el servicio telefónico.

En estos ductos se encuentran los sistemas de colección de aguas negras, jabonosas y -- pluviales. Al pie de cada ducto existirá un registro por donde cada una de las tuberías tomará su dirección correspondiente.

### 8.3.3 INSTALACION ELECTRICA

Esta instalacion se resolvió basicamente, utilizando una subestación eléctrica, que contiene control de energía, transformadores, tableros de registro, medidores y el switch general. Así como un equipo de emergencia que funciona para dar la iluminación necesaria en caso de fallas de la energía eléctrica.

### 8.3.4. INSTALACION AIRE ACONDICIONADO

La solución a esta instalación fué dada por medio de máquinas de refrigeración de tipo compacto. Cada habitación cuenta con un aparato Fan & Coil, localizado en el plafón registrable.

Este sistema funciona cuando las habitaciones están ocupadas evitando un gasto innecesario y tiene la libertad de que cada huésped puede elegir el grado de enfriamiento que desee.

**9.0 PRESUPUESTO**

**PRESUPUESTO GLOBAL**

<b>C O N C E P T O</b>	<b>I M P O R T E</b>	<b>%</b>
TERRENO	52'500,000.00	1.72
PROYECTO	191'222,029.82	6.25
URBANIZACION	770'000,000.00	25.17
CONSTRUCCION	1'859'720,289.22	60.79
MOBILIARIO Y EQUIPO	185'972,028.92	6.07
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3'059'414,347.96</b>	<b>100.0%</b>

**INDIRECTOS FINANCIEROS**

APERTURA DE CREDITO	82'604,187.39	2.7
SEGURO CONTRA DAÑOS	15'297,071.74	0.5
ACONDICIONAMIENTO PARA ENTREGA	30'594,143.48	1.0
COLOCACION DE INMUEBLES	30'594,143.48	1.0
<b>T O T A L</b>	<b>3'218,503,894.05</b>	

• EL COSTO DE CONSTRUCCION INCLUYE AREAS VERDES, AREA DE ESTACIONAMIENTO, Y AREA DE RECREACION YA QUE ESTAN INCLUIDAS EN FORMA GLOBAL.

**BASES GENERALES DE CONSTRUCCION**

<b>C O N C E P T O</b>	<b>M2.</b>	<b>I M P O R T E</b>
CONDOMINIOS	4,176.00	797'432,172.48
VILLAS	3,520.00	672'165,049.60
AREA ADMINISTRATIVA	375.00	71'608,492.50
AREAS DE SERVICIOS GENERALES	1,668.00	318'514,574.64
<b>T O T A L</b>	<b>9,739.00</b>	<b>1'859,720,289.22</b>

## ESTUDIO ECONOMICO

INVERSION TOTAL 3'218'503,894.05

CONCEPTO	%	CANTIDAD
CREDITO APOYADO POR FONATUR	60	1'931'102,336.43
CAPITAL PRIVADO	40	1'287,401,557.62

## DEMANDA TURISTICA

Dentro del conjunto Bahías de Huatulco la demanda de villas y condominios para el año de 1986 equivale a 750 condominios y 500 villas de lo anterior corresponde, a la Bahía Chahué el 7.71% y 4% respectivamente.

La Demanda será cubierta por familias cuyos ingresos sean mayores o iguales a 8 veces el salario mínimo.

## ESTRUCTURA DE INGRESOS

Nº DE HABITACIONES 100	
INVERSION POR HABITACION	32'185,038.94
INVERSION TOTAL	3'218,503,894.05
INGRESOS POR VENTA DE HABITACION SEMANAL	900,000.00

VENTA	1er. AÑO 10 HAB.	2º AÑO 20 HAB.	3er. AÑO 30 HAB.	4º AÑO 40 HAB.
	486'000,000.00	972'000,000.00	1'458'000,000.00	1'944,000,000.00

