

8  
Jey



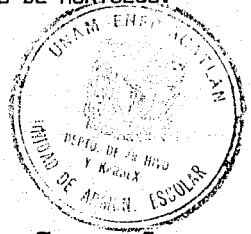
Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
ACATLAN

Ingeniería Civil

PLANEACION DE UNA INFRAESTRUCTURA TURISTICA.  
ESTUDIO DE CASO: BAHIAS DE HUATULCO.

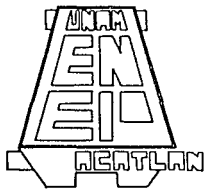
8116851-2  
8139863-3



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

T E S I S

Para la Licenciatura en :  
I N G E N I E R I A C I V I L  
P r e s e n t a n :  
JOSE LUIS ESTRADA SANCHEZ  
JORGE ARMANDO GARCIA CHARCO



Acatlán, Edo. de México Enero de 1990



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## I N D I C E

INTRODUCCION	1
CAPITULO I. MARCO TEORICO DE LA PLANEACION	3
1.1 Definición del concepto de planeación.	3
1.2 La planeación como actividad multidisciplinaria.	13
1.3 Relación de la ingeniería civil con la planeación.	16
CAPITULO II. MARCO TEORICO DE LA INDUSTRIA TURISTICA	19
2.1 Definición del concepto turismo.	19
2.2 El turismo como actividad multidisciplinaria.	23
2.3 Relación de la ingeniería civil con el turismo.	28
CAPITULO III. DESCRIPCION DE LA ZONA EN ESTUDIO Y SU AREA DE INFLUENCIA	36
3.1 Características físicas.	36
3.1.1 Localización geográfica.	37
3.1.2 Clima.	37
3.1.3 Fauna.	39
3.1.4 Flora.	39
3.1.5 Topografía.	41
3.2 Características sociales.	42
3.2.1 Población.	43
3.2.2 Población económicamente activa y tipo de actividad desarrollada por ella.	46

CAPITULO	IV. PROCESO DE URBANIZACION DE BAHIAS DE HUATULCO, HASTA SU PRIMERA ETAPA	48
4.1	Definición del concepto de urbanismo.	48
4.2	Proceso de cambio social.	51
4.2.1	Impacto del proyecto en la población.	52
4.2.2	Cambio de uso del suelo y respuesta de la población.	53
4.2.3	Adaptación final de la población.	54
4.2.4	Migración generada por el proyecto y necesidades de población a futuro.	55
4.3	El proceso de cambio físico.	56
4.3.1	Infraestructura.	57
4.3.2	Servicios públicos.	59
4.3.3	Estructura de la zona turística y del centro urbano.	64
CAPITULO	V. ALTERNATIVAS HACIA EL FUTURO	65
5.1	Definición de la técnica de escenarios.	65
5.2	Escenario 1. Con condiciones óptimas.	75
5.3	Escenario 2. Con condiciones pésimas.	78
5.4	Escenario 3. Con condiciones promedio.	81
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		88
BIBLIOGRAFIA		92

## INDICE DE FIGURAS

Fig. 1.1	El proceso de planeación desde dos enfoques diferentes.	10
Fig. 1.2	La planeación como actividad multidisciplinaria.	15
Fig. 3.1	Localización Geográfica.	38
Fig. 3.2	Proyecto de uso de suelo.	40
Fig. 3.3	Zonas y porcentajes del total del área de proyecto.	42
Fig. 3.4	Población de los municipios de Sta. María Huatulco y Pochutla y estimación a 1989.	43
Fig. 3.5	Estimación del número de habitantes en localidades cercanas al polo de desarrollo.	44
Fig. 3.6	Localidades bajo la influencia directa del polo de desarrollo.	45
Fig. 3.7	Población económicamente activa por municipio y estado. (PEA)	46
Fig. 3.8	Distribución porcentual de la PEA en la zona según su actividad por sexo.	47
Fig. 4.1	Infraestructura hasta 1984.	57
Fig. 4.2	Drenaje sanitario y pluvial 1984-89.	58
Fig. 4.3	Agua potable 1984-89.	59
Fig. 4.4	Energía eléctrica 1984-89.	60
Fig. 4.5	Aeropuerto internacional 1984-89.	61
Fig. 4.6	Telecomunicaciones 1984-89.	62
Fig. 4.7	Urbanización 1984-89.	63
Fig. 5.1	Proyección de población para escenario óptimo.	77
Fig. 5.2	Proyección de vivienda y demanda de agua para escenario óptimo.	77

Fig. 5.3	Proyección de población para escenario pésimo.	80
Fig. 5.4	Proyección de vivienda y demanda de agua para escenario pésimo.	80
Fig. 5.5	Proyección de población para escenario promedio.	83
Fig. 5.6	Proyección de vivienda y demanda de agua para escenario promedio.	83
Fig. 5.7	Comparación de proyecciones de población.	84
Fig. 5.8	Comparación de proyecciones del número de viviendas.	85
Fig. 5.9	Comparación de proyecciones del área de vivienda.	86
Fig. 5.10	Comparación de proyecciones de demanda de agua.	87

## I N T R O D U C C I O N

En todo proceso de planeación de proyectos de cualquier índole se requiere la intervención de profesionistas que integrados en grupos multidisciplinarios busquen conocer lo mejor posible el estado de cierta situación, para proporcionar las soluciones óptimas a los problemas que le afecten.

La integración del Ingeniero Civil en este grupo multidisciplinario es importante, pero es básico que deba conocer ampliamente cada una de las fases y etapas que son parte del proceso para que, en base a este conocimiento, a su formación profesional y su experiencia, se tome en cuenta su opinión y no se le encasille en el papel de "ejecutor de obras".

La planeación tiene aplicación en el desarrollo de nuevos centros de atracción turística, ya que es vital para la economía del país aprovechar de la mejor manera sus recursos económicos disponibles, debido a que este sector se ha vuelto un punto importante para la economía del país, por su aportación a la generación de empleos y captación de divisas, además de que México tiene vastos recursos para la realización de centros turísticos.

Para la realización de este tipo de proyectos es necesario prever la demanda de servicios que solicitarán los habitantes y visitantes a través del tiempo, siendo la técnica de escenarios una opción para analizar los requerimientos que

surgirán, tomando en cuenta factores que tengan tal importancia que sean capaces de afectar el equilibrio que debe existir en los centros turísticos.

Esta técnica es utilizada en esta tesis aplicándola a un proyecto específico vigente como es el caso de las Bahías de Huatulco en Oaxaca mostrando lo interesante que es la planeación para conocer el comportamiento y la transformación que se va a dar en un futuro en la zona donde se ubica el proyecto, analizando los puntos de mayor impacto en el desarrollo de este centro como son la población, la vivienda y la demanda de agua.



# C A P I T U L O I

## MARCO TEORICO DE LA PLANEACION

Para tener éxito en la realización de un proyecto determinado, es necesario establecer los pasos que se deben seguir para alcanzar el objetivo que se busca, por lo que es importante realizar una planeación que involucre todas las variables y los factores que de alguna manera afecten el cumplimiento de cada etapa. Por lo anterior, es preciso conocer y tener bien definidas cada uno de los pasos que forman parte en el proceso de planeación.

### 1.1 DEFINICION DEL CONCEPTO DE PLANEACION.

El tema sobre el que se enfoca este capítulo atraviesa, a partir de 1976, por una etapa en la que se requiere y busca la optimización en la administración de los recursos del país. Precisamente en ese año se constituye la Secretaría de Programación y Presupuesto como el órgano del Gobierno Federal encargado de realizar todo el proceso de planeación con el objetivo de adecuar planes sectoriales dentro de un marco macroeconómico. Señalar 1976 como fecha destacada en el avan-

ce de la planeación no implica que en años anteriores los intentos para proyectar el desarrollo del país fuesen nulos. Esta idea se refuerza mencionando que en 1930 se promulgó la Ley Sobre Planificación General de la República siendo el primer intento legal dirigido a organizar y conducir las actividades de las dependencias gubernamentales, además de que en ese mismo año se crea la Comisión Nacional de Planeación con la cual cobran fuerza los conceptos concernientes a la programación económica. Como puede observarse, la planeación ha captado la atención del sector gobernante desde hace más de cincuenta años, incrementándose notoriamente en los tres sexenios más recientes; ésta situación obliga a plantear las siguientes preguntas: Qué es la Planeación?, Para qué hacerla?, Cuál es su objetivo esencial?, Cómo se realiza?, Cómo se clasifica?. Los comentarios que a continuación se exponen no van con el objeto de dar una respuesta rígida a las preguntas enunciadas, sino con la intención de otorgar una base para tener una idea más clara sobre este tema.

