



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES
ARAGON

“HOTEL DE CUATRO ESTRELLAS EN HUATULCO”

TESIS PROFESIONAL

Para obtener el Título de:

ARQUITECTO

Presenta:

RUBÉN HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1999

27/2/89

43

ley



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

DEDICATORIA

A LA MEMORIA DE MI QUERIDA MADRE "MARIA CRISTINA" CON AMOR, POR SU ESFUERZO, TENACIDAD Y COMPRESION Y POR NO PERDER LA ESPERANZA EN MI.

A MI PADRE "PEDRO" POR SU FE Y POR DEPOSITAR ANIMOS EN MI PARA SEGUIR ADELANTE.

A MI ESPOSA "SONIA" POR TODO SU AMOR, APOYO Y MOTIVACION.

A MIS HERMANOS Y HERMANAS PARA QUE LES SIRVA COMO EJEMPLO Y MOTIVACION EN SU VIDA.

A MI MISMO POR NO FALLAR A MIS IDEALES. "VAMOS RUBEN".

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES:

DE CUYAS CANAS SOY LA PRINCIPAL CAUSA, QUIENES DURANTE ESTA ETAPA DE MI VIDA ME DIERON TODO SU AMOR, CARIÑO Y COMPRENSIÓN.

A MIS AMIGOS:

POR SU AMISTAD, SIN LA CUAL LAS COSAS SALDRÍAN MEJOR, PERO NO NOS DIVERTIRIAMOS TANTO.

A MIS PROFESORES:

QUE CON SU CONFIANZA Y PARTICIPACIÓN HICIERON POSIBLE EL TÉRMINO DE MIS ESTUDIOS PROFESIONALES.

A MI UNIVERSIDAD:

POR PERMITIRME ESTUDIAR ESTA MAGNIFICA CARRERA.

A DIOS:

POR DARMER LA VIDA, MIL GRACIAS.

JURADO

ARQ. CARLOS MERCADO MARIN

ARQ. ROBERTO ESPINA FLORES

ARQ. MARIA GUADALUPE SANTILLAN RODRIGUEZ

ARQ. ING. JESUS ALFREDO QUEZADA GARCIA

ARQ. EGREN PLIEGO CASTREJON



BAHIAS DE HUATULCO OAXACA

INDICE

CAPITULO 1 INTRODUCCION

1.1 INTRODUCCIÓN	09
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	10
1.3 OBJETIVOS	11

CAPITULO 2 ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA HOTELERIA EN MEXICO

2.1 LA HOTELERIA EN MEXICO	13
2.2 DEFINICION DE HOTEL	14
2.3 CLASIFICACION HOTELERA	15

CAPITULO 3 INVESTIGACION GENERAL DE HUATULCO, OAXACA

3.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DE BAHIAS DE HUATULCO	18
3.2 LOCALIZACION GEOGRAFICA	21
3.3 MEDIO FISICO NATURAL	21
3.4 CONDICIONES DEMOGRAFICAS	31
3.5 CONDICIONES SOCIOECONOMICAS	33
3.6 INFRAESTRUCTURA	34
3.7 ZONIFICACION DEL USO DEL SUELO	41
3.8 ETAPAS DE DESARROLLO	47
3.9 OBJETIVOS	49

CAPITULO 4 EL TERRENO

4.1 LOCALIZACION DEL TERRENO	53
4.2 INFRAESTRUCTURA PARTICULAR DEL TERRENO	54

CAPITULO 5 ANALISIS DE LA DEMANDA

5.1 ANALISIS DE LA DEMANDA	59
5.2 GRAFICAS (VISITANTES, CUARTOS Y OCUPACION)	60
5.3 CONCLUSION	60

CAPITULO 6 NORMATIVIDAD

6.1 OBSERVACIONES	69
6.2 CUBIERTAS	69
6.3 VANOS EN MUROS	70
6.4 COLOR	71
6.5 ESTACIONAMIENTO	71

CAPITULO 7 CONCEPTO

7.1 CONCEPTO DEL PROYECTO	73
----------------------------------	----

CAPITULO 8 PROGRAMA ARQUITECTONICO

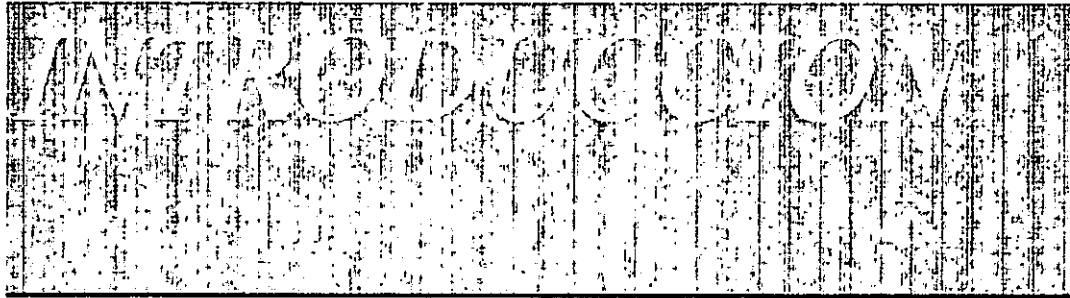
8.1 PROGRAMA ARQUITECTONICO	75
8.2 MATRIZ DE RELACIONES	82
8.3 DIAGRAMAS DE RELACION	83

CAPITULO 9 PROYECTO ARQUITECTONICO

9.1 PROYECTO	85
9.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO	107
9.3 DISEÑO ESTRUCTURAL	110
9.3.1 CIMENTACION	110
9.3.2 ESTRUCTURA	111
9.4 DISEÑO DE INSTALACIONES	112
9.4.1 INSTALACION HIDRAULICA	112
9.4.2 INSTALACION SANITARIA	115
9.4.3 INSTALACION ELECTRICA	116
9.4.4 ILUMINACION	118
9.4.5 AIRE ACONDICIONADO	119
9.4.6 SONIDO E INTERCOMUNICACION	121
9.4.7 TELEFONIA	121
9.4.8 GAS	121
9.5 PRESUPUESTO	125
9.5.1 PRESUPUESTO DE LA INVERSION %	127
9.5.2 PROGRAMA DE OBRA	136
9.5.3 CATALOGO DE CONCEPTOS	137
9.5.4 ANALISIS DE PRECIO UNITARIO	154
9.5.5 COSTOS HORARIOS	160
9.5.6 ESTADO FINANCIERO Y UTILIDAD	164

CAPITULO 10 BIBLIOGRAFIA

10.1 BIBLIOGRAFIA	167
--------------------------	-----



1.1 INTRODUCCIÓN

La actividad turística que se registra en nuestro país a lo largo de sus litorales, vista como una actividad potencialmente económica, representa la tercer fuente de divisas para nuestro país.

Desde este punto de vista, es la razón fundamental para que el sector turismo de nuestro país se haya dado a la tarea de ascender a un primer plano en el concierto turístico internacional.

Uno de estos centros y el más reciente de los que existen lo constituyen las Bahías de Huatulco, que ha sido cristalizado por FONATUR¹ con el propósito de asegurar el éxito de la región del estado de Oaxaca.

En las encuestas realizadas por el barómetro turístico², en el periodo de enero a julio de 1998; que permite asegurar el cumplimiento de las proyecciones estimadas para este proyecto, así como el justificar la calidad de cuatro estrellas pensado principalmente en el turismo de clase media o media - alta.

Los pasos a seguir son satisfacer las necesidades del turismo nacional e internacional, explotando las bellezas naturales del país, mediante un proyecto arquitectónico, que satisfaga las necesidades del crecimiento ya planteado en el plan de desarrollo urbano de Bahías de Huatulco.

1. FONDO NACIONAL DE FOMENTO AL TURISMO
2. FONATUR. BAROMETRO TURISTICO DE LAS BAHIAS DE HUATULCO. OAXACA.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La importancia de este proyecto es impulsar el crecimiento de los polos turísticos del país, que radica fundamentalmente en la explotación de los recursos naturales, históricos, culturales, económicos y sociales de Huatulco y en especial Bahía Conejos, por lo extenso de sus playas, la calidad de su arena y de sus aguas, lo atractivo del paisaje y por su localización en una zona aislada, por lo que esta bahía tendrá una función exclusivamente turística para alojamiento hotelero; generando así mayores empleos y divisas para México; además teniendo la ventaja de ser una industria no contaminante preocupada por conservar el medio natural en las mejores condiciones.

Siendo este mi tema de tesis: Hotel de cuatro estrellas en Bahía Conejos, Huatulco Oaxaca.

1.3 OBJETIVOS

- Obtener el título de Arquitecto, mediante la realización progresiva de los objetivos de la carrera de acuerdo a sus áreas y por consiguiente del objetivo general.
- Fundamentar y capacitarme para concebir, determinar y realizar los espacios internos y externos que satisfagan las necesidades del hombre en su dualidad física y espiritual expresada como individuo y como miembro de una comunidad.
- Poner al servicio del sector privado y de la comunidad en general del estado de Huatulco, Oaxaca, el hotel de cuatro estrellas, para obtener un centro de trabajo y un lugar apropiado para alojar a los turistas que visitan la zona.

ANTECEDENTES
HISTORICOS DE
LA HOTELETERIA
EN MEXICO

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

2.1 LA HOTELERÍA EN MEXICO.

La hotelería en México se remonta a la época prehispánica, (etapa clásica 100 A. C. a 850 D.C.), en donde la hospitalidad era considerada como un deber sagrado.

Sin embargo, como consecuencia de la gran cantidad de viajeros que se dirigían periódicamente a la ciudad con el fin de asistir a las ceremonias religiosas o para realizar sus intercambios comerciales, surgen los primeros establecimientos de hospedaje en México, denominados por los aztecas como Coallis, en donde se podía recibir al pueblo en general y en otros a las clases superiores en donde sólo se proporcionaba el alojamiento, no así la alimentación.

Fue durante la época de la colonia cuando en la Nueva España viajaba gente de la nobleza, como los altos dignatarios civiles o eclesiásticos, que solían alojarse en las casas de sus familiares o amigos, o en los conventos en donde se disfrutaba de relativas comodidades, pero por otro lado no sucedía lo mismo con los mercaderes, muleros y carreteros, quienes junto con sus bestias se alojaban en los mesones, sin embargo, en los caminos tanto nobles como plebeyos tenían que alojarse en las ventas, cuyos servicios en términos generales eran superiores a los de los mesones, y en donde se alojaban de entre tres a diez personas por cuarto, esto debido a la falta de habitaciones.

Los mesones se caracterizaban por ser incómodos, oscuros e insalubres. Algunos ofrecían una mesa y una banca de madera empotrados y poseían un sucio petate, el cual delimitaba el espacio del arriero o del soldado, otros proporcionaban un lugar para las bestias de tiro o de carga.

El primer mesón que se establece en la Nueva España fue el mesón de San Juan de la Villa Rica de la Veracruz, posteriormente el colonizador Don Francisco Aguilar obtuvo un permiso para abrir un mesón en el camino de Medellín a Veracruz, el 10 de octubre de 1525.

Pero no fue sino hasta el 1 de diciembre de 1525 cuando Don Pedro Hernández solicita permiso al cabildo de la Nueva España, para ofrecer en su casa un mesón en lo que hoy es la calle de Mesones en la Ciudad de México.

Una vez concedidos los primeros permisos a pobladores y conquistadores para el establecimiento de mesones y ventas, pronto se cubrió la Nueva España de éstos.

Aproximadamente durante 350 años, los mesones y las ventas fueron los únicos establecimientos de alojamiento en México, Sin embargo, la industria hotelera moderna propiamente dicha se inicia en 1936, con la inauguración del hotel Reforma, pues su construcción vino a revolucionar los conceptos de los hoteles anteriormente establecidos, propiciando con esto la aparición de más y mejores hoteles en México.

2.2 DEFINICIÓN DE HOTEL

Siendo el hotel el edificio principal prestador de servicios dentro del sector turismo[♦], es indispensable definirlo y considerarlo como una entidad separada, sin cuya participación el movimiento turístico no habría tenido el auge que se ha logrado hasta hoy.

- **HOTEL.-** Es un establecimiento de carácter público destinado a ofrecer servicios de alojamiento, alimentación, recreación, etc., operando con el fin de obtener utilidades.
- ♦ Acción de viajar por distracción y recreo, con la organización desde el punto de vista técnico, financiero y cultural.

2.3 CLASIFICACIÓN HOTELERA

Existen varios sistemas para la clasificación de los hoteles, para tal efecto consideraremos los siguientes:

- A) Dimensión.
- B) Tipo de cliente.
- C) Calidad de sus servicios.
- D) Ubicación o relación con otros servicios.
- E) Operación.
- F) Organización.

Dentro de estas seis clasificaciones la que nos interesa es la clasificación por la Calidad de sus Servicios, que es la clasificación con la que operan todos los hoteles que tienen asignada una categoría turística, por parte de SECTUR, a la cual nos referimos.

Mediante este sistema de clasificación podemos distinguir los servicios y las instalaciones que ofrece el hotel y poder clasificarlo dentro de una categoría.

Existen tres sistemas para la clasificación de los hoteles en donde los tres coinciden, por lo que nos referiremos al sistema de estrellas para clasificarlos.

- 1.-HOTEL DE UNA A CINCO ESTRELLAS
- 2.-GRAN TURISMO
- 3.-CLASE ESPECIAL

A) HOTEL DE UNA ESTRELLA.- Establecimiento que provee al huésped de alojamiento. Únicamente sus servicios se limitan al cambio de ropa, limpieza de habitación diariamente y cuenta con un baño privado en cada habitación.

B) HOTEL DE DOS ESTRELLAS.- Establecimiento que provee al huésped de alojamiento. Cuenta generalmente con una cafetería o restaurante, los cuales operan a determinadas horas del día, y sus servicios se limitan a la limpieza de habitación diariamente.

C) HOTEL DE TRES ESTRELLAS.- Establecimiento que provee al huésped de alojamiento. Cuenta con servicios de alimentación solamente durante el día y parte de su personal es bilingüe.

D) HOTEL DE CUATRO ESTRELLAS.- Establecimiento que provee de alimentación en uno o varios restaurantes y cafeterías, también ofrece servicios de bares, salones y entretenimientos, servicio a las habitaciones mínimo 16 hrs. al día y existe un personal directivo y un personal de servicio perfectamente capacitado, siendo parte de este último bilingüe.

E) HOTEL DE CINCO ESTRELLAS.- Establecimiento que provee de alimentación en varios restaurantes y cafeterías. Cuenta con uno o más bares, salones, suites presidenciales, ofrece servicio a las habitaciones durante 8 hrs. al día, personal directivo bilingüe o políglota, personal de supervisión bilingüe y personal de servicio completo las 24 hrs. , sus amueblados, acabados e instalaciones serán de clase selecta, por lo que es considerado como un establecimiento de lujo.

F) HOTEL GRAN TURISMO.- Establecimiento que ofrece los mismos servicios que el hotel de cinco estrellas, pero se distingue por su alta capacidad de unidades hoteleras.

G) HOTEL CLASE ESPECIAL.- Establecimiento que ofrece los mismos servicios que el hotel cinco estrellas, pero su capacidad de unidades hoteleras puede ser muy pequeña o muy grande. No importando la cantidad, sin embargo, lo que impera en esta categoría hotelera es que la calidad de sus áreas son óptimas, lo que lo hace un establecimiento muy exclusivo.

3

INVESTIGACION

17

3.1 ANTECEDENTES DE BAHÍAS DE HUATULCO.

- **ETAPA PREHISPÁNICA.**

La región que hoy ocupan las Bahías de Huatulco, fue poblada inicialmente por grupos chontales, posteriormente por olmecas (entre 2000 A.C. y principios de nuestra era), y más tarde por zapotecas (entre 100 y 900 D.C.), cuyos descendientes aún habitan en el lugar.

Posteriormente la región fue invadida por los aztecas, que nombraron el lugar Cuauhtolco, que significa “Lugar donde se adora el madero” que por degeneraciones dio origen al nombre de Huatulco.

En esta área los aztecas instalaron una guarnición que protegía el paso de sus comerciantes hacia Centroamérica.

- **ETAPA COLONIAL.**

Después de la conquista de Tenochtitlan, Hernán Cortés encomienda a Pascual Orozco la conquista de la región Mixteco-Zapoteca.

En el año de 1520, el pueblo de Huatulco fu otorgado a Antonio Gutiérrez de Ahumada, compañero de Pedro de Alvarado en su conquista por los pueblos de la costa Oaxaqueña.

En 1525, el puerto de Huatulco pasa a ser encomienda de Pedro Pantoja, quién es considerado el primer encomendero del puerto de Huatulco.

De 1530 a 1540 Hernán Cortes utilizó el puerto de Huatulco para distribuir por todo el litoral del pacífico el producto de las fincas de su marquesado.

En 1553 la encomienda paso a manos de la Corona.

En 1587 el puerto es atacado por Thomas Cavendish, lo cual provoca la huida de los pobladores y el saqueo de las viviendas, así como la quema de la localidad. Luego decae hasta convertirse en un pequeño poblado.

• ETAPA INDEPENDIENTE.

En 1831 desembarca Francisco Picaluga, quién lleva preso al Gral. Vicente Guerrero, estadista y presidente de la nueva República, y es entregado en la Bahía de Santa Cruz, en la playa que desde entonces recibió el nombre de “LA ENTREGA”.

En 1850 el Lic. Benito Juárez gobernador del estado de Oaxaca, luego de una visita al lugar, se interesó en mejorar el camino a la costa de Huatulco.

• ETAPA ACTUAL

En 1970 se envía una misión para que realizara un reconocimiento de la zona, y al sobrevolarla se percataron de que las Bahías de Huatulco constituyen un atractivo diferente al resto de los centros de playa del país, en donde se puede desarrollar una oferta turística diversificada para los distintos segmentos del mercado nacional e internacional.

Muy poca gente tenía conocimiento de que en la costa sur Oaxaqueña existía un espacio que contaba con grandes bellezas naturales, formadas por 10 bahías naturales, una zona de playas de mar abierto y una extensa zona de abundante vegetación, en la que vivían unas mil personas.

Por esta razón, en 1983 fue seleccionado para la creación del quinto polo de desarrollo urbano turístico, dentro de la estrategia de los centros integralmente planeados³, es así por lo que el 29 de mayo de 1984 el Ejecutivo Federal expropia causa de utilidad pública, dos polígonos de los terrenos de la comunidad de Santa María Huatulco destinados al desarrollo urbano y turísticos, con una superficie aproximada de 21,163 Has., ocupando una franja costera de 30 Km. De longitud y de 6 a 10 Km. De sección, quedando a disposición del Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR), como organismo rector para la ejecución del desarrollo.

3 FONATUR, PLAN MAESTRO DE BAHIAS DE HUATULCO, OAXACA

En 1984 existían sólo trece asentamientos en la región: Copalita, Tangolunda, Chahue, Santa Cruz, El Faisán, Xuchil, El Zapote, Cuajinicuil, Puente Coyula, Rancho Cocus, San Agustín, Bajos del Arenal y Coyula. Que en ese conjunto sumaban 2572 Hab., de ellos Santa Cruz y Coyula eran los más importantes. En 1984 cuando la región es expropiada, se transfiere a propiedad de FONATUR el cual inicia las obras de cabeza en 1985 entre las que se encuentra la construcción del aeropuerto.

En 1987 Santa Cruz, La Crucesita y la zona hotelera de Tangolunda se encontraban urbanizadas y se enlazaban entre si con la carretera federal 200 costera del pacífico. Entre 1987 y 1989 continuaba la consolidación de Chahue con la urbanización de sus sectores.

Actualmente existe una estructura urbana con diferentes grados de consolidación. Santa Cruz está parcialmente ocupada, La Crucesita está consolidada y en proceso de saturación.

En las zonas turísticas, la zona hotelera de Tangolunda está urbanizada y se encuentra prácticamente saturada, las zonas residenciales del Arrocito y Balcones de Tangolunda se están urbanizando y están en proyecto las zonas de Conejos, Mirador, Chahue y residencial Campo de Golf.

INVESTIGACIÓN GENERAL

3.2 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

Las Bahías de Huatulco se encuentran localizadas en la costa del estado de Oaxaca¹, en las estribaciones de la Sierra Madre del Sur, al suroeste del país, y a 15° de latitud norte. Su topografía es accidentada, con montañas, laderas y valles. En una franja de aproximadamente 30 Km. de longitud y de 6 a 10 km. de sección, se encuentra delimitado al norte por la carretera Federal 200 Costera del Pacífico, al sur por el Océano Pacífico, al oriente por el río Copalita y al poniente por el río Coyula.

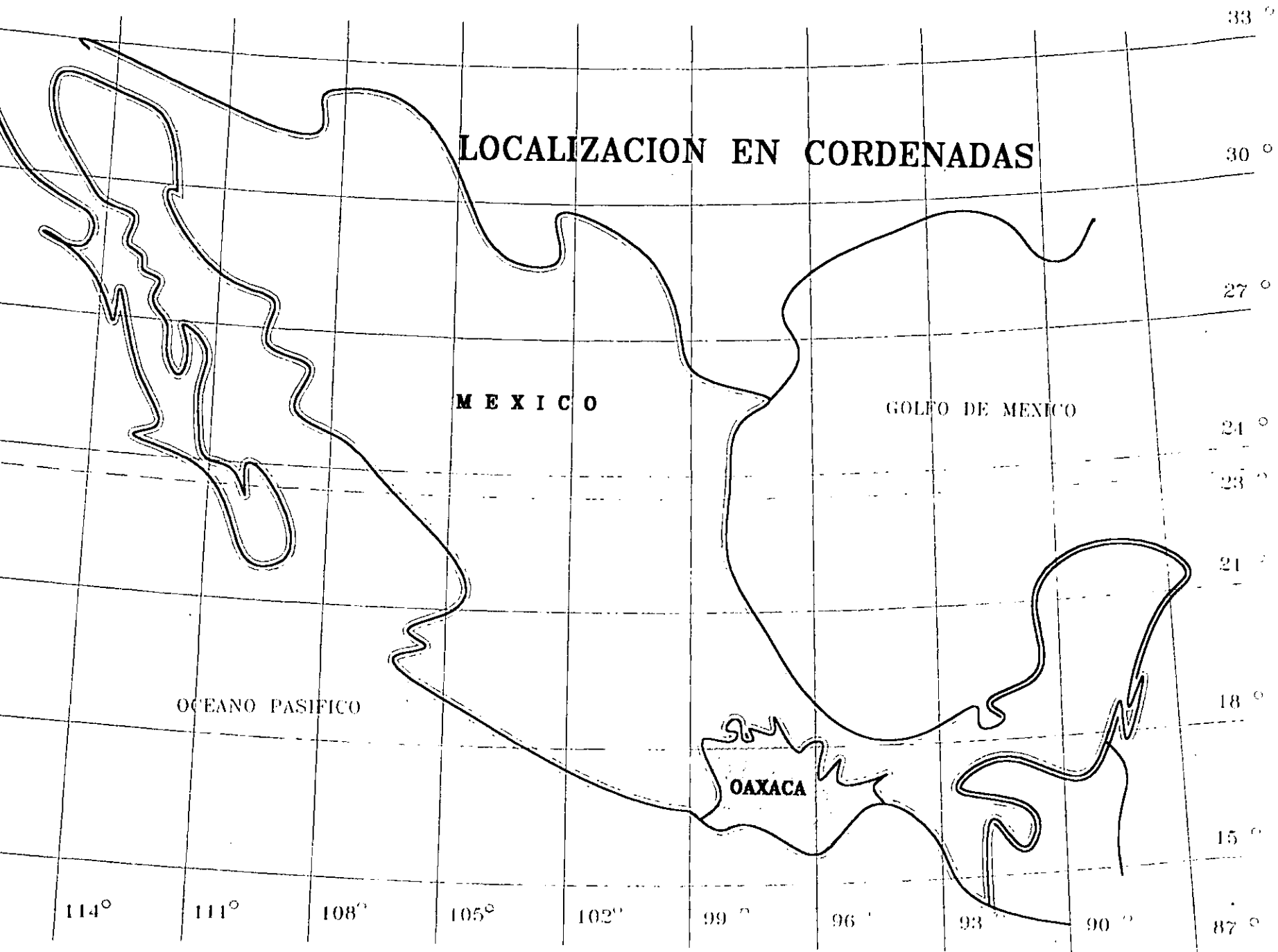
El desarrollo se encuentra comunicado a través de la carretera Federal 200 Costera del Pacífico, a 130 km. de Puerto Escondido, y a 140 km. de Salina Cruz.

3.3 MEDIO FÍSICO NATURAL

- CLIMA

El clima que domina en la región costera de Oaxaca, se clasifica como cálido sub-húmedo, con lluvias en verano, que se caracteriza por el predominio de los días despejados, las altas temperaturas con escasa variación térmica, las lluvias torrenciales de corta duración, que se presentan durante la influencia ciclónica en verano y por el elevado índice de humedad relativa que crea un ambiente bochornoso en las zonas poco ventiladas. (Ver carta climatológica en página 27)

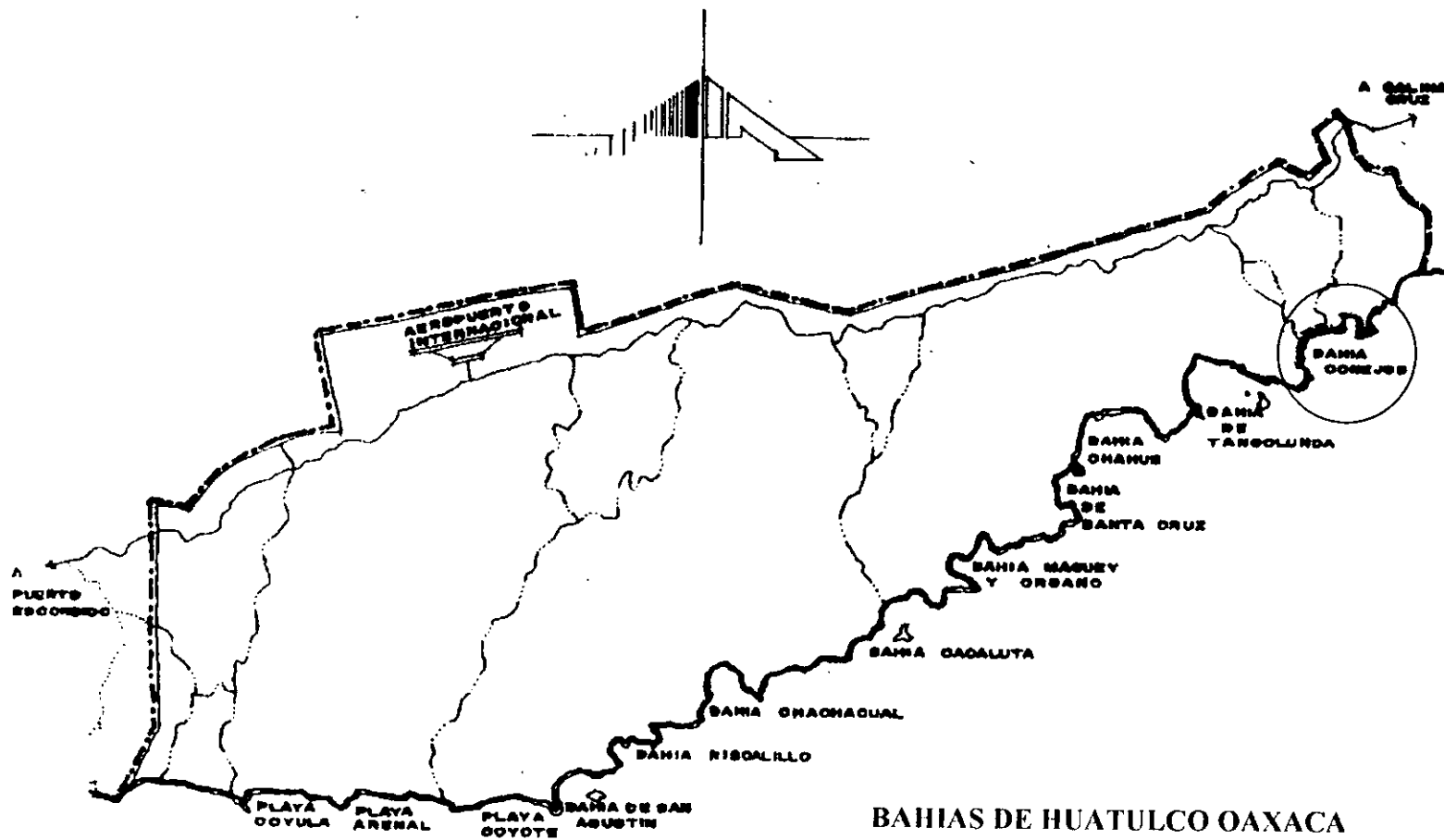
1 VER LOCALIZACION GEOGRAFICA EN PLANO 2 PAGINA 23 DE FONATUR, OAXACA



3.2. LOCALIZACION GEOGRAFICA



LOCALIZACION MICROREGIONAL



- **TEMPERATURA**

La temperatura promedio anual que se registra en la región se forma de la siguiente manera:

La temperatura media anual es de 28 °C

La temperatura máxima extrema es de 43 °C

La temperatura mínima extrema es de 14 °C

En donde los calores más intensos se registran entre los meses de Mayo, Junio y Julio. (ver gráfica climatológica en página 27)

- **PRECIPITACIÓN PLUVIAL**

La época de lluvias se presenta durante los ciclones de verano, con las siguientes precipitaciones (valores anuales).

Humedad relativa media 37%

Precipitación máxima en 24 hrs. 225.0 mm.

Precipitación total anual 935.7 mm.

Precipitación mínima 0.0 mm.

las lluvias se presentan en los meses de Junio, Agosto y Septiembre. (Ver gráfica climatológica en página 27)

- **NUBOSIDAD Y ASOLEAMIENTO**

La región presenta las siguientes características (valores anuales).

Días despejados (Enero, febrero, marzo, abril y mayo)	156.4
Días medio nublados (Julio, agosto, octubre, noviembre y diciembre)	131.8
Días nublados (Junio y septiembre)	76.8
Días con precipitación apreciable (Septiembre y octubre)	40.7
Días con precipitación inapreciable (Julio)	8.1

(ver gráfica climatológica en página 27)

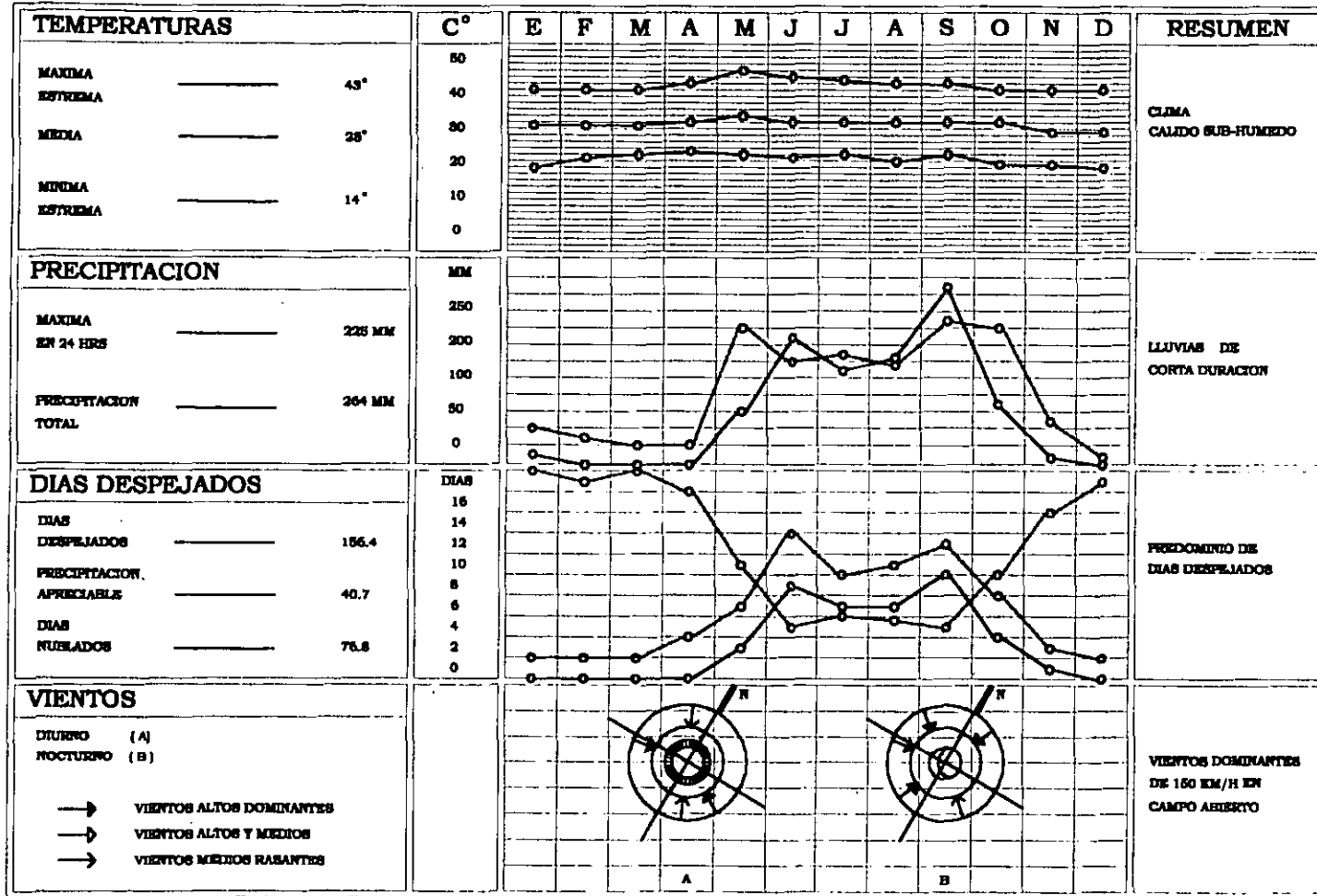
- **VIENTOS DOMINANTES**

En la región los vientos dominantes que se registran provienen del oeste, suroeste y sur, con una velocidad de 12 a 15 m/seg. pero la intensidad máxima media ciclónica es de 20 m/seg. y la intensidad máxima absoluta es de 50 m/seg. (Ver gráfica climatológica en página 27)

- **FISIOGRAFÍA**

Las Bahías de Huatulco se encuentran en las estribaciones de la Sierra Madre del sur, en donde el relieve es muy accidentado, y en las cuales podemos distinguir tres unidades ambientales: los litorales, los valles, las mesetas y montañas.

CARTA CLIMATOLOGICA



• FONATUR, PLAN AMBIENTAL Y PAISAJISTICO DE BAHIAS DE HUATULCO OAXACA.

FALTA PAGINA

No.

28

• GEOLOGIA Y SISMICIDAD

Las Bahías de Huatulco se encuentran en una zona sísmica alta, la cual contiene algunas fallas tectónicas de importancia, las principales son cuatro y se encuentran: una en la zona Santa Cruz, dos entre el área comprendida de Tangolunda y Copalita, y la restante se encuentra en la zona de Chahue. La consideración de estas fallas es importante pues ocurren sismos frecuentes e intensos de entre 5 y 7 grados de intensidad en la escala de Richter.

Los estudios realizados en la Universidad Nacional Autónoma de México y el gobierno federal, concluyen que la zona tiene una alta sismicidad que hace que se presenten sismos frecuentes y exista el riesgo de ocurrir fenómenos de gran intensidad en 50 años.

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

• FLORA

Tropical, Bosque o Selvas bajas medianas.

A) Selvas medias (15 a 30 M. de altura). En épocas secas, el 50% de los árboles pierden follaje.

B) Ficus y Heliotropos a lo largo de los ríos y arroyos de 20 a 35 M. de altura.

C) Selvas bajas (5 a 15 M de altura). Acacias, senas y leucarinas.

D) En los esteros existen manglares de 2 a 25 M.

E) Playas con escasa vegetación fijadas en dunas.

F) Cantiles costeros con escasa vegetación. Cactáceas, arbustos y matorrales.

• FAUNA

Existe una considerable riqueza faunística de mamíferos: zorros, venados, mapaches y en extinción: jaguares, pumas y tigrillos.

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

Peces: anchoa, pámpano, mojarra y róbalo.

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

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

Crustáceos: cangrejo, langosta y camarón.

- **BAHIAS**

Dentro del desarrollo existen 10 Bahías, las cuales de oriente a poniente son las siguientes: Conejos, Tangolunda, Chahue, Santa Cruz, Maguey, Organo, Cacaluta, Chachacual, Riscalillo y San Agustín.

- **HIDROLOGIA**

Sistema superficial, integrado por arroyos de las partes bajas (Cacaluta, Chahue, Tangolunda y Copalita), el río Copalita lleva agua todo el año. Por su escasa pendiente los valles se inundan. El nivel freático se localiza a 3 - 6 M. de profundidad, éstos recursos permiten disponer de volúmenes y calidades de agua para soporte del desarrollo.

Aprovechamiento:

- 1.-Río Copalita que abastece a las zonas urbanas y turísticas.
- 2.-Río Coyula, su uso es agrícola..

- **CONCLUSIÓN**

El terreno seleccionado ofrece una condición inmejorable para un buen proyecto, por su clima clasificado como cálido sub-húmedo, con el cual se pueden evitar grandes instalaciones de aire acondicionado, predominan los días soleados, sus lluvias torrenciales son de corta duración, con lo cual se pueden diseñar cubiertas planas y a dos aguas.

Es una región sísmica, por lo cual tiene que ser un edificio horizontal con alturas máximas de 12 metros⁴. Sus vistas al mar son excelentes, tomando en cuenta la elevación del terreno, sus playas por la textura de la arena, su vegetación y sus vientos dominantes, hacen del terreno un clima agradable y tomando en cuenta estos aspectos se puede lograr un proyecto Hotelero de cuatro estrellas.

4. NORMATIVIDAD Y LINEAMIENTOS GENERALES FONATUR PARA BAHIAS DE HUATULCO, OAXACA.

3.4 CONDICIONES DEMOGRÁFICAS

Población

Entre 1993 a 1998 la población conjunta de Bahías de Huatulco, Copalita y Santa María, que se localizan en el área de influencia inmediata al desarrollo, pasó a ser de 4,487 habitantes a 9,160 habitantes, lo que representó un crecimiento del 15.3 % en promedio anual⁵.

Por lo que representa a la población solamente del desarrollo, éste pasó a ser de 2,572 habitantes en 1993 y a 6,637 habitantes en 1998, lo que representó una tasa de crecimiento del 20.9 % anual⁵.

Este crecimiento tan elevado se considera normal pues el desarrollo se encuentra en su primera etapa, lo que genera empleos y emigración de gente a esta zona.

La población actual del área de influencia se concentra en los valles de Chahue y de Santa Cruz, en un 50.4 %, en Santa María Huatulco en un 21.4 % y en los Bajos, en un 16.5 %. La población restante se distribuye en poblados a lo largo de la carretera federal⁵.

La población estimada que se prevé para las diferentes etapas son las siguientes⁵:

Para 2000 habrá 31,187 habitantes.

Para 2006 habrá 68,855 habitantes.

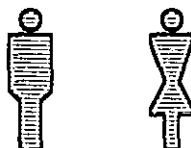
Para 2030 habrá 388,305 habitantes.

5. INEGI, ANUARIO ESTADISTICO DEL ESTADO DE OAXACA.

3.5.1 PIRAMIDE DE EDADES

68 %
POBLACION JOVEN
DE 0 A 24 AÑOS

50.9 % HOMBRES



MUJERES 49.1 %

3.9 %
POBLACION MAYOR A LOS
64 AÑOS

%	EDADES	%
5.4	60 Y MAS	5.0
4.0	50 - 59	3.5
6.6	40 - 49	6.5
9.2	30 - 39	9.8
6.1	25 - 29	6.7
7.4	20 - 24	8.1
10.1	15 - 19	10.4
15.1	10 - 14	13.7
17.4	5 - 9	17.8
18.7	0 - 4	18.5
100		100

* INEGI, ANUARIO ESTADISTICO DEL ESTADO DE OAXACA

3.5 CONDICIONES SOCIOECONÓMICAS

La población económicamente activa en diciembre de 1998 representó 6,238 individuos, lo que significa el 68.1 % de la población total⁵.