- 1 VILLA EQUIVALE A 2.27 HABITACIONES
- 1 CONDOMINIO EQUIVALE A 1.0 HABITACION



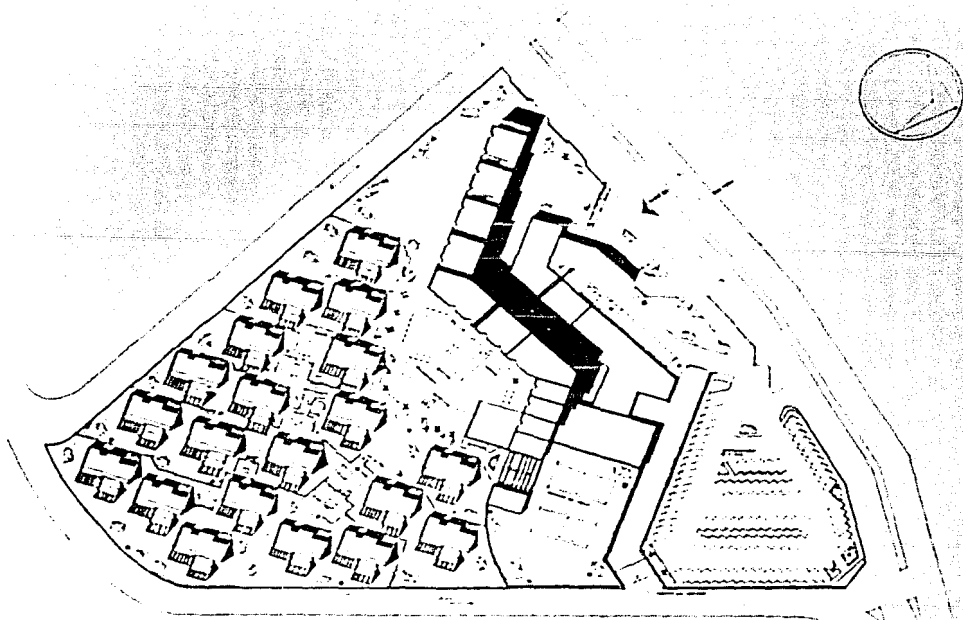
### GASTOS DE OPERACION

C O N C E P T O	PORCENTAJE	DE	OCUPACION
	50%	60%	65%
GASTOS ADMINISTRATIVOS	3.56	2.96	2.76
GASTOS DE OPERACION Y MANTENIMIENTO	8.65	7.24	6.68
ENERGIA Y COMBUSTIBLE	0.85	0.69	0.63
GASTOS VARIOS	0.50	0.47	0.43
SUB-TOTAL	13.60	11.36	10.50
IMPUESTOS VARIOS	3.0	3.0	3.0
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>16.60%</b>	<b>14.36%</b>	<b>13.50%</b>

### INGRESOS ANUALES DE OPERACION

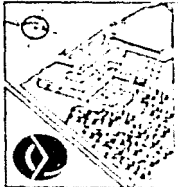
INGRESO SEMANALES	NIVEL OCUPACIONAL	UTILIDAD BRUTA	GASTOS OPERACION	INGRESOS SEMANTAL	INGRESO ANUAL NETO	
1er AÑO 10 HAB. 1,500,000.00	100%	1'500,000.00	13.50%	202,500.00	1'297,500.00	70'065,000.00
2º AÑO 10-20 HAB. 4'500,000.00	100%	4'500,000.00	13.50%	607,500.00	3'892,500.00	210'195,000.00
3er. AÑO 10-20-30 HAB. 9'000,000.00	100%	9'000,000.00	13.50%	1'215,000.00	7'785,000.00	420'390,000.00