La planeación es un proceso que consiste en realizar un análisis documentado, sistemático, cuantitativo y cualitativo -lo más representativo y real posible- preliminar al mejoramiento de una determinada situación, señalando que para cambiarla se tendrá que conocer lo más ampliamente posible su evolución histórica, el comportamiento del fenómeno a través del tiempo y ante imprevistos así como su condición actual para ponderar las posibilidades de alcanzar en su totalidad la situación deseada. Al intentar realizar estos cambios se

generarán "n" alternativas de solución que se evaluarán con el fin de conocer sus respectivas ventajas y desventajas para, de esta forma, elegir la que mejor se adapte a los recursos y características de la situación actual estimando además de los factores técnicos, políticos y económicos el beneficio a la comunidad. Por lo tanto si se pregunta qué es lo que se va a hacer, la planeación puede orientar hacia lo que se requiere. El Ingeniero Humberto Hiriart Urduñivia menciona: "La planeación es un instrumento que proyecta el futuro del desarrollo de un país, región o porción geográfica determinada, para alcanzar una transformación en beneficio de las grandes mayorías, siendo también un ajuste apropiado al uso de los recursos con que cuenta la sociedad". (1)

La planeación se establece como una herramienta básica para alcanzar niveles más avanzados en el desarrollo de un país, exigiendo que se superen políticas de improvisación, evitando así el desperdicio de recursos humanos, técnicos, naturales y financieros en la generación de bienes y servicios. En nuestro país la planeación del desarrollo no puede ni debe significar una opción técnica o administrativa, sino una necesidad de la opinión de todos que convierta planes integrales del Estado en activadores del crecimiento y del desarrollo del país; se dice que cuando hay crecimiento, solamente se progresa en cuanto a lo económico y con el desarrollo no sólo se avanza cuantitativamente (características fi-

(1) NOTICOLEGIO, boletín informativo del CIEM, XIV Congreso Nacional de Ing. Civil, 2a. Reunión Regional, Julio de 1987, Volumen XVIII, Número 168, mensual, México D.F., p. 7.

sicas) sino también en aspectos que implican a las características sociales.

Se puede afirmar que la planeación debe tener como objetivo esencial ser un procedimiento de apoyo en la toma de decisiones y del adecuado empleo de recursos disponibles de acuerdo a los deseos de la comunidad y no debe ser un paliativo de una situación económica, ni agudizar el desequilibrio que sufren el aspecto social y el medio ambiente del entorno donde se aplica. Si se pone en práctica según su objetivo básico, se puede alcanzar la transformación del estado que guarda la situación a modificar hacia uno diferente con un nivel más elevado en cualquiera de sus aspectos. Los cambios que pueden alcanzarse son de dos tipos:

**CUANTITATIVO** en el que la estructura vigente sigue siendo la misma pero la realidad es mayor y,

**CUALITATIVO** en el que se altera la estructura establecida, siendo este cambio el objetivo primordial de la planeación. (2)

Para efectuar una planeación se requiere tomar en cuenta diversas variables como son:

a) **CULTURALES**, que agrupan los valores, usos y costumbres del grupo social.

b) **SOCIALES**, integradas por el nivel de vida, educa-

(2) Sergio Molina E. y Sergio Rodríguez A., "Planificación Integral del Turismo", Trillás, México D.F., 1a. Edición, 1987.

ción, salud y vivienda.

c) PSICOLÓGICAS, formadas por las necesidades, expectativas y actitudes ante el cambio de los integrantes del grupo.

d) POLÍTICO-LEGALES, integrados por los aspectos que dirrigen el quehacer del grupo a través de leyes y reglamentos.

e) ECOLÓGICAS, las cuales son señales de tipo físico ambiental que determinan la calidad de vida de la población.

f) ECONÓMICAS, a causa de que la rentabilidad de las empresas públicas y privadas depende casi por completo de las variaciones en la economía. (3)

En el proceso de realización de la planeación se distinguen dos fases: la DEFINICION y la APLICACION, compuestas cada una por varias etapas.

La fase en la cual se elabora un plan enfocado a cambiar la situación que ya no satisface las aspiraciones de la sociedad se conoce como de definición; integrada por el diagnóstico, etapa en la que se hace un análisis detallado de todos los aspectos en general, que implica otra llamada pronóstico en la cual se efectúa una proyección de las variables detectadas en el diagnóstico por medio de información cuantitativa y cualitativa de la situación estudiada, considerando

(3) Sergio Molina E., Sergio Rodríguez A., Op. cit.

también variables propias y externas que afectan al fenómeno. La siguiente etapa se denomina identificación y fijación de fines, los cuales pueden ser de tipo cualitativo conocidos como objetivos y que no pueden ser evaluados numéricamente, o de tipo cuantitativo llamados metas siendo éstos las cifras numéricas de los objetivos, requiriéndose en esta etapa que las organizaciones responsables de la planeación del desarrollo consideren una diversidad de criterios enmarcados en una amplia gama de dimensiones espacio-temporales con un alto nivel de compatibilidad y complementaridad. El siguiente paso en este proceso consiste en establecer las estrategias que indicarán los lineamientos, orientaciones y directrices encaminados a lograr los fines propuestos, involucrando los recursos disponibles en el entorno analizado. Por último se determinan los instrumentos los cuales condicionan el logro de los objetivos y metas dependiendo su definición de la disponibilidad de recursos de cualquier índole, indicándose como instrumentos más importantes para la planeación los de financiamiento, que movilizan los recursos humanos, técnicos, materiales, tecnológicos; de presupuesto de egresos quienes afectan la estrategia global de desarrollo y el ritmo de crecimiento de la economía y de los factores sociales; a los que ayudan a determinar y poner en marcha las diferentes actividades y proyectos derivados del plan se les conoce como de presupuesto de ingresos y; de normas jurídicas los que delimitan las responsabilidades, atribuciones y limitantes a las que se deben apegar las instituciones involucradas en el proceso de planeación.

En la fase de aplicación se efectúa en forma práctica las ideas propuestas en la fase de definición asignándoseles una programación, presupuesto, instrumentación, control y evaluación que son las etapas de esta segunda fase. La programación consiste en determinar con precisión los plazos de cumplimiento de los diferentes pasos, actividades y tareas que integran el grupo de inversiones a nivel infraestructural o supraestructural, considerando la disponibilidad de recursos para su aplicación así como la relación de las acciones propuestas con las necesidades del medio físico, social y económico. En la presupuestación se designan las partidas financieras a cada actividad programada con el fin de obtener el costo total de lo que se ha planeado, destacando la importancia de que la programación debe ajustarse y ser congruente con el presupuesto. La etapa consecuente es la instrumentación que dirige las acciones concretas al campo de la inversión así como a los aspectos supraestructurales de política económica, social, ambiental, de legislación, promoción, capacitación y organización; requiriendo esta etapa un análisis técnico, financiero, ecológico y de mercado con el fin de determinar en función de los requerimientos del medio ambiente y del mercado las características físicas del proyecto y su rentabilidad financiera.

Es de vital importancia para obtener los objetivos planeados llevar un control, que es el conjunto de actividades enfocadas a vigilar que la ejecución de las acciones corresponda a las normas y especificaciones establecidos en la fase





Se puede CLASIFICAR a la planeación tomando como parámetros a su objetivo y las condiciones en que se desenvolverá. Así, tomando como base la intervención del Estado se clasifica en: PARCIAL O INDICATIVA, aplicada en los países capitalistas en los que el Estado "indica" los objetivos por alcanzar y orienta mediante medidas fiscales la conveniencia de que el sector privado invierta en determinada zona o en cierto sector; INTEGRAL O IMPERATIVA, conocida como planificación, se realiza en países con régimen socialista donde el Estado controla los medios de producción, por lo que sus lineamientos deben ser cumplidos en forma obligatoria por todas las personas físicas o morales y; MIXTA, que es muy común en Latinoamérica, no es un tipo diferente de las anteriores sino una mezcla de ellas, por lo tanto su acatamiento es obligatorio para el sector Público, adoptándose sólo como sugerencia a realizar para los sectores privado y social.

Desde el punto de vista del espacio geográfico que abarca se clasifica en: NACIONAL, aplicada en toda la extensión del país; REGIONAL, válida para una zona con características físicas, económicas, sociales y culturales semejantes; ESTATAL, cuya acción se limita al entorno de un solo estado y; MUNICIPAL, formada por acciones que atañen solamente a un municipio; en esta clasificación debe existir un elevado grado de coherencia entre ellas porque de no hacerse puede perjudicar seriamente a la comunidad.

Enfocando la clasificación desde los plazos temporales otorgados para alcanzar sus objetivos se habla de planeación

a CORTO, MEDIANO y LARGO PLAZO, cuya duración suele considerarse de 5, 10 y 20 años respectivamente y, la planeación PROSPECTIVA que reúne un conjunto de métodos y técnicas cuyo objetivo principal consiste en explorar el futuro y diseñarlo en el presente por medio de mecanismos que contribuyan a mejorarlo, además de que no solo trata de conocer el futuro de forma determinística o probabilística, sino que diseña escenarios a futuro que contengan particularidades establecidas de antemano y que en cada etapa se aproxima al prospecto fijado.

Una última clasificación es aquella que toma en cuenta el marco de acción en el que actúa, así tenemos la planeación GLOBAL, que abarca toda una nación y sus diferentes sectores; ECONOMICA, cuyo campo de acción está enfocado hacia la organización de la producción de bienes y servicios; SOCIAL, encargada de la organización de la comunidad; FISICA, ordenadora de las actividades del hombre en el espacio territorial disponible; INTERSECRETARIAL, que se ocupa de organizar las actividades de ciertos sectores pero no en su totalidad y; SECTORIAL, referida exclusivamente a un solo sector económico.

Analizando los elementos constitutivos de la planeación se puede aseverar que ésta es el resultado de un proceso lógico del pensamiento por medio del cual el ser humano trata de comprender la realidad de su entorno para crear, posteriormente, los medios que le serán necesarios para modificarla según sus intereses y aspiraciones; la forma que adopta

dependerá de las características de la situación específica, de los medios disponibles, de las cualidades de quienes intervengan en el proceso y de los que resultarán afectados por su aplicación, así como de las aspiraciones de éstos, enfatizando que se deben evitar errores en la definición y aplicación de la planeación porque representan costos sociales muy altos.

En el caso particular del país debe promoverse como fin idóneo alcanzar en un plazo largo, un cambio estructural de fondo y forma, estimulando la planeación a nivel municipal, y a corto plazo para que mediante este proceso se ayude a cambiar la muy arraigada centralización que afecta en forma negativa el desarrollo de todo el país.