Este porcentaje es elevado pero normal, pues el desarrollo se encuentra en su primer etapa, lo que ha generado una gran cantidad de empleos.

La población se distribuye por ramas de actividad de la siguiente manera:

La construcción representa el	40 %
El turismo representa el	28.4 %
La terciarización (en otros servicios), representa el	25.7 %
La pesca y la agricultura representa el	6 %

Actualmente el ingreso de la población económicamente activa es elevado, pues apenas el 15.2 % tiene ingresos inferiores al salario mínimo, y un 5.8 % tiene ingresos superiores a 7.5 veces el salario mínimo. Sin embargo el 72.3 % es demandante de programas de vivienda, pues sus ingresos son inferiores a 3 veces el salario mínimo⁵.

El 64 % de la población económicamente activa es asalariada y tiene derecho a los programas de INFONAVIT y FOVISSSTE, el 36 % restante a los de FOVI e IVO- FONHAPO⁵.

3.6 INFRAESTRUCTURA MICRORREGIONAL

- **ELECTRIFICACIÓN**

El suministro de energía eléctrica que abastece a la microrregión se realiza por medio de dos líneas de transmisión, provenientes de la termoeléctrica de Pochutla, la primera en 115 Kva, que se prolonga hasta Salina Cruz, pero se deriva en Chahue, la cual se reduce a 13.2 Kva. en la sub-estación reductora localizada en el valle de Chahue, y la segunda en 34.5 Kva. y se reduce a 13.2 Kva. en la sub-estación antes mencionada. (ver plano 8 pag. 35)

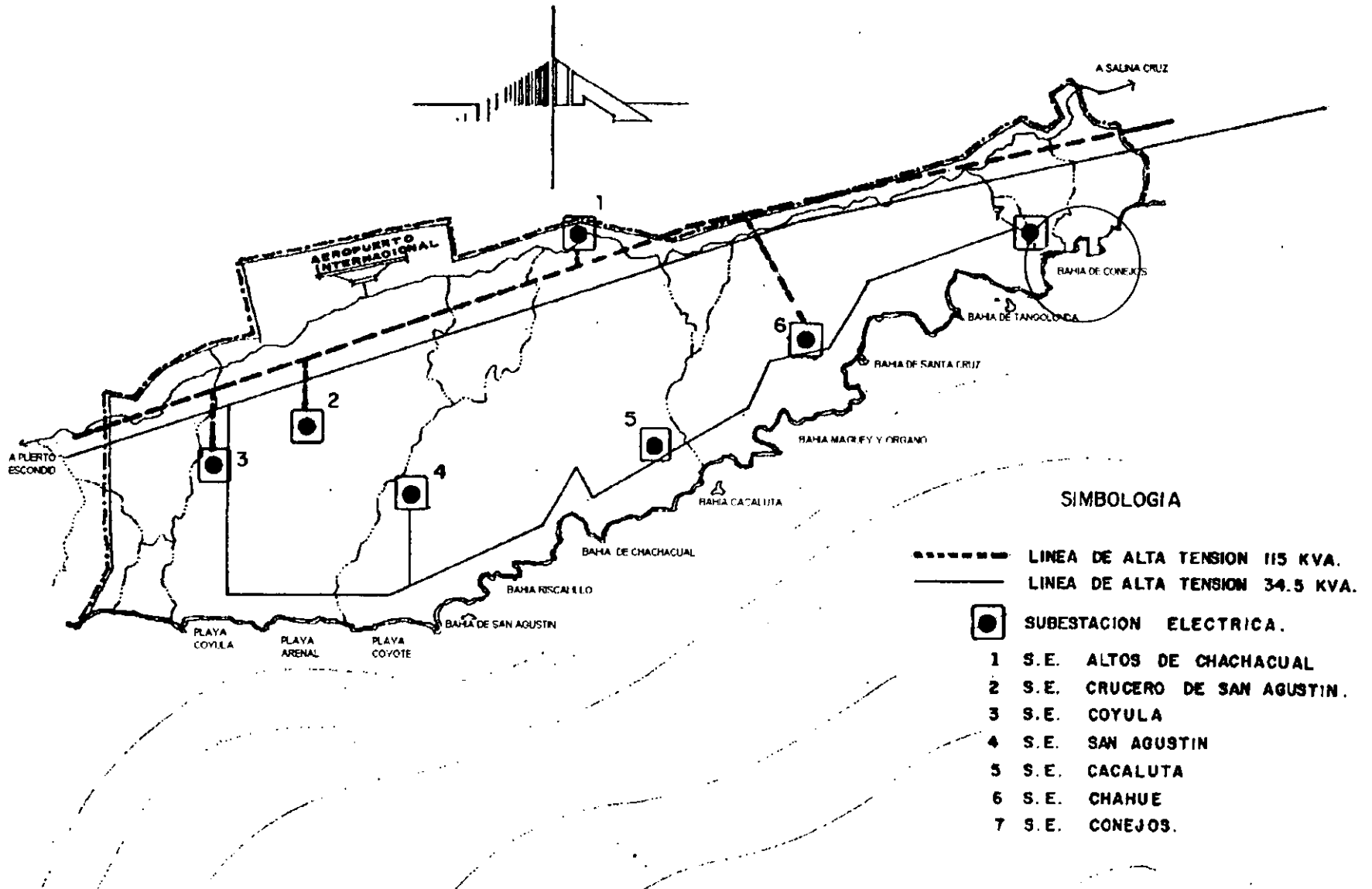
- **AGUA POTABLE**

El suministro de agua potable que abastece a la microrregión se realiza por medio del río Copalita, y su batería de pozos con capacidad de 215 L/seg., localizados en Copalita a través de una línea de conducción que llega a los tanques de regulación (diseñados en función de las longitudes de las redes y la carga disponible), localizados en las Bahías de Chahue, Tangolunda y Conejos, los cuales distribuyen el agua hacia los lotes hoteleros de las Bahías, en donde las redes de distribución de las dos primeras Bahías están prácticamente terminadas. (ver plano 9 pag. 36)

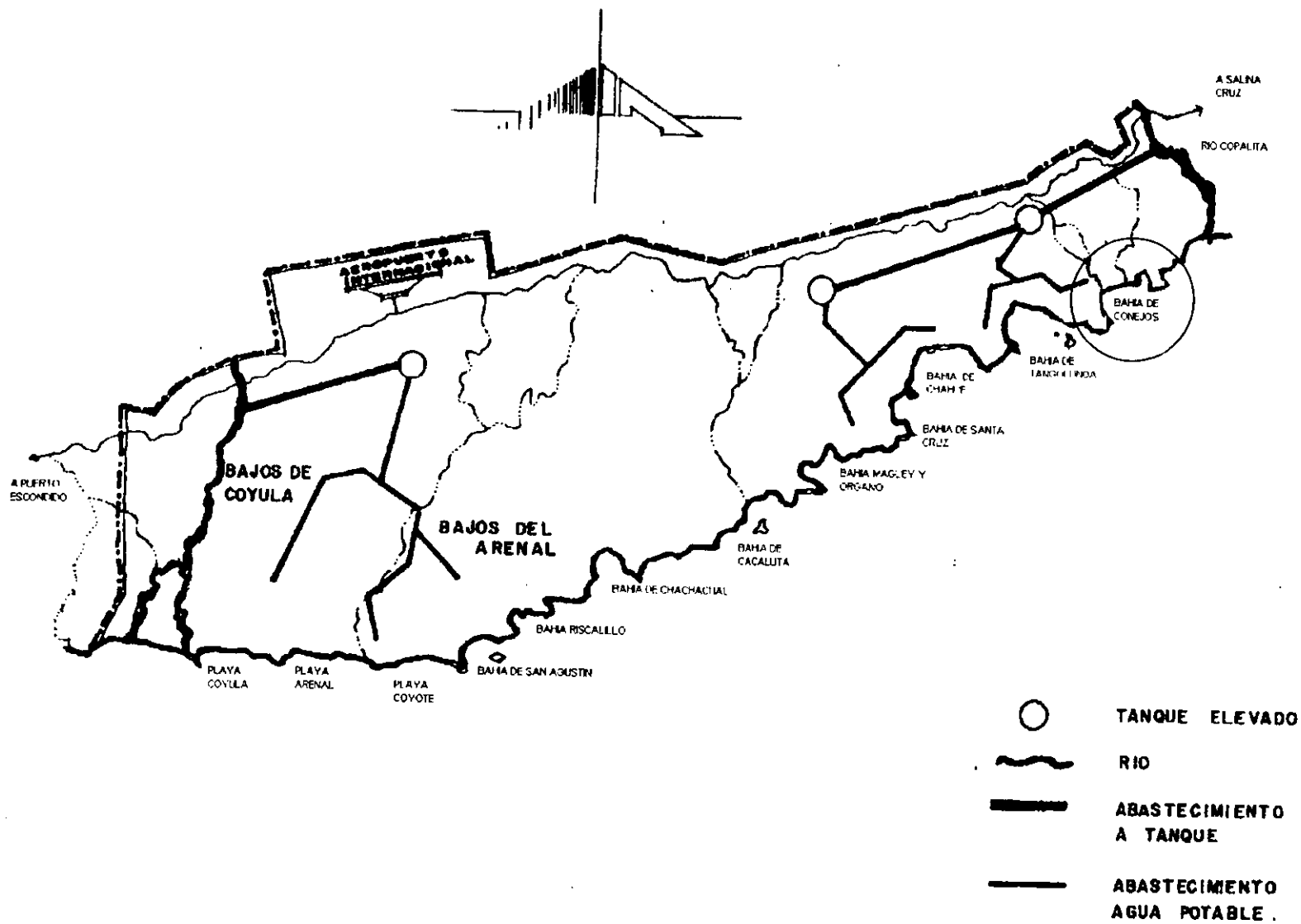
- **AGUAS TRATADAS**

El suministro de aguas tratadas para riego, se hará a través de la planta de tratamiento de aguas negras con capacidad de 6 L/seg. (localizada en el campo de Golf de la Bahía de Tangolunda), la cual será la encargada de suministrar las aguas tratadas para riego a los hoteleros de esta Bahía. (ver plano 10 pag. 37)

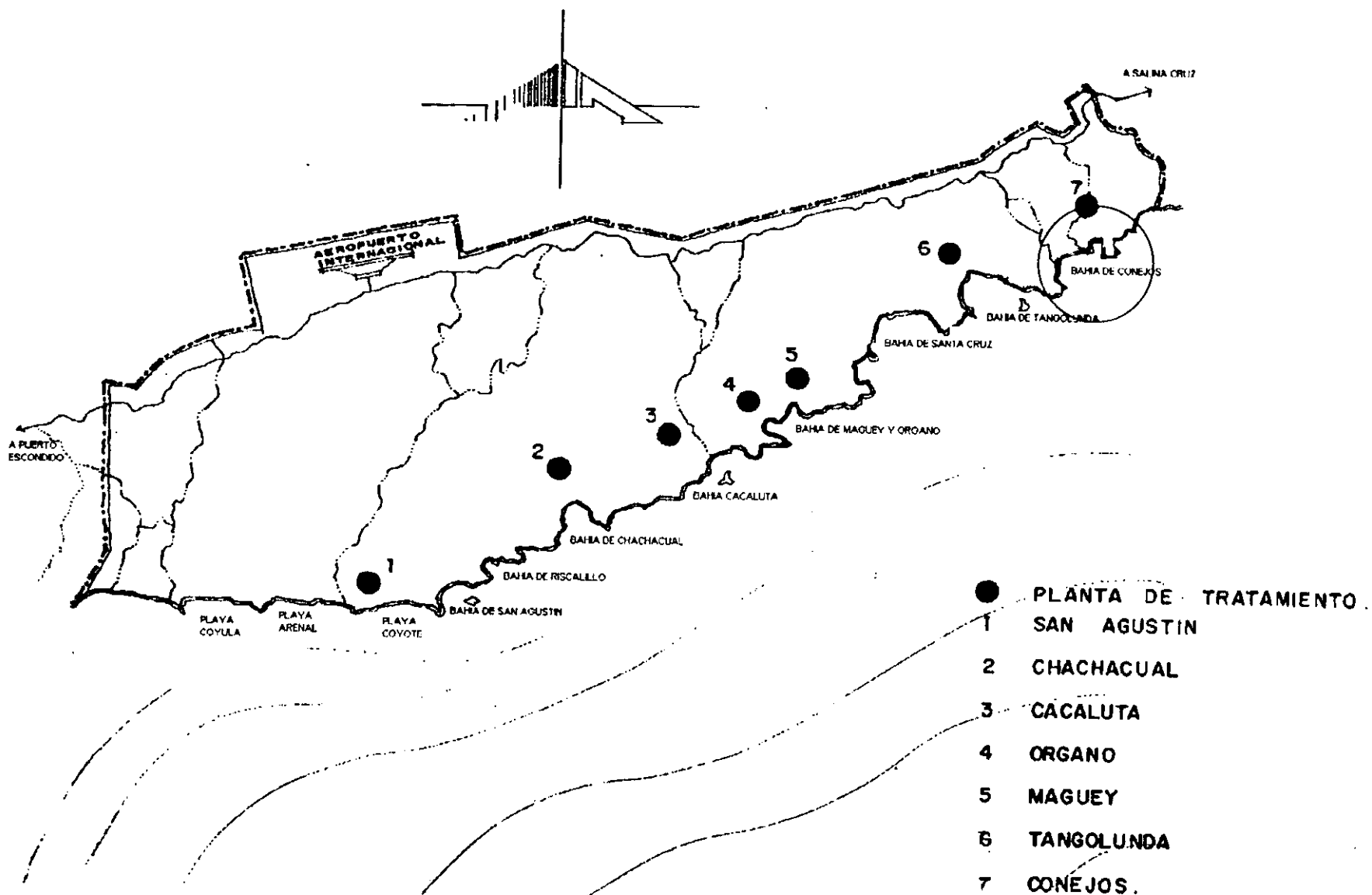
ENERGIA ELECTRICA



AGUA POTABLE



TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



- **DRENAJE**

Las redes de los colectores están terminadas en las Bahías de Tangolunda y en balcones de Tangolunda, en los cuales funcionan dos cárcamos que bombean hasta la planta de tratamiento localizada en el campo de Golf de esta Bahía.

Por lo que respecta a Santa Cruz y a Chahue cuentan con un cárcamo que bombea hasta el emisor principal, el cual se dirige a la planta de tratamiento localizada en Chahue.

- **TELECOMUNICACIONES**

El proyecto de la telefonía estuvo a cargo de TELMEX, bajo la supervisión de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y provee a la microrregión de una central telefónica que comprende la interconexión a través de una torre de microondas con el sistema nacional e internacional de larga distancia y de casetas receptoras.

- **DARSENA**

La microrregión cuenta con una Dársena principal localizada en la Bahía de Santa Cruz, la cual tiene una capacidad de 197 embarcaciones, en su superficie de 1.5 Has. destinada a atender las necesidades locales y las demandas del turismo náutico.

- **VIALIDAD**

El acceso a Bahías de Huatulco se realiza por medio de la carretera Federal 200 Costera del Pacífico. De esta se deriva una vialidad turística de 4 carriles que continua por el litoral pasando por Bahía de Tangolunda y Bahía de Conejos.

La vialidad microrregional se estructura a partir de dos vialidades paralelas que recorren el territorio de este a oeste, y se localizan una en el norte, que es la carretera Federal 200 Costera del Pacífico, de cuatro carriles en el tramo del acceso de Tangolunda al acceso de Coyula; y la segunda vialidad en el sur, que es la del Bulevar costero, que recorrerá el territorio desde Copalita a Barra Coatonalco.

Estas dos vialidades se entrelazan entre sí por medio de seis vialidades perpendiculares a la costa, tres son turísticas; Conejos, Tangolunda y Cacaluta; dos son urbanas, Chahue y Coyula; y una mixta, San Agustín.

Y se propone una tercera vialidad de tipo urbana en dirección este a oeste, que a largo plazo entrelazará a Chahue, Altos de Chachacual y a Coyula.

La carretera Federal 200 se ampliará a cuatro carriles en los tramos antes descritos, así como también el Bulevar costero, salvo en los paseos escénicos que será de dos carriles, apoyados por un tercer carril en las cuestas. Los accesos a las zonas turísticas y urbanas también serán de cuatro carriles. (ver plano 11 pag. 40)

• **TRANSPORTE**

Los principales mercados turísticos de origen de Bahías de Huatulco son la zona centro del país, lo que hace de la vía aérea el más fácil modo de acceso a las Bahías, ya que la ciudad de México se encuentra a 958 Km. Y 12 Hrs. de camino via Acapulco o a 939 Km. Y 14 Hrs. Vía Oaxaca.

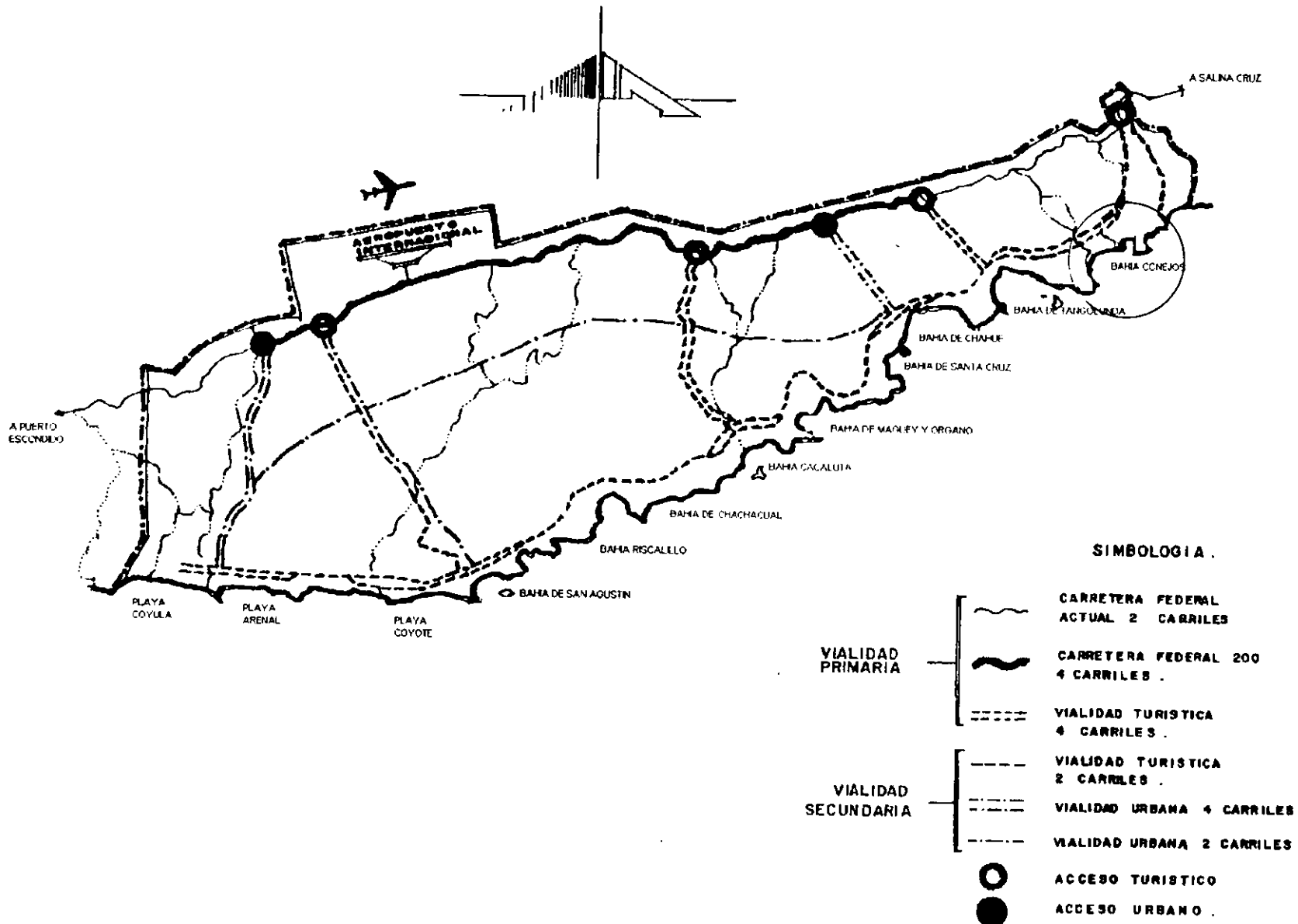
El aeropuerto Internacional de Bahías de Huatulco cuenta con una pista de 2,300 M. de longitud por 45 M. de sección en donde se recibe equipo DC-10 y Boeing 727. Y a corto plazo se planea la ampliación de 400 M a la pista para recibir equipo Boeing 747.

Por lo que respecta al transporte aéreo, operan dos líneas aéreas (Aeroméxico y Mexicana) más los vuelos Charters de una manera regular.

En cuanto al transporte terrestre este queda resuelto con los siguientes servicios: dentro de la microrregión operan tres líneas de autobuses foráneos con 37 corridas, cuyas terminales operan en la vía pública.

Existen tres líneas de microbuses con rutas a Salina Cruz, Pochutla, Puerto Escondido y Santa María Huatulco, tres sitios de taxis y una cooperativa de lancheros, lo cual constituye un medio de transporte turístico Náutico ya que es la única manera de acceder a algunas Bahías.

VIALIDAD MICRO REGIONAL



SIMBOLOGIA .

- | | | |
|--|--|-------------------------------------|
| | | CARRETERA FEDERAL ACTUAL 2 CARRILES |
| | | CARRETERA FEDERAL 200 4 CARRILES . |
| | | VIALIDAD TURISTICA 4 CARRILES . |
| | | VIALIDAD TURISTICA 2 CARRILES . |
| | | VIALIDAD URBANA 4 CARRILES |
| | | VIALIDAD URBANA 2 CARRILES |
| | | ACCESO TURISTICO |
| | | ACCESO URBANO . |

3.7 ZONIFICACIÓN DEL USO DE SUELO

• SUELO

Bahías de Huatulco ocupa una superficie de 21,163.41 Has., la que se caracteriza por su relieve accidentado, lo cual dificulta su aprovechamiento urbano y turístico. De las cuales el 2.85% están urbanizadas (604.1 Has), el 38% urbanos (231.6 Has) y 61.7% turísticos (372.5 Has). El 4.0% uso agrícola (846.6 Has), el 88.69% están por vegetación natural (18,769.4), el 4.27% aeropuerto (903.3 Has), la vialidad regional 0.25% (40 Has).

El territorio puede subdividirse en tres grandes zonas naturales, Las Bahías, el Macizo Montañoso de Chachacual, y los Bajos, y en tres unidades ambientales; el Litoral, los Valles y las Montañas y Mesetas.

En la zona de Bahía, se localizan las de: Conejos, Tangolunda, Chahue y Santa cruz, y los valles de Tangolunda y Chahue.

En el Macizo de Chachacual se localizan las Bahías de: el Organo, Maguey, Cacaluta, Chachacual y Riscalillo.

En la zona de Bajos se localizan: la Bahía de San Agustín, las playas de Coyote, Arenal, Coyula, y Barra Coatonalco; las mesetas del Arenal y San Agustín; los Valles del Arenal, Seco y Coyula.

La estrategia para la zonificación del territorio⁶, consiste en localizar las actividades turísticas en relación directa con el litoral y las actividades urbanas en los valles posteriores y mesetas, relacionándolas a través de zonas mixtas de servicios urbanos y turísticos, y preservando las áreas montañosas y los valles de mayor capacidad agrológica de los Bajos.

Por otro lado, la gran extensión y fisiografía del territorio de Bahías de Huatulco, en donde los atractivos turísticos se distribuyen a lo largo de un litoral de cerca de 30 km.. Las áreas aptas para el desarrollo urbano se encuentran dispersas, obligan a desarrollar una estructura urbana polinuclear, constituida por un conjunto de zonas urbanas y turísticas que funcionen de manera integral en donde sus actividades urbanas y turísticas se complementen entre sí, aunque no guarden una continuidad física.

Por esta razón se integrará un sistema urbano o de ciudades microrregional, que en conjunto tiene la jerarquía urbana de ciudad con servicios estatales.

6. IMAGEN URBANA, HUATULCO OAXACA, FONATUR.

El sistema microrregional estará formado por tres subsistemas: Bahías, Bajos y Crucero de San Agustín. Cada uno de estos tendrá zonas urbanas y turísticas y tendrán funciones específicas. Así tenemos que el de las Bahías, tendrá como funciones la de servicios turísticos y urbanos e industriales. El de Bajos, tendrá como función la de servicios turísticos y urbanos, las agroindustriales y las agropecuarias⁶.

El subsistema de Crucero de San Agustín, dará apoyo indistinto al desarrollo turístico de las Bahías y de los Bajos, cumpliendo las funciones de servicios urbanos de apoyo al aeropuerto y al transporte carretero e industrial.

6. IMAGEN URBANA, HUATULCO OAXACA, FONATUR.

3.7.1 DISTRIBUCIÓN DEL USO DEL SUELO

Todo el territorio de Bahías de Huatulco presenta por lo menos una limitación para su aprovechamiento urbano y/o turístico, lo que obligó a desarrollar un proyecto en donde las zonas urbanas se encuentran diversificadas y donde no guardan una continuidad física, sin embargo se entregan mediante actividades urbanas y turísticas.

• ALOJAMIENTO TURISTICO

La oferta turística se encuentra concentrada en la zona de Bahías y en la zona de playas, se estructura a partir de cuatro centros principales de actividades; los cuales se distribuyen a lo largo del litoral y son: Chahue, Cacaluta, San Agustín y Coyula. Los cuales se entrelazan por zonas turísticas de diferente escala, y van disminuyendo de intensidad en la medida que se alejan del centro principal, hasta que prácticamente desaparecen, para dar lugar a una zona de transición (medio natural). A partir de éste se empieza a incrementar la actividad ha su máximo en el siguiente centro principal y así sucesivamente a lo largo del litoral.

El uso del suelo turístico es apto para el establecimiento de megaproyectos, hoteles, condohoteles y lotes residenciales⁶.

• VIVIENDA

La vivienda se encuentra concentrada principalmente en los valles de Chahue, El Zapote, El Crucero y en el poblado de Coyula, ya que los valles son prácticamente planos y extensos. Es desagregada de alta, media y baja densidad y a su vez cada una de ellas son unifamiliares, plurifamiliares y conjuntos. La gran parte de la población es soltera o pareja sin hijos y no permanecen en el sitio.

La distribución espacial de las zonas de habitación fue proyectada y agrupada para cubrir los distintos estratos socioeconómicos de la población que en un momento dado tendrían la posibilidad de servir como poblados de apoyo, para el desarrollo turístico. Principalmente en Chahue, donde se comparte la vivienda y se rentan cuartos⁶.

6. FONATUR, IMAGEN URBANA DE LAS BAHÍAS DE HUATULCO, OAXACA

• EQUIPAMIENTO URBANO

No se ha incrementado en los últimos años pero se distribuye a través de dos centros urbanos, uno en la zona de Bajos y el otro en la zona de Bahías, además de siete centros de barrio y veintinueve unidades vecinales, correspondiéndoles un equipamiento de nivel medio y básico⁷.

- Educación y cultura	63.03 %
- Salud y asistencia	6.11 %
- Servicios y administración	18.65 %
- Abastos	7.41 %
- Recreación y espacios abiertos	143.87 %

El centro urbano se localiza en Chahue y Santa Cruz, y satisfacen las necesidades de las nueve Bahías con el siguiente equipamiento:

- Escuela técnica de capacitación
- Bachillerato general
- Bachillerato técnico
- Museo
- Teatro
- Cine
- Templo (Culto - Religioso)
- Clínica Hospital
- Unidad medica de emergencia
- Oficinas para correos y telégrafos
- Paradero de autobuses urbanos
- Sitio de taxis
- Centro de abastos

7 PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO TURISTICO DE LAS BAHIAS DE HUATULCO, OAXACA

- **EQUIPAMIENTO TURÍSTICO**

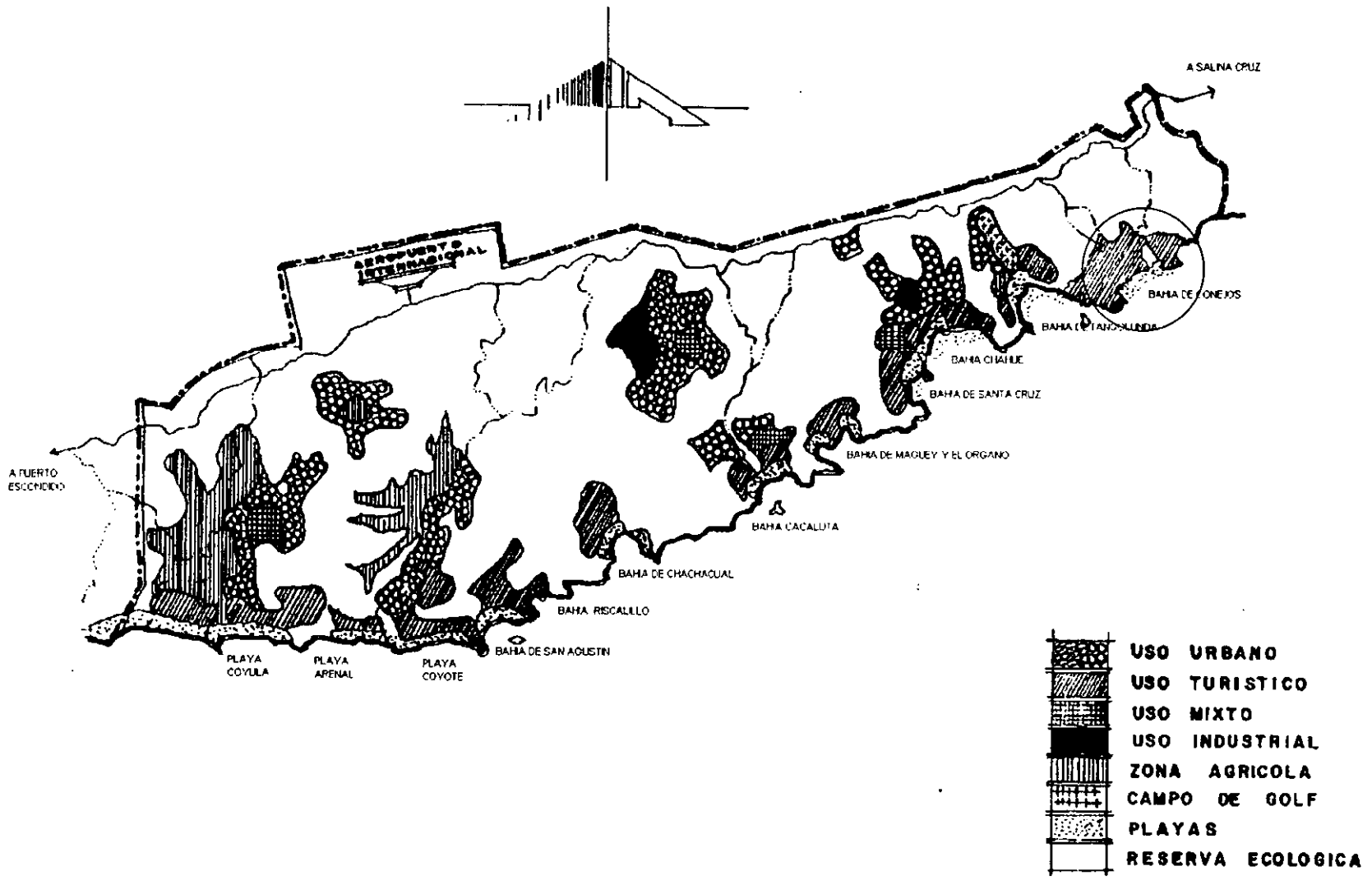
El equipamiento turístico se localiza en las Bahías de mayor actividad turística, como la de Conejos, Tangolunda, Chahue, Maguey, Chachacual y en la playa de Coyula⁷:

Es en estas zonas en donde se distribuirán los campos de golf, los viveros, el botazoo, los clubs de tenis, los parques de playa, las reservas ecológicas y demás actividades de soporte para la actividad turística, y sus servicios conexos como son las zonas comerciales.

Por lo que respecta a las zonas comerciales, también se ubican en las Bahías de mayor actividad.

⁷ PLAN MAESTRO PARA EL DESARROLLO TURISTICO DE LAS BAHIAS DE HUATULCO, OAXACA

USO DEL SUELO ACTUAL



3.8 ETAPAS DE DESARROLLO

El proyecto Bahías de Huatulco, es diseñado en tres etapas: Corto, mediano y largo plazo.

- **PRIMERA ETAPA**

En la primera etapa, que esta en función, únicamente se contempló el desarrollo de tres de las nueve bahías que conformas el lugar, así como la creación de la infraestructura turística y urbana necesaria para el óptimo desarrollo del complejo⁷.

- **SEGUNDA ETAPA**

De acuerdo al programa, en el año 2000 Bahías de Huatulco tendrá una capacidad de alojamiento próxima a los nueve mil cuartos de hotel y contará con una afluencia de casi 800 mil visitantes por año. Se calcula que para esas fechas la población fija ascenderá a 100 mil habitantes y que el desarrollo del complejo turístico habrá creado 35 mil empleos permanentes en la zona y una cantidad igual en el resto del estado. Al alcanzar estas metas, Bahías de Huatulco representará el 31.08% de los ingresos turísticos de la entidad⁷.

- **TERCERA ETAPA**

A largo plazo, en el año 2018 se prevé que el desarrollo dispondrá de 26 mil habitaciones de hotel y tendrá una recepción anual de 2 millones de turistas, tanto nacionales como extranjeros.

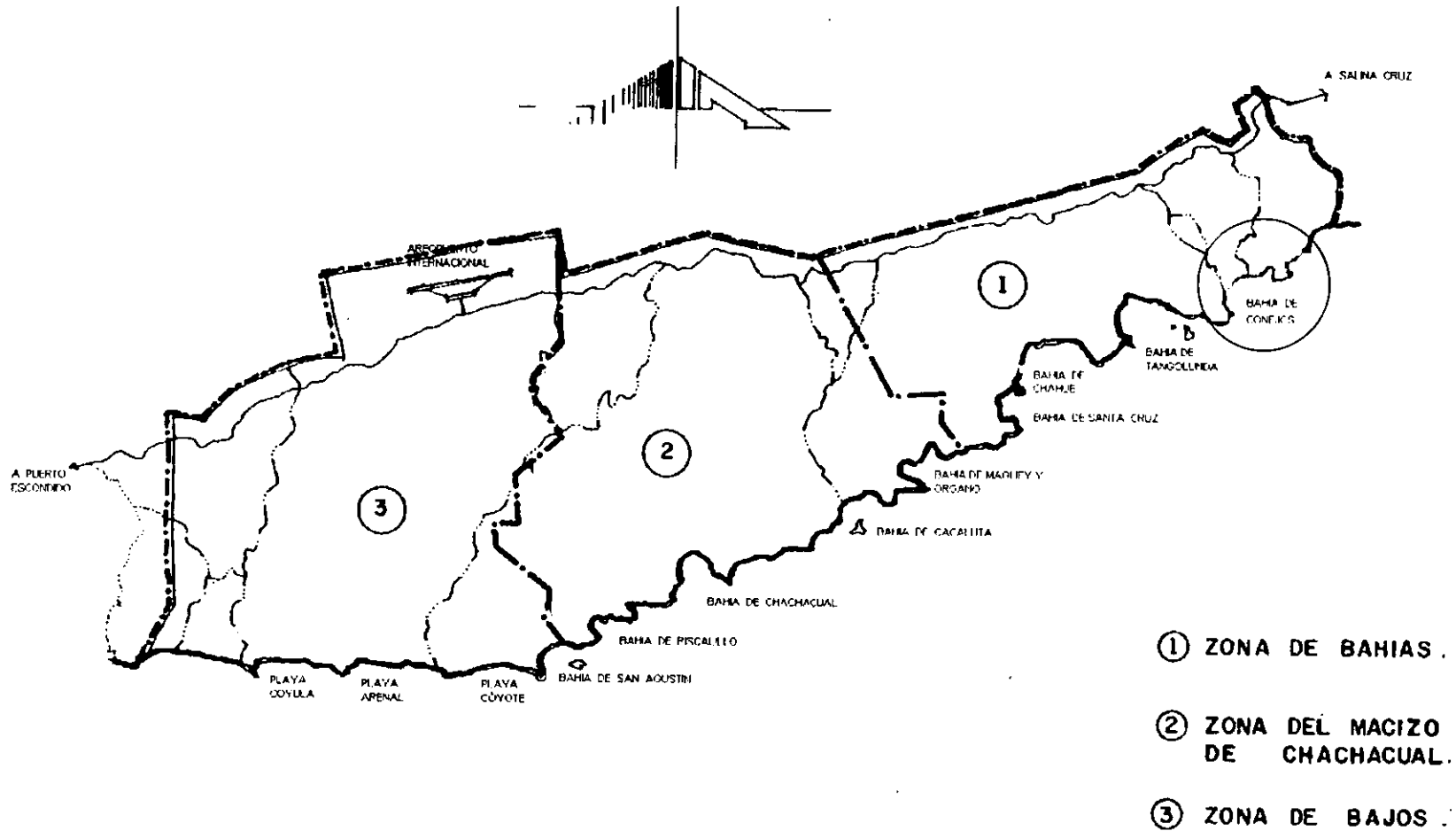
El número de habitantes del lugar se incrementará considerablemente hasta alcanzar la cifra de 300 mil y se habrá creado más de 100 mil empleos permanentes. Para el 2018 Huatulco representará el 54.4% de los ingresos turísticos de Oaxaca⁷.

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

Por otra parte, el complejo habrá contribuido para el desarrollo económico y social de la zona con la creación de medios de comunicación adecuados, equipamientos urbanos, servicios educativos y de salud y generación de empleos directos e indirectos⁷.

7. FONATUR, PLAN MAESTRO DE LAS BAHIAS DE HUATULCO, OAXACA

ETAPAS DE DESARROLLO



3.9 OBJETIVOS

El desarrollo propuesto para las Bahías de Huatulco es de gran envergadura; tienen como finalidad el desarrollo de la región, la creación de empleos productivos, la diversificación de la planta Turística Nacional y la Generación de Divisas.