## 10.0 PROYECTO ARQUITECTONICO



PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA 1:500



**villas y condominios**

CIUDAD DE GUATEMALA

INSTITUTO GUATEMALTECO DE PLANIFICACION URBANA Y ZONIFICACION

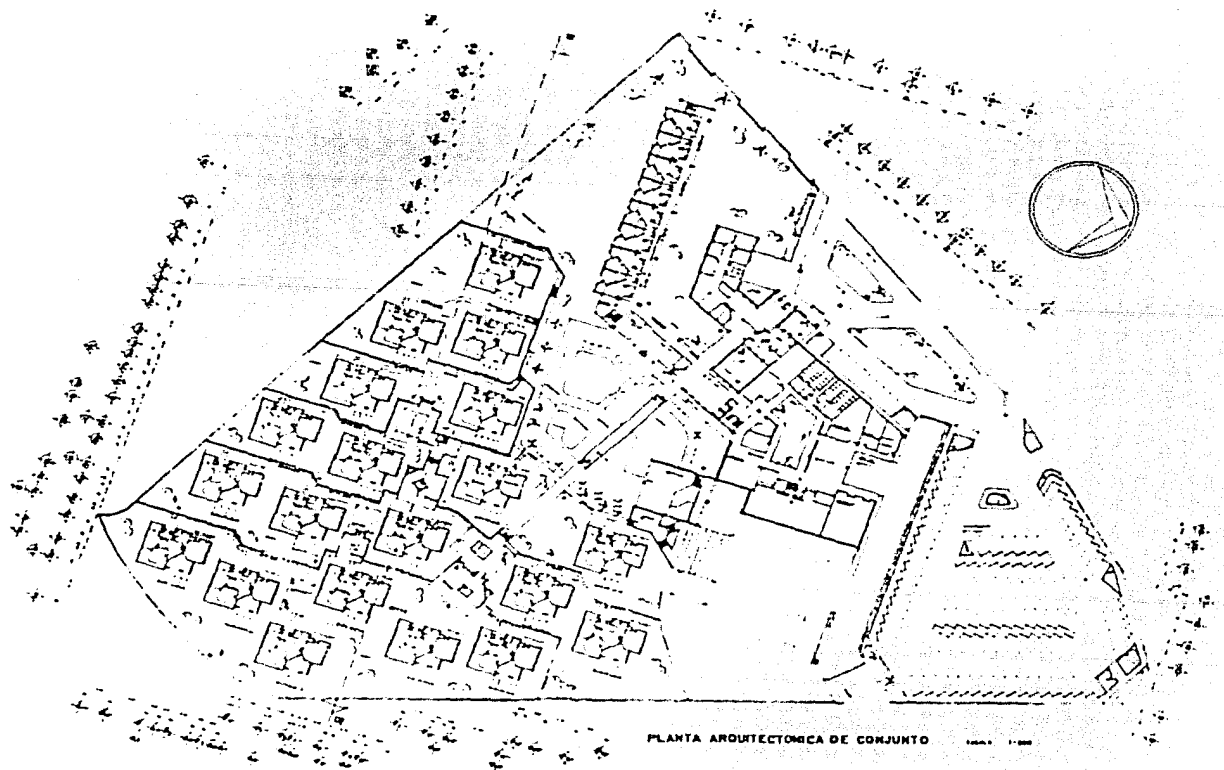


PROYECTO DE RECONSTRUCCION


**A1**

CIUDAD DE GUATEMALA

INSTITUTO GUATEMALTECO DE PLANIFICACION URBANA Y ZONIFICACION



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO



**villas y condominios**

BARSA DE CERRITOS

DESA CONSTRUCIONES APTE

**A2**

REGIONAL

NO SCALE LISTEN