## 1.2 LA PLANEACION COMO ACTIVIDAD MULTIDISCIPLINARIA.

Como se ha establecido en el subcapítulo anterior, la planeación proyecta, partiendo de bases reales, el desarrollo de un país, región o porción geográfica determinada, requiriendo para ello la integración de un gran número de profesionistas o técnicos de diversas disciplinas, cada uno de ellos con sus propios conocimientos y forma de sentir y actuar; así, tenemos que el ser humano está ocupado en forma constante, individual y como integrante de una sociedad, en un proceso que le exige tomar decisiones para adecuar, de una manera óptima, sus recursos financieros, económicos, humanos, etc., a situaciones deseadas. En la medida en que éstas se compliquen por el variado y numeroso grupo de factores que

intervengan, los procedimientos empleados deben ser lo más elaborados y multidisciplinarios posibles; por ejemplo, para conocer la situación que se quiere modificar (primera etapa en la planeación) no es suficiente analizarla de acuerdo a cada campo de acción del conocimiento, es decir, en forma unidisciplinaria, ya que al integrar los análisis en uno solo, cada área se entrecruza por lo que se afectan entre sí. Fagin Hollander en 1970 indicó que: "La planeación es un campo de investigación con raíces en economía, matemáticas aplicadas, diseño e ingeniería. Debe interesarse en el altamente complejo arte de la construcción de modelos de sistemas económicos y sociales". (4)

En lo referente a la práctica de la planeación, además de los expertos que se dedican a ella, se añaden los profesionales que colaboran en él como geógrafos, economistas, urbanistas, ingenieros, arquitectos, ecólogos, educadores, administradores, sociólogos, etc., aportando su respectiva habilidad y experiencia sobre los elementos que conforman el sistema por planear, lo cual le da a la planeación claros antecedentes urbanos y económicos.

Enfocando a la planeación desde un contexto científico, ésta se apoya en ciencias factuales como son la antropología, sociología, economía, psicología, etc. Para conocer las características esenciales de comportamiento del entorno a modificar, y en ciencias formales, como las matemáticas y la

(4) Citado por Jorge Elizondo Alarcón en la ponencia "Algunos Enfoques de Planeación" del curso Metodologías y Técnicas de la Planeación Prospectiva, División de Educación Continua de la Facultad de Ingeniería, UNAM, 1982, México D.F.

lógica que se encargan de analizar, proyectar y simular a futuro, mediante modelos la situación referida.

En un contexto social, la planeación debe realizar un estudio a nivel general de lo que demandará la comunidad a futuro, por lo tanto se tendrán que considerar problemas relativos al abastecimiento de agua potable, drenaje, comunicaciones, salud, empleo, educación, recreación, tránsito, uso del suelo, todos ellos complejos e interactuando unos con otros.

Considerando las etapas que integran el proceso de planeación, a continuación se esquematiza la intervención de las áreas del conocimiento en cada una de ellas, mencionando posteriormente las disciplinas que intervienen en cada rama.

FIG. 1.2 LA PLANEACION COMO ACTIVIDAD MULTIDISCIPLINARIA

FASE DE LA PLANEACION.	AREAS DEL CONOCIMIENTO.	TECNICA	JURIDICA LEGAL	SOCIAL	ECONOMICO FINANCIERA	ASISTENCIAL	POLITICA	COMUNIDAD
DIAGNOSTICO		X	X	X	X	X	X	X
DEFINICION	PROGNOSTICO	X		X	X			
FINES		X		X	X	X	X	X
ESTRATEGIAS			X		X		X	
INSTRUMENTOS		X	X	X	X		X	
PROGRAMACION		X		X	X			X
APLICACION	PRESUPUESTACION	X			X			
CONTROL		X		X	X			
EVALUACION		X	X	X	X	X	X	X

TECNICOS.- Arquitectos, Ingenieros, Topógrafos, Actuarios.

JURIDICO-LEGAL.- Licenciados en derecho, Licenciados en Ciencias Políticas.

SOCIAL.- Sociólogos, Psicólogos, Antropólogos.

ECONOMICO-FINANCIERO.- Administradores, Contadores, Economistas.

POLITICO.- En cualquiera de sus niveles.

ASISTENCIAL.- Trabajadores Sociales, Médicos.

Se puede observar que los aspectos técnicos, social y económico-financiero son los pilares en el proceso de planeación ya que intervienen activamente en todas las etapas, mostrando las características esenciales de la situación, y en base a eso, planear las modificaciones que se desean hacer. Es importante mencionar que el aspecto político, aunque no está presente en todas las etapas, tiene una participación tal que, según sus intereses, puede obligar a realizar obras que no se requieren o justifican, y en algunos casos modificar o detener el proceso de planeación.

### 1.3 RELACION DE LA INGENIERIA CIVIL CON LA PLANEACION.

En el proceso del desarrollo de un país, uno de los aspectos que tiene más repercusión en la economía es la construcción de obras de infraestructura, área en la cual el INGENIERO CIVIL ha trabajado tradicionalmente, pero que se ha limitado solamente a diseñar y ejecutar desde un punto de vista técnico. Por ésto, es necesario cambiar esta situación, ya que el ingeniero civil no sólo debe intervenir en el pro-

ceso de planeación en la faceta técnica, sino también en evaluar el impacto económico, social y ambiental que implica el desarrollo de su trabajo. El ingeniero Fernando Favela Lozoya menciona que: "El Ingeniero Civil actúa en cuatro vertientes: planea, diseña, construye y analiza; diseña y construye la infraestructura y además planea y analiza el impacto ambiental de las obras". (5)

Como puede observarse, se está haciendo énfasis en que se debe intervenir en estimar el impacto social y ambiental que provocan las obras que se edifican, ya que muchas veces sólo se valora el costo económico que representan las obras civiles por medio de un análisis beneficio/costo, relegando el posible costo social y ambiental, que llegan a afectar de manera significativa al entorno de la comunidad en donde se ubica la infraestructura.

Es frecuente encontrar casos en los cuales la comunidad afectada por la construcción de obras de infraestructura está inconforme con la realización de éstas, situación que provoca fricciones entre el ingeniero y los representantes de la comunidad, las cuales pueden llegar a obstaculizar la ejecución de las obras. Esta condición refleja que en la planeación no se tomaron en cuenta los intereses y necesidades de la población, etapa que, como se ha establecido, es básica para realizar una planeación capaz de obtener resultados óptimos.

(5) Francisco Serrano M., "La Planeación del Desarrollo Económico", CFE, México D.F., 1a. Edición, 1980.

En nuestro país, la construcción de infraestructura se ejecutó sin que se contara con un esquema de ordenamiento territorial o de uso del suelo, situación que se refleja en la concentración de más del 35% de la población en cuatro grandes ciudades como son la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, Monterrey, Guadalajara y Puebla, que acarrearán problemas en diversos aspectos de sus actividades.



## C A P I T U L O   I I

### MARCO TEORICO DE LA INDUSTRIA TURISTICA

En los últimos años, el turismo se ha convertido en uno de los principales focos de atención en las sociedades modernas, debido a que actúa como alternativa para la reconcentración de capitales excedentes de otros sectores de la economía; por lo cual se le ha denominado "industria sin chimeneas", concepto que a nuestro modo de ver es erróneo, ya que desde un punto de vista económico, se ubica en el sector terciario dedicado a la prestación de bienes y servicios y no en el de transformación. En este capítulo más que hablar de industria turística, se tratará de explicar cómo se genera el turismo y los efectos que se generan a causa de su desarrollo.

#### 2.1 DEFINICION DEL CONCEPTO TURISMO.

A partir del término de la Segunda Guerra Mundial (1945), el turismo ha adquirido la característica de ser un fenómeno masivo en el cual se busca y se va a sitios que dan facilidades de acceso y alojamiento para utilizar el tiempo libre (periodos vacacionales) y así, satisfacer su necesidad

de descanso y evasión de las presiones a las que están sometidos los seres humanos en las grandes urbes (hacinamiento en suburbios, masificación, contaminación, estrés, etc.).

Entre las causas más frecuentes por las cuales se realiza turismo se mencionan:

a) CULTURALES, originadas por el deseo de conocer sociedades diferentes.

b) ECONOMICAS, basadas en las facilidades que ofrecen las localidades para permitir una estancia más prolongada.

c) ETNICAS, en las que se regresa al lugar de origen.

d) DEPORTIVAS, realizadas con el fin de asistir o participar en eventos de este tipo.

e) TECNICAS, para emplear un medio de transporte novedoso, o bien aprender las técnicas empleadas en algún país.

f) SOCIOLOGICAS, para conocer mejor el mundo en el que se vive.

g) RELIGIOSAS, realizando peregrinaciones a lugares santos o de devoción.

Un aspecto íntimamente relacionado con los desplazamientos de personas y el desarrollo de la localidad turística es la oferta de bienes y servicios constituidos por la oferta de alojamiento y hospedaje, servicios de transportación y comunicación, infraestructura básica (alcantarillado, agua pota-

ble, electrificación, etc.) y la infraestructura de apoyo, los centros de playa, los centros arqueológicos así, como los centros de alta montaña.