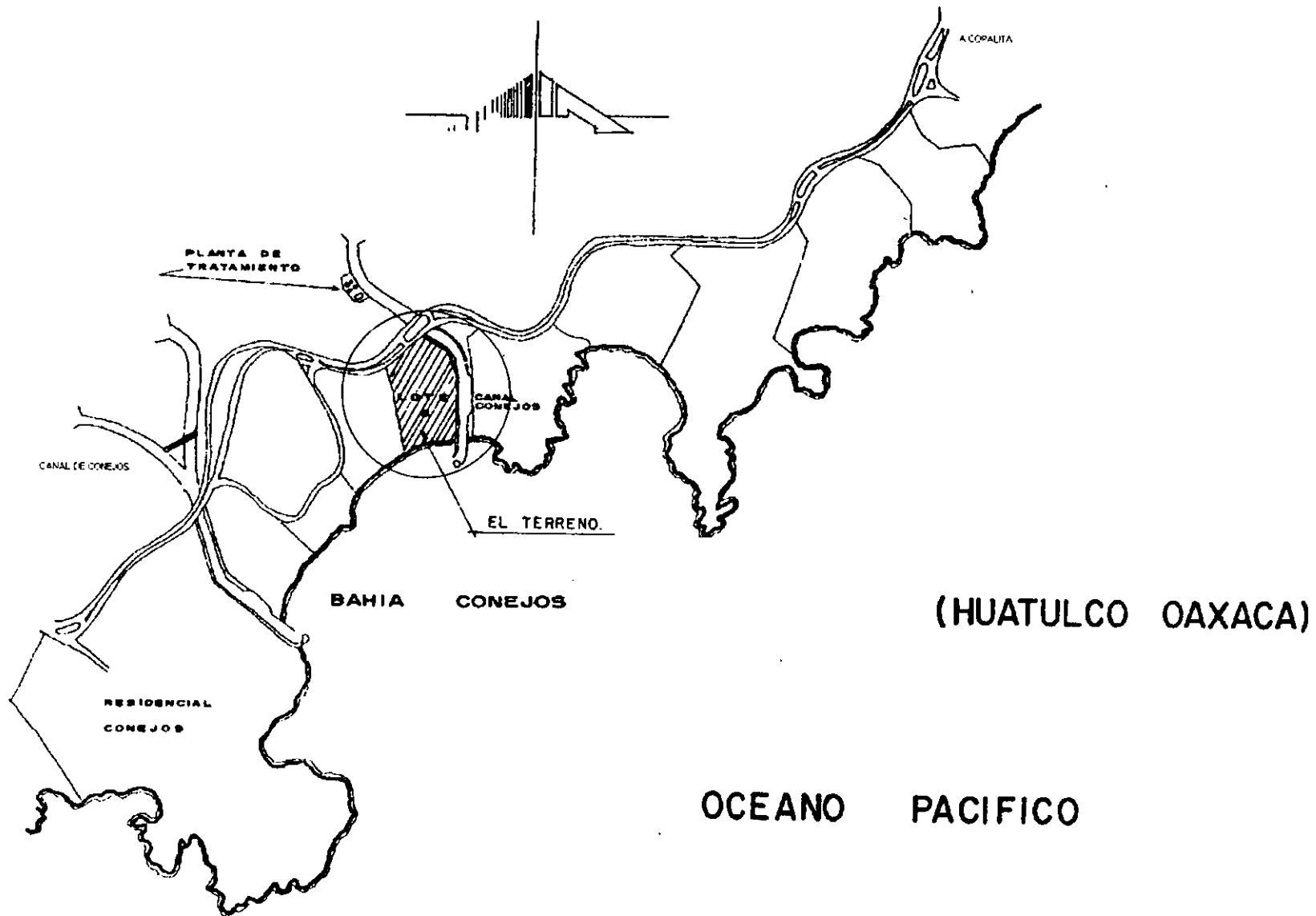
Para alcanzar estos objetivos, FONATUR desarrolla y ejecuta el proyecto en el área para lo cual ha elaborado un plan maestro, el cual contiene todos los aspectos del desarrollo integral de este centro turístico.

Los principales básicos que sustentan la estrategia del desarrollo turístico se resumen en los siguientes conceptos.

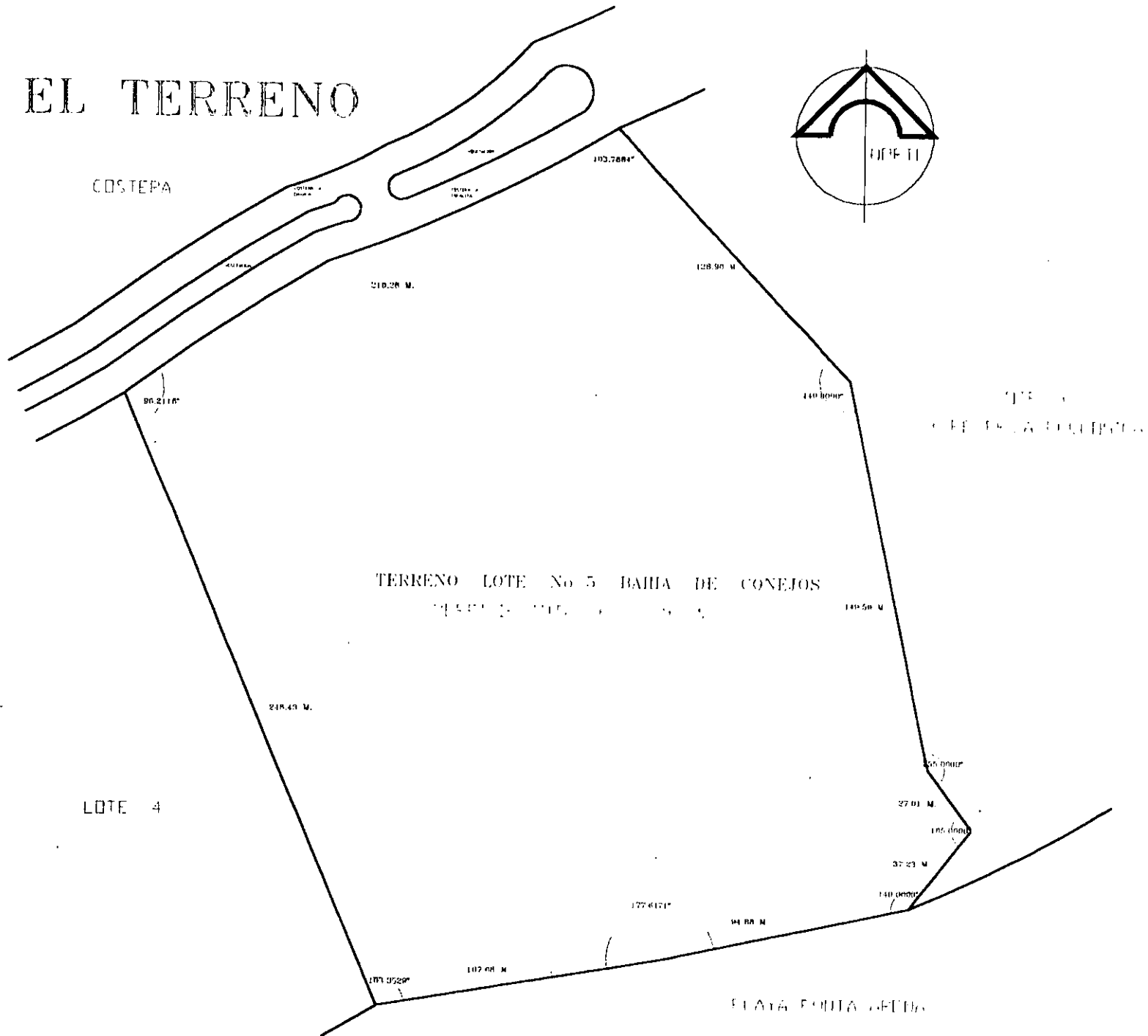
- Incrementar en calidad y cantidad la afluencia turística que recibe el Pacífico Mexicano la cual constituye el 53% de la afluencia que visita centros de la playa.
- Encausar el desarrollo turístico hacia el mercado extranjero en un 70%.
- Integrar el desarrollo dentro de un contexto regional amplio aprovechando la riqueza cultural existente que permita la estancia prolongada del visitante.
- Orientar el desarrollo como un destino de alta calidad, por lo que se ha previsto la construcción predominante de hoteles de categoría turística que representarán el 68% del total de la oferta hotelera microrregional.

MEMORANDUM

LOCALIZACION EN LA BAHIA DE CONEJOS



EL TERRENO



4.1 UBICACIÓN DEL TERRENO

El terreno se ubica en la Bahía Conejos con una superficie de 68,891.16 M2 enmarcado con el lote número 5 S/N, colinda al norte con la carretera federal número 200, al sur con el Océano Pacífico, al este con el lote 6, predio destinado a reserva ecológica y al oeste con el lote 4, predio destinado para hotel⁸.

• CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS

El terreno se encuentra ubicado en una de las laderas de la zona de Bahía Conejos, por lo que el terreno en sus partes altas está constituido por bases rocosas, forradas de capas alternadas de arenas limosas y arcillas, presentando una resistencia de hasta 16 ton./m2. En las partes bajas está constituido por capas alternadas de arenas limosas, arcillas y gravas, con una capa vegetal escasa, presentando una resistencia de 4 ton/m2⁸.

EL TERRENO

Para la selección de la zona, así como del terreno en donde se ubica el proyecto, se realizó una investigación tanto de gabinete como de campo, en la que se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

a) El medio físico fue un factor fundamental para definir la ubicación del terreno, se tomaron en cuenta aspectos como la Bahía, la topografía del terreno, la textura de la arena en la playa que tiene el terreno.

Con estos elementos obtenemos que el terreno donde se pretende ubicar el proyecto, se encuentra en la etapa de desarrollo que es la primera en consolidación de la microrregión.

b) En cuanto a las visitas, se obtienen excelentes perspectivas provocadas por sus pequeñas elevaciones, desde las cuales se domina la playa de punta arena.

8. FONATUR, PLAN AMBIENTAL DE BAHÍAS DE HUATULCO, OAXACA

c) Cuenta con la infraestructura adecuada para el proyecto.

d) En cuanto a la accesibilidad, el terreno se encuentra en una zona de fácil acceso, pues existe la vialidad del Bulevar de Tangolunda, que dispone de cuatro carriles y se cuenta con los transportes adecuados para su fácil acceso.

• CONCLUSIÓN

Tomando en cuenta todos estos factores anteriores que presenta el contexto natural, obtenemos que el terreno seleccionado ofrece la condición inmejorable para la realización de un proyecto hotelero de cuatro estrellas⁸.

8. FONATUR, PLAN AMBIENTAL DE BAHIAS DE HUATULCO, OAXACA

4.2 INFRAESTRUCTURA PARTICULAR

Bahía Conejos es una de las más grandes en Bahías de Huatulco. Esta Bahía tendrá una función exclusivamente turística para alojamiento hotelero, por lo extenso de sus playas, la calidad de su arena y de sus aguas, lo atractivo del paisaje y por su localización en una zona aislada, está conformada por un gran anfiteatro dividido por un promontorio localizado hacia el Oeste que divide en dos.

La zona se desplanta suavemente desde el mar formando una franja de poca pendiente paralela al litoral, a partir del cual la pendiente de las montañas se eleva considerablemente para formar en su parte superior dos grandes mesetas.

En su extremo Oriental la Bahía está delimitada por una punta y el Occidental por una amplia península que a su vez contiene una pequeña Bahía.

Bahía de Conejos cuenta con una infraestructura completa para satisfacer los servicios de energía eléctrica, agua potable, sistema de drenaje, telecomunicaciones, vialidad y transporte, a nuestro terreno marcado con el lote 5 s/n en esta Bahía.

- **INFRAESTRUCTURA DEL TERRENO**

Electrificación:

El suministro de energía eléctrica que abastece a la Bahía se realiza por una derivación en la sub-estación reductora localizada en el Valle de Chahue, que alimenta de energía eléctrica a la Bahía de Conejos por ducto subterráneo.

Agua potable:

El suministro de agua potable que abastece a la Bahía se realiza por medio del río Copalita a un tanque de regulación el cual distribuye el agua hacia los lotes hoteleros.

Aguas tratadas:

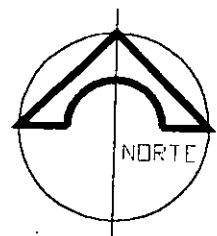
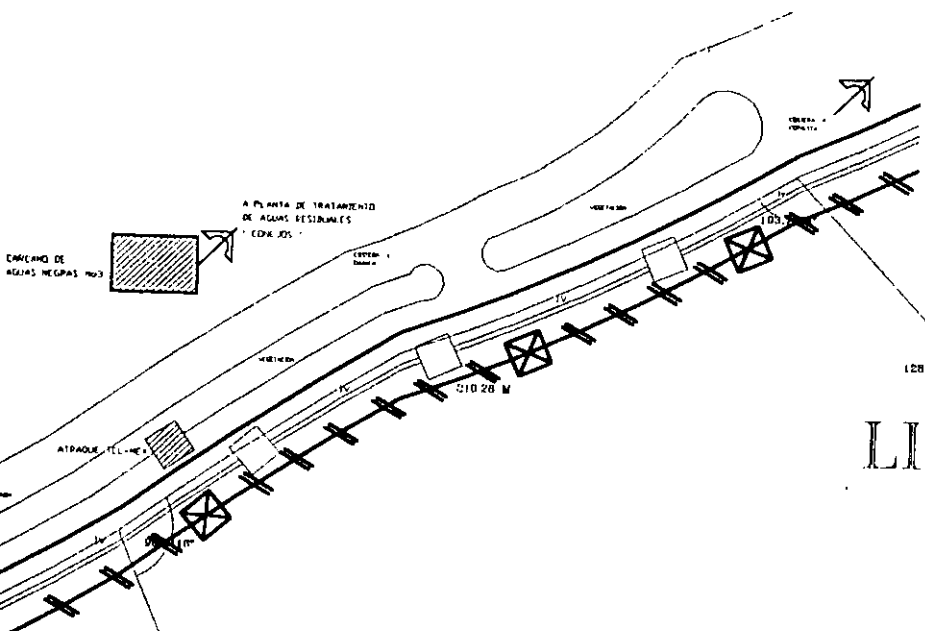
El suministro de aguas tratadas para riego, se hará a través de la planta de tratamiento de aguas negras, la cual será la encargada de abastecer las aguas tratadas para riego a los lotes hoteleros de esta Bahía.

Drenaje:

Las redes de los colectores funcionan con 5 cárcamos que bombean hasta la planta de tratamiento de Bahía de Conejos.

Telecomunicaciones :







El proyecto de la telefonía estuvo a cargo de TELMEX, la instalación se realiza por piso y se distribuye a los lotes hoteleros de la Bahía.



LOTE 6
(RESERVA ECOLOGICA)

LINEAS DE DISTRIBUCION

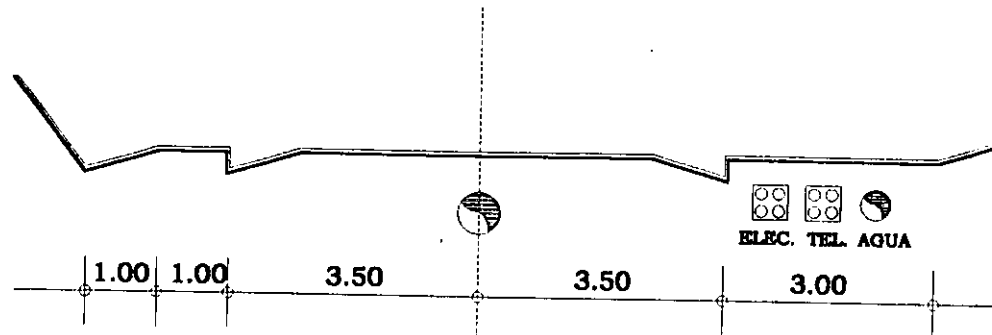
TERRENO LOTE No 5 BAHIA DE CONCHO
SUPERFICIE TOTAL 68,891.16 M²

-  REGISTRO DE 3.00 X 3.00 ELECTRICO
-  LINEA ELECTRICA SUBTERRANEA DE 13800 VOLTS 25 KVA
-  TUBERIA DE ASBESTO-CEMENTO DE 152 MM (6") CLASE A-7 L=84 .CM. V=5.19 LPS. SANITARIO
-  CANALIZACION A 4 VIAS TELMEX
-  ATRAQUE DE TELMEX
-  POZO MEDIANO DE TELMEX

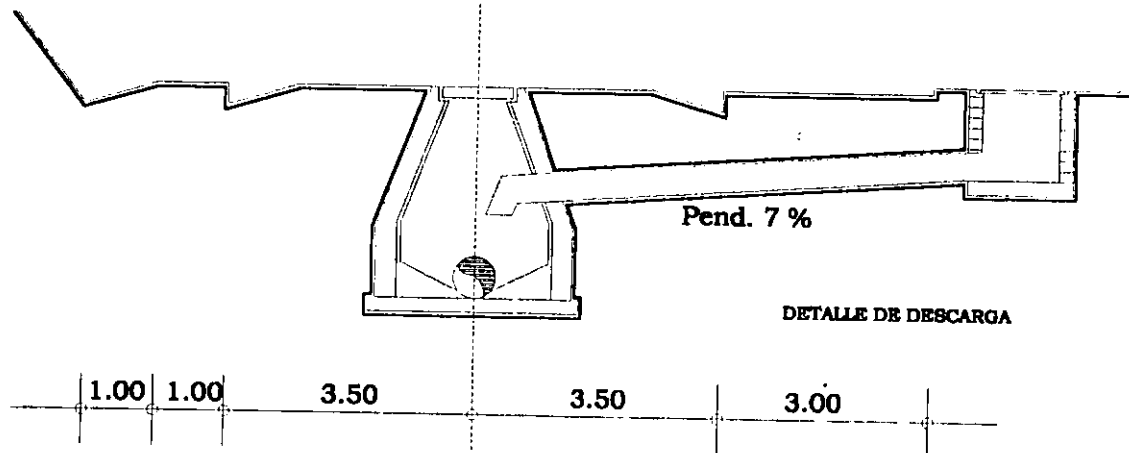
LOTE 4

PLAYA FUNTA APENA

LINEAS DE DISTRIBUCION



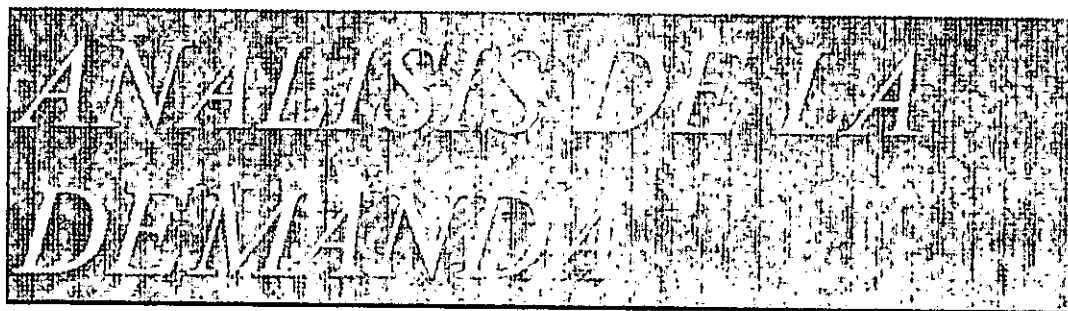
LINEAS DE DISTRIBUCION



DETALLE DE DESCARGA

EMISOR POR GRAVEDAD DE A.N. ZONA HOTELERA

5



5.1 ANALISIS DE LA DEMANDA

En julio de 1998 el número de cuartos ocupados registro un incremento de 19 % con respecto de igual mes año anterior al pasar de 30,626 a 36,309 habitaciones rentadas⁹.

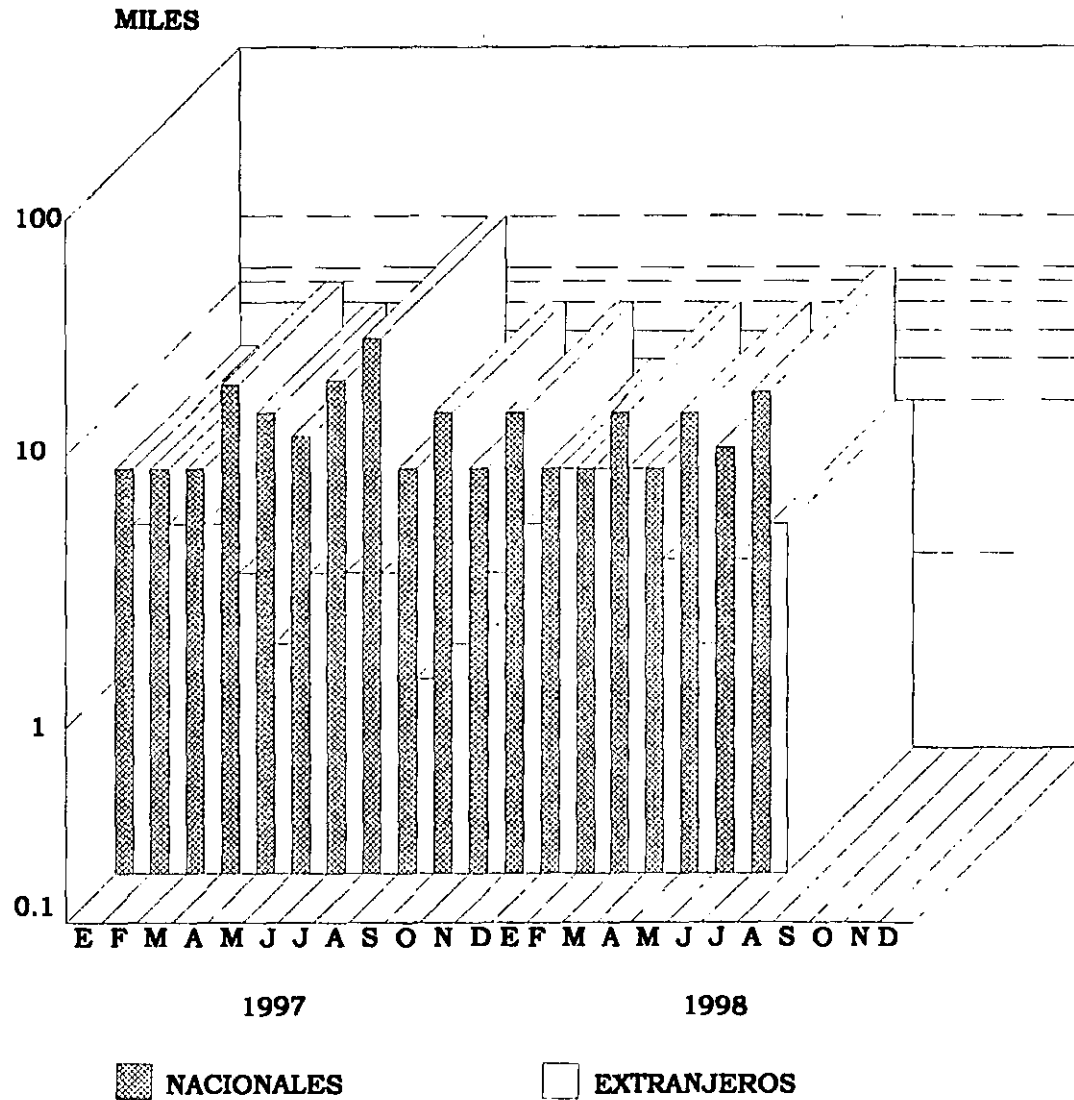
La ocupación aumentó 9 puntos porcentuales de 56 a 65 %. La afluencia total disminuyó 6 % al pasar de 20,813 a 19,522 visitantes. La corriente nacional (16,533) se redujo 10 % y la extranjera (2,989) creció 25 %. El tráfico aéreo (19,668 pasajeros) se incrementó significativamente en 30 %. La estadía (4.1 noches) aumentó en 0.9 noches⁹.

En el periodo enero - julio 1998 contra igual lapso 1997 se tiene: + 17 % en cuartos ocupados (de 179,619 a 210,375); + 5 puntos porcentuales en la ocupación (de 50 a 55 %); - 1 % en la afluencia total al pasar de 100,337 a 99,733 visitantes (-13 % en la corriente nacional y + 50 % en la extranjera); + 12 % en pasajeros vía aérea; + 0.7 noches en la estadía al llegar a 4.4 noches; y + 36.5 % en divisas por visitantes al pasar de 18.2 a 24.9 millones de dólares⁹.

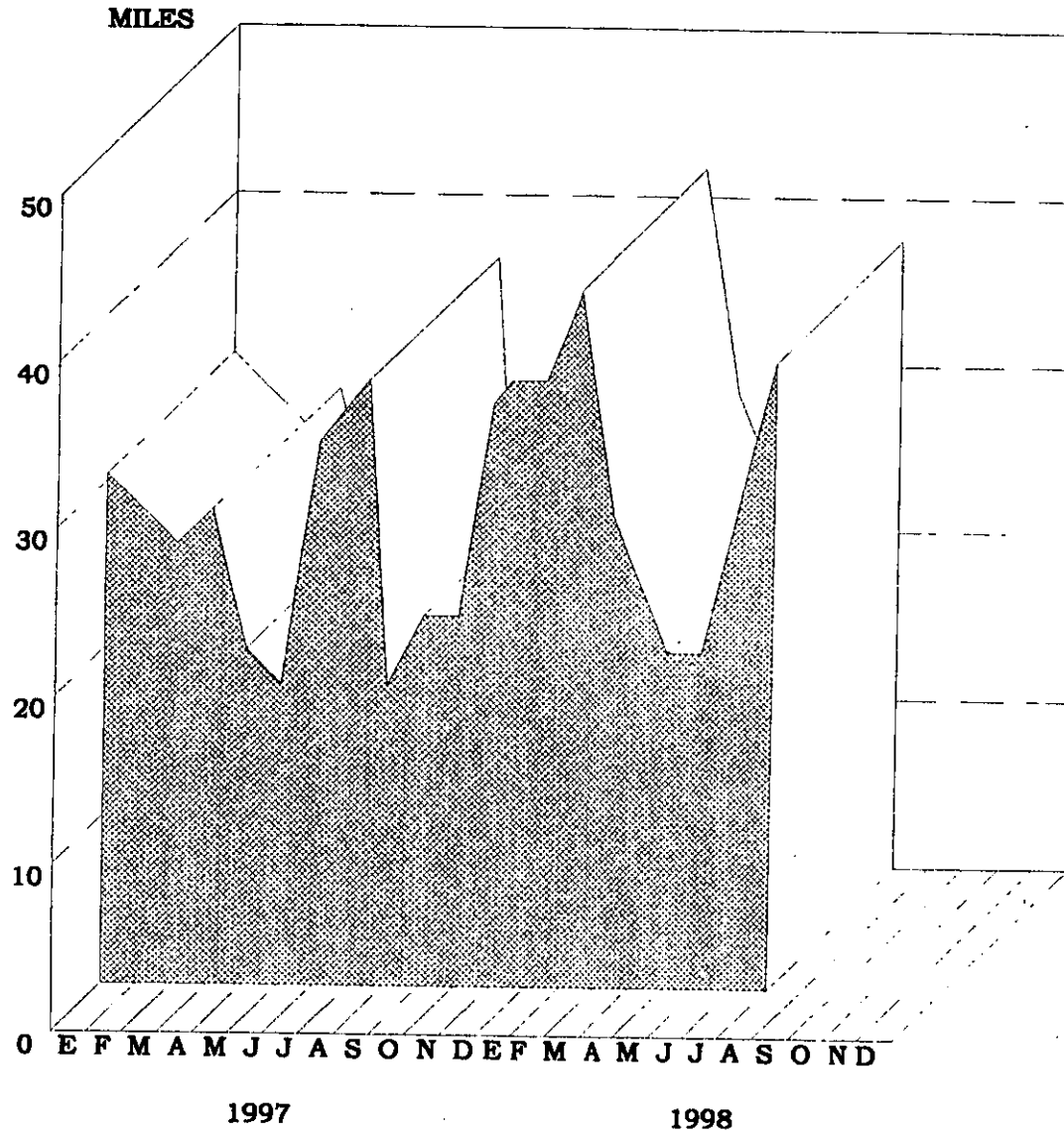
Actualmente existe una demanda de 7,000 cuartos de hotel, de los cuales existen solamente 3,500 cuartos, es decir, el 49 %. Existiendo un déficit de oferta hotelera del 51.00 %⁹.

Con el Hotel Huatulco, buscamos abatir este déficit en un 6.7 % que aunado con la construcción de otros hoteles se cubrirá actualmente la demanda⁹.

5.2.1. VISITANTES EN HUATULCO

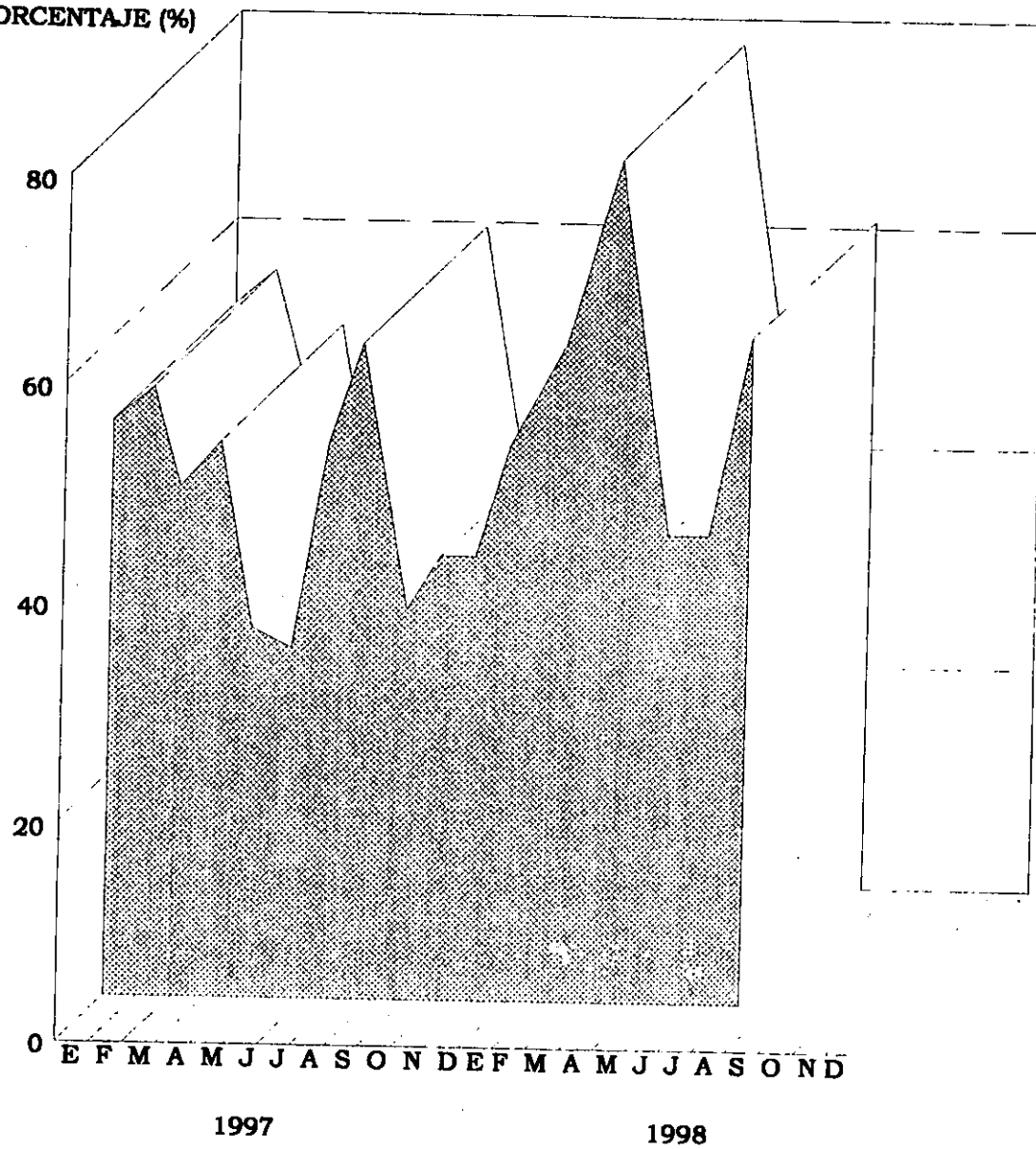


5.2.2. CUARTOS OCUPADOS HUATULCO



5.2.3. OCUPACION HUATULCO

PORCENTAJE (%)



PERFIL DEL VISITANTE

NACIONALES

LUGAR DE PROCEDENCIA:

D.F.	75.7	
PUEBLA	5.9	
VERACRUZ	4.5	
GUANAJUATO	2.2	
JALISCO	2.2	100%
MORELOS	1.9	
EDO. DE MEXICO	1.4	
MICHOACAN	1.0	
OTROS	5.2	

EXTRANJEROS

46.6	TEXAS
41.8	CALIFORNIA
11.3	COLORADO
3.0	NUEVO MEXICO
1.5	FLORIDA
1.5	NUEVA YORK
1.0	GEORGIA
1.0	MISSOURI
2.3	OTROS
3.2	CANADA
1.5	EUROPA
1.5	AMERICA LATINA

GRADO MAXIMO DE ESTUDIOS:

PRIMARIA	4.2	
SECUNDARIA	7.2	
PREPA. O VOCA	25.8	
CARRERA TECNICA	13.4	100%
PROFESIONISTA	46.2	
POSGRADO	3.2	

1.4	PRIMARIA
24.2	SECUNDARIA
13.4	PREPA O VOCA
31.3	CARRERA TECNICA
15.2	PROFESIONISTA
14.5	POSGRADO

MOTIVO DEL VIAJE:

VACACIONES	98.0	100%
CONVENCIONES	2.0	

100.0	VACACIONES
-------	------------

NACIONALES

EXTRANJEROS

PROFESION Y OCUPACION ACTUAL:

ESTUDIANTE	2.2		1.0	ESTUDIANTE
EMPLEADO	12.9		7.1	EMPLEADO
OBRERO	0.8		0.6	OBRERO
PROFESIONISTA	33.0		59.0	PROFESIONISTA
EJECUTIVO	19.1	100%	8.2	EJECUTIVO
EMPRESARIO	13.2		11.3	EMPRESARIO
RETIRADOS	0.5		0.5	RETIRADOS
AMAS DE CASA	18.3		12.3	AMAS DE CASA

NUMERO DE PERSONAS QUE INTEGRAN UN GRUPO DE VIAJE:

DE 1 A 3	50.2		65.7
DE 4 A 6	49.8	100%	34.3

ESTADIA PROMEDIO DE VISITANTES:

DE 1 A 3 DIAS	15.5		5.7
DE 4 A 6 DIAS	64.9	100%	88.9
DE 7 A 9 DIAS	19.6		5.4

5.3 CONCLUSIÓN

Con el resultado anterior se demuestra que existe una demanda de habitaciones lo suficientemente grande, que justifica la construcción del nuevo proyecto.

Con la afluencia esperada se pretenden los siguientes ingresos:

1998-1999	5,093 Millones
1999-2000	260,418 Millones
2000-2018	312,250 Millones

Los ingresos generados por el turismo respecto a los que percibe el estado de Oaxaca, serán del 11 % en 1988 y del 54.4 % en el 2018.

Con los resultados que se esperan con relación a la generación de empleos y avance del desarrollo urbano, son los siguientes:

Empleo: en 1999 (4,475), en el 2000 (35,910) y en el 2018 (105,730).

Población: en 1999 (13,0539), en el 2000 (91,7509) y en el 2018 (306,9219).

El paso que sigue es determinar la capacidad de unidades hoteleras que se requieren para el nuevo proyecto, Con el resultado anterior se demuestra que existe una demanda de habitaciones lo suficientemente grande en base a la demanda de turistas que existe.

Para la cual y con el objeto de obtener índices de ocupación aceptables para la óptima operación del hotel, se sacó el promedio de turistas de los primeros siete meses del año de 1998, por lo que para tal efecto tenemos la siguiente fórmula:

$$\text{No. DE HAB.} = \frac{\text{No. DE VIAJEROS X ESTADIA}}{\text{FACTOR DE OCUPACIÓN X TIEMPO}}$$

En donde:

No. DE VIAJEROS = Promedio del total de turistas.
ESTADIA = Promedio de estancias de turistas.
FAC. DE OCUP. = Porcentaje de ocupación hotelera.
TIEMPO = Se consideran 365 días del año.

SUSTITUYENDO DATOS OBTENEMOS:

No. VIAJEROS = 19,522

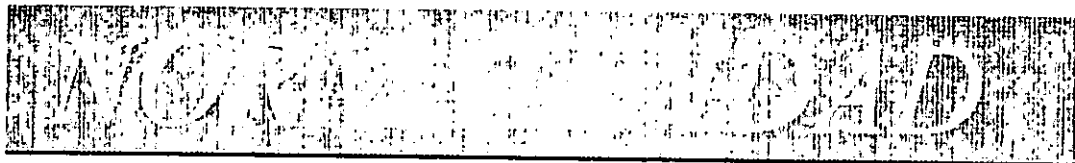
ESTADIA = 4.1

FAC. DE OCUP. = 65

TIEMPO = 365

$$\text{No. DE HAB.} = \frac{19,522 \times 4.1}{.65 \times 365} = 337 \text{ HAB.}$$

6



6.1 OBSERVACIONES

Con base en la experiencia acumulada por FONATUR a lo largo de sus actividades, ha determinado como una de sus políticas de desarrollo, genera lineamientos de diseño tanto arquitectónico como urbano de las diversas áreas del centro turístico.

Todo esto con el fin de crear un desarrollo armónico y atractivo, que promueva el interés del turismo.

Se ha determinado llevar a cabo una serie de estudios con los siguientes propósitos:

- A.- Promover un desarrollo que incluya las características predominantes de la arquitectura de la región
- B.- Promover la adecuación del proyecto al medio físico y climatológico del lugar.
- C.- Establecer una imagen arquitectónica y urbana que resulte atractiva para incentivar el desarrollo de la zona.

6.2 CUBIERTAS

• TIPO

Las cubiertas de zonas de habitación, pórticos, circulaciones y áreas públicas podrán ser de 2 tipos:

- a) Planas, inclinadas, de una o dos aguas con pendiente entre el 20% y 45%.
- b) Combinadas, horizontal e inclinadas con pendiente entre el 20% y 45%.

- **PROPORCIÓN**

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

- **CONTINUIDAD**

Para evitar la monotonía en las techumbres, deberán existir diferencias de nivel en su desarrollo horizontal de 1 metro por cada 25 m. de longitud.

6.3 VANOS EN MUROS

- **DIMENSIÓN, PROPORCIÓN Y DOSIFICACIÓN**

En fachadas de áreas públicas:

Altura Máxima 6 m.

Altura Mínima 3 m.

Ancho Máximo 3 m.

Ancho Mínimo 2 m.

En fachadas de habitaciones y circulaciones:

Altura Máxima 2.50 m.

Altura Mínima 1.50 m.

Ancho Máximo 3.00 m.

Ancho Mínimo 1.50 m.

Las proporciones entre el ancho y la altura de los vanos permitidos son: 1/2, 1/1.25, 1/1.15

- **SEPARACIÓN MINIMA ENTRE VANOS.**

En fachadas de habitaciones, áreas públicas de servicios y circulaciones:

Máximo 10.00 m.

Mínimo 0.80 m.

6.4 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 gamas del mismo color: rojos, amarillos y azules.

- **EN CUBIERTAS**

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

- **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.

- **EN CANCELERÍA**

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

6.5 ESTACIONAMIENTO

Para los primeros 20 cuartos, se requiere de un cajón para automóvil por cada 4 cuartos; para los cuartos excedentes se requiere de un cajón por cada 8 cuartos.

- Un cajón para autobús de turismo por cada 50 cuartos.

- Un cajón para automóvil por cada 60 m² de área comercial.

CONCEPTO

7

CONCEPTO

CONCEPTO

72

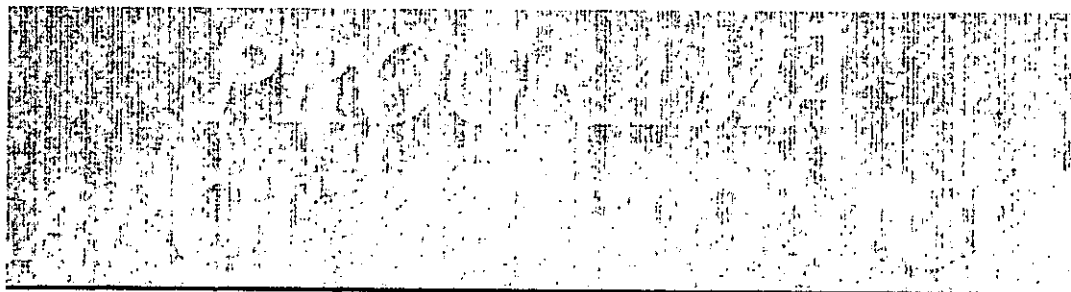
7.1 CONCEPTO DEL PROYECTO

Es indudable que las Bahías de Huatulco se encuentran situadas dentro de un marco regional cultural, en donde podremos encontrar una gran gama de manifestaciones, expresiones y arraigos culturales de nuestra historia nacional.