NO SCALE THE COPY

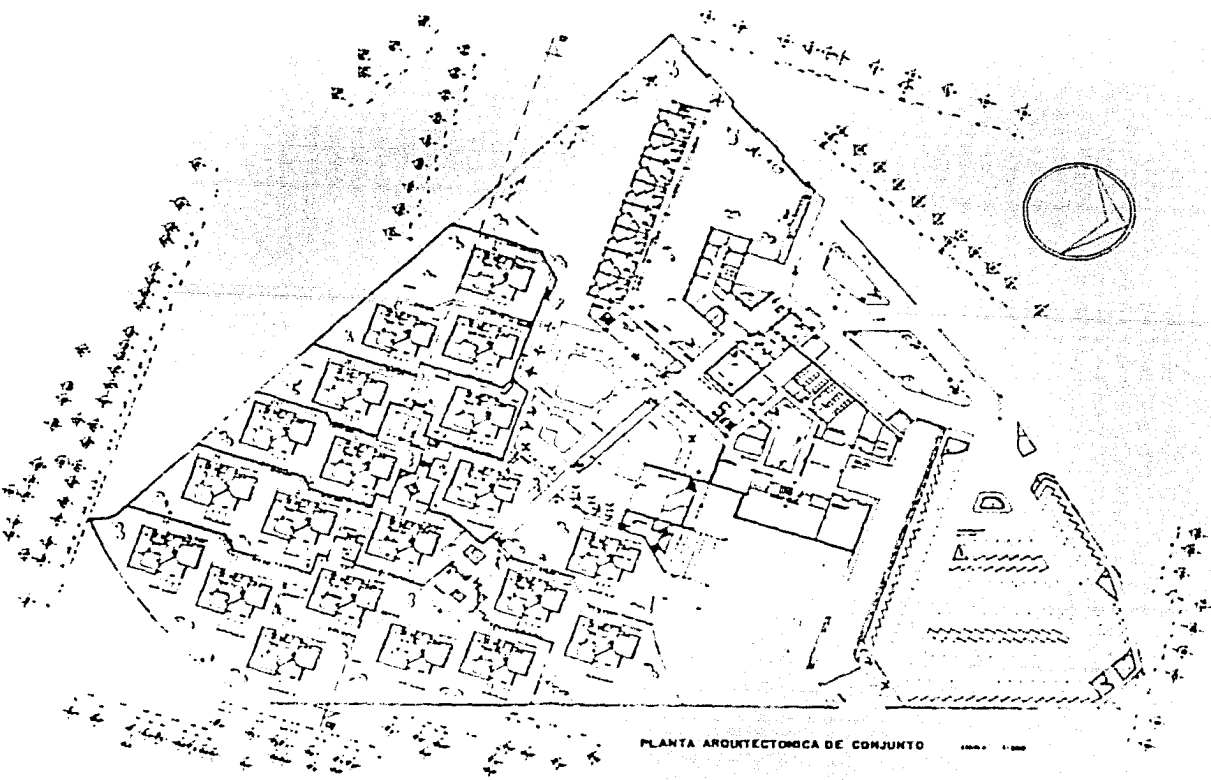
NO SCALE REMAKE

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

PROYECTO DE ARQUITECTURA

1 2 3 4 5 6 7 8 9

PROYECTO DE ARQUITECTURA



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

**A2**

PROYECTO  
 DEL COMPLEJO DE VILLAS Y CONDOMINIOS  
 EN LA ZONA DE LOS RIOS

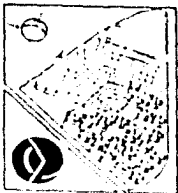
**villas y condominios**

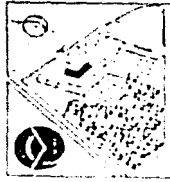
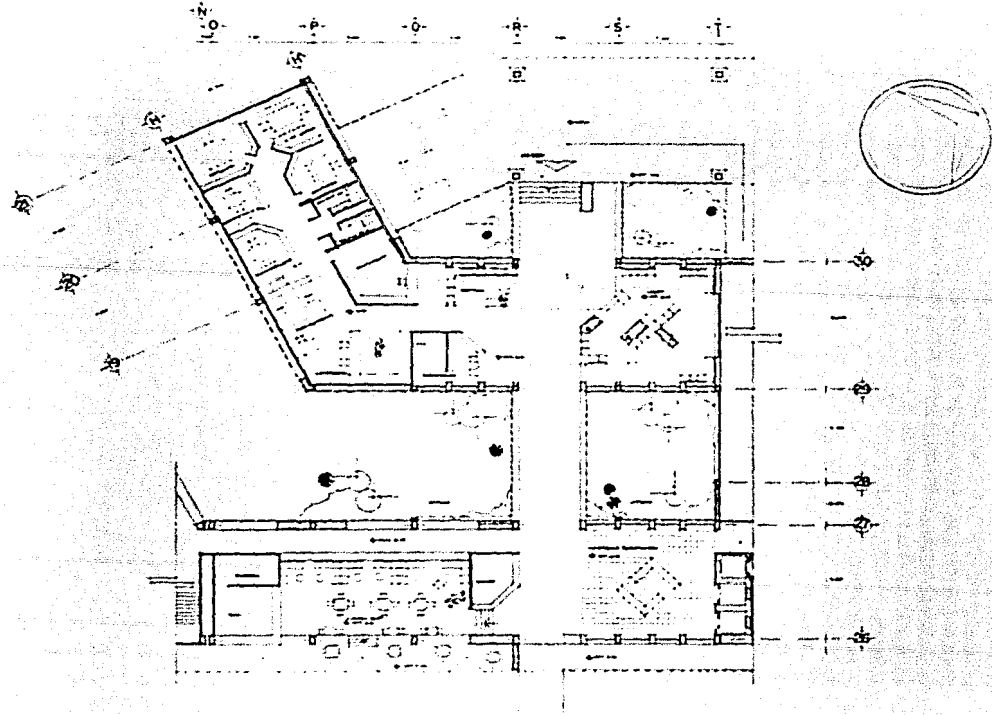
BARRIO DE CHALCHUVE  
 BARRIO DE HUASTULCO