Basado en las características anteriores se ha intentado elaborar una definición formal de turismo. Así, The Shorter Oxford English Dictionary lo define como "la teoría y la práctica de viajar haciéndolo por placer"; otra definición que puede adaptarse a la interpretación y a las leyes de cada país indica que "el turismo es un fenómeno social que consiste en el desplazamiento voluntario y temporal de individuos o grupo de personas que fundamentalmente por motivo de recreación, descanso, cultura o salud, se trasladan de su lugar de residencia habitual a otro, en el que no ejercen ninguna actividad lucrativa o remunerada, generando múltiples interrelaciones de importancia social, económica y cultural". (1)

Una definición más completa dice: "turismo son los desplazamientos realizados en el tiempo libre que generan fenómenos socioeconómicos, políticos, culturales y jurídicos, conformados por un conjunto de actividades, bienes y servicios que se planean, desarrollan, operan y se ofrecen a la sociedad, con fines de consumo en lugares fuera de su residencia habitual en función de recreación, salud, descanso, familia, negocios, deportes y cultura". (2)

Conviene destacar que para fines de proyección de deman-

(1) Oscar de la Torre Padilla, "El Turismo como Fenómeno Social", Fondo de Cultura Económica, 1a. Edición, 1980.

(2) Dr. Fabián Cárdenas Tabares, "Marco de Acción de los Mercados Turísticos", Revista Servicio, Año XVI, Mayo-Junio, Número 97, México D.F., 1983.

da turística los analistas hacen mención de dos tipos de turismo, un TURISMO RECEPTIVO constituido por los turistas extranjeros que solicitarán alojamiento y diversos servicios y un TURISMO INTERNO en el que las demandas de servicio son las mismas pero el desplazamiento es realizado por personas del propio país. Se analiza dicha demanda generada por el turismo receptivo y el interno ya que en los países latinoamericanos se ha concebido a éste como un factor de desarrollo en virtud de los posibles beneficios económicos de la entrada de divisas, aunado al fin que se persigue de ofrecer lugares donde puedan descansar y recrearse los habitantes del país que otorga estas facilidades. Considerar al turismo como factor capaz de lograr que la balanza de pagos sea favorable al país, es factible y de gran provecho, siempre y cuando no se convierta en el único, ya que desarrollar una región destinada al turismo implica que se efectúen grandes inversiones, construcción de bienes, creación de servicios, los cuales en su mayoría requieren de un gran movimiento económico que un país limitado en recursos no es capaz de financiar, por lo que tiene que recurrir a organismos internacionales de financiamiento como son el Banco Interamericano de Desarrollo y el Fondo Monetario Internacional, con el consiguiente endeudamiento si no resulta rentable por falta de supervisión y apego al proyecto, previamente aceptado por su viabilidad.

Un punto que afecta de forma importante y negativa a la comunidad es el cultural, expresado en la necesidad de buscar una mejor forma de vida, de ritmo laboral y una visualiza-

ción de necesidades distintas; puede representar un esfuerzo de integración nacional por medio del mutuo conocimiento e identificación de los habitantes de una región con sus características particulares. Aunado a esto, el turismo receptivo puede llegar a afectar la zona o población turística al presentarse una disminución de los valores e identidad nacional de los habitantes del lugar, al adquirir costumbres y estilos de vida de los turistas visitantes.

Como puede observarse, el turismo es un asunto muy delicado por todos los efectos que conlleva pero que se debe aprovechar, ya que México está considerado como uno de los países con mayores atractivos para el turismo, ya sea en desarrollos basados en la relación "SOL-PLAYA-MAR" que pueden localizarse a lo largo de los 11,600 Kms. de litoral con que cuenta; en las diversas zonas arqueológicas tan importantes y atractivas para el turismo, o en las manifestaciones folclóricas de los grupos étnicos, sumado a la hospitalidad que muestra la vocación que tiene el país hacia este sector.

## 2.2 EL TURISMO COMO ACTIVIDAD MULTIDISCIPLINARIA.

Los efectos de la manifestación masiva del turismo son tan complejos y sus reacciones secundarias se han mezclado de tal forma que, actualmente, la humanidad entera está directa o indirectamente afectada por él, principalmente porque se combinan elementos económicos, técnicos, políticos, psicológicos, sociológicos, etc. Debido a esta combinación de las áreas del conocimiento humano, al turismo se le debe conside-

rar como una actividad multidisciplinaria que debe analizarse, estudiarse y definirse en cada una de sus facetas para llegar a conocer su esencia y cómo puede influir en el país.

Analizando el turismo desde un enfoque económico, éste se erige como un factor que afecta directamente todos los aspectos económicos de las regiones del país al generar empleos relacionados con su rubro e indirectamente con todas las otras actividades que están interrelacionadas con él, como son los casos del incremento de las actividades agropecuarias e industriales y el fomento de toda una variedad de actividades comerciales y de servicios, convirtiéndose en los puntos de apoyo para su desarrollo, ya sea como mercados proveedores de insumos o como estructuras productoras de servicios complementarios para el turismo. Se pueden destacar como efectos negativos, la tendencia inflacionaria que se desata en la zona, el desajuste entre la oferta y la demanda provocada por su concentración espacial y temporal, las perturbaciones y congestiones que se producen en los servicios vitales del país, en el índice de empleo y en las condiciones sanitarias que pueden llegar a convertirse en conflictos graves o crónicos.

La participación de disciplinas sociales se hace necesaria porque el turismo afecta seriamente los usos y costumbres de la comunidad influida, reflejándose en cambios sufridos en la gastronomía, el vestuario, las manifestaciones folclóricas o en el idioma que no permiten la reafirmación de la identidad propia respecto al resto de los pueblos. Se debe

prever esta situación mediante la elaboración de procesos de planeación física y socioeconómica cuyos objetivos prioritarios sean la valorización del hombre, la generación de empleo, la conservación del medio ambiente, preservación y puesta en valor del patrimonio turístico, desconcentración económica, dinamización de las economías regionales, captación de divisas y el fortalecimiento de la unidad nacional y del proceso de integración. (3) El turismo crea otro fenómeno masivo y similar a él de gran impacto en la localidad turística: La migración. Dicha migración provoca graves problemas al demandar vivienda, servicios básicos, empleo, equipamiento como son las instalaciones educativas, de salud, culturales y lugares de esparcimiento y diversión, que por lo general no se planean adecuadamente originando que se establezcan asentamientos irregulares con un alto índice de marginalidad.

En lo que se refiere a las disciplinas técnicas es indispensable su intervención principalmente en el plano urbanístico, debido a que el turismo al concentrarse en puntos muy localizados genera que se especule con la tenencia del suelo, provocando que se deteriore la ecología, por lo que al proporcionarle los servicios que requiera, se deben adecuar los adelantos tecnológicos al entorno ecológico para que, de esta manera, las modificaciones que sufra el ecosistema sean mínimas. Al ubicar los centros turísticos se tiene la tenden-

(3) Fabián Cárdenas Tabares, Op. cit.

cia de concentrarlos con el afán de facilitar el acceso y transporte hasta ellos, requiriéndose para ello la ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura de la red de carreteras y aeropuertos, así como los servicios de telecomunicaciones y cadenas de abastecimiento, asuntos correspondientes al área de la ingeniería en los aspectos de estudio, análisis y evaluación de su impacto. Un caso típico de lo anterior son los transportes, cuyo impacto en el turismo es ambiguo, que si bien por un lado es un factor de impulso y desarrollo (al aumentar la capacidad de transporte y reducción de tiempo, aumentar el índice de seguridad además de incrementar el área de influencia y de penetración) por otro, puede ser un elemento degradante, pues hay situaciones como la congestión y la contaminación que pueden ser negativos para la localidad turística.

En materia política, la toma de decisiones sobre asuntos turísticos queda en manos de una autoridad personal o institucional y en ocasiones las decisiones recaen sobre grupos minoritarios que representan intereses del sector privado o público, los cuales tras un proceso de negociación elaboran un conjunto de políticas acorde con sus intereses sin considerar a las instituciones e individuos afectados directamente.

Existen organismos oficiales que contribuyen al impulso del sector turístico entre los que se mencionan: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, que tiene por función el mejoramiento, conservación y restauración de sitios, monumentos



históricos y parques, así como el apoyo a la infraestructura y servicios, la concesión de zonas federales, la planeación urbana y la preservación ecológica; Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por medio de la construcción, mejoramiento, restauración, conservación y ampliación de la infraestructura aeroportuaria, terrestre y marítima; Secretaría de la Defensa Nacional, realizando acciones de apoyo a la actividad de la caza, así como de seguridad y auxilio turístico en las carreteras nacionales; Secretaría de Marina, promoviendo el desarrollo del turismo náutico y el auxilio dentro de aguas jurisdiccionales; Secretaría de Relaciones Exteriores, efectuando los trámites necesarios para la creación de fideicomisos turísticos, ya sea en zonas fronterizas o playas, además de hacer los trámites de visas y tarjetas de turistas para el ingreso de los viajeros extranjeros; Secretaría de Gobernación, promoviendo acciones que simplifiquen los trámites migratorios para el turismo, además aporta información estadística sobre el número y características de los viajeros; Secretaría de Hacienda y Crédito Público, coordinando las políticas de estímulos fiscales y la tramitación de permisos de importación temporal de vehículos, así como la revisión de equipaje en franquicias aduanales; Secretaría de Programación y Presupuesto, elaborando la planeación turística, así como coordinando información y estadísticas; Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, regulando y abasteciendo productos básicos en los centros turísticos y promoviendo la inversión extranjera dentro del marco legal vigen-

te; Secretaría de Educación Pública, elaborando programas de enseñanza turística que se imparten en instituciones docentes; Secretaría de Salubridad y Asistencia, supervisando y controlando acciones de tipo sanitario en los servicios para mantener adecuados estándares de higiene en los establecimientos turísticos; Secretaría del Trabajo y Previsión Social, coordinando programas de capacitación a los trabajadores del sector turístico, así como programas de recreación y turismo para los trabajadores en general; Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, estableciendo mecanismos de coordinación en lo referente a permisos para la práctica de actividades de caza y campismo; Secretaría de la Reforma Agraria, dando soluciones sobre la tenencia de la tierra para impulsar áreas que tengan un interés turístico y por último, Secretaría de Pesca, participando en acciones referentes a la pesca deportiva y de información acerca de dicho deporte. (4)

### 2.3 RELACION DE LA INGENIERIA CIVIL CON EL TURISMO.

Ofrecer buenos servicios públicos y vivienda en las grandes ciudades, así como otorgar alojamiento decoroso y adecuado a sus visitantes, que existan vías de comunicación más seguras y con la posibilidad para que se realicen los desplazamientos de sus visitantes en transportes cómodos y seguros, son aspectos en los que se basa la aparición del turismo. Estas actividades están relacionadas con el ejerci-

(4) Programa Nacional de Turismo, 1984-88.

cio de la Ingeniería Civil puesto que le corresponde una parte importante en la búsqueda del bien común de la sociedad creando infraestructura, produciendo y satisfaciendo los bienes y servicios que reclama la sociedad. Por otro lado, planea y desarrolla todo lo que se refiere a los medios de transporte, los aeropuertos y las vías de comunicación.