Si se requiere un hotel de playa, estamos hablando de mar y arena; entonces el concepto para nuestro proyecto será un "Cangrejo", por ser un crustáceo típico del lugar, aparte de la langosta y el camarón.

Modificando sus rasgos y adaptándolos a un estilo arquitectónico donde se conjuguen los espacios abiertos (plazas, terrazas, andadores, etc.) los espacios construidos (edificios) y el entorno natural (terreno), logrando una integración formal entre estos dentro de una arquitectura regional cultural y contemporánea, muy sencilla, limpia y austera con vistas a través de volúmenes muy modulados y con la utilización de materiales naturales del lugar, con sus texturas y sus colores.

Por otra parte y aunado a estos valores, la topografía de la región y en particular el terreno, marcamos un concepto definitivo para la iniciación de nuestro proyecto. En donde la cabeza y brazos (tenazas) del cangrejo, serán las torres de habitaciones dirigidas hacia el mar, como si el cangrejo retrocediera a la arena. Su cuerpo en forma piramidal se transforma en el lobby-bar, los servicios y la administración convertidos en sus patas del crustáceo en dirección al norte hacia la costera



A) ZONA HABITACIONAL**16,496.00 M2****ZONA PIRAMIDAL:**

HABITACION SUITE	64 M2	X	20 HAB,	=	1,280.00	M2
HABITACION TIPO 1	48 M2	X	47 HAB.	=	2,256.00	M2
HABITACION TIPO 2	48 M2	X	6 HAB.	=	288.00	M2
			73 HAB.	=	3,824.00	M2

ZONA ESCALONADA:

HABITACION TIPO 3	48 M2	X	132 HAB.	=	6,336.00	M2
		X	2 EDIFICIOS			
			264 HAB.	=	12,672.00	M2

ZONA HABITACIONAL .	No. HAB.	M2 CONSTRUCCION
ZONA PIRAMIDAL	73	3,824
ZONA ESCALONADA*	264	12,672
TOTAL	337	16,496

*SE TENDRA EL SERVICIO DE HABITACIONES DUPLEX O TIEMPOS COMPARTIDOS 96 M2/HAB.

B) ZONAS AREAS PUBLICAS

11,527.00 M2

• Motor Lobby	121.00 m2
• Lobby	76.50 m2
• Bar	561.00 m2
• Restaurante de especialidades	403.00 m2
• Terraza restaurante	350.00 m2
• Cafetería	339.50 m2
• Concesiones	344.00 m2
• Sanitarios públicos, hombres y mujeres	214.00 m2
• Discoteca	594.00 m2
• Salón de usos múltiples	360.00 m2
• Sala de exposiciones	287.00 m2
• Salón de banquetes	287.00 m2
• Palapa bar (interior)	64.00 m2
• Baños y vestidores exteriores	150.00 m2
• Palapa restaurante	325.00 m2
• Circulación cuartos	4,380.00 m2
• Circulación áreas públicas	2,671.00 m2

C) ZONAS AREAS DE SERVICIO

2,877.50 M2

REGISTRO

66.50 M2

- RECEPCION
- CAJA
- CAJA DE SEGURIDAD
- BOTONES
- BODEGA DE EQUIPAJE

28.50 M2

10.00 M2

8.00 M2

8.00 M2

12.00 M2

ADMINISTRACION

289.00 M2

- RECEPCION DE ESPERA
- PVDO. GERENTE GENERAL
- TOILET GERENTE GENERAL
- PVDO. CONTADOR
- CONTABILIDAD
- CONMUTADOR-TELEX
- CAFÉ
- ARCHIVO
- PLAZA CENTRAL

64.00 M2

16.00 M2

6.00 M2

14.00 M2

28.00 M2

7.00 M2

5.00 M2

12.00 M2

137.00 M2

LAVANDERIA Y TINTORERIA ROPERIA DE PISO DE CUARTOS

48.00 M2

228.00 M2

COCINA 274.00 M2

- COCINA 250.00 M2
- OFICINA DEL CHEF 24.00 M2

ALMACENES 118.50 M2

- ALMACEN GENERAL 48.00 M2
- ALMACEN REFRESCOS Y CERVEZAS 15.00 M2
- ALMACEN VINOS Y LICORES 9.00 M2
- ALMACEN REFRIG. LACTEOS 12.50 M2
- ALMACEN REFRIG. FRUTAS Y VERDURAS 12.50 M2
- ALMACEN CARNES Y MARISCOS 12.50 M2
- CONTROL 9.00 M2

SERVICIOS DE EMPLEADOS 231.00 M2

- BAÑOS VESTIDORES HOMBRES 48.00 M2
- BAÑOS VESTIDORES MUJERES 48.00 M2
- JEFE DE VIGILANCIA 9.00 M2
- CAJA 6.00 M2
- CHECADOR 9.00 M2
- OFNA. JEFE DE PERSONAL 15.00 M2
- COMEDOR EMLEADOS 96.00 M2

SALA DE MAQUINAS 288.00 M2

TALLERES DE MANTENIMIENTO 120.00 M2

- TALLER DE CARPINTERIA 40.00 M2
- TALLER DE HERRERIA 40.00 M2
- TALLER DE ELECTRICIDAD 40.00 M2

CUARTOS DE BASURA 24.00 M2

- BASURA ORGANICA 12.00 M2
- BASURA INORGANICA 12.00 M2

ESCALERA DE SERVICIO Y ELEVADORES 904.00

- ESCALERAS Y ELEVADORES DE EMERGENCIA
O SERVICIO ZONA HABITACIONAL 372.00 M2
- ELEVADORES ZONA HABITACIONAL 144.00 M2
- ESCALERA Y ELEVADORES ZONA HABITACIONAL 388.00 M2

CIRCULACION AREAS DE SERVICIO 286.50 M2

AREAS EXTERIORES

D) ZONA AREAS RECREATIVAS 24,048.38 M2

- ALBERCAS 1,125.00 M2
- JARDINES, ANDADORES, ASOLEADORES Y PLAZAS 22,923.38 M2

E) ZONA ANDEN DE CARGA Y DESCARGA 493.00 M2

F) ZONA DE ESTACIONAMIENTO 4,025.00 M2

- SU CAPACIDAD SE DETERMINO DE ACUERDO A LAS RESTRICCIONES COMPLEMENTARIAS DE BAHIAS DE HUATULCO, OAX.
- SE REQUERIRA DE UN CAJON DE AUTOBUS DE TURISMO POR CADA 50 CUARTOS.
- PARA LOS PRIMEROS 20 CUARTOS, SE REQUERIRA DE UN CAJON PARA AUTOMOVIL POR CADA 4 CUARTOS, PARA LOS CUARTOS EXCEDENTES SE REQUIERE DE UN CAJON POR CADA 8 CUARTOS.

RESUMEN

AREA CONSTRUIDA: M2 DE CONSTRUCCION

A) ZONA DE HABITACIONES	16,496.00	M2
B) ZONA DE AREAS PUBLICAS	11,527.00	M2
C) ZONA DE AREAS DE SERVICIO	2,877.50	M2
AREA CONTRUIDA	30,900.50	M2

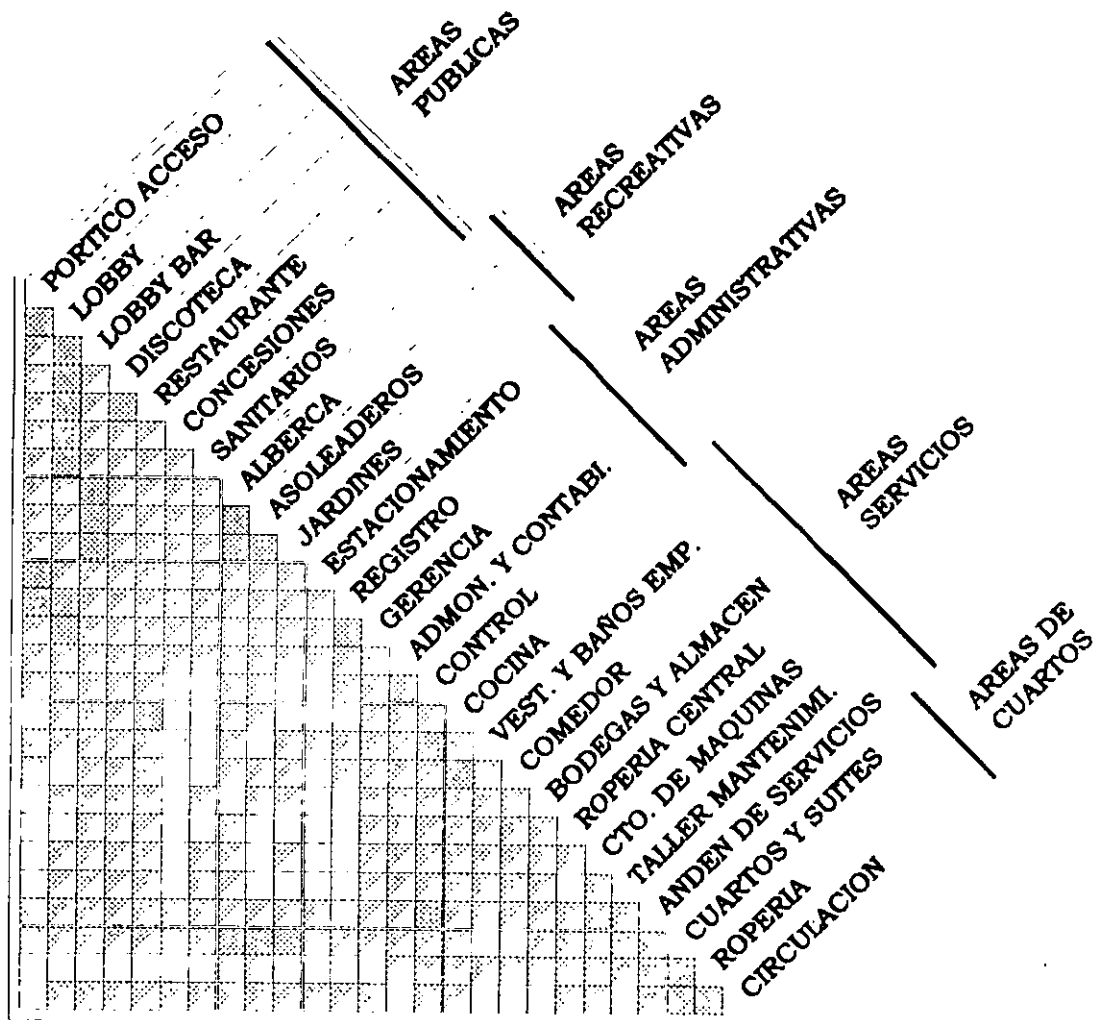
AREAS EXTERIORES:

D) ZONA DE AREAS RECREATIVAS	24,048.38	M2
E) ZONA DE ANDEN CARGA Y DESCARGA	493.00	M2
F) ZONA DE ESTACIONAMIENTO	4,025.00	M2
AREA CONSTRUIDA	28,566.38	M2

TOTAL M2 DE CONSTRUCCION 59,466.88 M2

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

8.2. MATRIZ DE RELACIONES

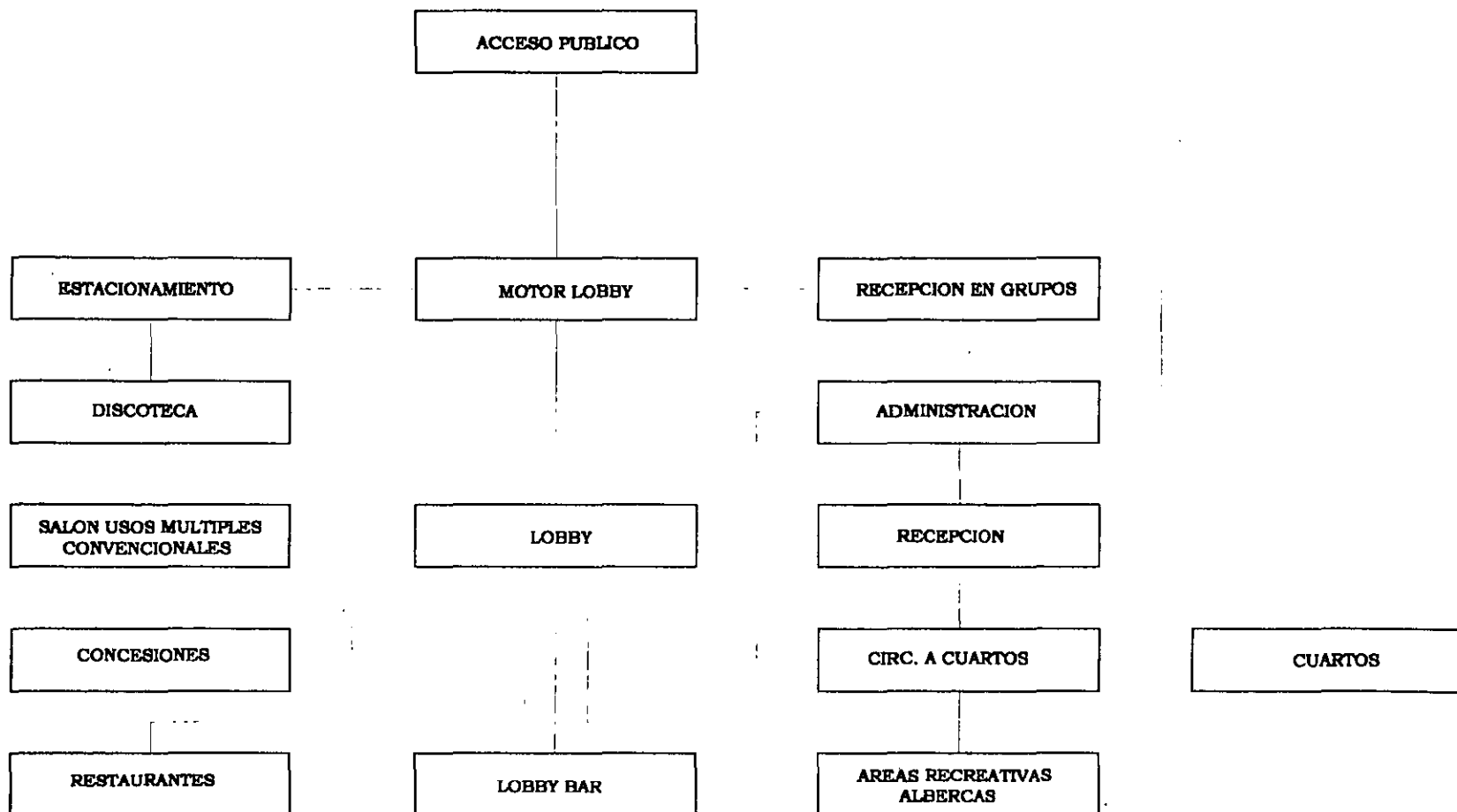


RELACION DIRECTA

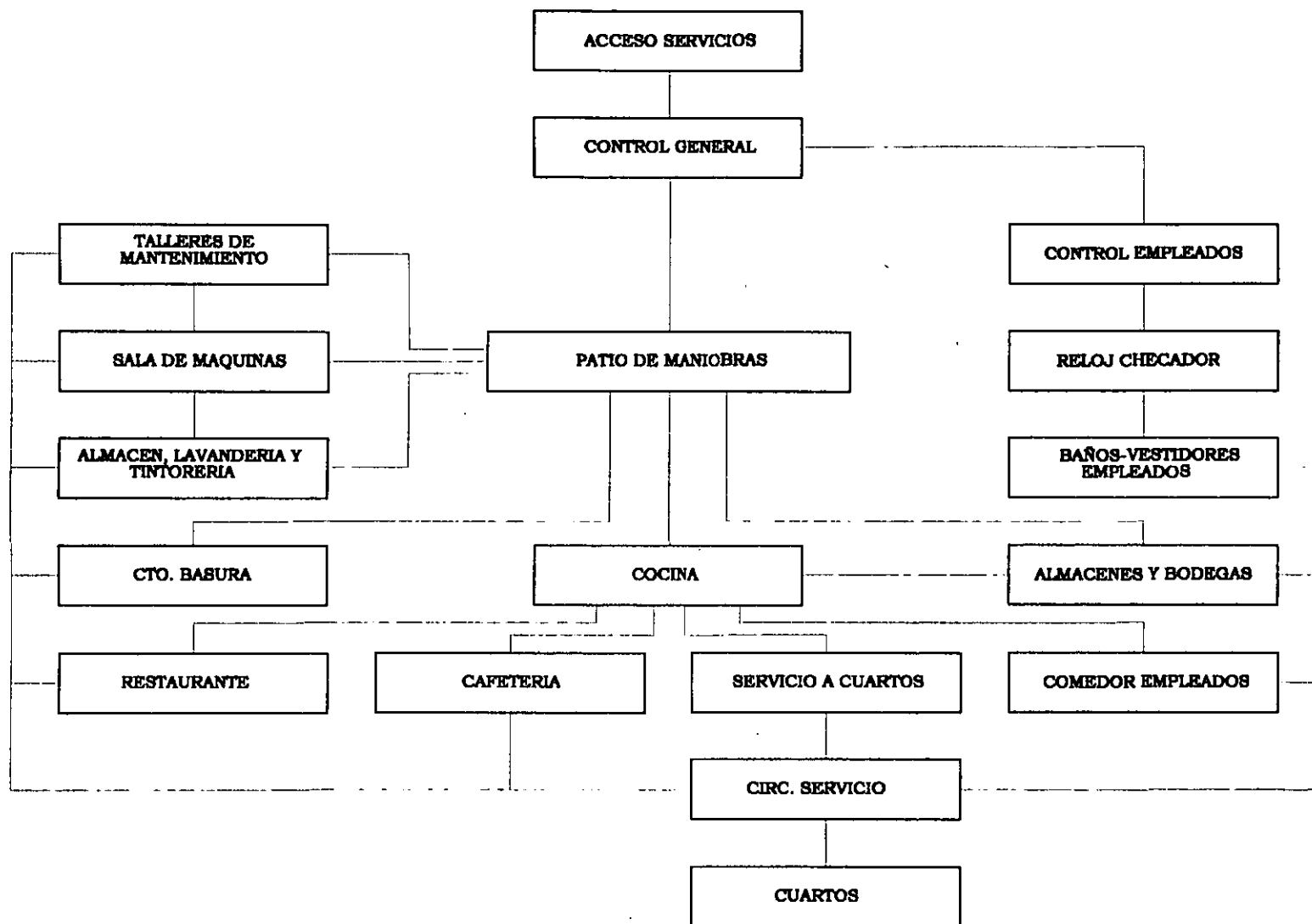
RELACION INDIRECTA

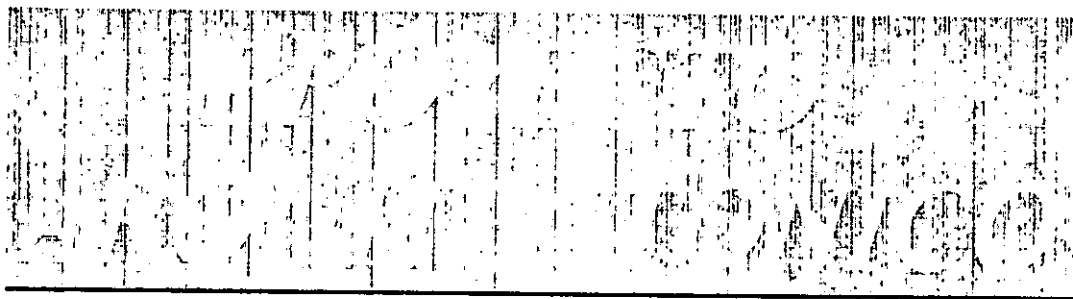
RELACION NULA

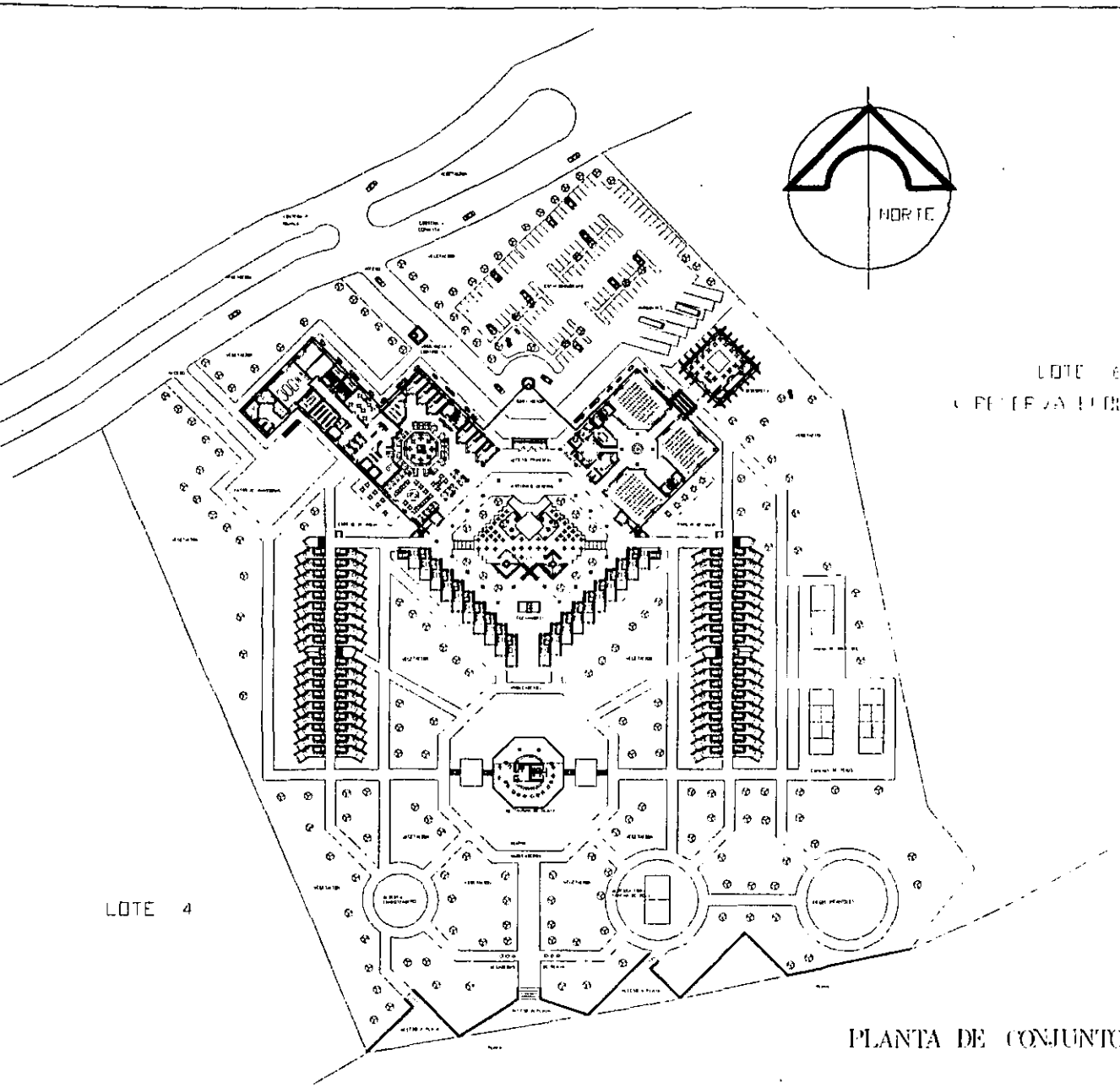
8.3. DIAGRAMA DE RELACION ACCESO PUBLICO



8.3.1. DIAGRAMA DE RELACION SERVICIOS








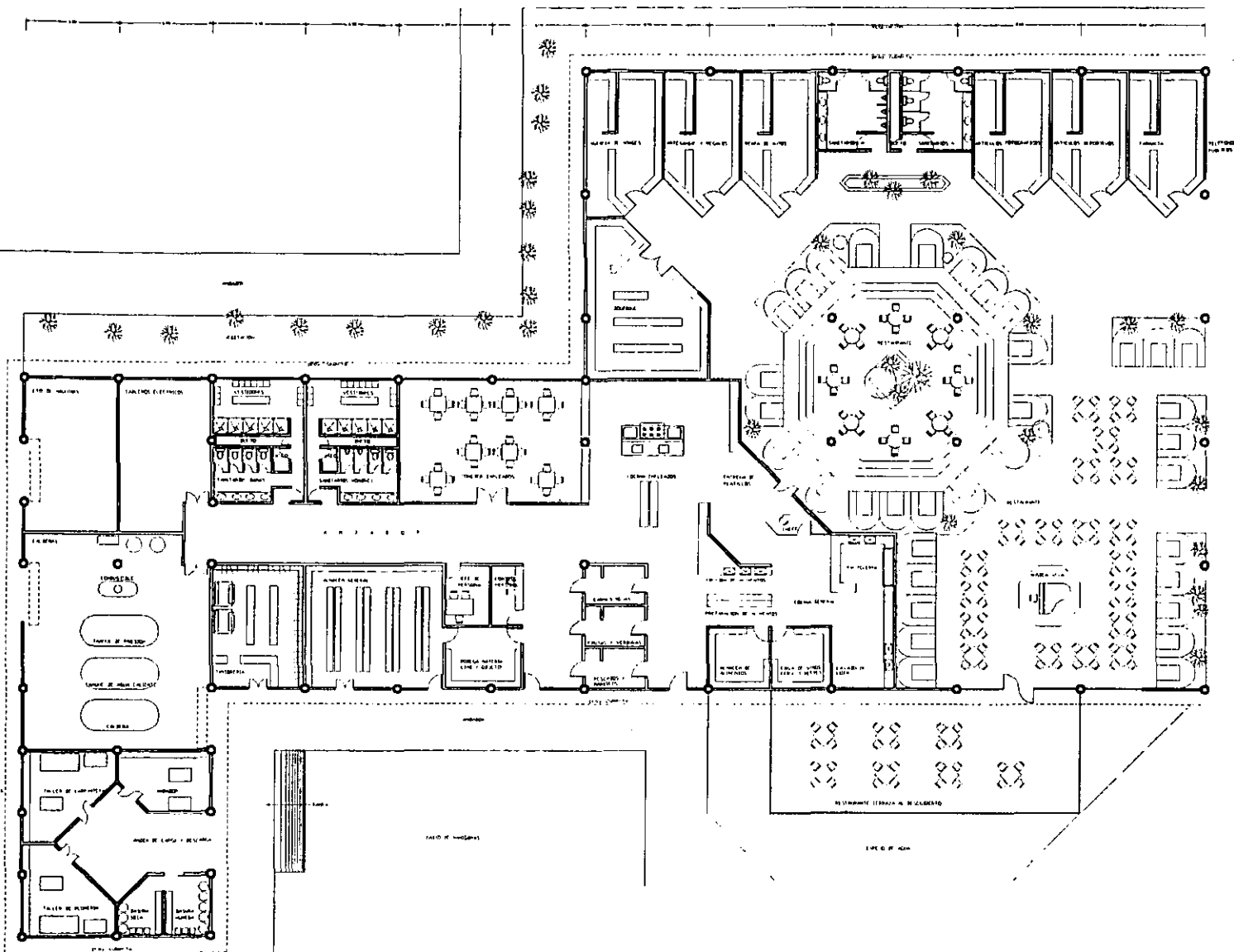


LOTE 6
CALLE VALENTIN GUERRA

PLANTA DE CONJUNTO

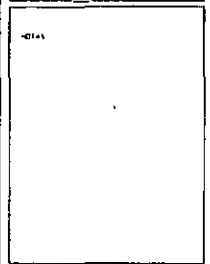
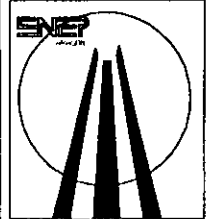
HOTEL
4
ESTRELLAS
EN
HUATULCO
OAXACA

 	
<p>PROYECTO DE LANDSCAPE</p>	
	
<p>NOTA</p>	
<p>ELITE</p>	
<p>HERNANDEZ</p>	
<p>PODPIGUEZ</p>	
<p>TICIS PROFESIONAL</p>	
<p>INGENIEROS</p>	
<p>ING. CARLOS HERNANDEZ SANCHEZ</p>	
<p>ING. ROBERTO ESPINA FLORES</p>	
<p>ING. GUADALUPE SANTILLAN RODRIGUEZ</p>	
<p>ING. JUAN ALFREDO QUEZADA CARRERA</p>	
<p>ING. LEONARDO RIVERA CASTELLANO</p>	
<p>PROYECTO</p>	
<p>ARQUITECTONICO</p>	
<p>ESCALA</p>	<p>1:500</p>
<p>FECHA</p>	<p>CON-02</p>
<p>ME. TEL.</p>	



PLANTA ZONA "A" PECAUFIANTE Y SERVICIOS

HOTEL 4 ESTRELLAS EN HUATLACO OAXACA

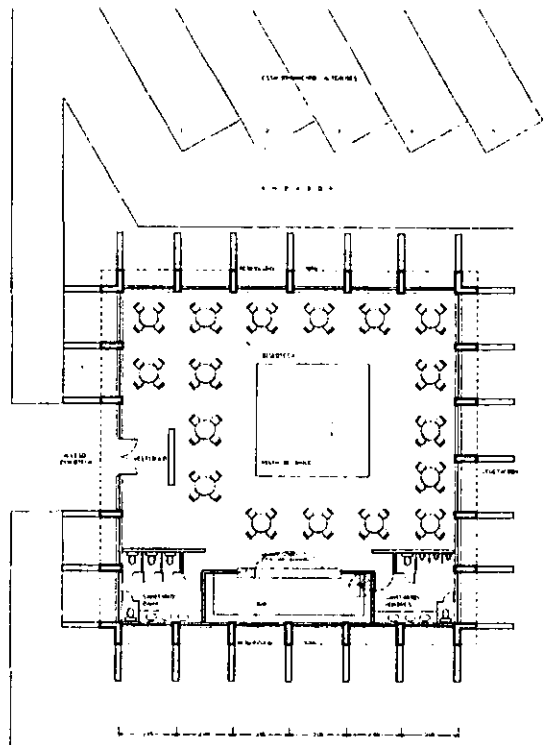
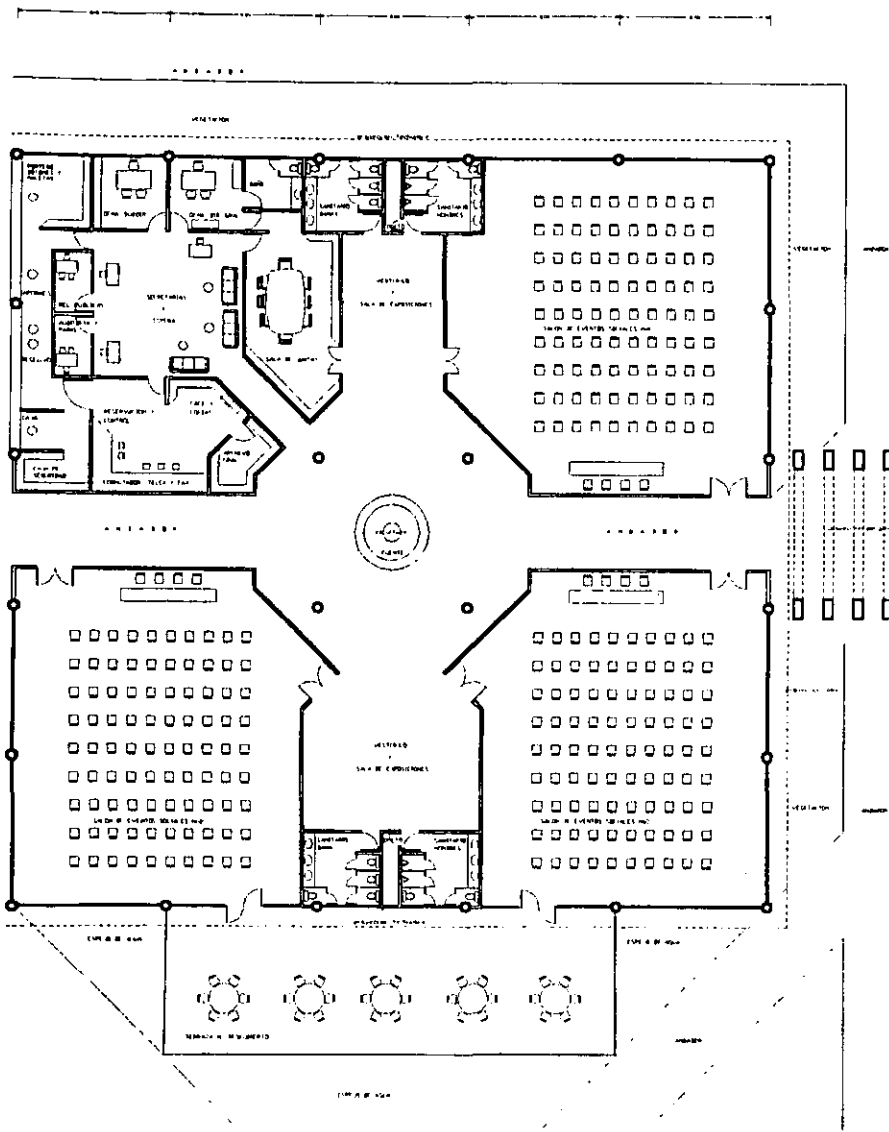


FUBEN
HERNANDEZ
RODRIGUEZ

TESIS PROFESIONAL

SOMEROS
ING. CARLOS MESPINO MARTIN
ING. ROBERTO ESPINA FLORES
ING. GUADALUPE SANTIILLAN RODRIGUEZ
ING. ING. ALVARO OJEPABA GARCIA
ING. LEON PUECO EASTHE 199

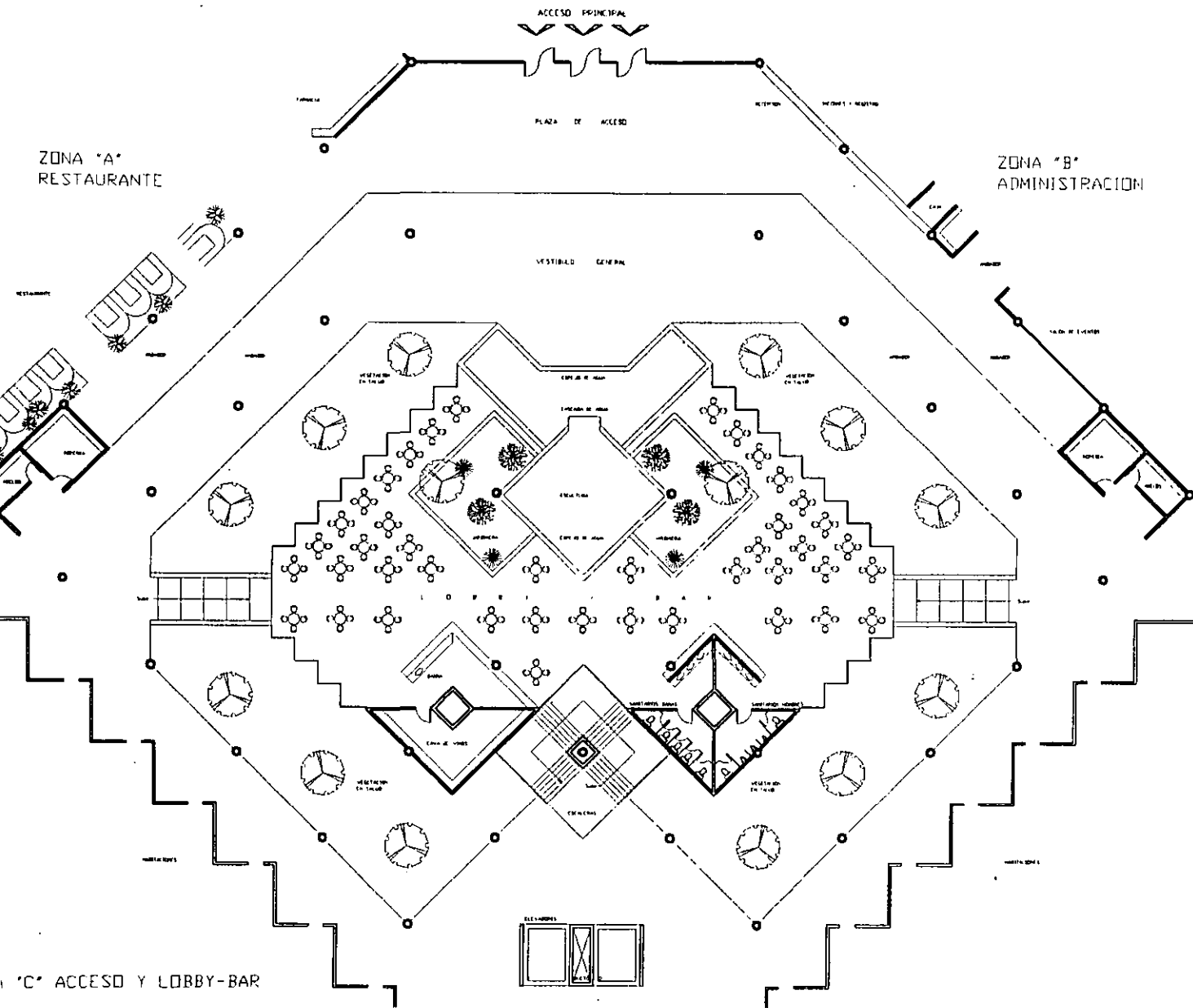
RESOLUCION
ARQUITECTONICOS
ESCALA 1:125 PLANO
METROS APS-01



PLANTA ZONA "B" ADMINISTRACION, EVENTOS Y HOTELERIA

HOTEL 4 ESTRELLAS EN HUATULCO OAXACA

NORTE	E
UNIDAD DE LAJARRONES	
FUBEN HERNANDEZ RODRIGUEZ	
TESIS PROFESIONAL	
LINEANTES ING CARLOS MENDOZA MARTIN ING ROBERTO ESPINA FLORES ING GUARALTE SANTIAGAN RODRIGUEZ ING ANG ALFREDO GARCIA GARCIA ING GERMÁN FLORES CASTELLON	
RESUMEN ARQUITECTONICOS	
CELLA 1 125	PLANO ADS-01
LECTAS METROS	