ELABORADO POR: INGENIEROS LAURE  
 S. R. L.

PROYECTO DE ARQUITECTURA

**F**





**villas y condominios**

CONDOMINIO DE VILLAS Y CONDOMINIOS

CONDOMINIO DE VILLAS Y CONDOMINIOS

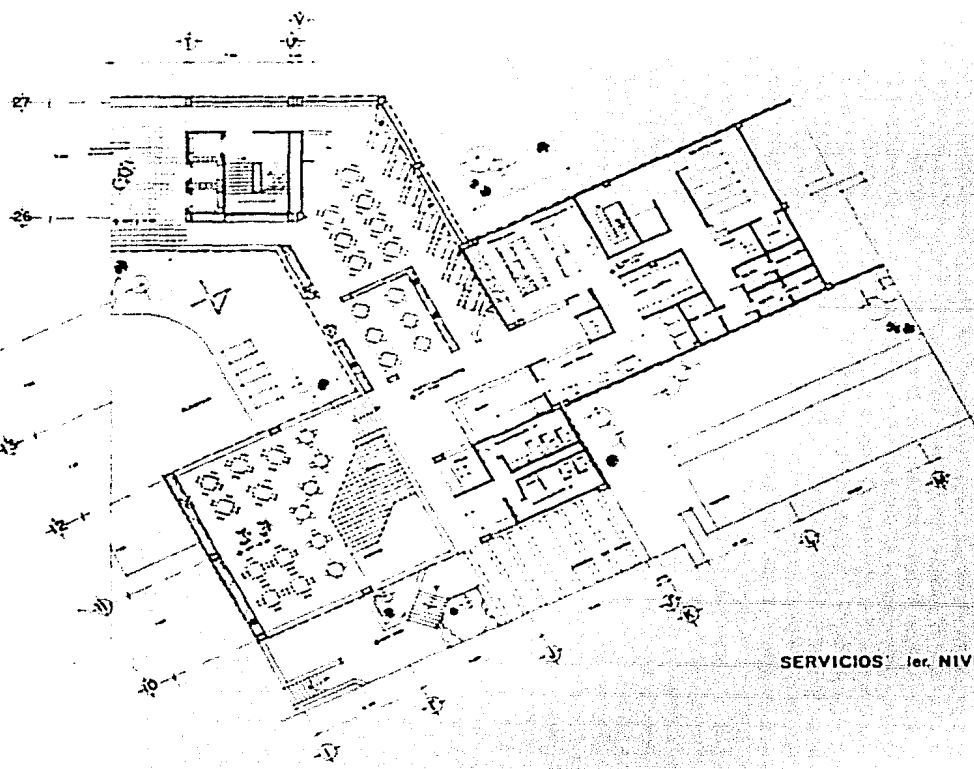
CONDOMINIO DE VILLAS Y CONDOMINIOS



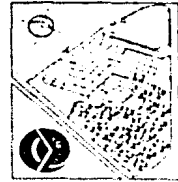
**A3**

CONDOMINIO DE VILLAS Y CONDOMINIOS





SERVICIOS 1er. NIVEL ESCALA: 1/100



**villas y condominios A5**

PLAN DE SERVICIOS DE 1er. NIVEL

PLAN DE SERVICIOS DE 1er. NIVEL

PROYECTO DE ARQUITECTURA