Como infraestructura debemos entender al conjunto de obras y servicios que sirven de base para promover el desarrollo socioeconómico en general; así, desde el punto de vista turístico, las obras de infraestructura que deben existir para desarrollar una localidad determinada son: a) ADECUADAS VIAS DE COMUNICACION que implica vencer las dificultades físicas del acceso al sitio mediante la construcción de caminos, puentes, pistas para aterrizaje, puertos marítimos, marinas, vías férreas, etc; b) SISTEMAS DE TELECOMUNICACION que se refieren al equipo e instalación de líneas telegráficas, telefónicas o de télex, o bien por radio o T.V. mediante sistema de microondas; c) INSTALACION DE REDES para suministrar energía eléctrica, agua potable y combustibles (5); d) INSTALACION DE REDES, de alcantarillado, drenaje, plantas de tratamiento de aguas negras, servicios de limpia, dispositivos de desechos, etc. (6); e) SITIOS PARA OTORGAR LOS SERVICIOS GENERALES sobre todo de asistencia, educativos, administrativos, bancarios y religiosos.

(5) En estos tres puntos se estudia su viabilidad, rehabilitación, calidad, capacidad, extensión, alternativas, costos de operación y de provisión.

(6) En estos aspectos se analizan las formas de control, estándares, efectividad, factibilidad y facilidad pública para extensiones.

En lo referente a los servicios y bienes (que se agrupan en el equipamiento e instalaciones), éstos son establecimientos especializados en la prestación de servicios turísticos y las instalaciones que los apoyan; por lo que tenemos:

- a) SERVICIOS DE TRANSPORTE PUBLICO, para la movilización de pasajeros por tierra, aire o agua ya sea en desplazamientos locales, nacionales o internacionales;
- b) EQUIPAMIENTO, para hospedaje o alojamiento (hoteles, moteles, villas, condominios, etc.);
- c) UNIDADES PARA ALIMENTOS Y BEBIDAS, como son los restaurantes, cafeterías, bares, otros;
- d) UNIDADES PARA RECREACION, tales como discotecas, centros de espectáculos, cines;
- e) UNIDADES DEPORTIVAS, representadas por canchas, campos de golf, muelles, albercas;
- f) UNIDADES CULTURALES, constituidas por centros de convenciones, galerías, salones para eventos especiales;
- g) INSTALACIONES DE APOYO, ya sean jardines, fuentes, andadores, etc. y;
- h) INSTALACIONES DE PLAYA, como palapas, baños de pie y regaderas, sanitarios, albercas y centro de auxilio.

Es necesario también analizar la oferta cercana del pueblo, su estructura social y demográfica y la posible mano de obra que puede ser aprovechada y que sea capaz de adaptarse a la construcción de lo que va a ser el desarrollo turístico, siendo este último punto de vital importancia para cumplir con la ejecución de la planeación del sitio turístico.

La actividad turística tiene un impacto tan directo en el ramo de la construcción que destaca que las grandes empresas constructoras del país están relacionadas con algún pro-

yecto de carácter turístico, construyendo ya sea la instalación hotelera, los centros comerciales y de animación, servicios recreativos o marinas, servicios de apoyo, obras de conservación y protección, vialidades y aeropuertos, o el desarrollo de las zonas urbanas interrelacionadas con los polos de desarrollo turístico.

Para lograr el desarrollo de una zona potencialmente turística se requiere de un análisis y una evaluación de los recursos con que cuenta para que, en base a sus muy peculiares características, se realice la planeación de la oferta de servicios e instalaciones en coordinación a la demanda del turista, que de no realizarse, origina que la oferta hotelera surja de forma anárquica (7). Debe entenderse como localidad turística aquél sitio que por sus atractivos particulares, por sus medios de comunicación o por su equipamiento, es susceptible de ser visitado, gracias a algún interés en especial.

Esta definición implica la existencia de un modelo para la generación de proyectos y programas turísticos que emplean patrones distintos para elegir un posible centro turístico, de esta forma se pueden citar los siguientes modelos:

a) Derivado de un Plan Nacional de Turismo que considera prioridades nacionales y sus objetivos encaminados al desarrollo del turismo.

(7) El caso típico de esta situación es Acapulco, zona que debido a su falta de planeación presenta problemas por no ser productora de su propio abasto de productos básicos, de tener alternativas de diversión y de no contar con la infraestructura necesaria.

b) A partir de atractivos turísticos tipificados en cinco categorías básicas que son sitios naturales, museos y manifestaciones culturales, folclor, realizaciones técnicas, científicas o artísticas contemporáneas, acontecimientos programados.

c) A partir de prioridades nacionales que son las que fijan y realizan las autoridades de planeación o los ejecutivos del país centrados en dos puntos como son la captación de divisas en primer lugar y la creación de empleos.

d) A partir del mercado consistente en las posibilidades que se ofrecen al mercado de consumidores, ya sea por la cercanía o por las facilidades para llegar a la zona turística.

e) A partir de requerimientos específicos de la planta turística.

f) A partir de la combinación de criterios.

g) Por programas y proyectos surgidos en forma individual o autónoma a través de capitales privados causados por la rentabilidad de las inversiones y lo atractivo de los beneficios económicos.

h) Otras fuentes como son las decisiones políticas regidas por necesidades como la "integración nacional" de un determinado territorio, reforzar la "imagen" que un país quiere proyectar o el impulso que una localidad desea adqui-

rir. (8)

Para identificar, seleccionar sitios y programas de desarrollo turístico, se tiene una metodología que se inicia con la macrolocalización derivada de una estrategia general o por decisión independiente de inversionistas privados. Por lo general, los pasos que se siguen son los que a continuación se citan: a) Surgimiento de las ideas por considerar que son representaciones generales sobre conjuntos de áreas con posibilidad turística para ser estudiados a través de la observación, la experiencia y conocimientos previos, los datos de primera mano y opinión de profesionales, empresarios y personas relacionadas con el ramo; b) Criterios técnicos auxiliares para formular la proposición inicial, integrados por juicios de orden físico como son los naturales y los sociales; c) Criterios de orden económico-financiero compuestos por los efectos socioeconómicos previstos para la región y los niveles aproximados en materia de financiamiento; d) Criterios legales como son la forma de propiedad y tenencia que rigen en el sitio y por las situaciones que obviamente son diferentes de una zona a otra; e) Criterios de mercado que son las características de los principales mercados con que cuenta el área y; f) Otros criterios que incluyen normas políticas y administrativas. (9)

Todos los puntos antes mencionados son la base para la

(8) Edgar A. Hernández Díaz, "Proyectos Turísticos, Formulación y Evaluación", Trillas, México D.F., 2a. Reimpresión, 1988.

(9) Hernández Díaz Edgar A., Op. cit.,

elaboración de un "Plan Maestro Rector" cuya función es integrar programas turísticos de importancia nacional. Dicho plan está compuesto por cinco etapas para lograr su ejecución, las cuales son:

Primera Etapa.- Identificación de objetivos, metas y políticas particulares del centro turístico, consistente en definir el incentivo primordial para el sitio turístico;

Segunda Etapa.- Planeación del mercado y de los aspectos socioeconómicos, que es en donde se analiza la demanda mediante la cuantificación de los posibles consumidores nacionales y/o extranjeros para poder determinar la oferta de bienes y servicios, considerando las características de los competidores internos o externos;

Tercera Etapa.- Planeación física y recolección de información conformada por la definición del uso de suelo, basándose en el inventario y análisis de la zona en sus aspectos importantes ya sean atractivos turísticos, elementos climatológicos, físicos y geomorfológicos, infraestructura y servicios, información de otros proyectos en la zona, poblaciones existentes, análisis de costos o la imagen característica de la zona para que, de acuerdo a los estudios de mercado, efectuar la integración de la zona turística y la zona urbana de apoyo que, además de estar relacionadas directamente, interactúan constantemente sus actividades (10).

(10) OBRAS, Panorama de la Construcción, Expansión, S.A., mensual, México D.F., No. 181, enero de 1988.



Además se deberá determinar el potencial de ser urbanizado el terreno apoyándose en sus características físicas y la valorización de las características naturales como son la topografía, pendientes, paisajes, resistencia del suelo, sombras, ventilación, áreas inundables y accesibilidad.

Cuarta Etapa.- Formada por la ejecución del plan maestro de usos de suelo, las estrategias, suministro de insumos y estudios socioeconómicos por etapas. Está basada en el reglamento de zonificación del suelo y la estrategia de desarrollo por etapas que incluyen, para la zonificación, datos sobre densidad e intensidad del uso del suelo, vialidad, equipamiento, lotificación, paisaje, mobiliario urbano y señalamiento.