HOTEL
4
ESTRELLAS
EN
HUATULCO
OAXACA



NOTAS

RUBEN

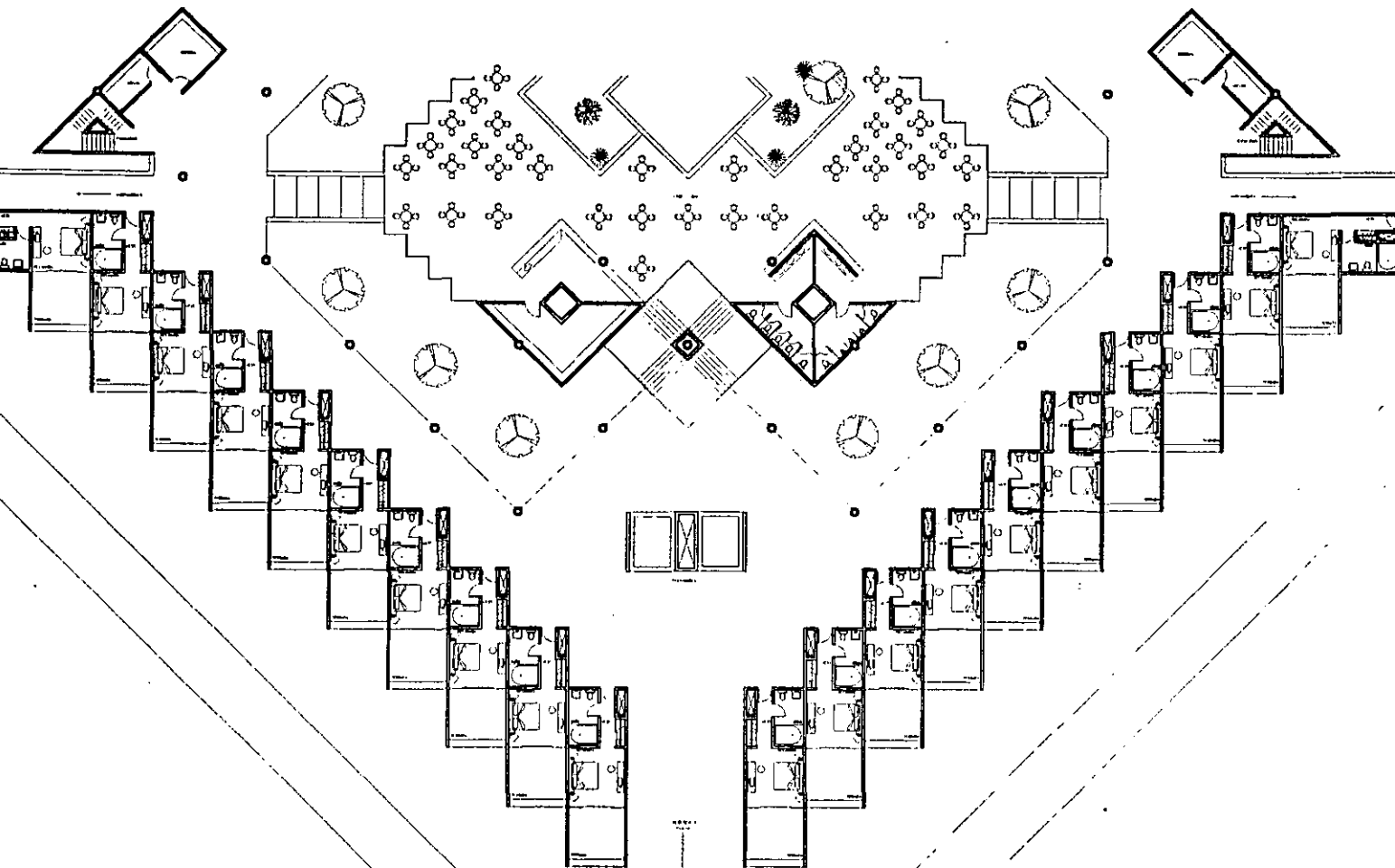
HERNANDEZ

RODRIGUEZ




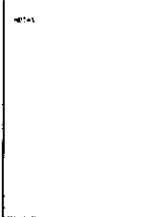
TESIS PROFESIONAL

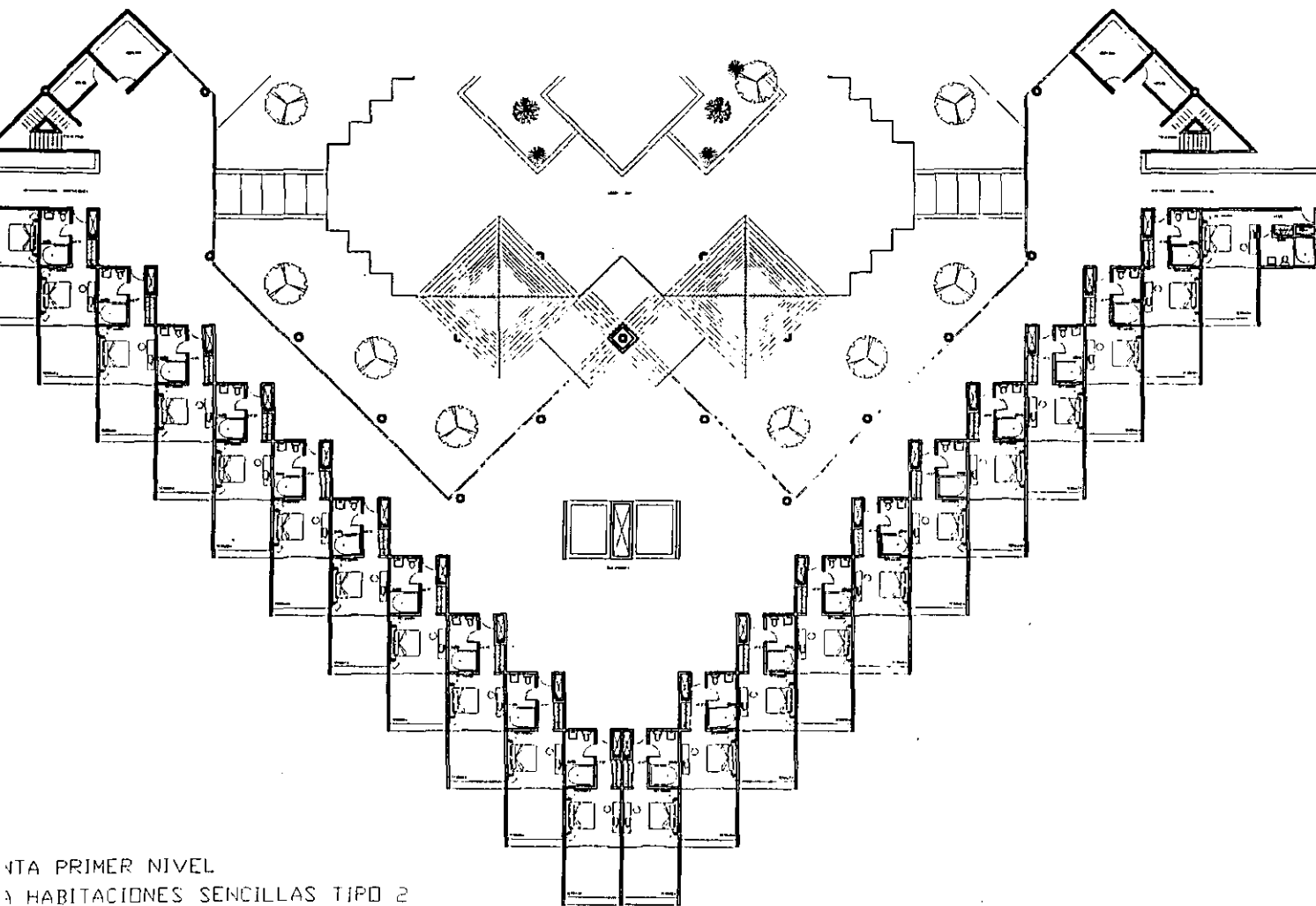
MEMBROS
 ING. CARLOS MORAÑO MARTÍN
 ING. ROBERTO ESPINA FLORES
 ING. GUADALUPE SANTIAGO RODRIGUEZ
 ING. ANDRÉS ALFREDO QUEZADA GARCÍA
 ING. ESPERANZA PÉREZ CASTELLÓN

RESUMEN	
ARQUITECTONICOS -	
ESTAD.	PLANO
1	125
TOTAL	ARBBY-1
NETOS	





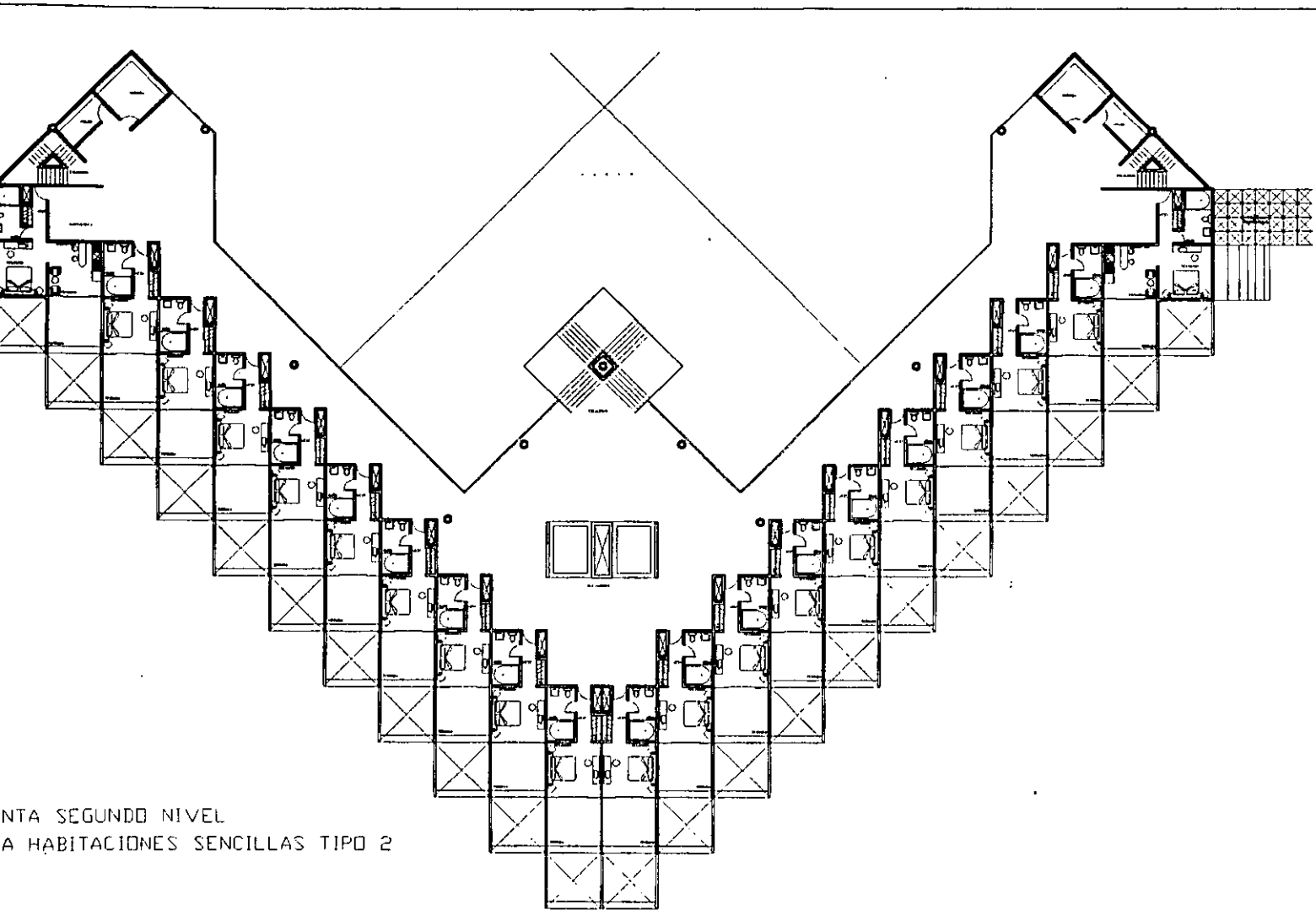
PLANTA BAJA
ZONA HABITACIONES SENCILLAS TIPO 2

HOTEL 4 ESTRELLAS EN HUATULCO OAXACA	 
	
	
	PIREN
	HERNANDEZ RODRIGUEZ
	TESIS PROFESIONAL
	SÍMBOLOS AND CARLOS MERCADO RAMON AND ROBERTO ESTIBAN FLORES AND CRISTINA SANCHEZ RODRIGUEZ ING. AND ALFREDO OLIVERA LARREA AND EDUARDO FLORES RAMIREZ
	PLANOS "ARQUITECTONICOS"
	ESCALA 1:250
	CODIGO APO-01






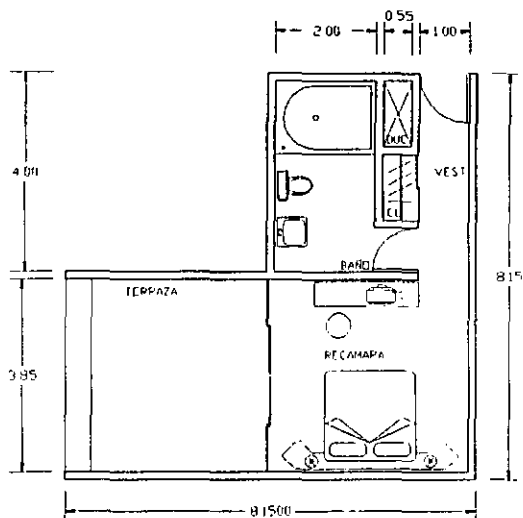
ANTA PRIMER NIVEL
 Y HABITACIONES SENCILLAS TIPO 2

HOTEL 4 ESTRELLAS EN HUATULCO OAXACA	
	
	HOTEL
	RUIBEE II
	HERNANDEZ
	PODRIGUEZ
	TECNICO PROFESIONAL
	<small>SIMBOLOS</small> AND CARBON MERMADO WITH AND ROOM 4 TO ESTERNA FLORES AND CLIMATE CONTROL MORGENTHAU AND AND AND NEED TAKING SMOOTH AND ROOM FLORES LUSTRE ON
	<small>PROYECTO</small> ARQUITECTONICOS
	<small>ESCALA</small> 1 : 250
<small>FECHA</small> METROS	
<small>PLANO</small> APO-02	

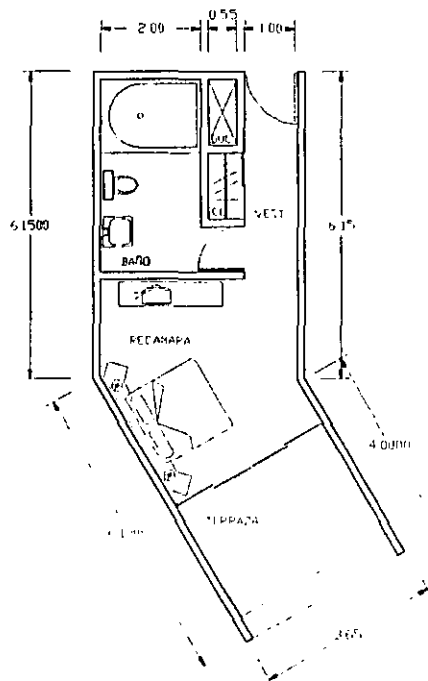


ANTA SEGUNDO NIVEL
A HABITACIONES SENCILLAS TIPO 2

HOTEL 4 ESTRELLAS EN HUATULCO OAXACA		
		
	NOTAS	
	PUBEN	
	HERNANDEZ	
	RODRIGUEZ	
	TESIS PROFESIONAL	
	SIMBOLOS AND CARLOS HERRERA ANDON AND ROBERTO ESPINA Y. LOMES AND GUADALUPE SANTILLAN RODRIGUEZ DR. AND ALFREDO OLIVERA LAMAS AND EDWIN PINO GASTRICH	
	RESUMEN AFORITECTONICOS	
	ESCALA 1 : 250	PLANO ARQ-03
TOTAL METROS		



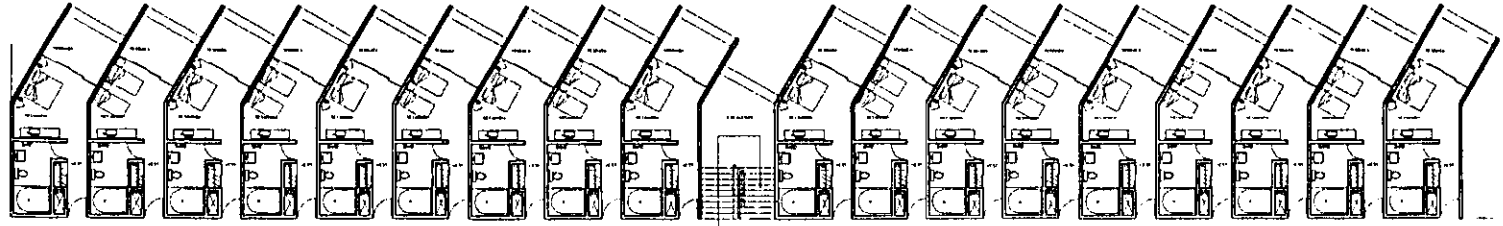
HABITACION SENCILLA
TIPO 2



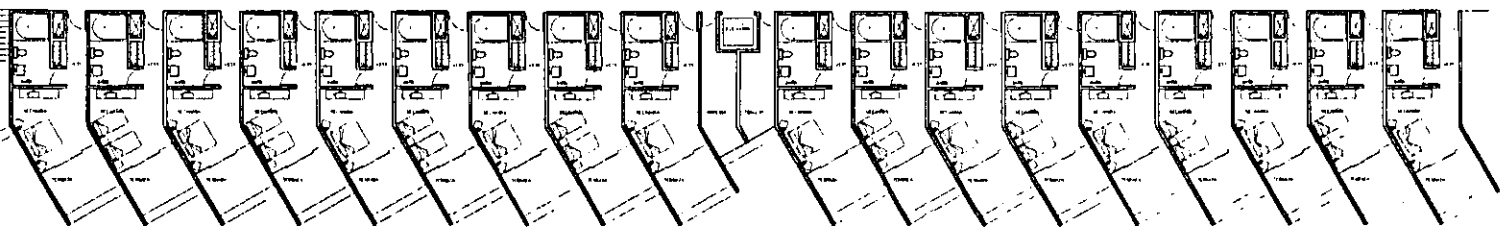
HABITACION SENCILLA
TIPO 3

HOTEL
4
ESTRELLAS
EN
HUATULCO
OAXACA

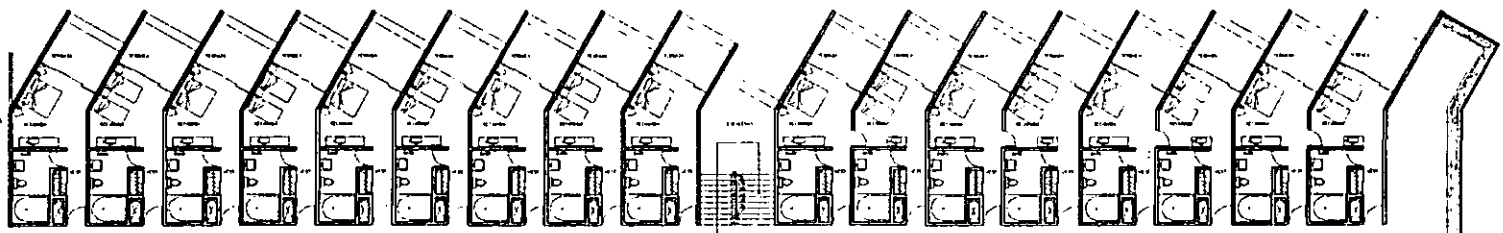
COMISIÓN DE LICENCIAMIENTO	
NOMBRE	
HE FERRAZDE Z	
RODRIGUEZ	
TITULO PROFESIONAL	
INGENIERO AND ENGLISH RESEARCH MANAGER AND GENERAL MANAGER AND GENERAL MANAGER AND GENERAL MANAGER AND GENERAL MANAGER	
RESERVA ARQUITECTONICA	
ESCALA 1:50	PLANO A-13-105
TIPO METRO	



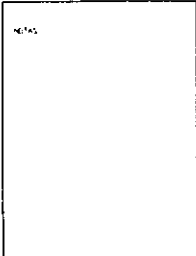
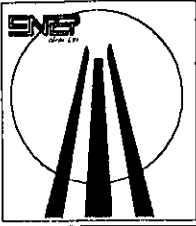
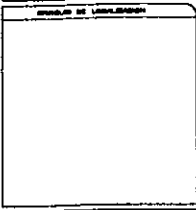
PLANTA BAJA ZONA HABITACIONES SENCILLAS TIPO 2



PLANTA PRIMER NIVEL ZONA HABITACIONES SENCILLAS TIPO 3



HOTEL
4
ESTRELLAS
EN
HUATULCO
OAXACA



EMPRESA

HERNANDEZ

POB-IGUEZ

TESIS PROFESIONAL

UNIVERSIDAD

MEXICO

MEXICO

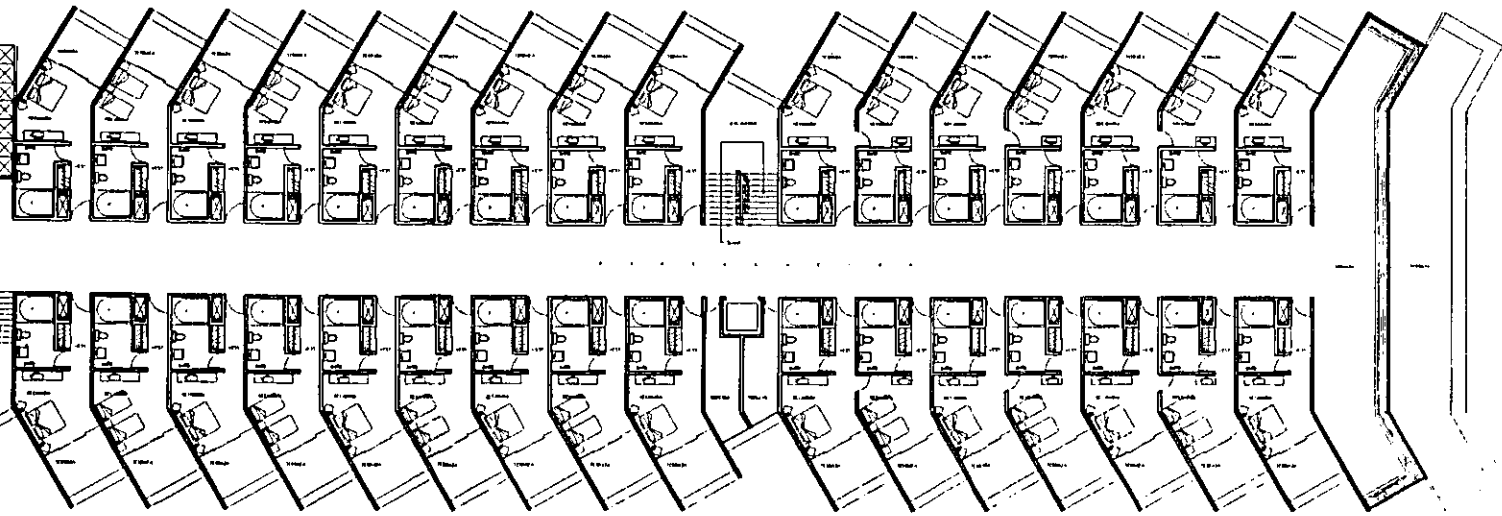
MEXICO

MEXICO

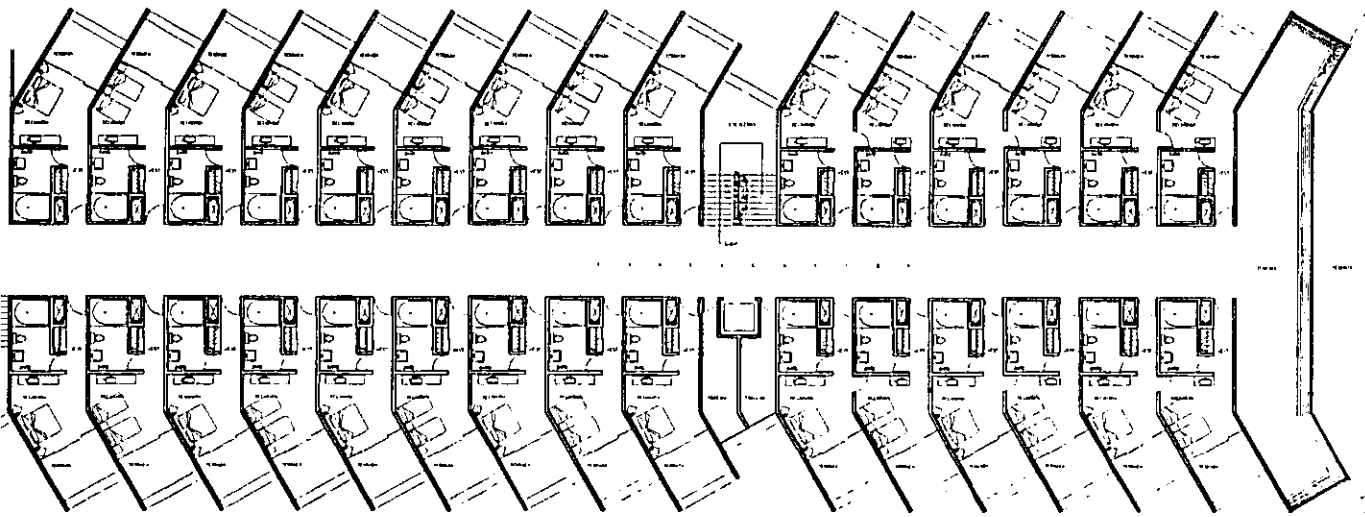
MEXICO

MEXICO



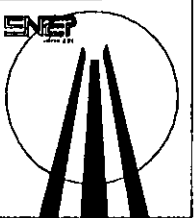
MEXICO

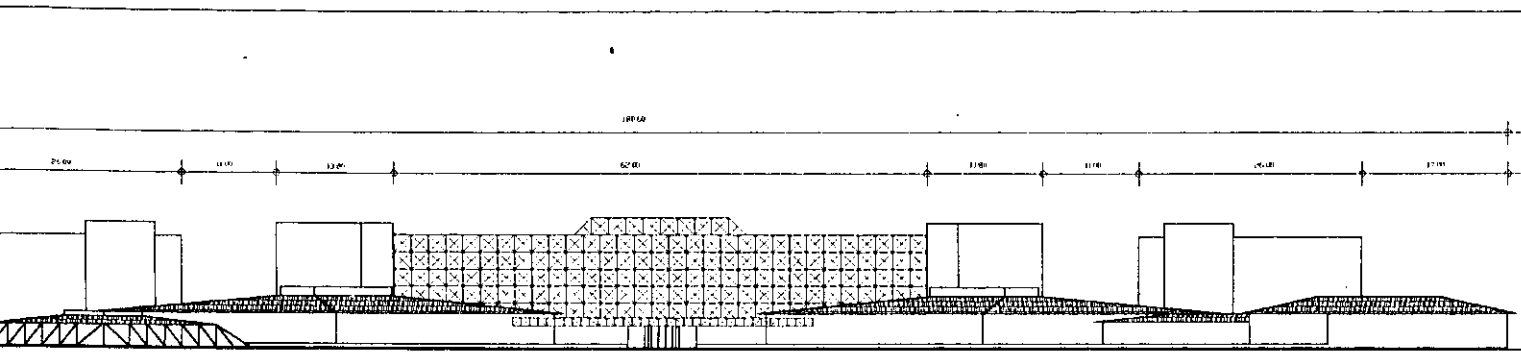


PLANTA SEGUNDO NIVEL ZONA HABITACIONES SENCILLAS TIPO 1

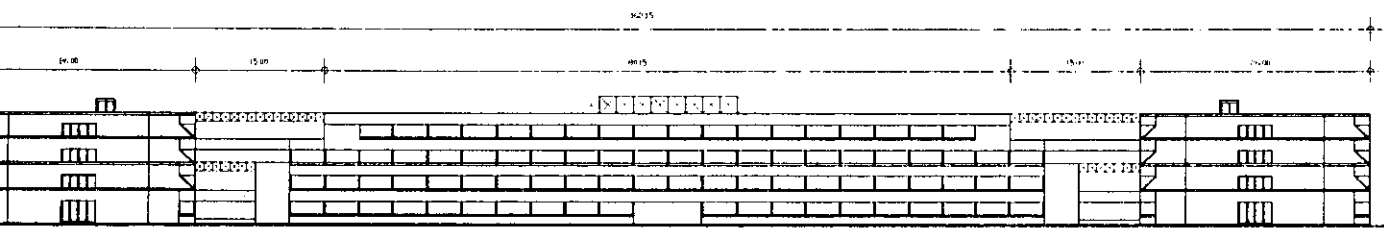


PLANTA TERCER NIVEL ZONA HABITACIONES SENCILLAS TIPO 3

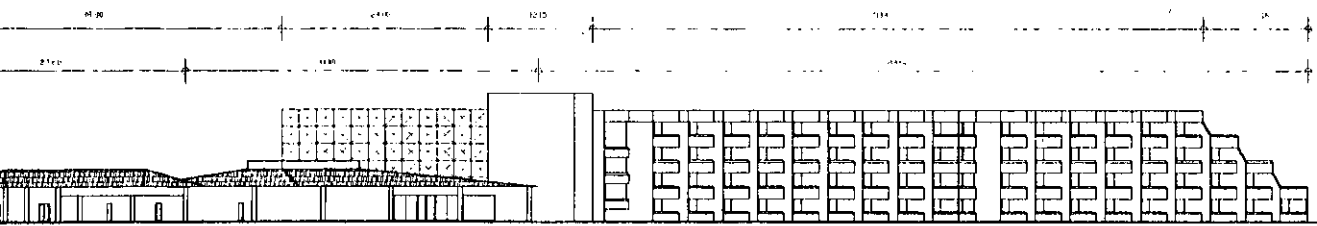
HOTEL 4 ESTRELLAS EN HUATULCO OAXACA	 NORTE	
	<small>PROGRAMA DE LOCALIZACION</small>	
		
	<small>TIPO</small>	
	<small>PROYECTO</small>	
	<small>PROYECTISTA</small>	
	<small>PROYECTO</small>	
	<small>PROYECTO</small>	
	<small>PROYECTO</small>	
	<small>PROYECTO</small>	
<small>PROYECTO</small>		



HADA NOITE ACCESO

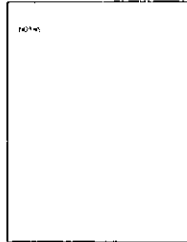
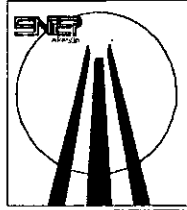
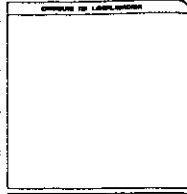


HADA SUP PLAYA



HADA ORIENTE

HOTEL
4
ESTRELLAS
EN
HUATULCO
OAXACA



CHUBH

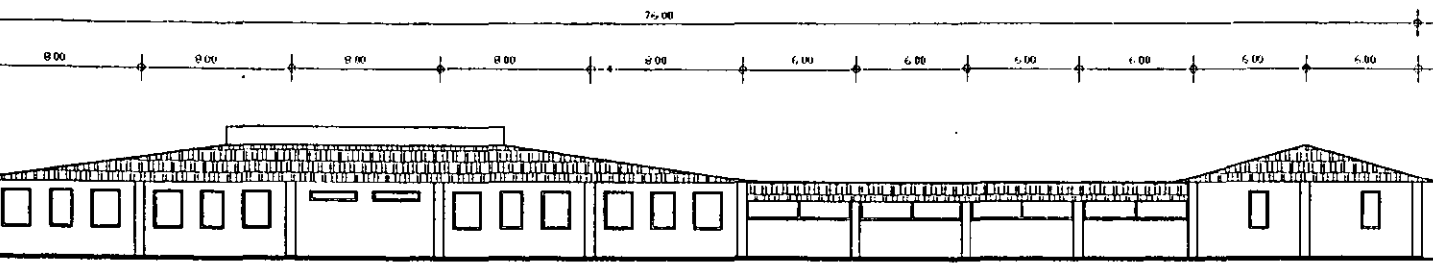
HECHANDLZ

POBILLOSZ

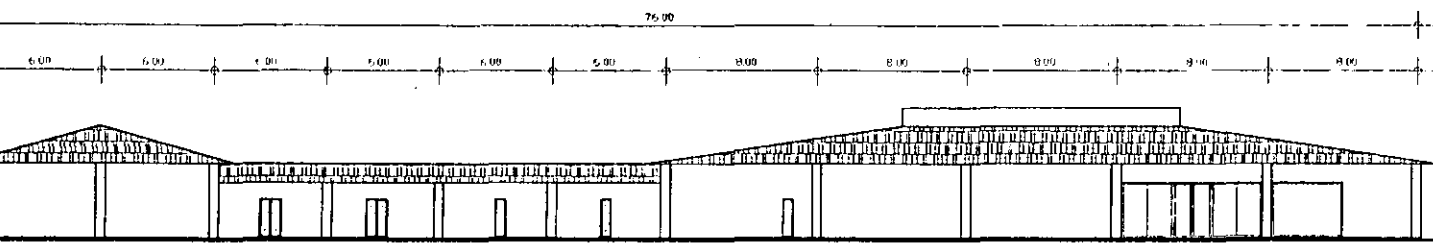
TECNIPROFEDICIAL

INDICES
ARG. PLANOS Y SECCIONES
ARG. BOMBEOS Y PLUMBAS
ARG. GUAÑOS Y SANTIACMO
ELEG. Y MONTAJE DE PUERTAS Y VENTANAS
ARG. Y MONTAJE DE CUBIERTOS

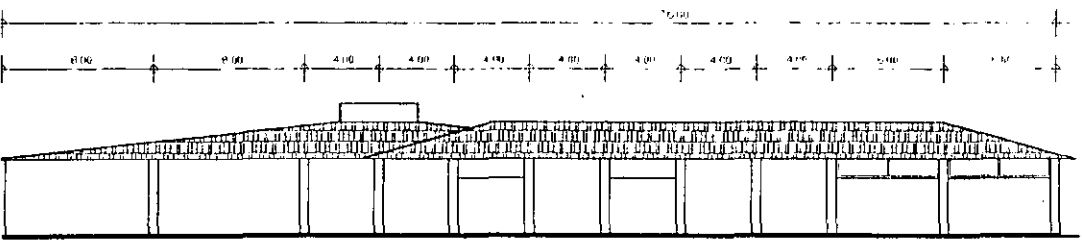
E.A. HADA	
PLANO	PLANO
METODOS	TOTAL H-01



FACHADA NORTE



FACHADA SUR



FACHADA PONIENTE

HOTEL ESTRELLAS EN HUATULCO OAXACA

INEGI

INEGI

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

NOTAS

AUTOR: E. J. HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

TÍTULO: PROYECTO PROFESIONAL

CONTENIDO:

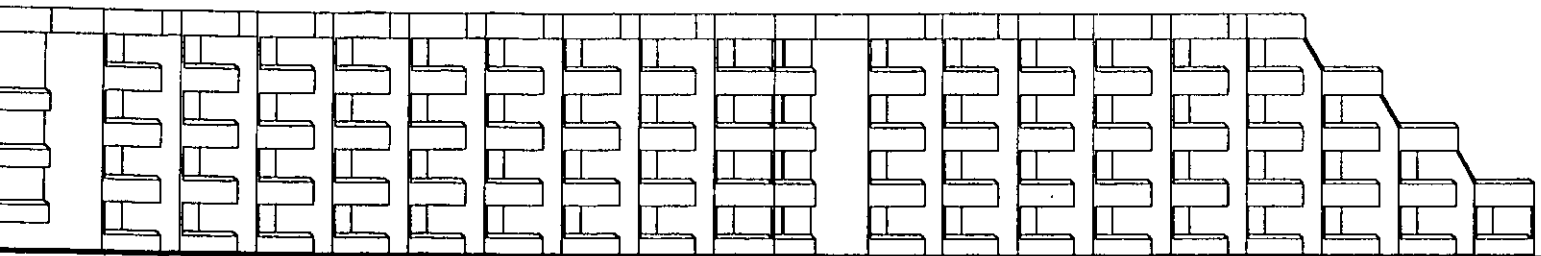
- 1. PLAN DE FACHADAS
- 2. PLANO DE FACHADA SUR
- 3. PLANO DE FACHADA NORTE
- 4. PLANO DE FACHADA PONIENTE
- 5. PLANO DE FACHADA ORIENTE