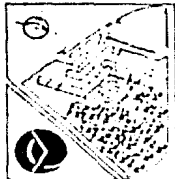
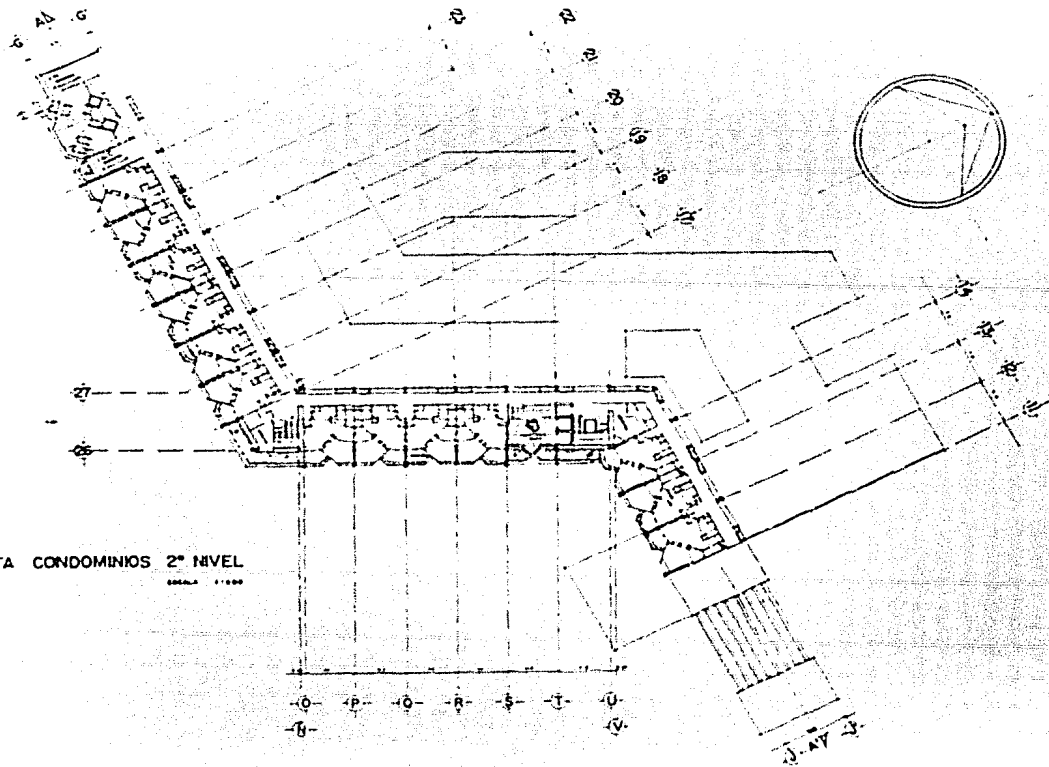
PROYECTO DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE ARQUITECTURA



PLANTA CONDOMINIOS 2º NIVEL

ESCALA 1:100



**villas y condominios**

BARCELONA DE VENEZUELA

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL LÍQUIDO PETROLERO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLOS

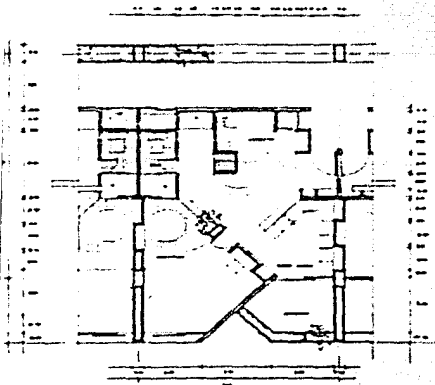
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLOS

**A6**

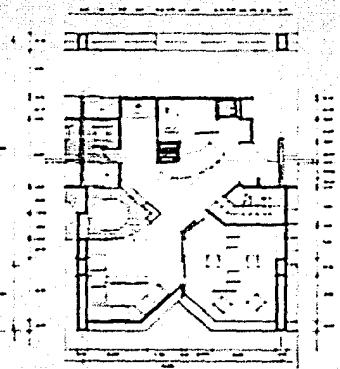
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLOS

UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL LÍQUIDO PETROLERO

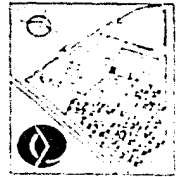
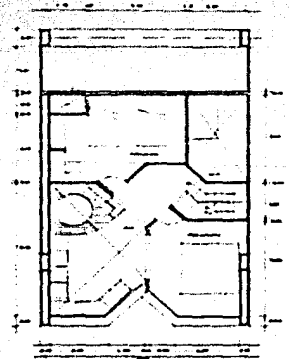
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLOS



CONDominio TIPO  
ESCALA 1:100



CONDominio DOBLE  
5° Y 6° NIVEL



**villas y condominios**

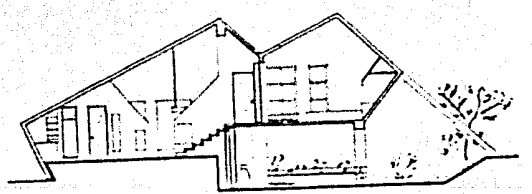
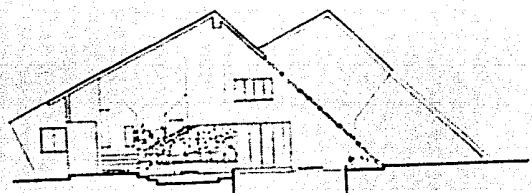
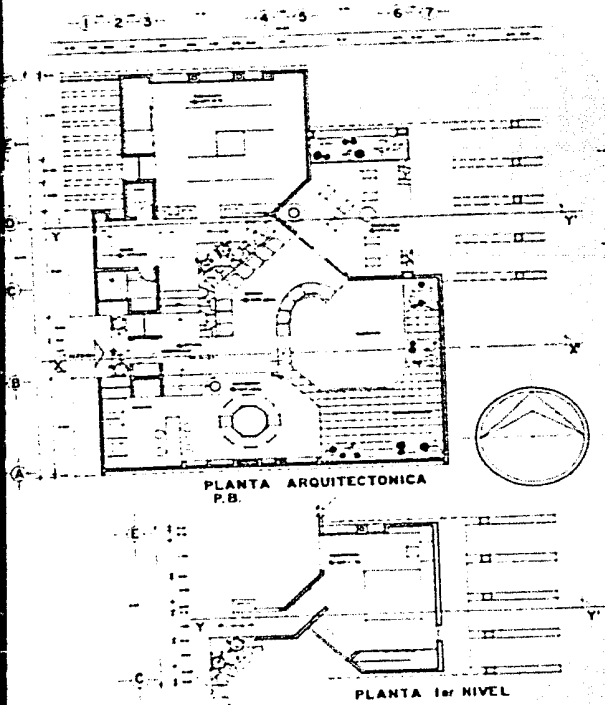
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS

**A7**

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS



VILLA TIPO ESCALA 1:50

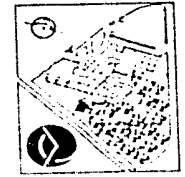
**A8**

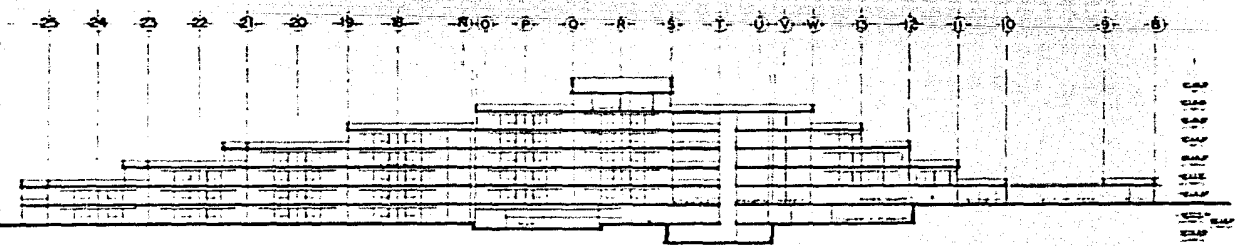
RESERVA  
 LOS DERECHOS DEL  
 ARQUITECTO  
 Y DEL CLIENTE