Quinta Etapa.- Evaluación económica y financiera en la cual se formulará un diagnóstico sobre las zonas para desarrollar turísticamente y las condiciones económicas, sociales, políticas e institucionales sobre las que gira la región y su zona de influencia.

Como se puede observar, la estructuración del Plan Maestro Rector está constituido por etapas que tienen la secuencia que se indicó para el proceso de planeación, lo cual le da un ordenamiento que de seguirse tal cual, permitirá obtener resultados óptimos.

## C A P I T U L O   I I I

### DESCRIPCION DE LA ZONA EN ESTUDIO Y SU AREA DE INFLUENCIA

La descripción de la zona en donde se ubicará el proyecto, así como tener bien definida su Área de influencia, son aspectos básicos que nos permiten conocer sus características esenciales para aprovechar al máximo las condiciones que ofrece, y así lograr su buen funcionamiento.

#### 3.1 CARACTERISTICAS FISICAS.

Para la planeación de un desarrollo turístico de cualquier índole, es de vital importancia efectuar un estudio de las características físicas del lugar donde se ubicará dicho desarrollo; ésto se debe a que son muy importantes en la estructuración de un proyecto, para aprovechar al máximo estas cualidades. De los aspectos físicos que son vitales en cualquier estudio y por considerar que pueden llegar a afectar las distintas obras civiles que se planea edificar, haremos énfasis en las siguientes: localización geográfica, clima, fauna, flora y topografía.

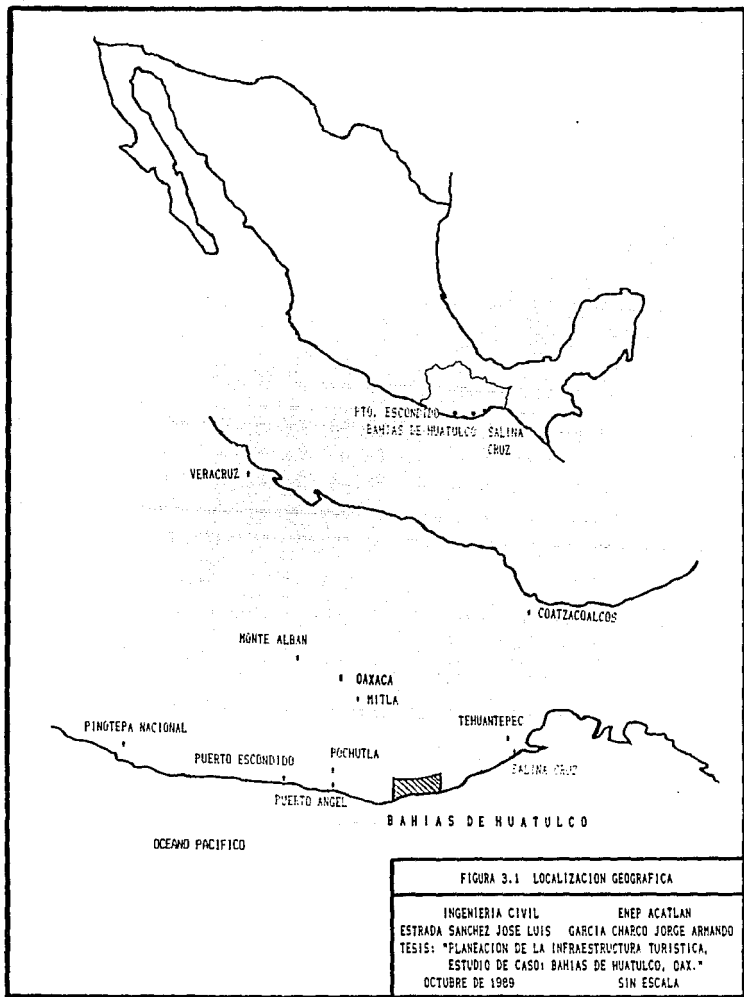
### 3.1.1 LOCALIZACION GEOGRAFICA.

El proyecto se encuentra ubicado en la costa del Océano Pacífico en el estado de Oaxaca. Es una franja de 35 Kms de largo por un promedio de 7 Kms de ancho y un área de aproximadamente 21,000 Has, entre Puerto Escondido y Salina Cruz. Esta zona está ubicada en el municipio de Santa María Huatulco, y que a su vez está dentro del distrito de Pochutla. Los poblados de importancia que se localizan cerca de la zona del proyecto son Puerto Angel a 60 Kms, Pochutla a 50 Kms, Santa María Huatulco a 25 Kms, Puerto Escondido a 120 Kms y Salina Cruz a 145 Kms. De la Ciudad de México se encuentra aproximadamente a 954 Kms por carretera. (Figura 3.1).

### 3.1.2 CLIMA.

El clima que predomina en las Bahías de Huatulco es cálido sub-húmedo, predominando los días despejados, 156 días al año aproximadamente, una temperatura media de 27.5° C; la máxima se presenta en el mes de mayo (29° C) y la mínima (25.2° C) entre los meses de noviembre y diciembre. (1) En cuanto al régimen pluvial, éste se caracteriza por lluvias torrenciales de poca duración durante el verano y en especial en el mes de septiembre. La precipitación total anual es de 995.6 mm y de 225 mm la máxima en 24 horas. Por otra parte, la época de sequía es muy prolongada, ya que se alarga desde el mes de noviembre hasta abril; en este lapso sólo se capta

(1) FUENTE: SARH. Plan de Desarrollo Agropecuario y Forestal (Oax.) 82-88. México. 1982.



el 3% de la precipitación total anual. En esta zona existen otras características del clima entre las que destacan una humedad ambiental que es mayor al 60 %, esto debido a la colindancia que tiene con el mar y por cuerpos de agua que son significativos y que se encuentran en los valles aquí ubicados; por otra parte encontramos en la zona de estudio dos tipos de temperaturas, la existente en playas abiertas y la de bahías. En la primera es menos caluroso debido a la presencia de vientos dominantes que fluyen en dirección de Sur a Norte prácticamente todo el año, en contraste al de bahías, ya que el viento corre paralelo al litoral por los cambios que tiene en su configuración. (Ver figura 3.2).

### 3.1.3 FAUNA.

La fauna que se encontraba en el área de proyecto, se ha desplazado hacia el interior de la sierra a causa de la intervención en la zona, caso que se da principalmente en los mamíferos mayores y los depredadores, y a causa de la ausencia de éstos últimos se ha incrementado la fauna menor entre los que destacan los reptiles, aves, insectos e invertebrados, por su fácil adaptación a los cambios que sufre el medio ambiente; por este motivo se han implementado acciones para controlarlas mediante la irrigación de insecticidas, tanto en zonas turísticas como urbanas.

### 3.1.4 FLORA.

En la zona de montaña, la vegetación se encuentra definida como de hoja caducifolia (que florece solo en época de

-  USO TURISTICO
-  USO URBANO
-  CUERPOS DE AGUA
-  USO AGRICOLA
-  USO INDUSTRIAL
-  RESERVA ECOLOGICA
-  VIENTOS DOMINANTES

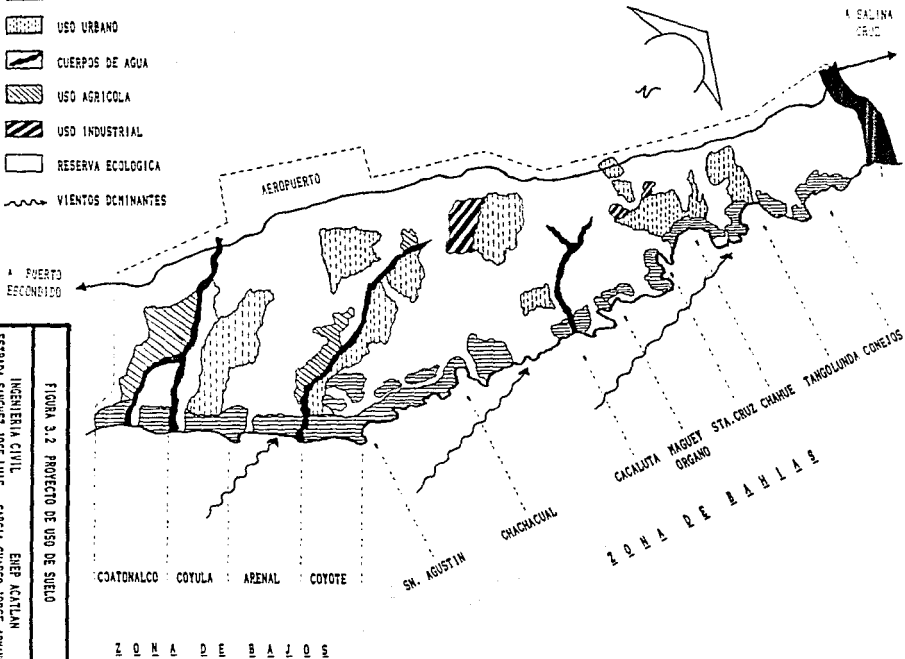


FIGURA 3.2. PROYECTO DE USO DE SUELO

INGENIERIA CIVIL.

ENEP ACATLAN

ESTRADA SANCHEZ JOSE LUIS

GARCIA CHANCO JORGE ARMANDO

TESIS: PLANIFICACION DE LA INFRAESTRUCTURA TURISTICA,

ESTUDIO DE CASO: BAHIAS DE HUATULCO, OAX. \*

OCTUBRE DE 1989

SIN ESCALA

lluvia), así como matorral espinoso.