PROYECTO: FACHADAS

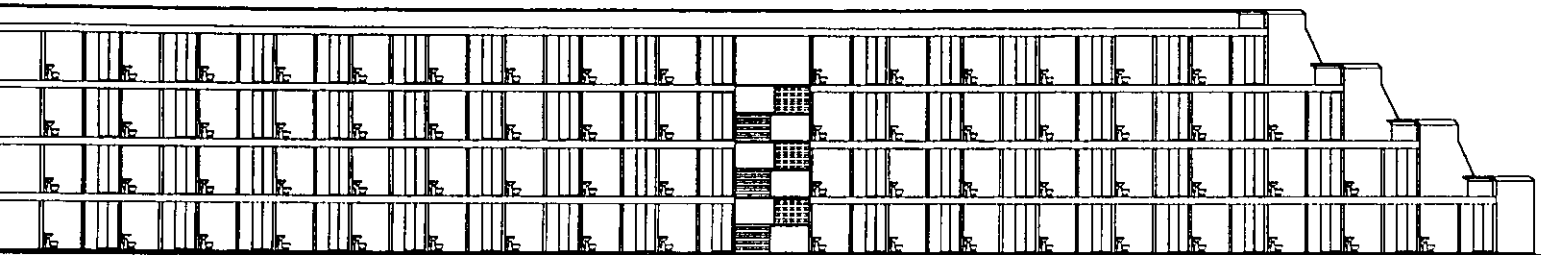
FOLIO: 1 DE 105

FECHA: 15/05/2010

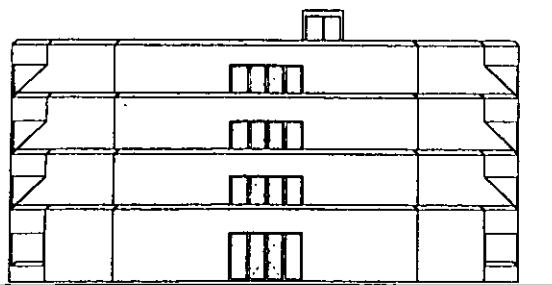
PLANO: FACH-02



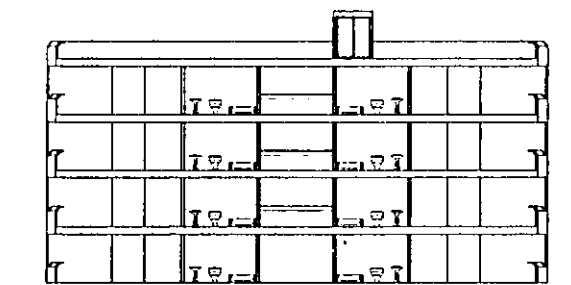
FACHADA ORIENTE



CORTE LONGITUDINAL



FACHADA SUR



CORTE A-A

HOTEL
4
ESTRELLAS
EN
HUATULCO
OAXACA

Módulo de Localización

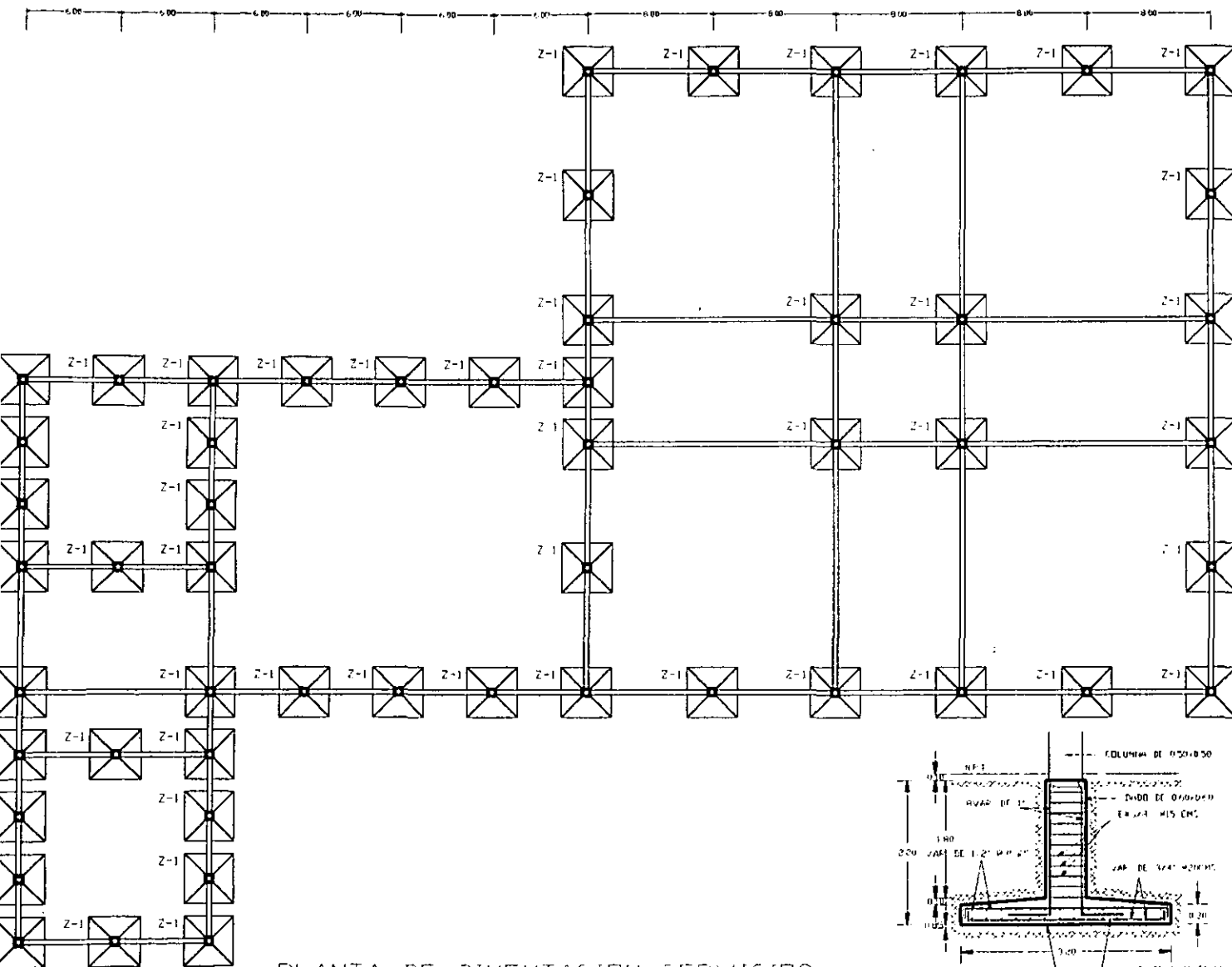
NOTAS

FUREN
 HERNANDEZ
 RODRIGUEZ

TESIS PROFESIONAL

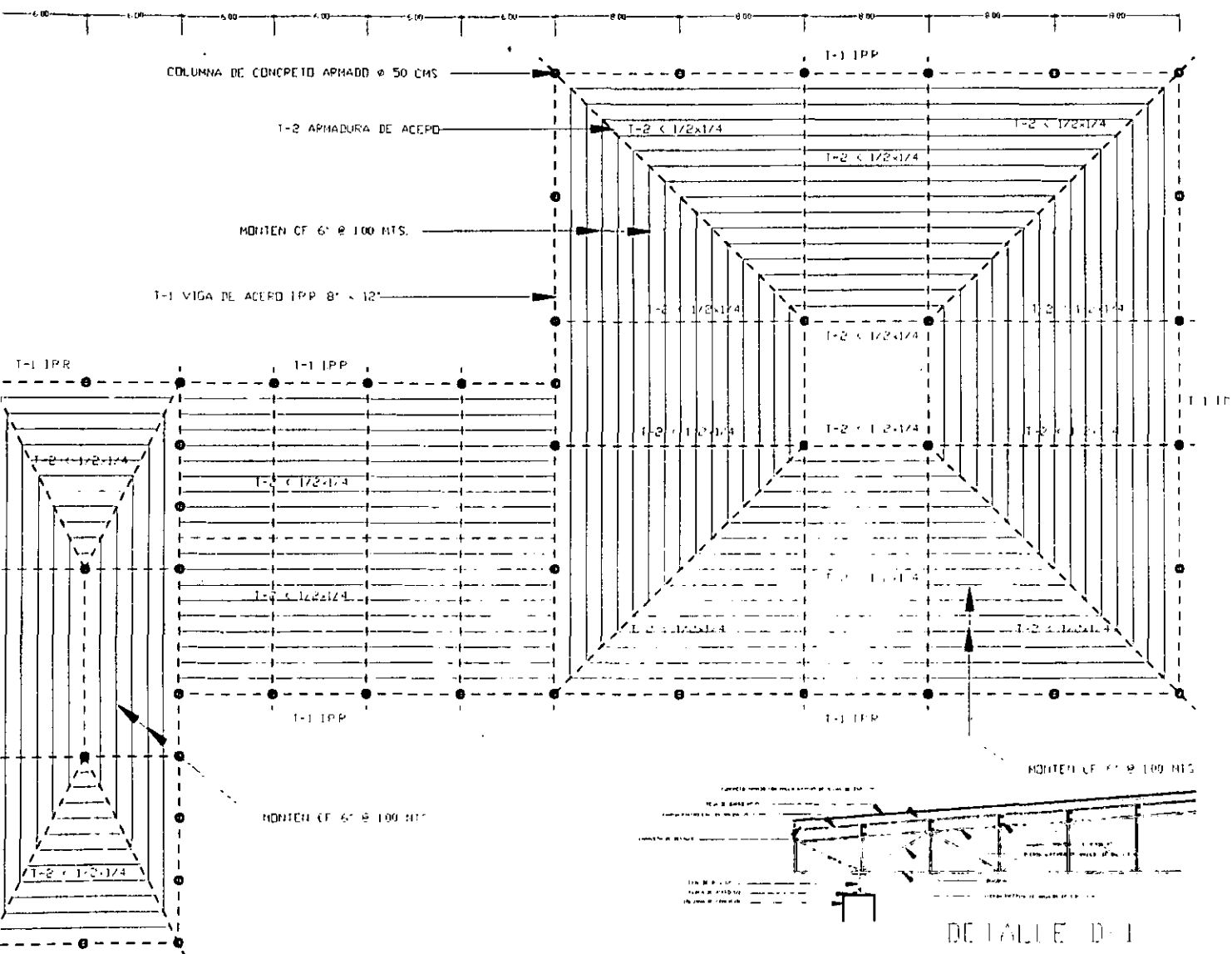
LINDA EE
 ING. CARLOS HERNANDEZ HERRERA
 ING. ROBERTO ESPINA FLORES
 ING. GONZALEZ MARIBEL RODRIGUEZ
 ING. ANDRÉS ALFREDO BUSTAMANTE GARCÍA
 ING. ELMER FLORES GONZALEZ

Módulo de FACHADA ORIENTE y FACHADA SUR	
Escala 1:100	PLANO
TOTAL METROS	FACH-03



HOTEL
4
ESTRELLAS
EN
HUATULCO
OAXACA

CARRERA DE INGENIERIA	
NOMBRE	
FUREN	
HEFIAÑDEZ	
PARRIGUEZ	
TESIS PROFESIONAL	
LUGARES ING. CARLOS MENDOZA MARTIN ING. ROBERTO ESPINA FLORES ING. GUADALUPE SANTIAGO RODRIGUEZ ING. ANDRÉS ALFREDO DURAZO GARCIA ING. LUIS ALBERTO ESTEBAN	
NOMBRE CIMENTACION	
ESCALA 1:125	PLANO CIM-01
UNIDADES METROS	

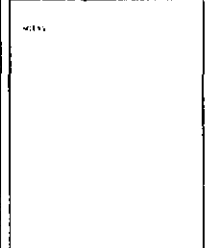
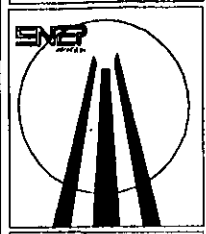


PLANTA ESTRUCTURAL DE CUBIERTA



DETALLE D-1

HOTEL
4
ESTRELLAS
EN
HUATULCO
OAXACA



PROYECTISTA

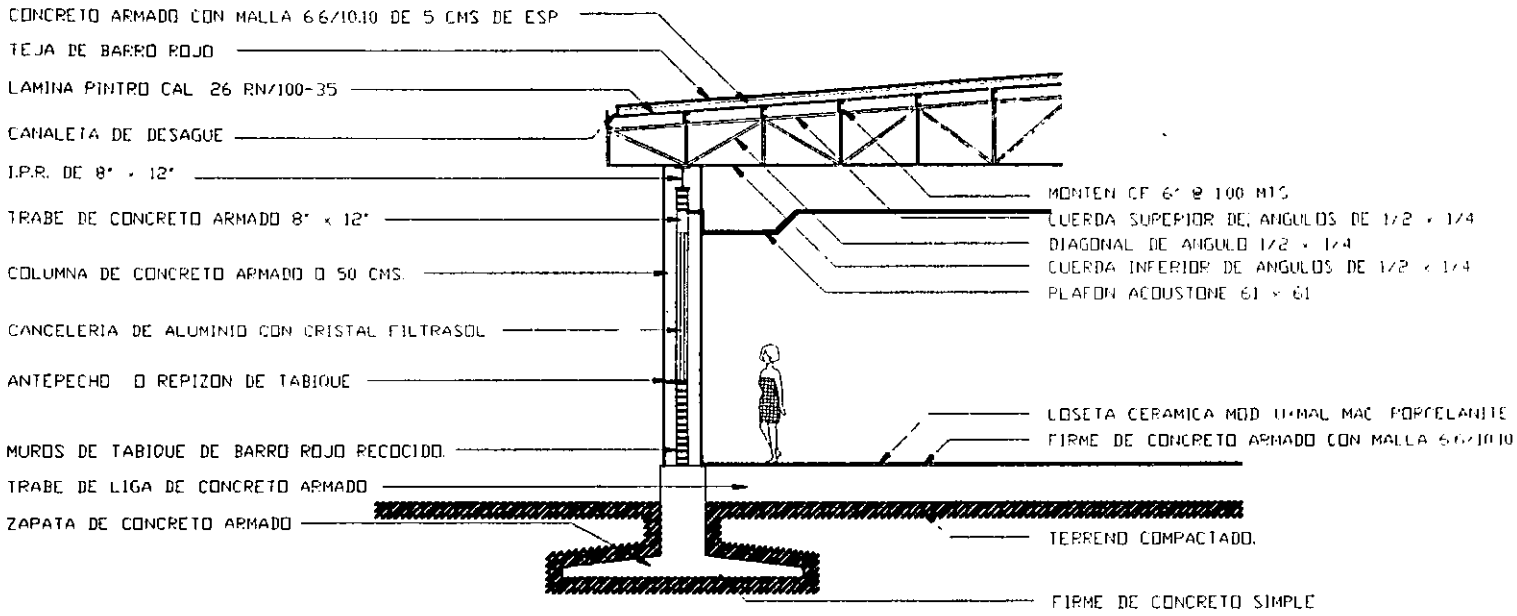
HERNANDEZ

RODRIGUEZ

TITULO PROFESIONAL



UNIONES
 AND...
 AND...
 AND...
 AND...
 AND...

ESTRUCTURAL	
ESCALA	PLANTA
1:125	
TOTAL	8' x 10'
DE TRAZO	




CORTE POR FACHADA I

HOTEL ESTRELLAS EN HUATULCO OAXACA

UNIDAD DE LABORATORIO



NOTAS

PUBEN
HERNANDEZ
RODRIGUEZ

TESIS PROFESIONAL

SINDICATIS

APO. CARLOS MERAZO MARTIN
 APO. ROBERTO ESPINA FELDES
 APO. GUANILEPE SANTIQUAN RODRIGUEZ
 ING. ANA ELIZABETH OLIVERA GARCIA
 APO. EGAS VALDEZ CASTROJAN

ESTRUCTURAL	
ESCALA	PLANO
1 : 25	
TOTAL	EST-03
METROS	

FALTA PAGINA

No. 106

9.2 DESCRIPCION DEL PROYECTO.

El proyecto en general se integra por cinco zonas: área habitacional, área pública, área recreativa, área de servicios y área administrativa.

El acceso principal está definido por una vialidad enmarcada en donde se desbordará un chorro que será captado por un espejo de agua y el trayecto al hotel estará jardinado, logrando así una agradable ambientación.

Se rematará visualmente con un juego de volúmenes piramidales provocando en su diseño llamar la atención del usuario e invitando el acceso al interior del hotel.

El área principal será el motor lobby, donde su explanada en forma octagonal vestibulará al estacionamiento y el acceso al hotel.

El estacionamiento se encontrará en una zona rodeada por árboles, tendrá fluidez con la avenida principal para lograr una entrada y salida funcional. Parte del estacionamiento se ligará con la discoteca que dará servicio externo, al huésped del hotel y también al visitante.

Se consiguió dar la solución a las habitaciones en forma piramidal con el objeto de provocar un carácter regional y siguiendo la forma de la arquitectura prehispánica.

Las entradas y salidas se ubicarán por los cuatro puntos cardinales de la pirámide principal, al norte el acceso principal, al sur salida a las áreas recreativas. Las circulaciones rodean la parte central, comunicándose con otras áreas, rematando con plazas centrales interiores y exteriores.

En el conjunto se integran dos edificios de habitaciones, ubicados en la dirección este y oeste, quedando la zona de recreación al centro. Se componen por cuatro niveles, su ascenso y descenso por dos cabinas de elevador y dos cubos de escaleras, se cuenta en cada nivel con una estación de ropería de piso y material de renovación constante y se tiene comunicación inmediata con áreas de servicio.

La fachada sur muestra un corte de 45° con terrazas "desfasadas" jardinadas, en los costados del edificio sobre salen los balcones jardinados al suroeste del pacífico, logrando una armonía en las fachadas y una vista agradable hacia el mar.

Los cuartos tipo cuentan con closet, baño, recámara, terraza y cubo de instalaciones. Las suites cuentan con closet, baño, recámara, estancia, cocina-bar, terraza y cubo de instalaciones.

En la parte sur entre el cubo de escaleras y salida a zonas recreativas, se encuentra el elevador panorámico, cuya vista principal se dirige al lobby-bar a través de una estructura escalonada tridimensional.

Por la dirección este y oeste, se localizarán las escaleras de servicio, montacargas, cada nivel cuenta con una estación de ropería de piso y material de renovación constante, tiros de basura y se tiene comunicación con el área de servicio.

Dentro de las áreas públicas, el lobby es el espacio donde se tiene la primera estancia ofreciendo al visitante confort y la apreciación del espacio tridimensional de su estructura, cerrando con gran domo central que captará luz natural a su interior, y el desbordamiento de una cascada captada por un espejo de agua; en este mismo espacio se localiza el bar, este se ubicará en un desnivel alto rodeado de jardineras con forma de dientes de sierra: en talud, una palapa-bar, sanitarios hombres y mujeres, cubo de escaleras que comunicará a las circulaciones desfasadas de cada piso de habitaciones.

La recepción estará localizada junto de la entrada principal, tendrá relación con servicios de botones y guarda de equipaje, se considera una caja y casilleros de seguridad para la disposición del huésped.

Junto se encuentra la administración que se integra por: sala de espera, áreas secretariales, de contabilidad, oficina de conmutador, privado del gerente general, toilete, sala de juntas y oficina del contador.

Siguiendo con el entorno de la plaza central en dirección a las manecillas del reloj, se obtiene la comunicación a sanitarios públicos de hombres y mujeres, salón de usos múltiples y un corredor que conduce al exterior, donde se localiza la discoteca que contará con pista de baile, bar, bodegón, cabina de control de luz y sonido y servicio sanitarios.

Salón de banquetes que se amplía con una terraza ambientada con jardines, un espejo de agua y sanitarios hombres y mujeres. Se considera una plaza para la presentación de exposiciones.

El espacio se iluminará con un cubo de luz natural, ubicado en el centro de la plaza. En las fachadas se emplearán materiales de piedra de la región, vidrio adosado a hueso, columnas de concreto martelinado, para conseguir una transparencia e integrar las áreas enjardinadas exteriores al interior.

En la parte noroeste se integra el restaurante de especialidades y una gran cafetería central rodeada por jardineras. En su entorno y vestibulados, se encuentran los sanitarios públicos, siete locales de concesiones, plataforma de música viva, junto a una terraza exterior rodeada por jardines y un espejo de agua. Se iluminará con un cubo de luz natural desde el centro de la cafetería y por el perímetro del edificio.

Se cuenta con cocina fría y áreas de refrigeración, donde se guardarán lácteos, frutas y verduras, congelación de carnes y mariscos, área de cocción, área de preparación, lavado de loza de ollas, guarda de loza, almacén del diario, oficina del chef, caja de servicio, servicio a las habitaciones y comedor de empleados.

En las fachadas se emplearán materiales propios al lugar, como muros bajos de piedra, vidrio adosado a hueso, columnas de concreto martelinado, consiguiendo transparencia e integrando las áreas verdes al interior.

En la parte noroeste se integra la zona de servicios con un patio de maniobras que tendrá una capacidad para la descarga simultánea de varios camiones, contando con andenes de carga y descarga para los diferentes servicios que así lo requieran.

Se cuenta con almacén general donde se guardan los granos, semillas, latas, etc.; dentro del almacén se encuentran las bodegas de vinos y licores, así como la bodega de refrescos y cervezas.

Aislados se encuentran los cuartos de basura, tanto orgánica como inorgánica, con salida directa al patio de maniobras.

La lavandería y tintorería es un almacén en donde el servicio será foráneo

Los talleres de mantenimiento se ubican dentro de la misma zona, consisten en: taller de carpintería, taller de electricidad, taller de herrería, que contará con las instalaciones y maquinaria requerida, así como guarda de herramientas y materiales de trabajo.

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

Contando además dentro del área de servicios, con un cuarto de máquinas y sub-estación eléctrica canalizando el espacio suficiente para la instalación de la maquinaria y equipo para las necesidades que requiere el hotel.

La circulación exterior que comunica a la zona de habitaciones y zonas recreativas, estará techada y construida con materiales típicos del lugar como es: la piedra, madera y barro.

Complementan al hotel sus diferentes espacios exteriores. Juego de plazas a desnivel, albercas con puentes y cascadas en su cabecera, se provoca un impacto visual de un juego de torres jardinadas haciendo imitación a los vestigios arqueológicos de la región; también la Palapa bar que se liga con la alberca, cuenta con una plaza ceremonial en donde se presentan danzas tradicionales, para atracción del visitante, jardines de exótica vegetación, baños y vestidores y servicio de toallas, restaurante de mariscos y áreas de camastros, donde se pondrá disfrutar del asoleamiento y la vista de las playas y el mar.

La Secretaría de Turismo, denomina y clasifica el número de estrellas al hotel, de acuerdo a la categoría, servicios e instalaciones que son ofrecidos al usuario.

9.3 DISEÑO ESTRUCTURAL

CRITERIOS DE CIMENTACION

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

Dada la capacidad de carga de este terreno, la cimentación del edificio piramidal se ha resuelto a base de zapatas aisladas de concreto armado que soportarán columnas, cuya dimensión y profundidad es acorde a las cargas recibidas por cada una. Las zapatas aisladas presentan trabes de liga en sus dados, que a la vez trabajan como tensores y contribuyen a la repartición uniforme de cargas, lográndose así una mayor adherencia al terreno y contrarrestando las deficiencias en la estructura por asentamientos diferenciales. En la parte de las habitaciones del mismo edificio, se resolverá la cimentación con zapatas corridas de concreto armado, en algunas intersecciones se ubicarán dados para el desplante de columnas de acuerdo a las condiciones estructurales.

Los edificios anexos que forman el conjunto, como áreas públicas y áreas de servicios por su menor peso relativo, su cimentación será a base de zapatas aisladas de menor área, se armarán trabes de liga para reforzar la estabilidad de la construcción. En los edificios de habitaciones, su cimentación será de zapatas corridas de concreto armado. En el caso de circulaciones verticales, escaleras, andadores, elevadores y rampas; presentarán losas de concreto armado.

CRITERIO ESTRUCTURAL

Los diferentes cuerpos que constituyen el proyecto, estarán separados estructuralmente, por la ubicación y las dimensiones de cada elemento, por causas de los movimientos sísmicos y asentamientos diferenciales, será necesario la utilización de la junta constructiva que su función es, que cada uno de los cuerpos trabajen independientemente, también se ubicarán estas juntas constructivas en el caso de escaleras, elevadores y pasillos que se encuentren en conexión al conjunto.

Los cuerpos de zonas públicas y de servicios, estructuralmente se compondrán de columnas de concreto armado, dejando en su capitel unas preparaciones de placas de acero para recibir una cubierta formada por armaduras de diferentes peraltes, ángulos y perfiles.

El acero será tratado con un esmalte anticorrosivo.

En el edificio principal en donde se localiza el lobby y el bar, siendo un espacio de 3 niveles de altura, es importante señalar que en este cuerpo se empleó como estructura, columnas de concreto armado de diferentes secciones y alturas, logrando claros hasta de 15 m.

En la parte más alta del edificio, dadas las condiciones de dimensión y modulación se eligió un sistema de estructura espacial, compuesta por elementos modulares de aluminio estructural (galvanizado y esmaltado), ya que el comportamiento estructural multidireccional de este sistema, concede una gran libertad en la distribución de apoyos y grandes claros en cualquier dirección. La estructura se encuentra sostenida por ocho columnas con una formación octagonal continuando esta misma estructura piramidal.

En la parte de habitaciones se proponen columnas con sección cuadrada de concreto armado, se ligarán con trabes primarias, secundarias y perimetrales de diferentes secciones y peraltes, modulando tableros, además de ser concordante con el concepto de diseño y contribuye a una mejor distribución de las cargas, al facilitar la continuidad de las trabes y su armado de columnas.

El sistema empleado en el entrepiso es el tradicional de losa y trabes de concreto armado, cuenta con trabes perimetrales que llegan a los capiteles, transmitiendo así, las cargas a los apoyos verticales; esto es en el caso de los balcones interiores que quedarán desfasados.

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

Con las ventajas de este sistema de entrepiso, se logrará una adecuada distribución de las cargas, de la losa y trabes dándose una reducción del peralte; proporcionando así un espacio libre bajo esta, que permita el paso de instalaciones que serán protegidas con falso plafón.

9.4 DISEÑO DE INSTALACIONES

- **INSTALACION HIDRAULICA.**

El abastecimiento de agua será por medio de la toma domiciliaria que se llevará por medio de una red hasta conectar con la cisterna, indicada su localización en el proyecto.

La cisterna tendrá un volumen de almacenamiento que será determinado por el volumen de demanda de 24 hrs. más volumen de reserva de dos días más volumen de protección contra incendio. Cuenta con un sistema de electroneveles para el llamado y activación de las bombas, succionando y distribuyendo el agua a las redes o tanques.

Las líneas de distribución partirán de las bombas a través de un cabezal con válvulas de control, cuantas líneas sean necesarias. Estas líneas irán por los andadores y ductos de los edificios, hasta llegar a su unidad de servicio, teniendo en cada entrada válvulas de control.

El recorrido del agua por las líneas de distribución será posible, mediante un tanque hidroneumático de alta y baja presión, conectado al sistema, permitiendo llegar el agua hasta su unidad de servicio con la presión suficiente; en el caso de la tubería que irá por plafón, se utilizarán soportes que se fijarán en la losa a cada 3.00 M de distancia.

La tubería recta a distancia de 15 M de longitud se instalarán juntas flexibles para proteger la tubería de dilataciones y movimientos sísmicos. Las tuberías de agua fría, caliente y retorno de agua caliente, serán de cobre rígido tipo "M".

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

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

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

El abastecimiento de agua conforme al reglamento debe ser:

300 L/huésped/día

5 L/M2/día en jardines o riego

2 L/M2/día en estacionamiento

20 L/M2/día en oficinas

40 L/M2/día en lavandería

6 L/M2/día en concesiones

12 L/M2/día en restaurante

Y por ser un edificio de riesgo mayor

5 L/M2 construido/día con capacidad mínima en cisterna de 20,000 L.

Cálculo de la toma domiciliaria

337 habitaciones X 2 huéspedes = 674 huéspedes X 300 L. = 202,200 L

jardín 40,285.20 X 5 L. = 201,426 L (esta agua será tratada)

estacionamiento 4,494 X 2 L. = 8,988 L(esta agua será tratada)

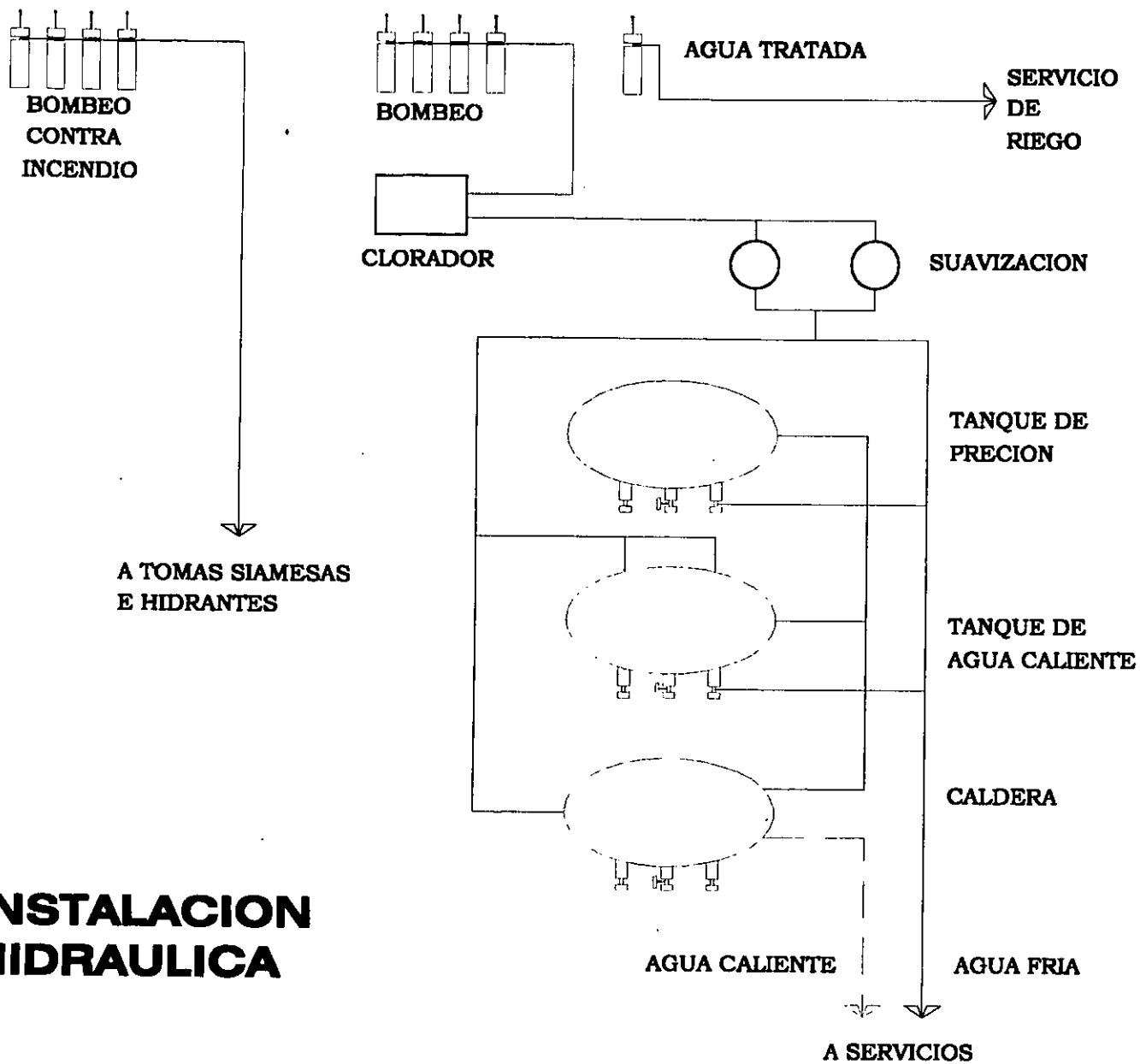
oficinas 400 X 20 L. = 8,000 L

concesiones 344 X 6 L. = 2,064 L

restaurante 1,350 X 12 L. = 16,200 L

consumo total: 228,464 L.

INSTALACION HIDRAULICA



- **INSTALACION SANITARIA.**

La red sanitaria está diseñada de una forma similar a la red hidráulica, es decir, solucionada por bajadas de aguas negras, por medio de ductos verticales, que se interconectan a la planta de servicios y se distribuirá por líneas suspendidas, dirigiendo dicha instalación a registros sanitarios de una red exterior, para derivar al colector general del municipio.

La operación de este sistema será por gravedad, y por separado (aguas negras y pluviales), en las azoteas, se colocaran bajadas de aguas pluviales y por medio de ductos verticales generales, bajarán líneas independientes; igualmente en la planta de servicios, se dirigirá dicha instalación por medio de líneas suspendidas a zonas de almacenamiento, para utilizar este líquido en el riego de jardines exteriores.

En las áreas exteriores, canchas de tenis, estacionamiento, se proponen pendientes a fin de captar el agua pluvial, por medio de rejillas con tubería, conectadas ala red de bajadas de aguas pluviales, destinando la recolección hacia el uso de riego; las áreas jardinadas se darán por si solas, dado que el terreno posee características permeables que permiten absorber y canalizar el agua a estratos más profundos.

También contará con la suficiente ventilación sanitaria en las columnas de bajadas de aguas negras, por medio de tubos ventiladores conectados en la línea sanitaria de cada baño, a si mismo en las cocinas y talleres, deberán tener trampa de grasas, con el fin de impedir que estas mismas, obturen las tuberías.

- **INSTALACION ELECTRICA**

El abastecimiento de energía eléctrica, será proporcionado desde la red de distribución primaria de alta tensión de la Comisión Federal de Electricidad, a una acometida subterránea con una tubería de asbesto con registros de 8 a 10 cms. De separación, a fin de evitar el mal aspecto que dan las líneas aéreas.

Con relación a la distribución eléctrica interna del proyecto, dado que en el mismo existen tres grandes centros de consumo bien definidos (área pública, habitaciones y de servicios). Esta conformado por un circuito subterráneo cerrado en forma de anillo, desde el cual se alimentarán cada una de las zonas; a traves de su correspondiente equipo de transformación, quedando así esta constituida por una sub-estación de alta tensión que se alojará en el cuarto de máquinas del área de servicios y tras formando la energía a baja tensión.

En cuanto a la sub-estación, esta contendrá la mayoría del equipo necesario para el abastecimiento y control, ya que en ella además del transformador de alta tensión y tablero de control necesario para la protección de esta área en particular, estarán alojados los gabinetes del servicio general, como son los del equipo de medición, de aparta-rayos y de maniobras generales y su equipo de desconexión correspondiente. En esta misma zona se encontrará ubicada la planta de emergencia, con su interruptor automático de trasferencia, mediante el cual podrán alimentarse los circuitos considerados de emergencia, como son los alumbrados de circulaciones interiores y de elevadores.

Las redes secundarias (baja tensión) serán más simples ya que contendrán únicamente su transformador y su tablero de control donde se alimentarán los distintos circuitos de fuerza y alumbrado de cada área de habitación, que será a partir del tablero de control, a traves de un ducto vertical principal que correrá paralelo al cubo del elevador de servicio, desde el cual se llegará a las distintas áreas requeridas por medio de cableado que irá alejado en charolas ocultas por el falso plafón de los pasillos de cada piso.

Para el calculo se tomarán en cuenta los parámetros voltaje y tensión según las disposiciones establecidas por el reglamento de instalaciones eléctricas (cfe.) y el reglamento de construcción .

INSTALACION ELECTRICA

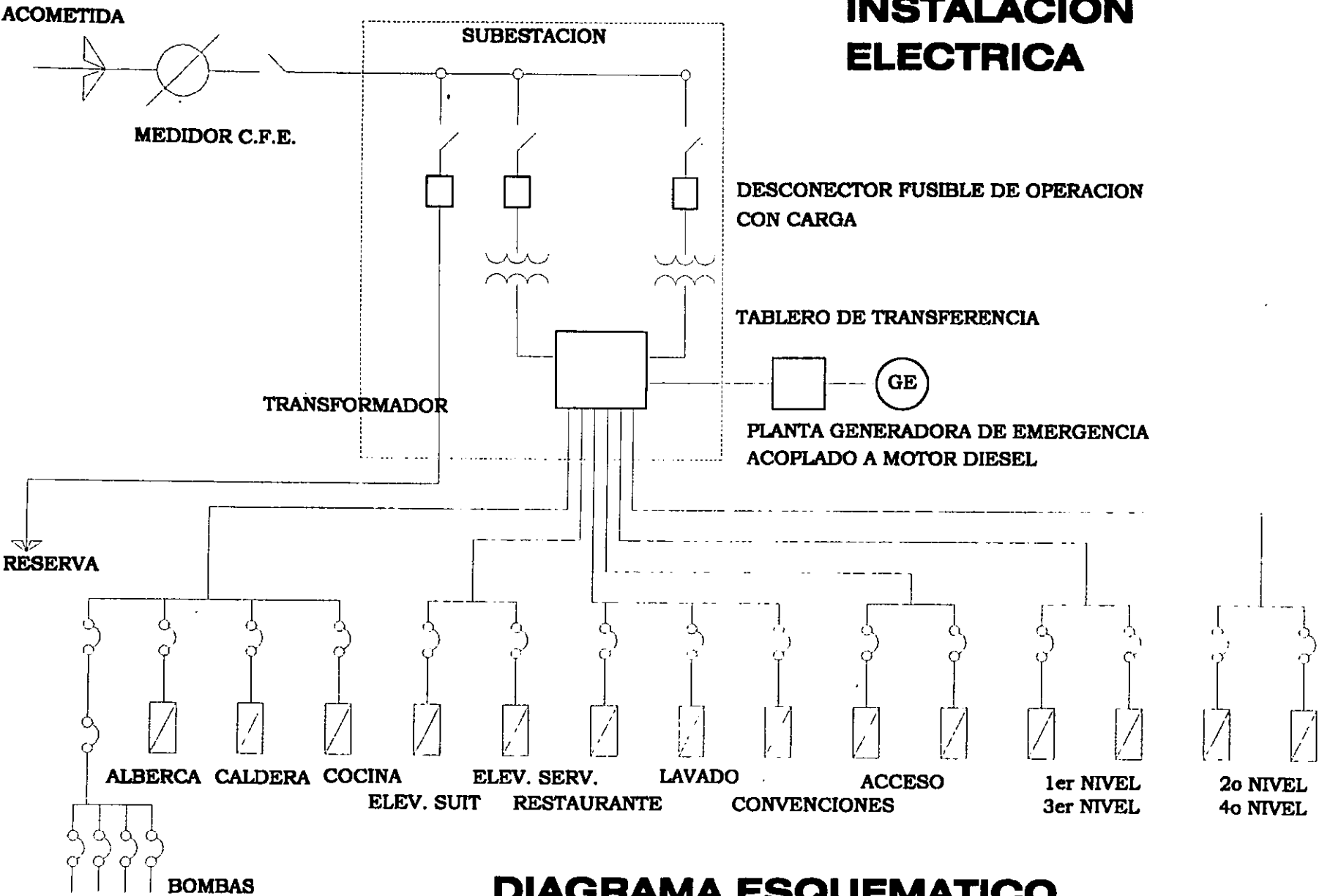


DIAGRAMA ESQUEMATICO

- CRITERIO DE ILUMINACION

Se utilizarán luminarias modernas concordantes con el estilo y categoría del mismo capaces de proporcionar los niveles de iluminación adecuados, en función de la actividad que se realice en cada zona y ambientación a la calidad cromática de las lámparas, en todos los casos se utilizarán aquellas que den las tonalidades adecuadas, bien sea para evitar la distorsión de la ambientación originalmente diseñada o para evitar que las personas reciban tonalidades desagradables.

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

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

La iluminación de habitaciones se considerará como estilo rector el uso de lámparas de pie o colgantes que proporcionen al huésped, una sensación de comodidad y confort.

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

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

Los niveles de iluminación (lúmenes y luxes) se calcularon como lo recomienda la Sociedad Mexicana de Ingeniería e Iluminación, a.c.

- **CRITERIO DE AIRE ACONDICIONADO**

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

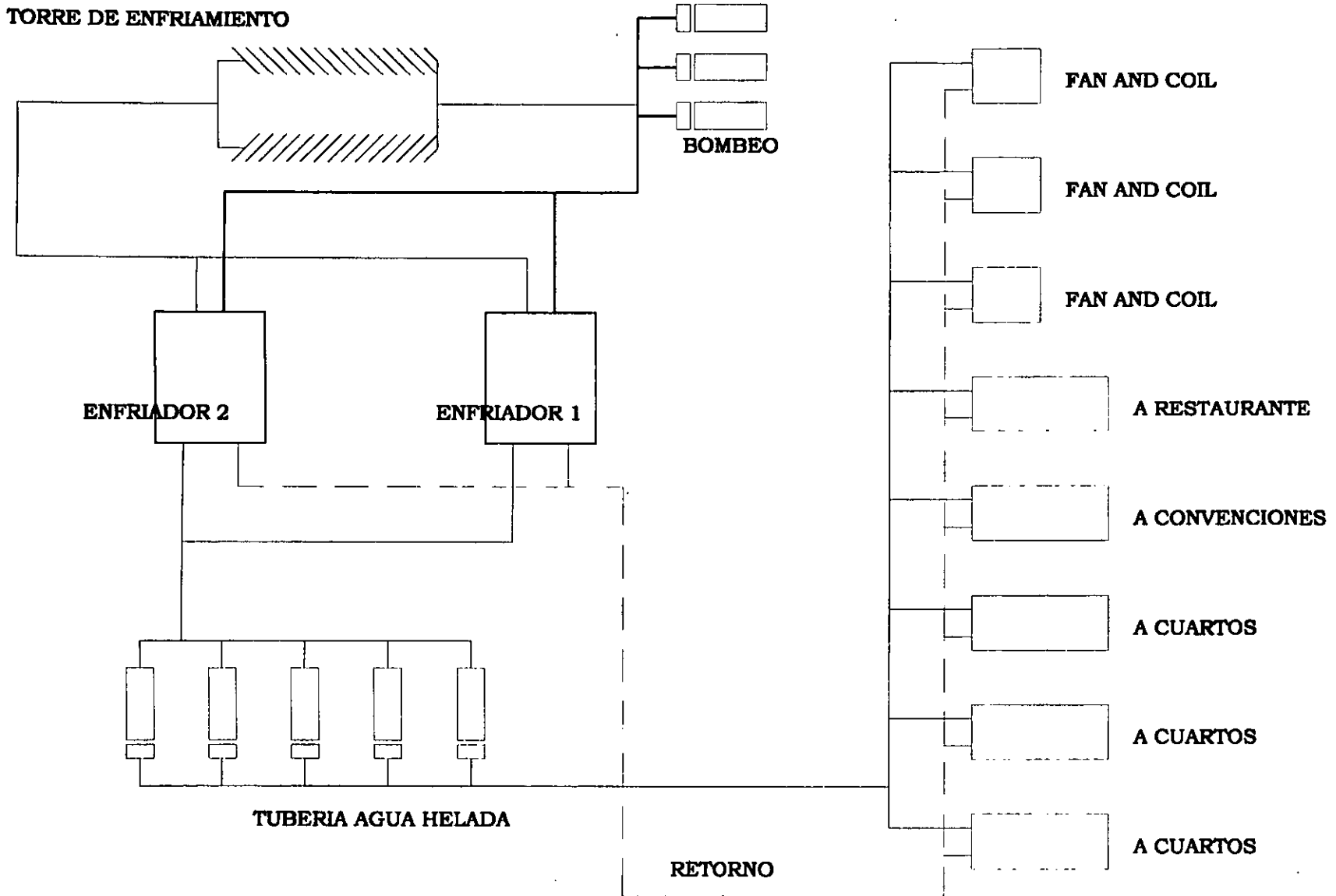
Los cuerpos de habitaciones, se hará por medio de un sistema de agua helada, recirculada la cual será proporcionada por medio de equipos modulares de refrigeración, con evaporador enfriado por aire. Instalados estratégicamente en las azoteas de las unidades de habitación, con objeto de ocultar su presencia,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

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

Para el área de servicios (cocina, cafetería, restaurante) y zonas públicas (lobby, salón de usos múltiples, discoteca, etc.), en vista de que sus requerimientos son distintos a los de las habitaciones, por tratarse en este caso de grandes áreas cuya temperatura ha sido previamente establecida; éste estará constituido por un equipo de unidades manejadoras de aire (UMA), que operarán en forma escalonada por unidades de refrigeración alojadas en el cuarto de máquinas, las manejadoras de aire, se encontraran ubicadas en azoteas, desde donde se conducirá el aire acondicionado a través de ductos debidamente aislados térmicamente que irán ocultos en los plafones hasta la zona que lo requiera.