**villas y condominios**

ESTUDIO DE ARQUITECTURA  
 Y URBANISMO

ESTUDIO DE ARQUITECTURA  
 Y URBANISMO





CORTE A-A'  
ESCALA 1:100

**A9**

REVISIÓN

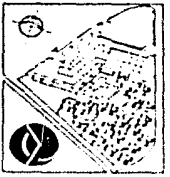
DEL DISEÑO DEL PLAN  
DE LA OBRA DEL DISEÑO  
DEL DISEÑO DEL PLAN

**villas y condominios**

BARRIO DE CERRILLOS  
BARRIO DE SUVALCAYO

PLAN DE DISEÑO DEL PLAN DE LA OBRA DEL DISEÑO DEL PLAN

PROYECTO DE DISEÑO DEL PLAN DE LA OBRA DEL DISEÑO DEL PLAN

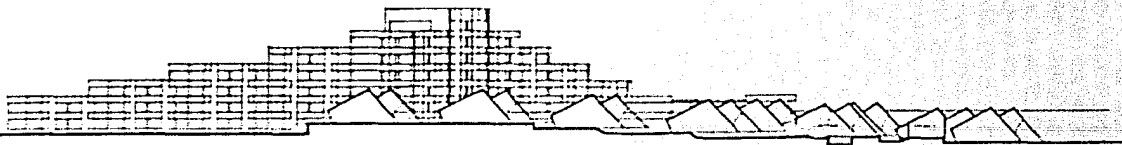


00000000



FACHADA SUR CONDOMINIO

00000000



CORTE B-B CONJUNTO

**A10**

PROYECTO DE EDIFICIO

CON PLANOS DE OBRAS Y CORTES

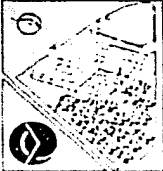
CON PLANOS DE PLANTAS

**villas y condominios**

PROYECTO DE EDIFICIO

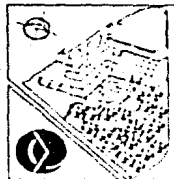
CON PLANOS DE OBRAS Y CORTES

CON PLANOS DE PLANTAS





FACHADA NORTE ACCESO



**villas y condominios**  
 CAROLINA CHARRINO  
 BARCELONA DE VENEZUELA

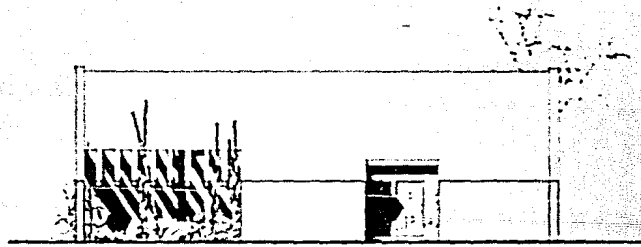
PLAN DE DISEÑO INTERIORES Y EXTERIORES

**E** SERVICIO DE ARQUITECTURA

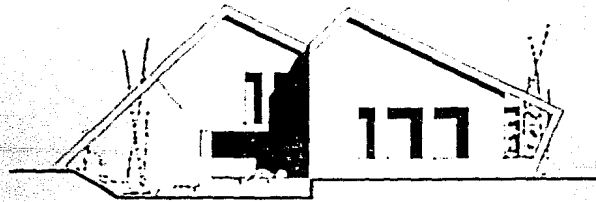
**AII**

ARQUITECTURA

CONSEJO NACIONAL DE  
 ARQUITECTOS DE VENEZUELA



FACHADA PONIENTE ACCESO



FACHADA NORTE

**villas y condominios**

ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

**A12**


ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

**177**

ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