Los valles que se encuentran localizados en la zona de las bahías centrales son definidos como "valles fluviales menores", están cerca de cuerpos de agua superficiales o subterráneos, así como escurrimientos. Tienen un suelo profundo caracterizado por material arenoso y disgregado de color grisáceo con bajo contenido orgánico y por lo tanto, con una fertilidad limitada, lo que ocasiona que sea frágil y susceptible a la erosión. Hay casos como el de Chahué y Tangolunda que presentan cuerpos de agua en forma de ríos y arroyos que son de temporada y deben de tomarse en consideración por la cantidad de agua que puede escurrir de la zona montañosa a los valles. En éstos, la vegetación está considerada como mixta de tipo natural inducida; en el primer grupo, se encuentra tanto selva baja, matorrales espinosos, así como vegetación en los márgenes de los cuerpos de agua; la vegetación inducida está representada por los cultivos de temporal, en la cual predomina el maíz y el frijol.

### 3.1.5 TOPOGRAFIA.

Dentro de las 21,000 hectáreas del proyecto, se diferencian tres tipos fundamentales de topografía: las montañas, valles y el litoral. Cada una de éstas zonas presentan características propias y un potencial de uso de suelo claramente definidos.

Se distinguen dos tipos de litorales, el plano y bajo de acumulación fluvio-marítima, que está conformado por playas y

barras; así como el elevado rocoso y abrupto de erosión, dando origen a los acantilados. En toda esta zona se encuentran las playas abiertas y las nueve bahías que son: San Agustín, Chachacual, Cacaluta, Maquey, Organo, Santa Cruz, Chahué, Tangolunda y Conejos. Toda esta área se encuentra ubicada dentro de una zona sísmica de mucha importancia que se debe considerar para el diseño y estabilidad de las edificaciones, proporcionando así, la máxima seguridad para la gente que los utilice.

FIGURA 3.3 ZONAS Y PORCENTAJES DEL TOTAL DEL AREA DE PROYECTO.

ZONA	PORCENTAJE	PENDIENTE	UBICACION
Montaña	80	mayores al 18%	Nor-Poniente
Valles (7)	18	mayores al 03%	
-Coyula			Poniente
-El Zarzal			Poniente
-El Arenal			Poniente
-Cacaluta			Centro
-Chahué			Oriente
-Tangolunda			Oriente
-Copalita			Oriente
Litorales	2		Sur

### 3.2 CARACTERISTICAS SOCIALES.

Las características sociales permiten obtener información sobre la condición y nivel de vida de los pobladores de la zona estudiada, así como las actividades económicas a las que se dedicaban; para con esto, buscar la manera de integrarlos al proyecto en labores similares a las que ejercían.



### 3.2.1 POBLACION.

En el Estado de Oaxaca, la población estimada para 1989 es de 2'661,365 habitantes (2) representando el 3.54% de la población total del país. La población total de los municipios afectados por el proyecto son:

FIGURA 3.4 POBLACION DE LOS MUNICIPIOS DE STA. MARIA HUATULCO Y POCHUTLA Y ESTIMACION A 1989.

MUNICIPIO	POBLACION		
	1970	1980	ESTIMACION 1989
- Santa María Huatulco (3)	5,675	6,760	7,868
- San Pedro (3)			
- Pochutla	13,599	17,692	22,408

El municipio de Pochutla tiene 74 localidades, de las cuales el 27% son de menos de 500 habitantes. Por otra parte, en el municipio de Santa María Huatulco, el 60% vive en localidades con menos de 500 habitantes, y ninguna excede los 2,000 habitantes de un total de 47 localidades. Esta población solo es el 0.92% del total del Estado; esto muestra que es una zona eminentemente rural y con una marginalidad muy aguda y de la cual se comentará más adelante.

Son 26 las localidades consideradas dentro del área de influencia del proyecto; 18 son de Santa María Huatulco y 8

(2) FUENTE: Representación del Estado de Oaxaca en el D.F.

(3) FUENTE: IX Censo General de Población, Estado de Oaxaca 1970, Vol.II, México 1971.  
I Censo de Población y Vivienda 1980, Estado de Oaxaca, Vol. II, México 1984.  
Tasa de crecimiento: Pochutla 2.66% anual y Santa Ma. Huatulco 1.7% anual.

de Pochutla. (Figs. 3.5 y 3.6) El total de habitantes asentados en la zona expropiada asciende a sólo 2,800 habitantes, que comparada con la población que se espera en el futuro es de poca relevancia, y representan el 12.88% de los 21,997 pobladores de las 26 localidades consideradas.

FIG. 3.5 ESTIMACION DEL NUMERO DE HABITANTES EN LOCALIDADES CERCANAS AL POLO DE DESARROLLO.

LOCALIDAD	NUMERO DE HAB.	MUNICIPIO	LOCALIDAD EN ZONA EXPROPIADA
- Arroyo seco	17	Huatulco	
- Rancho González	34	Huatulco	
- Puente Suchil	51	Huatulco	X
- El Zarzal	56	Huatulco	X
- El Aguacate	60	Pochutla	
- Puente Coyula	63	Huatulco	X
- El Faisán	74	Huatulco	X
- Tangolunda	91	Huatulco	X
- Rancho Cocos	91	Huatulco	
- El Zapote	111	Huatulco	X
- Piedras de Moros	143	Huatulco	
- Copalita	154	Huatulco	X
- Hacienda Vieja	165	Huatulco	
- Paso Ancho	218	Huatulco	
- Zipolite	324	Pochutla	
- La Herradura	333	Huatulco	
- Bajos del Arenal	342	Huatulco	X
- Arroyo Cruz	381	Pochutla	
- Roque	493	Pochutla	
- Puente Santa Cruz	853	Huatulco	X
- Benito Juárez	941	Pochutla	
- Bajos de Coyula	1,011	Huatulco	X
- Chacalapa	1,217	Pochutla	
- Santa María Huatulco	1,771	Huatulco	
- Puerto Angel	2,189	Pochutla	
- San Pedro Pochutla	10,814	Pochutla	
T O T A L .....	21,997		
EXPROPIADOS.....	2,834		
NO EXPROPIADOS..	19,183		

INGENIERIA CIVIL  
 ENP ACATLÁN

ESTRADA SANCHEZ JOSE LUIS GARCIA CHACCO JOSE AHUANDO  
 TESIS: PLANIFICACION DE LA INFRAESTRUCTURA TURISTICA,  
 ESTUDIO DE CASO: BAHIAS DE HUATULCO, OAX.  
 OCTUBRE DE 1989  
 SIN ESCALA

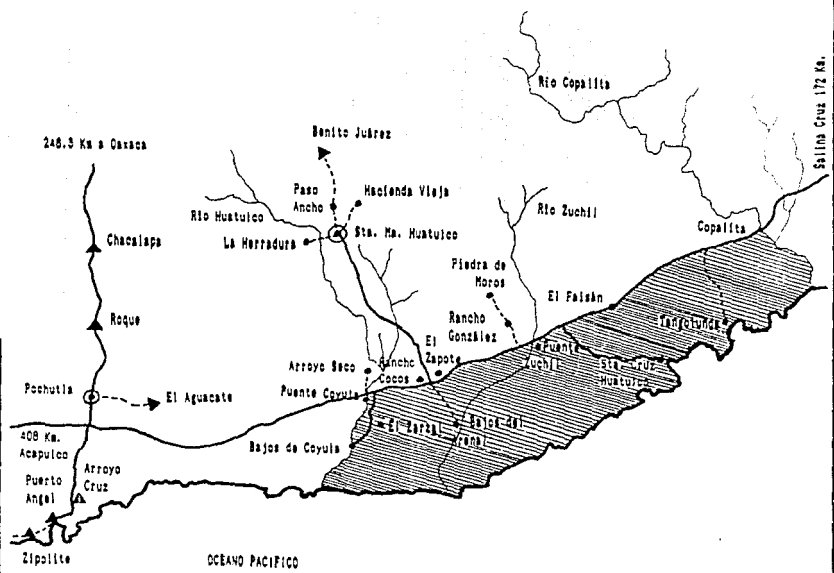


FIGURA 1.6 LOCALIDADES BAJA LA INFLUENCIA DIRECTA DEL POLO DE DESARROLLO "BAHIAS DE HUATULCO, OAXACA"

### 3.2.2 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (PEA) Y TIPO DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR ELLA.

La población económicamente activa (PEA), comprende el conjunto de habitantes dedicados a un oficio, profesión u ocupación remunerada y que son mayores de 12 años. En la figura 3.7 se analiza la población por municipio y estado, así como como su PEA.

FIG. 3.7 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR MUNICIPIO Y ESTADO.

MUNICIPIO	POBLACION	PEA
San Pedro Pochutla	17,692	35.3 %
Santa María Huatulco	6,790	32.5 %
Estado de Oaxaca *	2'663,000	38.0 %

\* Población del Estado de Oaxaca estimada para 1989 así como su PEA.

El tipo de actividades desarrolladas en la región es muy variada (fig. 3.8), y la distribución presenta en promedio la misma que la PEA en general, aproximadamente un 80 % hombres y 20 % mujeres, excepto en el comercio, donde la superioridad de las mujeres respecto al total de individuos que se dedican a esta actividad es del 54.5%.

La fuerza de trabajo por sectores de actividad, muestra el reflejo de la estructura económica que en esta zona se concentra en el sector primario (agricultura, pesca, caza, ganadería, etc.), donde la PEA es de 51.2% en el municipio de San Pedro Pochutla y 63.8% en Santa María Huatulco.

FIG 3.8 DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA PEA EN LA ZONA  
SEGUN SU ACTIVIDAD POR SEXO.