En las campanas de la cocina, sanitarios públicos y baños de las habitaciones se instalaran extractores centrífugos de aire.

AIRE ACONDICIONADO



- **CRITERIO DE SONIDO E INTERCOMUNICACION**

El sistema de sonido e intercomunicación, es una gran ayuda para el buen funcionamiento de un hotel, contando con una estación de sistema audiovisual formada por botones luminosos y campana indicadora de llamadas, botones selectores de llamadas, bocinas, micrófono y audífono para recepción confidencial.

Todo lo anterior se encontrara en unidades administrativas y vigilancia.

Como anexo tendrá un amplificador de sonido (para localización de personal), una fuente de poder y una caja para terminales de conexiones.

Las subestaciones serán empotradas en los plafones ó en el muro, y estarán formadas por un llamador bocina y micrófono.

- **CRITERIO DE TELEFONIA**

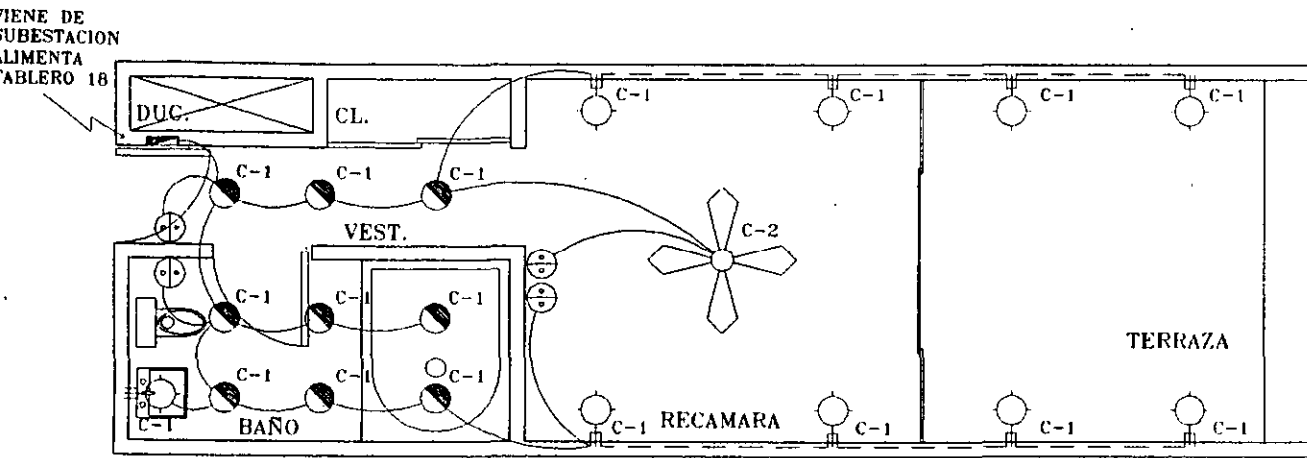
De acuerdo con las necesidades de cada uno de los locales, se utilizarán teléfonos directos y de extensión, éstos últimos serán controlados desde un conmutador que recibirá y dará la comunicación. El área necesaria, se determinó, de acuerdo a las especificaciones que marca teléfonos de México y estará localizado en la recepción.

- **CRITERIO DE GAS**

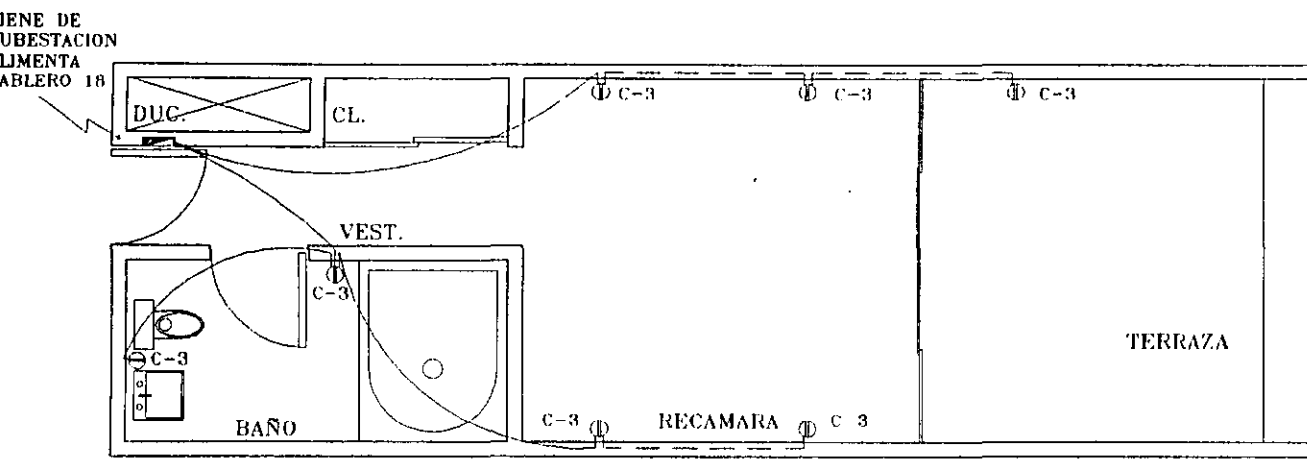
El suministro de gas se realizará mediante un tanque estacionario, el cuál será alimentado directamente de las mangueras de las pipas repartidoras, y después por una regulación a dos etapas.

Para alimentar estufas, cafeteras, hornos, etc. Se tenderá desde el tanque una línea de alta presión y a la entrada de cada uno de los servicios, se instalará un regulador de baja presión para dar servicio a cada uno de los grupos de aparatos de consumo.

El material será tubo rígido de cobre tipo "L", conexiones normales de cobre ó bronce y antes de cada aparato válvulas de globo y de paso.





PLANTA DE ILUMINACION HABITACION SENCILLA



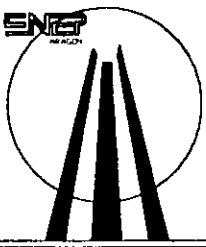
PLANTA DE CONTACTOS HABITACION SENCILLA

INSTALACION ELECTRICA

HOTEL DE 4 ESTRELLAS EN HUATULCO OAXACA

ORGANISMO DE LOCALIZACION



SIMBOLOGIA

- ARBOTANTE
- APAGADOR
- SPOT
- CONTACTO BORLE
- TABLERO W4
- TUBERIA POR PISO O MURO
- TUBERIA POR DISE
- VENTILADOR

FUE EN

HERNANDEZ

RODRIGUEZ

TESIS PROFESIONAL

MEMBRES

ING. CARLOS MERCADO MARTIN

ING. ROBERTO ESTHIER FELDES

ING. GUADALUPE SANTILLAN RODRIGUEZ

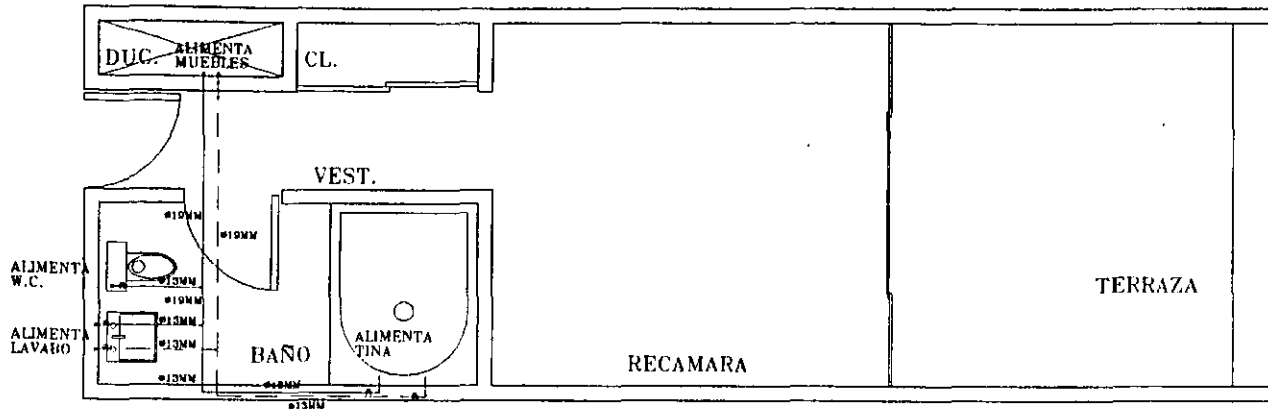
ING. ANDRÉS ALFREDO ORTEGA GARCIA

ING. EUGEN FLEJERO CASTREJON

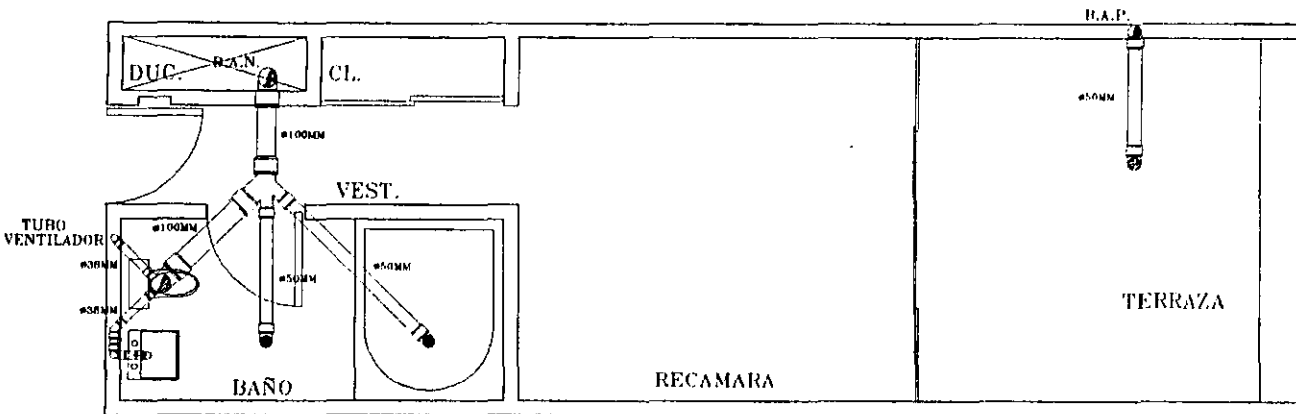
RESUMEN

INSTALACION ELECTRICA

ESCALA	PLANO
1 : 25	
UNIDADES	IE-01
METROS	






INSTALACION HIDRAULICA HABITACION SENCILLA




INSTALACION SANITARIA HABITACION SENCILLA

INSTALACION HIDROSANITARIA


HOTEL DE ESTRELLAS EN HUATULCO OAXACA

 NORTE	
DEPARTAMENTO DE LICENCIATURA	
	
SIMBOLOGIA	
B.A.P. BARRIO DE AGUA CALIENTE B.A.P. BARRIO DE AGUA FRIAS --- AREA TINA - - - - - AREA LAVABO	
NOTAS	
ESTE PLAN DE INSTALACION ES UN PRODUCTO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA EN HUATULCO OAXACA Y NO DEBE SER REPRODUCIDO SIN EL CONSENTIMIENTO DE LA INSTITUCION.	
EURELI HERNANDEZ RODRIGUEZ	
TESIS PROFESIONAL	
SUPERVISOR DR. CARLOS MERCADO MARTIN DR. PEDRO ESTEBAN FLORES DR. RAFAEL SANTILLAN RODRIGUEZ DR. ALFREDO PARRA GARCIA DR. EMERSON FLORES FLORES	
INSTITUCION DE EDUCACION SUPERIOR HUATULCO OAXACA	
FECHA 1 25	FECHA 1HS 01
INSTITUCION DE EDUCACION SUPERIOR HUATULCO OAXACA	

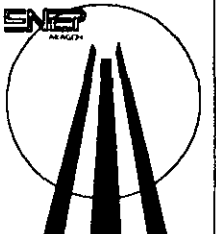
HOTEL DE 4 ESTRELLAS EN HUATULCO OAXACA











NORTE



OPINION DE CALIFICACION



SIMBOLOGIA

-  ARBOTANTE
-  APAGADOR
-  SPURT
-  CONTACTO DOBLE
-  TABLERO GOM
-  TUBERIA POR PISO O MURO
-  TUBERIA POR LINA
-  VENTILADOR

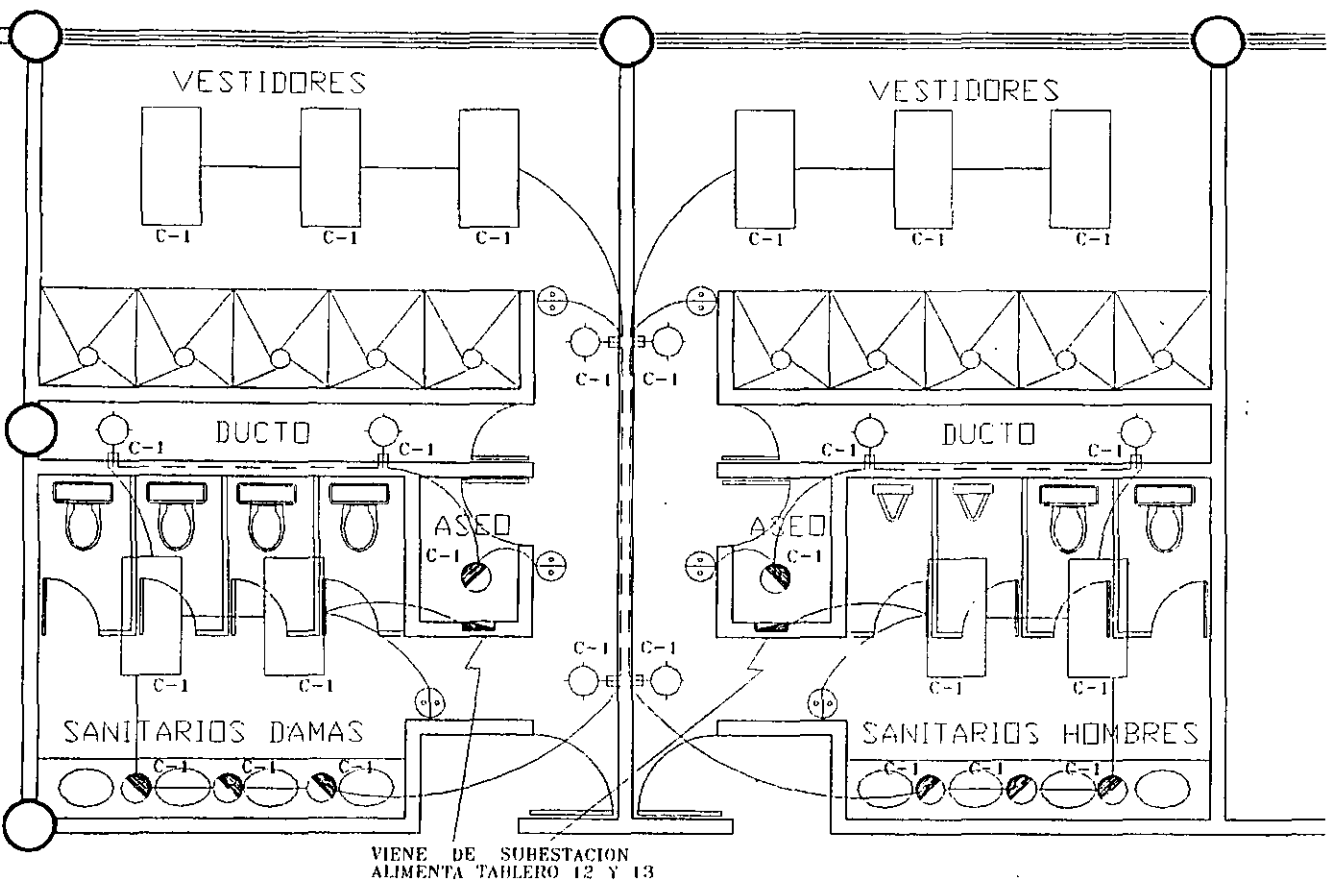
RUBEN HERNANDEZ RODRIGUEZ

TESIS PROFESIONAL

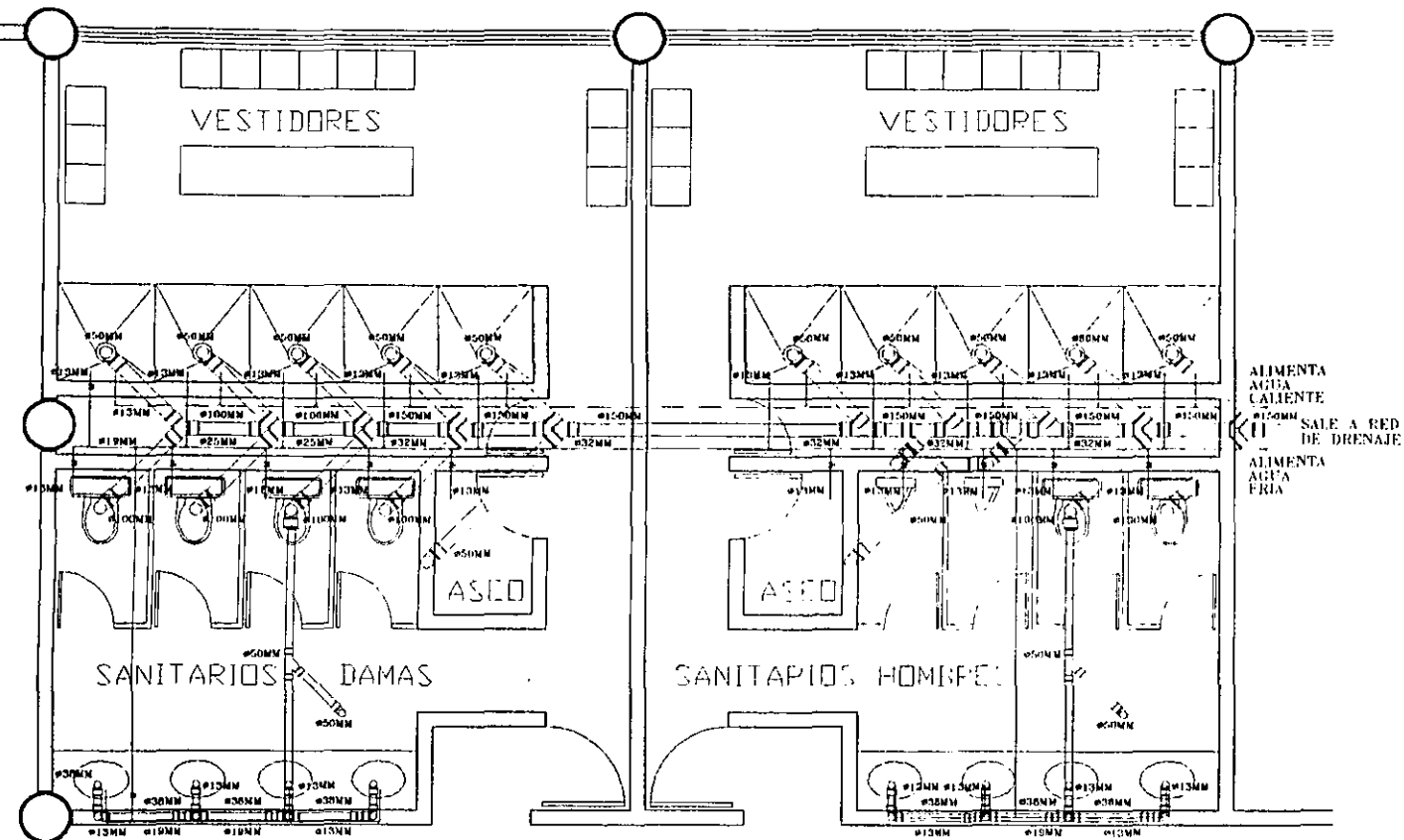
SUSCRIBES -
 AÑO CARLOS MORALES NARON
 AÑO ROBERTO ESPINA FLORES
 AÑO GUADALUPE SANTILLAN RODRIGUEZ
 AÑO ALFREDO GUEZADA GARCIA
 AÑO EUGEN PULIDO CASTREJON

DISCIPLINA
 INSTALACION ELECTRICA

ESCALA	1 25	PLANO
COPAS		IE-02
METROS		






PLANTA DE ILUMINACION EN SANITARIOS



INSTALACION HIDROSANITARIA EN BAÑOS

HOTEL DE 4 ESTRELLAS EN HUATULCO OAXACA

 NORTE	
ESCALA DE LOCALIZACION	
	
SIMBOLOGIA	
S.P. TUBERIA DE AGUA CALIENTE S.F. TUBERIA DE AGUA FRIA S.D. TUBERIA DE DRENAJE	
NOTAS	
1. SE TIENE EN CUENTA EL PUNTO DE VISTA DE LA COMODIDAD Y SEGURIDAD DE LOS USUARIOS.	
PROYECTO	
HERNANDEZ RODRIGUEZ	
TESIS PROFESIONAL	
SUBSECTORES	
ANO FAMILIO MERCADO NAPIEN ANO DEPARTO ESPINA FLORES ANO GUADALUPE SANTIILLAN RODRIGUEZ ING. ANO ALFREDO OLIVERA GARCIA ANO EGHA FLEGO CASTRO JON	
DETALLE	
INSTALACION HIDROSANITARIA	
ESCALA 1 : 25	PLANO IHS-02
TOTAL METROS	

9.5 PRESUPUESTO.

- PRESUPUESTO.

La preocupación fundamental de un hotel es el de tener siempre ocupadas sus habitaciones, a si como el generar ingresos por la venta de alimentos y bebidas, el promover diferentes eventos tales como convenciones y banquetes.

La construcción de un hotel de cuatro estrellas incluye costos de edificación, considerando las erogaciones correspondientes a la construcción, como son:

1. - Equipamiento de cuartos.
2. - Mobiliario y equipo de oficina.
3. - Etc.

Los puntos que se consideran para el estudio de factibilidad corresponden a:

1. - Costo de obra.
2. - Calendarización de inversiones en activos fijos.
3. - Localización (por las circunstancias económicas y físicas donde habrá de desarrollarse).

En el estudio se considera obtener ingresos diarios del 2% al millar sobre la inversión, lo que representa el 100% de ocupación del numero de habitaciones proyectadas.

El porcentaje de ocupación que se espera para los 5 años siguientes seria:

- 70% 1999
- 75% 2000
- 80% 2001
- 85% 2002
- 90% 2003

En base a los datos anteriores, las aportaciones necesarias se obtendrán de la siguiente manera:

- 20% crédito de Fonatur.
- 25% crédito de bancos.
- 55% accionistas privados.

El presupuesto se proyecta a cinco años, de los cuales los dos primeros contemplan la construcción y equipamiento del hotel. Los subsecuentes presentan los resultados de la operación.

Las alternativas de financiamiento evalúan las fuentes existentes del mercado, con el objeto de determinar si se obtiene una mayor rentabilidad, concluyendo que el nivel de endeudamiento óptimo es el 45% sobre el valor de propiedad y equipos.

Se requiere el crédito a FONATUR y a bancos, con dos años de gracia y cinco años para pagar. Y en la estructura financiera, el plan de capitalización, además de las aportaciones, se propone retener las utilidades que se generen con la finalidad de contar con el suficiente efectivo, que permita lograr reducir los costos de financiamiento.

La rentabilidad buscada se obtiene después de desarrollar el plan presupuestal, el cual se compone de:

1. - Presupuesto de inversiones.
2. - Calendario de inversiones.
3. - Estructura de capital.
4. - pronóstico de ingresos.
5. - Pronóstico de costos y gastos operacionales.
6. - Análisis de la posición financiera esperada.

Costo por habitación:	\$ 525,609.55	(US \$ 51,784.19)
No. De Habitaciones:	337	(10.15)*
Inversión necesaria:	\$ 177,130,417.00	(US \$ 17,451,272.74)

* PRECIO DEL DÓLAR COTIZADO A 10.15 PESOS EL DIA 12 DE ENE. DE 1999.

PRESUPUESTO DE LA INVERSION %

CLAVE	CONCEPTO	% DE INVERSION	PRESUPUESTO BASE NOVIEMBRE 98.
1	TERRENO	7.05	39,956,872.00
2	ESTUDIOS	1.23	1,814,373.00
3	PROYECTOS EJECUTIVOS	3.27	4,823,577.00
4	LICENCIAS Y PERMISOS	0.03	44,253.00
5	CONCURSOS Y CONTRATOS	0.03	44,253.00
6	OBRA CIVIL	25.00	36,877,500.00
7	INSTALACIONES	12.05	17,774,955.00
8	ACABADOS	16.14	23,808,114.00
9	EQUIPOS ESPECIALES	11.24	16,580,124.00
10	OBRAS EXTERIORES	6.85	10,104,435.00
11	MOBILIARIO Y DECORACION	7.37	10,871,487.00
12	EQUIPO DE OPERACIÓN	2.31	3,470,481.00
13	COSTOS DE PRUEBAS Y PREAPERTURA	1.50	2,212,650.00
14	COSTO DE ADMINISTRACION DE OBRA	3.63	5,354,613.00
15	OTROS	2.30	3,392,730.00
	COSTO TOTAL DE OBRA	100%	\$ 177,130,417.00

NOTA: El costo de la obra fue tomado por el presupuesto base utilizado por FONATUR y el BIMSA Noviembre 98 # 236.

Se tiene un costo aproximado de construcción de 55 mil dolares por habitación, en el cual incluyen todos los servicios.

PRESUPUESTO DE LA INVERSION %

01 TERRENO	(7.05 %)	\$ 39,956,872
- Costo de terreno	91.82 %	36,688,399
- Gastos notariales y de escrituración	7.44 %	2,972,792
- Topografía deslinde	0.74 %	295,681
	100 %	

Se considera el trabajo incluyendo gastos de viaje y otros para este trabajo.

02 ESTUDIOS	1.23 %	\$ 1,814,373
- Estudios de mercado turístico	5.22 %	94,710.27
- Estudios de mercado de construcción	3.48 %	63,140.18
- Estudios de factibilidad	10.43 %	189,239.10
- Estudios de preinversión	1.74 %	31,570.09
- Estudios de mecánica de suelos	19.15 %	347,452.42
- Estudios de topografía, terracería y pavimentos	3.48 %	63,140.18
- Estudios de energía solar	2.63 %	47,718.00
- Anteproyectos	33.00 %	598,743.09
- Asesorías técnicas	10.43 %	189,239.10
- Diseños funcionales	8.70 %	157,850.60
- Estudios fotográficos	1.74 %	31,570.09
	100 %	

03 PROYECTOS EJECUTIVOS

(3.27 %)

\$ 4,823,577

- Proyecto arquitectónico	30.37 %	1,464,920.30
- Proyecto estructural	10.15 %	489,593.06
- Proyecto eléctrico	5.23 %	252,273.07
- Proyecto hidráulico y sanitario	5.88 %	283,626.32
- Proyecto de aire acondicionado	5.23 %	252,273.07
- Proyecto elevadores	3.27 %	157,730.96
- Proyecto telefónico	5.23 %	252,730.07
- Proyecto de gas y combustible	2.61 %	125,895.35
- Proyecto de cocinas	4.58 %	220,919.82
- Proyecto de sonido	3.27 %	157,730.96
- Proyecto gráfico	5.23 %	252,273.07
- Proyecto de señalización	2.61 %	125,895.36
- Proyecto de interiores	15.03 %	724,983.62
- Programa de ruta crítica	1.31 %	63,189.60
	100 %	

04 LICENCIAS Y PERMISOS**(0.03 %)****\$ 44,253**

- Alineamiento y numero oficial	5.01 %	2,217.11
- Tramites	7.14 %	3,159.66
- Licencias de construcción	5.71 %	2,526.84
- Licencias sanitarias	17.86 %	7,903.58
- Licencias de acometidas	18.57 %	8,217.78
- Licencias de funcionamiento	17.14 %	7,584.96
- Derechos de acometidas y conexiones	7.14 %	3,159.66
- Peritajes	14.29 %	6,323.75
- Licencias de ocupación	7.14 %	3,159.66
-	100 %	

05 CONCURSOS Y CONTRATOS**(0.03 %)****\$ 44,253****06 OBRA CIVIL****(25.0 %)****\$ 36,877,500**

- Obras preliminares y movimientos de tierras	3.80 %	1,401,345
- Cimentación	16.17 %	5,963,092
- Estructuras	46.16 %	17,022,654
- Albañilería	31.96 %	11,786,049
- Laboratorio de control de materiales	1.91 %	704,360
-	100 %	

07 INSTALACIONES

(12.05 %)

\$ 17,774,955

- Electromecánicas	22.83 %	4,058,022.20
- Hidráulica y sanitaria	28.92 %	5,140,516.90
- Telefonía	7.61 %	1,352,674.00
- Aire acondicionado	25.87 %	4,599,037.90
- Gas y combustible	4.57 %	812,315.44
- Seguridad	6.09 %	1,082,494.70
- Televisión	2.29 %	407,046.96
- Sonido e intercomunicación	1.82 %	323,504.18
-	100 %	

08 ACABADOS

(16.14 %)

\$ 23,808,114

- Acabados en muros	3.38 %	804,714.25
- Acabados en pisos	30.96 %	7,370,992.00
- Plafones	9.13 %	2,173,680.80
- Carpintería	14.90 %	3,547,408.90
- Cerrajería	1.03 %	245,223.57
- Herrería	12.18 %	2,899,828.20
- Pintura	8.29 %	1,973,692.60
- Muebles y accesorios para baño	14.38 %	3,423,606.70
- Impermeabilización	2.03 %	483,304.71
- Señalización	0.51 %	121,421.30
- Vidrio	3.21 %	764,240.45
-	100 %	

09 EQUIPOS ESPECIALES

(11.24 %)

\$ 16,580,124

- Equipos electromecánicos	0.10 %	16,580.12
- Planta de emergencia	20.00 %	3,316,024.80
- Equipos hidráulicos y sanitarios	15.00 %	2,487,018.60
- Conmutador y teléfonos	5.00 %	829,006.20
- Aire acondicionado	16.50 %	2,735,720.40
- Gas y combustible	0.80 %	132,640.99
- Equipo de seguridad	0.50 %	82,900.62
- Antena, T.V., accesorios	0.50 %	82,900.62
- Sonido e intercomunicación	0.60 %	99,480.74
- Elevadores	18.00 %	2,984,422.30
- Cocina	0.50 %	82,900.62
- Refrigeración	6.15 %	1,019,677.60
- Alberca	9.35 %	1,550,241.50
- Cómputo	7.00 %	1,160,608.60
	100 %	

10 OBRAS EXTERIORES

(6.85 %)

\$ 10,104,435

- Accesos, plazas y estacionamiento	25.88 %	2,615,027.70
- Instalaciones recreativas	8.82 %	891,211.16
- Alberca	40.00 %	4,041,774.00
- Jardinería	14.12 %	1,426,746.20
- Alumbrado	2.94 %	297,070.38
- Instalaciones deportivas	1.18 %	119,232.33
- Instalaciones comerciales	2.94 %	297,070.38
- Vigilancia	1.18 %	119,232.33
- Bardas	2.94 %	297,070.38

11 MOBILIARIO Y DECORACION

(7.37 %)

\$ 10,871,487

- Restaurante y cafetería	20.00 %	2,174,297.40
- Bar y discoteca	25.00 %	2,717,871.70
- Equipo de oficina	22.00 %	2,391,727.10
- Habitaciones	15.00 %	1,630,723.00
- Areas públicas	8.00 %	869,718.96
- Areas exteriores	6.00 %	652,289.22
- Cortinas	0.50 %	54,357.43
- Cuadros	0.50 %	54,357.43
- Lámparas	3.00 %	326,144.61
	100 %	

12 EQUIPO DE OPERACION

(2.31 %)

\$ 3,407,481

- Cuchillería
- Plaque
- Loza
- Cristalería
- Utensilios de cocina
- Utensilios de bares y bebidas
- Uniformes
- Blancos
- Herramientas para mantenimiento
- Formas e impresos
- Artículos de limpieza

13 COSTOS DE ADMINISTRACION DE LA OBRA

(3.63 %)

\$ 5,354,613

- Sueldos
- Tiempo extra
- Gratificaciones
- Vacaciones
- Indemnizaciones
- 1 % Sobre remuneraciones
- 5 % Infonavit
- Seguro Social
- Prestaciones sociales
- Papelería y artículos de escritorio
- Teléfonos
- 5 % Infonavit
- Seguro Social
- Prestaciones sociales
- Papelería y artículos de escritorio
- Teléfonos
- Pasajes y gastos de viaje
- Alimentos
- Hospedaje
- Combustible y lubricantes
- Transporte local
- Costos repercutidos
- Capital de trabajo
- Honorarios
- Impuesto predial
- Luz y agua
- Multas y recargos

14 COSTOS POR APERTURA**(1.50 %)****\$ 2,212,650**

- Folletos
- Revistas
- Periódicos
- Radio y T.V.
- Agencias
- Alimentos
- Bebidas
- Administración del operador

15 OTROS**(2.30 %)****\$ 3,392,730**

- Coordinación del proyecto
- Imprevistos

PROGRAMA DE OBRA

PROYECTO HOTEL DE CUATRO ESTRELLAS EN HUATULCO OAXACA

FECHA DE INICIO : SEPTIEMBRE DE 1980

FECHA DE TERMINACION : JUNIO DEL 1982

CONCEPTO	COSTO	UNIDADES	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
PREPARACION	0 148,888.00	3 SEMANAS	██████████									
TERMINACION	0 480,888.00	9 SEMANAS	██████████	██████████								
CONSTRUCCION	0 14,800,768.00	9 SEMANAS		██████████	██████████							
CONSTRUCCION	0 15,138,888.00	13 SEMANAS			██████████	██████████	██████████					
EXPLORACION	0 5,100,000.00	18 SEMANAS				██████████	██████████	██████████				
ABASTECIMIENTO	0 20,000,000.00	40 SEMANAS					██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
MANUTENCION	0 20,000,000.00	40 SEMANAS						██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
INSTALACION TELEFONICA	0 7,000,000.00	18 SEMANAS							██████████	██████████	██████████	██████████
INSTALACION ELECTRICA	0 4,141,246.00	20 SEMANAS								██████████	██████████	██████████
INSTALACIONES ESPECIALES	0 7,000,000.00	18 SEMANAS									██████████	██████████
ENERGIA Y COMBUSTIBLE	0 5,948,418.78	18 SEMANAS										██████████
AGUA	0 200,199.77	8 SEMANAS										██████████

TOTAL POR MES	378,708.81	8,488,246.80	6,646,484.80	10,988,100.00	5,988,178.80	6,802,188.80	1,418,884.30	1,418,884.30	4,318,888.80	7,254,242.40	7,254,242.40	7,254,242.40	8,882,491.70	11,800,994.00	13,882,768.00	13,882,768.00	15,878,888.80	4,172,881.80
TOTAL ACUMULADO	378,708.81	16,988,493.72	23,634,978.52	34,623,178.32	40,611,357.12	47,413,545.92	48,832,430.22	50,251,314.52	54,570,203.32	61,824,445.72	69,078,688.12	76,332,930.52	85,215,422.22	97,016,416.22	110,909,184.22	124,791,952.22	140,670,841.02	144,843,722.82

TIEMPO PROGRAMADO

MONTTO COMENZADO	0 0.0
MONTTO POR COMENZAR	0 0.0
MONTTO PRESUPUESTO DE OBRA	0 158,887,111.80

TESIS PROFESIONAL

CATALOGO DE CONCEPTOS

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. U.	TOTAL
01	PRELIMINARES				
LT2001	Limpieza y desenraice a mano de terreno con maleza de 1m de altura incluye: apile de hierba y material en el lugar.	M2	59,466.88	0.97	57,682.87
LT2005	Trazo y nivelación de terreno plano por métodos manuales para desplante de estructuras estableciendo ejes auxiliares, pasos y referencia.	M2	59,466.88	1.87	111,203.06
			TOTAL:	\$	168,885.93
02	TERRACERIAS				
AGP001	Excavación a mano material "A" seco cepas de 0 a 2m incluye: afloje, extracción, amacice limpieza de plantilla y taludes, medidas en banco.	M3	3,882.24	20.52	79,663.56

AGP0014	Excavación a máquina material "A" seco cepas de 4 a 6m sin bombeo de achique incluye: afloje y extracción, amacice, limpieza de plantilla y tahudes. medida en banco.	M3	1.941.12	20.94	40,647.05
RELL011	Consolidación de fondo de cepa con compactador bailarina.	M2	2,911.68	1.43	4,163.70
TERRO14	Compactación de terreno natural material "A" 20cms de espesor al 90% proctor en el área de desplante incluye: mezclado y tendido.	M2	59,466.88	5.99	356,206.61
			TOTAL:	\$	480,680.92

03 CIMENTACIÓN

PLANO12	Plantilla concreto F'c= 100kg/cm ² de 5 centímetros incluye: acarreo a 1 ^o . Estación a 20 Mts..	M2	2,911.68	28.33	82,487.89
ECO004	Zapata corrida concreto F'c = 200kg/cm ² de 80cms. Ancho 10-20 cms operalte habilitado de 65kgs acero 1/2 x M3 de concreto incluye cimbra.	M3	9,782.50	1,324.10	12,953,008

ACC006	Acero de refuerzo con Cimentación No.3 (3/8") incluye: habilitado y armado, ganchos, traslapes, desperdicios y acarreps.	Kg.	163.04	5.56	906.50
ACC007	Acero de refuerzo en cimentación No.4 (1/2") incluye: habilitado y armado, ganchos, traslapes, desperdicios y acarreos.	Kg.	139.75	5.45	761.63
ACC008	Acero de refuerzo en cimentación No.5 (5/8") incluye: habilitado y armado, ganchos, traslapes, desperdicios y acarreos.	Kg.	108.69	5.32	578.23
CIM001	Cimbra común en zapatas de cimentación incluye: materiales y mano de obra.	M2	1,956.50	53.66	104,985.79
CIM003	Cimbra común en con Tratrabes y dados de cimentación incluye: Materiales y mano de obra.	M2	1,467.37	63.92	93,794.29
VCO0027	Concreto F'c = 250k. cm2 hecho con revoladora en cimentación 20mm(3/4") incluye acarreos 1ª estación a 20m.	M3	1,747.00	688.11	1,202,128.10

RELL003	Relleno en capas compactado con presión de mano en capas de 20cms. Utilizando tepetate incluye: volteo a mano coa pala.	M3	2,038.18	79.54	162,116.83
---------	---	----	----------	-------	------------

TOTAL: \$ 14 600,763.00

04 ESTRUCTURA

ECO0052	Columna circular 50cms diámetro concreto F'c= 200 kg/cm ² habilitado en super estructura 190kg acero 5/8 y 1/2 x M3 de concreto incluye: cimbra aparente con sono tubo.	ML	346.50	491.07	170,155.75
---------	--	----	--------	--------	------------

ECO0041	Columna 30x30 cms Concreto F'c= 250kg/cm ² habilitado de 190 kg de acero 5/8 y 1/2 x M3 de concreto incluye: cimbra aparente.	ML	9,436.00	274.03	2,585,747.00
---------	--	----	----------	--------	--------------

ECO0055	Trabe de 25 x 10 cms Concreto F'c= 200kg/cm ² incluye: cimbra comin, habilitado 140kg acero 5/8 y 1/2 x M3 concreto.	ML	19,565	227.91	4,459,059.10
---------	---	----	--------	--------	--------------

ECO0080	Losa reticular 40 cms peralte concreto F'c= 250 kg/cm ² en super estructura, incluye:	ML	16,176.00	402.31	6,507,766.50
---------	--	----	-----------	--------	--------------

	<i>cimbra aparente habilitado 100kg acero 5/8 y 1/2 x M3 de concreto caseton de polietireno.</i>				
ECO0076	<i>Losa plana de 10cms Peralte concreto F'c= 250kg/cm2 incluye: habilitado 100kg acero 5/8 y 1/2 " x M3 de concreto y cimbra aparente.</i>	M2	4,044.00	209.56	847,460.64
ESM0009	<i>Estructura metalica con acero estructural asim-36, ptr. angulo, canal y vigas de 13.7 a 56.6 kg/M incluye: montaje hasta 25 M de altura con grua.</i>	Kg	46,223.28	22.40	1,035,401.40
ESM00010	<i>Estructura espacial con ángulos de 1/2 x 1/4 en forma tridimensional incluye: barrenancla, vástagos, montaje hasta 25 M de altura y cubierta de policarbonato.</i>	M2	1,250.00	442.36	552,950.00
			TOTAL:		\$ 16,158,539.00

05 ALBAÑILERIA

REG0002	<i>Registro 40x60x1 de Tabique rojo asentado con mortero cemento arena 1:4 incluye: marco y tapa.</i>	PZA	114.00	362.00	41,268.00
---------	---	-----	--------	--------	-----------

ALCA003	Tuberia de concreto Simple de 25 cms. Incluye: suministro e Instalacion, manio – Bras, desperdicios, Junteo con mortero Cem-arena 1:3 y cama de arena	ML	684.00	49.56	33,899.04
ALCA0001	Tuberia de concreto Simple de 15 cms. Incluye: suministro e Instalacion, manio – Bras, desperdicios, Junteo con mortero Cem-arena 1:3 y cama de arena	ML	684.00	31.30	21,409.20
MRS0048	Muro de tabique rojo Recocido 7x14x28 cms asentado con mez Cla cem-arena 1:4 y Juntas de 1.5cms de Acabado comun, has-Ta 3.50 de altura in-Chuye: acarreos a primera estacion de 20 m.	M2	43,136.00	74.36	3,207,592.90
MAMOO23	Muro de piedra fabricado a dos caras rostreadas hasta 4.80 mts. De altura espesor de 61 cms. Junteado con mortero cem-arena 1:5 incluye: acarreose.	M3	450.00	438.78	197,451.00

MYP0012	Muro de panel "W" de 63.5 mm. De ancho a dos caras, repellido incluye: acarreos.	M2	4,313.00	145.79	628,792.27
CST0079	Castillo de 15 x 15 cms. Concreto $f_c=200\text{kg/cm}^2$ normal agregado $\frac{3}{4}$ " con acero del no.3 y estribos del no. 2.5 @ 20 cms. Incluye: cimbra comun 2 caras y acarreos a 20 mts.	ML	8,088.00	58.98	477,030.24
FRM0005	Firme de 8 cm. de espesor concreto $F'C=200$ Kg./Cm2 normal agregado $\frac{3}{4}$ " con 4 varillas No. 3 y estribos No. 2.5 c 20cm.incluye cimbra común 2 caras y acarreos a 20 mts.	M2	16,176.00	47.13	762,374.88
AMP0026	Aplanado fino muros mortero cem-arena 133 2.5 cm. De espesor hasta 3 mts. de altura incluye: pulido con plana y acarreos.	M2	4,044.00	43.25	174,903.00
AMP007	Aplanado serroteado cem-arena-granzon 1:5:4 2cm.de espesor hasta 3mts. de altura incluye: acarreos.	M2	5,392.00	22.11	119,217.12
			TOTAL:		\$ 5,663,937.40

YESE009	Aplanado de yeso de 2cm.de espesor en muros, fabricando maestras a plomo y regla hasta 3mts. de altura incluye: Acarreos a 20 mts.	M2	18.872.00	23.00	434,056.00
YESE021	Tirol pasta calhidra cemento blanco – polvo marmol-agua en muros acabado rustico hasta 3 mts. incluye: acarreos.	M2	4.718.00	24.29	114,600.22
REM0106	Pasta piedra Plast Romano planchado corev en muros interior y exterior, sobre una base de Sottofondo y pintunova incluye: acarreos a primera estación de 20 mts.	M2	14.154.00	68.20	965,302.80
REM0110	Pintura Pintuplast corev en muros interiores o exteriores,sobre una base de sottofondo y fondeo con pintura incluye: acarreos a primera estación 20 mts.	M2	18.872.00	15.84	298,932.48
MYP0042	Muro divisorio panel de tablaroca de 12.7mm. 2 caras postes y canales	M2	4.044.00	44.91	383,816.04

	9.2cm. cal.26 altura maxima 4.20mts. ancho de muro de 11.74cm.				
MYP0023	Plafón Texturizado de 61x61,suspensión armstrong incluye: acarreos.	M2	14.866.72	106.33	1.580,778.30
MYP0034	Plafón Acustone fisurado 61x61 armstrong incluye: acarreos a primera estación.	M2	22.300.08	199.43	4,447,304.90
PSO0484	Piso de loseta Interceramic Flag Stone,30x30cm. Primera asentado con pegazulejo con juntas en color negro de 1.5cm. incluye: acarreos primera estación.	M2	44,600.16	177.05	7,896,458.30
PS00476	Piso de loseta Interceramic Fantasia 30x30cm. Asentada con pegazulejo y juntas en color gris. incluye: acarreos.	M2	14,866.72	152.42	2,265,985.40
PS00455	Piso de mosaico terrazo de 40x40 No. 12 normal asentado con mortero,cemento y arena incluye: acarreos 20mts.	M2	33,450.12	144.36	4,828,859.30

PS00557	Sardmel concreto F'c' 150Kg cm2 de 11x11cm.recubierto de azulejo, incluye: acarreos.	M2	674.00	84.48	56,939.52
PS00451	Alfombra terza supra con bajo alfombra poli. Pad blanco tiras de triplay con puas y moldura de aluminio, incluye: acarreos.	M2	3,716.68	140.82	523,382.87
PINT016	Pintura vinimex 700 comex en muros y plafones con mezcla rustica hasta 3mts. de altura, incluye: una mano de sellado, 2 de pintura y acarreos.	M2	18,872.00	24.27	458,023.44
REM0010	Acabado martelinado fino en superficies de concreto hasta una altura máxima de 3mts.	M2	4,800.00	26.53	127,344.00
REM0012	Mozaico de granito de 20x20 No. 1-4 en muros asentado con mortero, cemento, arena, lechadeado, incluye: acarreos.	M2	14,866.72	108.40	1,611,552.40
REM0020	Azulejo 11x11cm. Liso brillante en muros asentado con mortero.cemento y arena 1:4 lechadeado hasta 3mts. de altura, incluye: acarreos.	M2	20,489.60	148.54	3,043,525.10
			TOTAL:		\$ 29,036,857.00

07 OBRA EXTERIOR

PSO0519	Piso de adoquin de concreto hexagonal 27x24x6. color gris .rosa o negro asentado con arena incluye: Acarreos a 20 mts.	M2	4,025.00	101.53	408,658.25
TERRO31	Banqueta de concreto $f_c=150\text{Kg/cm}^2$ de 10cm. De espesor acabado común	M2	493.00	71.60	35,298.80
TERRO32	Guarnición de concreto $f_c=200\text{Kg/cm}^2$ de 30cm. De sección acabado aparente.	ML	222.50	50.90	11,325.25
PSO0172	Andadores de concreto $f_c=100\text{Kg/cm}^2$ premezclado de 2x2 de 10cm. De espesor incluye: acarreos a primera estación 20 mts. cimbra, remate de aristas con volteador.	M2	2,671.00	102.35	273,376.85
AZT0002	Relleno de tezontle para pendiente en azoteas incluye: acarreos.	M3	2,100.00	169.22	355,362.00

AZT0003	Entortado en azoteas con mortero cem-arena 1:4 de 6cm De espesor sobre relleno incluye: acarreos.	M2	7,000.00	55.25	386,750.00
AZT0010	Chaflán 10x10 cm. Con ladrillo y mortero cem-arena 1:5 incluye: acarreos.	ML	1,024.00	17.39	17,807.36
AZT0021	Enladrillado en azotea con mortero cem-arena 1:5 con ladrillo común 2x10x20 tipo petatillo con lechadeado escobillado.	M2	7,000.00	55.14	385,980.00
AZT0023	Teja de barro Santa Julia de Cerámica modelo Corteza de 30x14.4x1.2 rojo indio incluye: acarreos.	M2	5,875.00	65.74	386,222.50
IMPO0014	Impermeabilización para recibir enladrillado con 3 capas de microseal No.1 en proporción de 1:5 lts. Con 2 capas de Ferteflex riego de arena.	M2	7,000.00	55.62	389,340.00
JAR001	Pasto en rollo para protección de taludes.	M2	10,684.00	20.41	218,060.44

JAR004	Pasto en semilla con guía incluye: acarreos, tierra lama, riego.	M2	9.424.28	70.91	668.275.69
--------	---	----	----------	-------	------------

TOTAL: \$ 35,364,456.90

08 INSTALACION SANITARIA E
HIDRAULICA

INST001	Hidráulica y	LOTE	1.00	5.140.516.90	5.140.516.90
	Sanitaria.				

INST002	Gas y Combustible.	LOTE	1.00	812.315.00	812.315.00
---------	--------------------	------	------	------------	------------

INST003	Instalación contra	LOTE	1.00	1.082.494.00	1.082.494.00
	incendio.				

TOTAL: \$ 7,035,326.50

09 INSTALACION ELECTRICA

IE001	Electromecánicas.	LOTE	1.00	4.058.022.20	4.058.022.20
-------	-------------------	------	------	--------------	--------------

IE002	Telefonía	LOTE	1.00	1.352.674.00	1.352.674.00
-------	-----------	------	------	--------------	--------------

IE003	Sonido e	LOTE	1.00	323.504.18	323.504.18
	intercomunicaciones.				

IE004	Televisión.	LOTE	1.00	407.046.46	407.046.46
-------	-------------	------	------	------------	------------

TOTAL: \$ 6,141,246.60

10 INSTALACIONES ESPECIALES

IE101	Elevadores.	LOTE	1.00	2.984.422.30	2.984.422.30
-------	-------------	------	------	--------------	--------------

IE102	Aire acondicionado.	LOTE	1.00	4.598.380.80	4.598.380.80
-------	---------------------	------	------	--------------	--------------

TOTAL: \$ 7,582,803.10

11		HERRERIA Y CARPINTERIA			
CARP001	<i>Puerta de madera de pino de 0.90x2.10mts. con bastidor 1 ½" x1" @ 30cm. Forrada con triplay.</i>	PZA	402.00	725.77	291,759.54
CARP007	<i>Lambrin duela cab/pino de primera 10x9x2.50 m. Sobre bastidor de madera de 1 ½" x 1" @ 45 cm. Hasta 3 mts. de altura.</i>	M2	759.78	212.48	161,438.05
CARP009	<i>Falso plafon de duela acab/encino 20x9xdif. Larg. Con barniz natural colganteo hasta 3.00 mts. de altura.</i>	M2	480.00	736.85	353,688.00
VID0040	<i>Cristal flotado gris 6mm. De 2.30x5.00m. hasta 3.00m de altura.</i>	M2	960.00	494.25	474,480.00
VID0046	<i>Block de vidrio 20x20x10cm. Asentado con pasta de cemento blanco con refuerzo horizontal de alambres ¼" @ 2 hiladas. hasta 3.00mts. de altura.</i>	M2	539.00	676.44	364,601.16

CERRO24	Chapa scovill tulipan 10-10b, a105 p:puerta de habitaciones incluye: acarreos, suministro y colocación.	PZA	337.00	173.98	58,631.26
CANA020	Ventana de aluminio duranodik 3" de 1.10x1.50 m. Corrediza , vidrio 6mm. incluye: suministro accesorios, acarreos a 20 mts. y colocación.	PZA	363.00	1,047.06	380,082.78
CERR001	Chapa scovill novo (28) a 40s para puertas de baño incluye: suministro y colocación.	PZA	337.00	109.40	36,867.80
CANA022	Puerta de aluminio 0.90x2.20 con vidrio 6mm. incluye: suministro y colocación.	PZA	402.00	1,789.72	719,467.44
CARP010	Closet de madera de pino con 4 entrepaños de 2 puertas corredizas y tubo de 1" cromado incluye: acarreos, suministro y colocación.	PZA	337.00	1,200.00	404,400.00

TOTAL: \$ 3,245,415.70

12	LIMPIEZA	Y TRAZO			
ACA0062	Acarreo en camión 1er km. Material producto de excavación, arena, grava y cascajo volumen suelto, camino montañoso, brecha incluye: carga a mano y descarga volteo.	M3	4,757.35	30.35	114,385.57
LIMP0016	Limpieza general durante la obra hasta 3m. De altura incluye: acarreos a 1ª estación de 20m.	M2	59,466.88	1.32	78,496.28
LIMP0017	Limpieza final de la obra con detergente en polvo, agua y ácido muriático diluido, 3m. De altura incluye: acarreo de materiales 1ª estación de 20m.	M2	59,466.88	2.78	165,317.92
TOTAL:				\$	388,199.77

	RESUMEN	DE	PARTIDAS		
01	PRELIMINARES		TOTAL:	\$	168.885.93
02	TERRACERIAS		TOTAL:	\$	480.680.92
03	CIMENTACION		TOTAL:	\$	14.600.763.00
04	ESTRUCTURA		TOTAL:	\$	16.158.539.00
05	ALBAÑILERIA		TOTAL:	\$	5.663.937.40
06	ACABADOS		TOTAL:	\$	29.036.857.00
07	OBRA EXTERIOR		TOTAL:	\$	35.364.456.90
08	INST. HIDROSANITARIA		TOTAL:	\$	7.035.326.50
09	INST. ELECTRICA		TOTAL:	\$	6.141.246.60
10	INST. ESPECIALES		TOTAL:	\$	7.582.803.10
11	HERRERIA Y CARPINTERIA		TOTAL:	\$	3.245.415.70
12	LIMPIEZA Y ACARREOS		TOTAL:	\$	388.199.77
		TOTAL:	PESOS	\$	125.867.111.82
		TOTAL:	DOLARES	\$	12.327.826.81

ANALISIS DE PRECIO UNITARIO

A PARTIDA: 01 PRELIMINARES CLAVE: LT2005 UNIDAD:M2

CONCEPTO:

DESPLANTE DE ESTRUCTURAS, ESTABLECIENDO EJES AUXILIARES,PASOS Y REFERENCIAS.

MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO	IMPORTE
CALHIDRA	0.2500	KG	0.62	0.16
BARROTE 1 1/2 X 4 X 8	0.0270	PT	5.75	0.16
DUELA 3/4 X 4 X 8	0.0180	PT	6.90	0.12
HILO PLASTICO	0.3500	ML	0.12	0.04
REKOR REG.(COMEX)	0.0030	LT	45.94	0.14
VARILLA 9-42	0.0002	TON	3,665.63	0.73
CONCRETO FC=100KG/CM2	0.0006	M3	426.03	0.26

MANO DE OBRA

CUADRILLA 014: 1 ALBAÑIL 1PEON REND. 833.33 M2/JOR 20%	0.0012	JOR	213.59	0.26
---	--------	-----	--------	------

MATERIALES Y EQUIPO	1.58
MANO DE OBRA	0.29
COSTO DIRECTO	1.87

B PARTIDA: 02 TERRACERIAS CLAVE: AGP0014 UNIDAD:M3

CONCEPTO:

EXCAVACION A MAQUINA DE MATERIAL "A" SECO,CEPA DE 0.00 A 8.00 M. INCLUYE: AFLOJE Y EXTRACCION, A MACICE,LIMPIEZA DE LA PLANTILLA Y TALUDES,CARGA A CAMION A UN LADO DE LA ZANJA,ACARREO A 10M MEDIDO EN BANCO.

EQUIPO	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO	IMPORTE
EXCAVADORA CAT235C DE 2.5HP DE 38.3 TONELADAS.	0.0378	HR	527.30	19.93

MANO DE OBRA

CUADRILLA 001: 1 PEON REND. 80 M3/JOR 20%	0.0125	JOR	81.43	1.01
--	--------	-----	-------	------

MATERIALES Y EQUIPO	19.93
MANO DE OBRA	1.01
COSTO DIRECTO	20.94

C PARTIDA: 03 CIMENTACION**CLAVE: VC00027****UNIDAD:M3**

CONCEPTO:

CONCRETO F'C=250 Kg/CM2 HECHO CON REVOLVEDORA EN CIMENTACION R.N.TMA 20MM.
(3/4") INCLUYE: ACARREOS A PRIMERA ESTACION DE 20M.

MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO	IMPORTE
AGUA (DE PIPA)	0.0743	M3	40.25	2.99
CURAFEST ROJO	1.0000	LT	10.75	10.75
CEMENTO GRIS	0.4130	TON	1,021.49	421.88
ARENA GRUESA	0.7319	M3	76.66	56.11
GRAVA DE 3/4"	0.8347	M3	76.66	63.99
EQUIPO				
REVOLVEDORA MIPSAS R-10	0.5333	HR	33.14	17.67
VIBRADOR GASOLINA	0.6700	HR	32.44	21.73
MANO DE OBRA				
CUADRILLA 017:1 ALBAÑIL 5 PEONES REND. 14.99 M3/JOR 20%	0.1749	JOR	531.65	92.99
MATERIALES Y EQUIPO				592.12
MANO DE OBRA				92.99
COSTO DIRECTO				688.11

D PARTIDA: 04 ESTRUCTURA**CLAVE: EC00076****UNIDAD:M2**

CONCEPTO:

LOSA PLANA 10 CMS. DE PERALTE, CONCRETO F'C=200 Kg/CM2, ACERO DE 5/8" Y 1/2" POR M3.
INCLUYE: ACARREOS A PRIMERA ESTACION DE 20M.

MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO	IMPORTE
POLIN DE 3 1/2" X 3 1/2"	2.1534	PT	4.60	9.91
BARROTE DE 1 1/2" X 4"	2.5009	PT	5.75	14.38
CHAFLAN DE 3/4" X 8'	1.1500	ML	1.62	1.86
DUELA 3/4" X 4" X 8'	0.6373	PT	6.90	4.40
CLAVO 2 1/2" Y 4"	0.3045	KG	7.84	2.39
ALAMBRE RECOCIDO CAL. 16	0.0488	KG	8.30	0.41
TRIPLAY 1.22 X 2.44 X 16 MM	0.2755	M2	115.95	31.94
DIESEL	1.1000	LT	2.71	2.98
VARILLA 3/8"	0.0073	TON	3,665.63	26.76
AGUA (DE PIPA)	0.0024	M3	40.25	0.10
CURAFEST ROJO	0.0995	LT	10.75	1.07
CEMENTO GRIS	0.0412	TON	1,021.49	42.09

ARENA GRUESA	0.0731	M3	76.66	5.60
GRAVA DE 3/4"	0.0833	M3	76.66	6.39

EQUIPO

REVOLVEDORA MIPS A R-10	0.0533	HR	33.14	1.77
VIBRADOR GASOLINA	0.0600	HR	32.44	1.95
MALACATE DE 1000KG.	0.0410	HR	39.72	1.63
ARTESA	0.0034	PZA	65.71	0.22
MUESTREOS P/LAB. C/CILINDRO	0.0300	PZA	157.25	4.72

MANO DE OBRA

CUADRILLA 017:1 ALBAÑIL 5 PEONES				
REND. 14.99 M3/JOR 20%	0.0400	JOR	213.59	8.55
CUADRILLA 023:1CARPINTERO				
REND. 9.21 M2/JOR 20%	0.1086	JOR	228.18	24.78
CUADRILLA 024:1PIERRERO Y 1 AYUD.				
REND. 9.21 M2/JOR 20%	0.0670	JOR	228.18	15.30

MATERIALES Y EQUIPO	160.93
MANO DE OBRA	48.63
COSTO DIRECTO	209.56

E PARTIDA: 05 ALBAÑILERIA CLAVE: MRS0048 UNIDAD:M2

CONCEPTO:

MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 7X14X28 CMS. ASENTADO CON MEZCLA CEM-ARENA. CON JUNTAS DE 1.5 CMS. ACABADO COMUN HASTA 3.50 DE ALTURA INCLUYE: ACARREOS.

MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO	IMPORTE
AGUA (DE PIPA)	0.0480	M3	7.53	0.36
TABIQUE ROJO DE BARRO	0.0510	MILLAR	733.13	37.39
MORTERO TOLTECA	0.0140	TON	674.47	9.44
ARENA GRUESA	0.1112	M3	76.66	8.52

EQUIPO

ANDAMIO DE CABALLETE	0.0431	USO	8.12	0.35
----------------------	--------	-----	------	------

MANO DE OBRA

CUADRILLA 014:1 ALBAÑIL Y 1 PEON				
REND. 11.76 M2/JOR 20%	0.0856	JOR	213.59	18.28

MATERIALES Y EQUIPO	56.07
MANO DE OBRA	18.29
COSTO DIRECTO	74.36

F PARTIDA: 06 ACABADOS**CLAVE: MYP0034****UNIDAD:M2****CONCEPTO:****PLAFON ACOUSTONE FISURADO 61X61 ARMSTRONG CON SUSPENSION, INCLUYE: ACARREOS**

MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO	IMPORTE
ALAMBRO 20 (1/4)	0.0002	TON	4,594.25	0.92
TORNILLO 42MM 1 5/8" CS MIL	2.0000	PZA	0.52	1.04
ALAMBRE GALVANIZADO C-14	0.1200	KG	9.22	1.11
ANGULO PERIMETRAL 3.66	0.6500	PZA	26.63	17.31
TE PRINCIPAL ARMSTRONG	0.9000	PZA	37.19	33.47
TE SECUNDARIA ARMSTRONG	1.7300	PZA	7.41	12.82
TE SECUNDARIA ARMSTRONG	0.9000	PZA	7.41	6.67
PLAFON ACOUSTONE FISURADO	2.7000	PZA	33.55	90.59

MANO DE OBRA

CUADRILLA 028:1 YESERO 1 AYUDANTE REND. 6.67M2/JOR 20%	0.1500	JOR	236.69	35.50
---	--------	-----	--------	-------

MATERIALES Y EQUIPO	163.93
MANO DE OBRA	35.50
COSTO DIRECTO	199.43

G PARTIDA: 07 OBRA EXTERIOR**CLAVE: PSO0519****UNIDAD:M2****CONCEPTO:****PISO DE ADOQUIN DE CONCRETO HEXAGONAL 27X24X6 CMS. COLOR GRIS, ROSA Y NEGRO
ASENTADO CON CEM-ARENA 1:5.**

MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO	IMPORTE
AGUA (DE PIPA)	0.0080	M3	7.53	0.06
CEMENTO GRIS	0.0158	TON	1,021.49	16.14
ADOCRETO DE 6 CMS.	1.0500	M2	48.53	50.96
ARENA GRUESA	0.1112	M3	76.66	8.52

MANO DE OBRA

CUADRILLA 020:1 ALBAÑIL Y 1 PEON REND. 8.00 M2/JOR 20%	0.1250	JOR	262.72	32.84
---	--------	-----	--------	-------

MATERIALES Y EQUIPO	68.69
MANO DE OBRA	32.84
COSTO DIRECTO	101.53

H PARTIDA: 08 INST. SANITARIA

CLAVE: ISAN077

UNIDAD:PZA

CONCEPTO:

COLADERA DE PISO DE PVC PARA SANITARIO DE 100 MM.

MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO	IMPORTE
COLADERA PVC 100 MM.	1.0300	PZA	22.02	22.68
MANO DE OBRA				
CUADRILLA 034: 1PLOMERO REND. 5 PZA/JOR 20%	0.2000	JOR	242.35	48.47
				22.68
				48.47
				71.15

I PARTIDA: 09 INST. ELECTRICA

CLAVE: INEL244

UNIDAD:PZA

CONCEPTO:

INTERRUPTOR TERMOMACNETICO QO120 20A 1P.

MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO	IMPORTE
INTERRUPTOR 20A QO120 1P	1.0000	PZA	84.33	84.33
MANO DE OBRA				
CUADRILLA 038: 1 ELECTRICISTA REND. 12 PZA/JOR 20%	0.0853	JOR	242.35	20.67
				84.33
				20.67
				105.00

J PARTIDA: 11 HERRERIA Y CARPINTERIA CLAVE:CARP001 UNIDAD:PZA

CONCEPTO:

PUERTA DE MADERA DE PINO DE 90X2.10 MTS. CON BASTIDOR DE 1 1/2" X 1" @ 30CMS.
FORRADA CON TRIPLAY. INCLUYE: ACARREOS Y LIMPIEZA

MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO	IMPORTE
MADERA DE PINO 1/2"	6.4000	PT	12.24	78.34
TRIPLAY DE PINO 1.22X2.44M	2.0000	PZA	166.88	333.76
PEGAMENTO DE CONTACTO	0.7500	LT	58.65	43.99
CLAVO 2 1/2" Y4"	0.3100	KG	7.84	2.43
LIJA P/MADERA "O"	2.0000	HJA	2.82	5.64
BISAGRA PER/SUEL 030	3.0000	PZA	16.33	48.99
TORNILLO P/MAD #10 C/PLANA	18.0000	PZA	0.20	3.60
MANO DE OBRA				
CUADRILLA 040:EBANISTA,AYUDANTE REND. 1.33PZA/JOR 20%	0.7500	JOR	245.19	183.89
MATERIALES Y EQUIPO				516.75
MANO DE OBRA				183.89
COSTO DIRECTO				700.64

COSTOS HORARIOS

1 CAMIONETA PICK-UP FORD F-250 RANGER 8 CILINDROS 1.5 TONELADAS 85 H.P

PARAMETROS		CARGOS FIJOS			TOTAL
VALOR DE ADQUISICION (Va)	168,961.30				
HORAS ANUALES DE USO (Ha)	1,500.00	$Vr = Va * r$			
VIDA ECONOMICA EN AÑOS (V)	3.00	$Ve = V * Ha$			
TASA DE SEGURO (S)	1.80	a) DEPRECIACION : $D = (Va - Vr) / Ve =$	30.04		
% MANTENIMIENTO (Q)	48.00	b) INVERSION : $I = i (Va + Vr) / 2Ha =$	5.88		
% RESCATE (r)	20.00	c) SEGUROS : $S = s(Va + Vr) / 2Ha =$	1.22		
TASA DE INTERES (i)	8.70	d) MANTENIMIENTO : $M = Q * D =$	14.42		
					\$ 51.55
CONSUMO					
	U	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
GASOLINA NOVA	LT	8.5000	4.21	35.78	
ACEITE	LT	0.1275	14.00	1.79	
LLANTAS RADIALES	JGO.	0.0005	3,028.00	1.51	39.08
OPERACIÓN					
CHOFER DE SEGUNDA	JOR.	0.1563	72.26	11.29	11.29
TOTAL COSTO HORARIO					\$ 101.92

2 REVOLVEDORA DE CONCRETO MIPSAS MOD. R-20 CAP. 2 SACOS 30 HP.

PARAMETROS		CARGOS FIJOS			TOTAL
VALOR DE ADQUISICION (Va)	78,195.47				
HORAS ANUALES DE USO (Ha)	1,000.00	$Vr = Va * r$			
VIDA ECONOMICA EN AÑOS (V)	5.00	$Ve = V * Ha$			
TASA DE SEGURO (S)	1.80	a) DEPRECIACION : $D = (Va - Vr) / Ve =$	12.51		
% MANTENIMIENTO (Q)	100.00	b) INVERSION : $I = i (Va + Vr) / 2Ha =$	4.08		
% RESCATE (r)	20.00	c) SEGUROS : $S = s(Va + Vr) / 2Ha =$	0.84		
TASA DE INTERES (i)	8.70	d) MANTENIMIENTO : $M = Q * D =$	12.51		
					\$ 29.95
CONSUMO					
	U	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE	
GASOLINA NOVA	LT	3.0000	4.21	12.63	
ACEITE LUBRICANTE	LT	0.0450	14.00	0.63	13.26
OPERACIÓN					
OPERADOR DE EPO.MENOR	JOR.	0.1563	160.64	25.11	25.11
TOTAL COSTO HORARIO					\$ 68.32

3 EXCAVADORA KOMATSU PC200-6 ZOTON 133HP ORUGA BOTE 960 LTS. COLMADO

PARAMETROS		CARGOS FIJOS		TOTAL
VALOR DE ADQUISICION (Va)	2,080,820.84			
HORAS ANUALES DE USO (Ha)	2,000.00	$Vr = Va \cdot r$		
VIDA ECONOMICA EN AÑOS (V)	6.00	$Ve = V \cdot Ha$		
TASA DE SEGURO (S)	1.80	a) DEPRECIACION : $D = (Va - Vr) / Ve =$	138.72	
% MANTENIMIENTO (Q)	75.00	b) INVERSION : $I = i (Va + Vr) / 2Ha =$	54.31	
% RESCATE (r)	20.00	c) SEGUROS : $S = s (Va + Vr) / 2Ha =$	11.24	
TASA DE INTERES (i)	8.70	d) MANTENIMIENTO : $M = Q \cdot D =$	104.04	\$ 308.31
CONSUMO				
	U	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
DIESEL	LT	13.4000	3.21	43.01
ACEITE LUBRICANTE	LT	0.2175	14.50	3.15
OPERACIÓN				
OPERADOR DE EPO.MAYOR JOR.		0.1563	160.64	25.11
TOTAL COSTO HORARIO				\$ 385.17

4 GRUA DRAGA CONVERTIBLE P&H/PPM DE 851 76 HP 14.8 TON. DRAGA 0.57 M3 PLUMA 21.33M CARGA 8.5 TONELADAS.

PARAMETROS		CARGOS FIJOS		TOTAL
VALOR DE ADQUISICION (Va)	1,330,531.75			
HORAS ANUALES DE USO (Ha)	1,500.00	$Vr = Va \cdot r$		
VIDA ECONOMICA EN AÑOS (V)	15.00	$Ve = V \cdot Ha$		
TASA DE SEGURO (S)	1.80	a) DEPRECIACION : $D = (Va - Vr) / Ve =$	44.94	
% MANTENIMIENTO (Q)	77.00	b) INVERSION : $I = i (Va + Vr) / 2Ha =$	47.85	
% RESCATE (r)	24.00	c) SEGUROS : $S = s (Va + Vr) / 2Ha =$	9.9	
TASA DE INTERES (i)	8.70	d) MANTENIMIENTO : $M = Q \cdot D =$	34.61	\$ 137.29
CONSUMO				
	U	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
DIESEL	LT	7.7000	3.21	24.71
ACEITE	LT	0.1005	14.50	1.46
OPERACIÓN				
OPERADOR DE EPO.MAYOR JOR.		0.1563	196.42	30.70
AYUDANTE	Joi	0.1563	84.00	13.13
TOTAL COSTO HORARIO				\$ 207.29

5 CARGADOR CAT 95OF SOBRE NEUMATICOS 170 HP CUCHARON 3.1 M3 RAS 17 TON.

PARAMETROS		CARGOS FIJOS			TOTAL
VALOR DE ADQUISICION (Va)	1,768,215.43				
HORAS ANUALES DE USO (Ha)	1,600.00	$Vr = Va \cdot r$			
VIDA ECONOMICA EN AÑOS (V)	10.00	$Ve = V \cdot Ha$			
TASA DE SEGURO (S)	1.80	a) DEPRECIACION : $D = (Va - Vr) / Ve =$	88.41		
% MANTENIMIENTO (Q)	60.00	b) INVERSION : $I = i (Va + Vr) / 2Ha =$	57.69		
% RESCATE (r)	20.00	c) SEGUROS : $S = s(Va + Vr) / 2Ha =$	11.94		
TASA DE INTERES (i)	8.70	d) MANTENIMIENTO : $M = Q \cdot D =$	53.05		
					\$ 211.08
CONSUMO		U	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
DIESEL	LT		16.0000	3.21	51.36
ACEITE LUBRICANTE	LT		0.2400	14.50	3.48
4 LLANTAS RADIALES	JGO.		0.0005	47,712.00	23.86
					78.70
OPERACIÓN					
OPERADOR DE EPO.MAYOR JOR.		0.1250		196.42	24.55
					24.55
TOTAL COSTO HORARIO					\$ 314.33

6 CAMION VOLTEO 7M3 MERCEDES BENZ 1617/34 DE 170HP.

PARAMETROS		CARGOS FIJOS			TOTAL
VALOR DE ADQUISICION (Va)	320,878.04				
HORAS ANUALES DE USO (Ha)	1,500.00	$Vr = Va \cdot r$			
VIDA ECONOMICA EN AÑOS (V)	6.00	$Ve = V \cdot Ha$			
TASA DE SEGURO (S)	1.80	a) DEPRECIACION : $D = (Va - Vr) / Ve =$	32.09		
% MANTENIMIENTO (Q)	75.00	b) INVERSION : $I = i (Va + Vr) / 2Ha =$	10.24		
% RESCATE (r)	10.00	c) SEGUROS : $S = s(Va + Vr) / 2Ha =$	2.12		
TASA DE INTERES (i)	8.70	d) MANTENIMIENTO : $M = Q \cdot D =$	24.07		
					\$ 68.51
CONSUMO		U	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
DIESEL	LT		17.0000	3.21	54.57
ACEITE LUBRICANTE	LT		0.2550	14.50	3.70
7 LLANTAS 11 X 20	JGO.		0.0005	13,174.00	6.59
					64.86
OPERACIÓN					
CHOFER DE PRIMERA	JOR.	0.1563		86.86	13.58
					13.58
TOTAL COSTO HORARIO					\$ 146.95

7 PLACA VIBRATORIA MANUAL ELBA MOTOR 8HP DE GASOLINA

PARAMETROS		CARGOS FIJOS		TOTAL
VALOR DE ADQUISICION (Va)	15,188.57			
HORAS ANUALES DE USO (Ha)	800.00	$Vr = Va \cdot r$		
VIDA ECONOMICA EN AÑOS (V)	5.00	$Ve = V \cdot Ha$		
TASA DE SEGURO (S)	1.80	a) DEPRECIACION : $D = (Va - Vr) / Ve =$	3.04	
% MANTENIMIENTO (Q)	100.00	b) INVERSION : $I = i (Va + Vr) / 2Ha =$	0.99	
% RESCATE (r)	20.00	c) SEGUROS : $S = s(Va + Vr) / 2Ha =$	0.21	
TASA DE INTERES (i)	8.70	d) MANTENIMIENTO : $M = Q \cdot D =$	2.43	\$ 6.66
CONSUMO				
	U	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
GASOLINA NOVA	LT	0.8000	4.21	3.36
ACEITE LUBRICANTE	LT	0.0120	14.00	0.17
				3.53
OPERACIÓN				
OPERADOR DE EPO.MENOR JOR.		0.1563	160.64	25.11
				25.11
TOTAL COSTO HORARIO				\$ 35.30

8 VIBRADOR DE CONCRETO MOT. GASOLINA 8HP. KOHLER FLECHA 14" CABEZAL AA48 DE 17/8" (45MM).

PARAMETROS		CARGOS FIJOS		TOTAL
VALOR DE ADQUISICION (Va)	7,801.11			
HORAS ANUALES DE USO (Ha)	1,000.00	$Vr = Va \cdot r$		
VIDA ECONOMICA EN AÑOS (V)	4.00	$Ve = V \cdot Ha$		
TASA DE SEGURO (S)	1.80	a) DEPRECIACION : $D = (Va - Vr) / Ve =$	1.66	
% MANTENIMIENTO (Q)	100.00	b) INVERSION : $I = i (Va + Vr) / 2Ha =$	0.39	
% RESCATE (r)	15.00	c) SEGUROS : $S = s(Va + Vr) / 2Ha =$	9.08	
TASA DE INTERES (i)	8.70	d) MANTENIMIENTO : $M = Q \cdot D =$	1.66	\$ 3.79
CONSUMO				
	U	CANTIDAD	COSTO	IMPORTE
GASOLINA NOVA	LT	0.8000	4.21	3.36
ACEITE LUBRICANTE	LT	0.0120	14.00	0.17
				3.53
OPERACIÓN				
OPERADOR DE EPO.MENOR JOR.		0.1563	160.64	25.11
				25.11
TOTAL COSTO HORARIO				\$ 32.43

HOTEL DE 4 ESTRELLAS EN HUATULCO OAXACA

TESIS PROFESIONAL

ESTADO FINANCIERO

(MILES DE PESOS)

CONCEPTO	INGRESOS	%	COSTO DIRECTO	GASTOS NORMALES	UTILIDAD POR DEPTO.
HABITACIONES	270,060.00	61	53,507.00	20,521.00	196,032.00
ALIMENTOS	92,130.00	20	18,130.00	28,468.00	45,532.00
BEBIDAS	72,180.00	16	15,120.00	19,624.00	37,436.00
LAVANDERIA	3,500.00	1	1,310.00	249.00	1,941.00
TINTORERIA	3,600.00	1	959.00	428.00	2,213.00
TELEFONOS	4,031.00	1	700.00	310.00	3,021.00
TOTAL	\$ 445,601.00	100	\$ 89,726.00	\$ 69,600.00	\$ 286,175.00
MAS					
OTROS INGRESOS					5,797.00
RENTA DE LOCALES					6,700.00
DISCOTECA					4,300.00
CONVENCIONES					1,150.00
UTILIDAD DE FUNCIONAMIENTO					\$ 304,122.00
MENOS EGRESOS					
AGUA,LUZ Y FUERZA					20,390.00
MANTENIMIENTO					35,492.00
PUBLICIDAD					17,432.00
RENTAS					15,430.00
SEGUROS POR DAÑOS					685.00
TOTAL					\$ 89,429.00
UTILIDAD EN OPERACIÓN					\$ 214,693.00
MENOS					
GASTOS DE ADMINISTRACION					61,696.00
FINANCIAMIENTO					4,500.00
DEPRECIACIONES					35,001.00
TOTAL					\$ 101,197.00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS					\$ 113,496.00
MENOS					
IMPUESTO SOBRE LA RENTA					47,439.00
PARTICIPACION UTILIDADES					9,560.00
					\$ 56,999.00
UTILIDAD NETA					\$ 56,497.00

HOTEL DE 4 ESTRELLAS EN HUATULCO OAXACA

TESIS PROFESIONAL

UTILIDAD POR DEPARTAMENTO	\$
INGRESOS NETOS	
EN TRANSITO	261,862.00
PERMANENTES	8,198.00
TOTAL	\$ 270,060.00
COSTO DIRECTO	
SUELDOS Y SALARIOS:	
OFICINA DE RECEPCION	10,455.00
LIMPIEZA	34,296.00
SERVICIOS	8,756.00
TOTAL	\$ 53,507.00
GASTOS NORMALES	
COMIDA A EMPLADOS	1,613.00
UNIFORMES	856.00
LAVANDERIA	7,074.00
REPOSICION DE BLANCOS	2,701.00
EQUIPOS DE COCINA	47.00
SUMINISTRO DE LIMPIEZA	1,536.00
LIMPIEZA EN SECO	925.00
SUMINISTRO A HUESPEDES	2,716.00
PAPELERIA	1,943.00
TELEFONOS Y TELEX	301.00
FLORES Y DECORACION	174.00
COMISIONES AGENCIAS	246.00
ALQUILER DE EQUIPOS	342.00
DIVERSOS	47.00
TOTAL	\$ 20,521.00
UTILIDAD DEL DEPARTAMENTO	\$ 196,032.00

PRO o MAP (FONATUR): PROGRAMA DE MODERNIZACION DE LA ADMINISTRACION PUBLICA OCTUBRE 98.

10



• **10.1 BIBLIOGRAFIA.**

- FONATUR, Plan maestro de Bahías de Huatulco, Oaxaca.
- FONATUR, Plan ambiental y paisajístico de Bahías de Huatulco, Oaxaca.
- FONATUR, Imagen urbana de Bahías de Huatulco, Oaxaca.
- FONATUR, Programa de Desarrollo urbano de centro de población de Bahías de Huatulco, Oaxaca.
- FONATUR, Panel de aeropuerto.
- FONATUR, Criterios básicos para el diseño de un hotel de cuatro estrellas.
- GRUPO TRIA, Asesores turísticos.
- LOISE NOELLE, RICARDO LEGORRETA, Tradición y modernidad.
- TEORIA DE LA ARQUITECTURA, Villagrán, José.
- INEGI, Anuario estadístico del estado de Oaxaca, edición 1998.
- Manual de Instalaciones, LIMUSA NORIEGA.
- Estructuras espaciales de acero, MAKOWSKI.