OCUPACION	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Desempleado	2.4 %	3.5 %	2.6 %
Campesino	41.6 %	17.6 %	37.1 %
Obrero	10.0 %	2.8 %	8.6 %
Pescador	6.6 %	3.5 %	6.0 %
Oficio calificado	10.8 %	7.7 %	10.2 %
Comerciante	5.0 %	26.1 %	8.9 %
Empleado subalterno	12.4 %	17.6 %	13.3 %
Técnico, empleado o supervisor	2.4 %	3.5 %	2.6 %
Dueño o patrón	1.1 %	2.1 %	1.3 %
Otro	7.9 %	15.5 %	9.3 %
Total	100.0 %	100.0 %	100.0 %

Analizando todos estos datos, se llega a la conclusión de que la zona es evidentemente rural y muestra una gran marginalidad a causa de los bajos ingresos que percibe la población, ya que según los estudios, del total de la población el 72.7% señaló no tener ingresos; al 11.5% le fue imposible determinar el monto mensual del mismo; el 8.9% recibe una cantidad menor o igual al salario mínimo de la zona; el 4.4% recibe entre uno y dos veces el salario mínimo; el 1.9% entre dos y tres y sólo un 0.6% del total indicó recibir más de tres veces el salario mínimo. Un 6.3% de los jefes de familia reciben remuneración en especie y 11.8% produce para autoconsumo.

Otra de las características de la zona es la de tener viviendas inadecuadas y carencia de servicios básicos como energía eléctrica, agua potable, drenaje, etc. En la zona hay un total de 4,291 casas correspondientes a los dos municipios afectados con un total de 24,199 habitantes.

## C A P I T U L O    I V

### PROCESO DE URBANIZACION DE BAHIAS DE HUATULCO, HASTA SU PRIMERA ETAPA

Los centros poblacionales, sufren a través del tiempo una evolución en los servicios con que cuenta; la intensidad de éstos cambios varía de acuerdo a la jerarquía del asentamiento y al nivel de desarrollo que se requiera. Por lo que, es necesario prever su ritmo de crecimiento para que la demanda no rebase la oferta de servicios y se llegue así, a un equilibrio que es importante para su buen funcionamiento.

#### 4.1 DEFINICION DEL CONCEPTO DE URBANISMO.

Para aclarar este concepto, nos tenemos que referir a varios autores y especialistas que, desde su muy particular punto de vista, han elaborado algunos comentarios sobre el Urbanismo. De esta manera, mencionaremos los siguientes:

Patrick Geddes dice: "La mejor disciplina como punto de partida para el Urbanismo no es de ninguna manera la técnica, sino las ciencias de la observación cualesquiera que ellas sean. Es necesario no limitarse a la ciudad, sino analizar toda la región circundante y desde todos los puntos de vista

posibles". (1)

El Doctor Lucio Mendieta y Núñez dice: "El Urbanismo es una disciplina social porque aún cuando sus medios son naturales, se basa en las ciencias de la sociedad, en el conocimiento de la naturaleza, de las características y de las necesidades de los agrupamientos humanos". (2)

Hilberseimer señala: "El Urbanismo es un algo social. Tiene que resolver problemas de técnica, ciencia, espacio y arquitectura. Estos problemas cambian con el patrón social de cada tiempo, así como también la forma de realizar los principios del Urbanismo". (3)

Le Corbusier argumenta: "La ciudad, como todo organismo, debe tener un límite de tamaño, el tamaño de la unidad urbana lo determina el principio de autosatisfacción que se apoya, por una parte en la naturaleza psicológica, espiritual, y social del ser humano y por otra sobre un dato espacial como es la distancia". (4)

Gastón Bardet afirma: "No debemos confundir el arte urbano con el Urbanismo, ya que una ciudad no es de ninguna manera sólo un conjunto de calles y casas". "No olvidemos que, por lo demás, la noción mínima de urbanismo en su sentido estricto, ha sido sobrepasada; se trata ahora del acondicionamiento del espacio y sobre este plan se deben resolver los problemas económicos y sociales". Y concluye

(1), (2), (3), (4) Domingo García Ramos, "Iniciación al Urbanismo", U.N.A.M. Facultad de Arquitectura, Cd. de México, Tercera edición, 1983.

que "El Urbanismo es un conjunto de disciplinas dirigidas al conocimiento de las cosas, estudia metódicamente los hechos, busca las causas primeras; además después de un trabajo riguroso de análisis ensaya determinar en síntesis sucesivas, si- no leyes, cuando menos principios directrices". (5)

Por último, Domingo García Ramos define al Urbanismo como: "una disciplina científica especializada que estudia racionalmente los hechos y fenómenos sociales y económicos que concurren en la aparición y evolución de los espacios habitables por los agrupamientos humanos... para procurarle un desarrollo material y estético, satisfactorio y orgánico, que reclama la voluntad de hacerlo y la aportación de los recursos económicos y legales para realizarlo". (6)

De los anteriores razonamientos, se puede analizar la evolución de la concepción de Urbanismo que ha pasado de ser un enfoque puramente estético, preocupado por las formas y volúmenes importándoles más lo decorativo que lo funcional, a una perspectiva social, en la que es prioritario el ser humano y el entorno en el que se ubicará el asentamiento, dando énfasis a la regulación de su crecimiento para llegar a una armonía que es básica para el desarrollo del hombre.

Partiendo de estas reflexiones, podemos decir que el urbanismo es un campo del conocimiento humano que se encarga de resolver los problemas que afectan a los asentamientos huma-

(5), (6) Domingo García Ramos, op. cit.



nos, planeando y ejecutando acciones encaminadas a otorgar los requerimientos para el bienestar de una sociedad previniendo aspectos conflictivos como son servicios, habitación, comunicación, circulación y extensión, sin descuidar parámetros que también son importantes como son la zonificación, la densidad de población, la imagen, la ecología, etc.

La creación y desarrollo de ciudades, afecta más y más a problemas típicos de ingeniería. Los trabajos públicos urbanos han tomado tal importancia que el papel del ingeniero ha llegado a ser tan relevante, que el urbanismo ha dejado de ser el monopolio del arquitecto. La intervención de la ingeniería en los estudios urbanísticos se ha incrementado debido a la necesidad de cubrir varios aspectos entre los que destacan: el levantamiento topográfico, estudios geológicos y sondeos, estudios de obras como son los puertos marítimos y fluviales, los ferrocarriles, estaciones, vías de acceso, aeropuertos; el sistema completo de obras hidráulicas y sanitarias que abarcan desde el abastecimiento de agua potable hasta el desecho o tratamiento de aguas residuales, así como la estructura de la ciudad y su equipamiento.

#### 4.2 PROCESO DE CAMBIO SOCIAL.

Dentro del proceso de cambio que implica el desarrollo de un proyecto de tal magnitud en una zona con una actividad económica muy baja, el aspecto social sufre grandes cambios que a veces llegan a modificar la forma de vida de sus habitantes, dentro de estos cambios indicamos los siguientes:

Impacto del proyecto en la población, cambio de uso del suelo, adaptación final de la población y migración generada por el proyecto.

#### 4.2.1 IMPACTO DEL PROYECTO EN LA POBLACION.

De acuerdo al trabajo de investigación que se ha realizado, en base a datos oficiales y encuestas a pobladores del lugar, se ha observado que el proyecto ha tenido un fuerte impacto en el desarrollo de sus actividades cotidianas y en la forma de vida de la población. Esto ha venido a consecuencia del decreto presidencial de expropiación de la zona mencionada (29 de mayo de 1984). De los cambios suscitados más relevantes, se mencionan los siguientes:

a) Expropiación de la zona. Este aspecto repercutió en forma negativa en la población principalmente a las personas que utilizaban el área para realizar actividades agrícolas y algunos de los habitantes que se dedicaban a la pesca; en ambos casos se les reubicó en lugares alejados de su zona de trabajo. Otro punto importante fue la indemnización que se le pagó a los comuneros, ya que muchos estuvieron inconformes con la cantidad que se les dió, llegando a tal grado, que las obras programadas en la zona de Bajos se tuvieron que posponer a causa de dichos conflictos. (7)

b) Influencia de la Infraestructura en el nivel de vida

(7) El problema también se incrementó debido al recorte presupuestal ocurrido a finales del sexenio pasado, encauzando los recursos financieros hacia la zona de las bahías centrales.

de la población. La infraestructura que se ha construido beneficia notoriamente a la comunidad ya que, hasta antes de empezar las obras, la zona carecía de adecuadas vías que la comunicaran y de servicios básicos como drenaje, energía eléctrica, agua potable, etc., puntos que son muy importantes para la integración y el mejoramiento de las normas de sanidad de la zona.

#### 4.2.2 CAMBIO DE USO DEL SUELO Y RESPUESTA DE LA POBLACION.

El cambio de uso del suelo que pasó de ser eminentemente rural a urbano-turístico, originó una serie de reclamos por parte de la población afectada; ésto se dejó ver desde el momento en que se trató de reubicar a las personas establecidas en la zona de playa cuya actividad era la pesca. Nunca se tomó en cuenta su opinión acerca del proyecto ya que se consideró que la población, además de ser pequeña (casi 3 000 habs.), no estaba concentrada en un sólo sitio. Dicha población reaccionó de diferente forma: algunos optaron por la reubicación, otros abandonaron la zona decepcionados por la medida que se implantó y los restantes se organizaron formando un grupo que defendió sus intereses apoyados en fundamentos legales. Es importante resaltar que de las 21,000 Has. que comprende el proyecto, sólo el 2% (500 Has.) se destinaron al uso agrícola, que comparadas con las 2,000 Has. ocupadas con anterioridad para éste fin, serán insuficientes. Esto es importante ya que es una reducción considerable de terreno, que limita las posibilidades de lograr la autosufi-

ciencia en el abasto de insumos agrícolas para abatir costos.

En lo referente al uso del suelo de tipo urbano se ha destinado un área de 2,800 Has. (13%), distribuidas en sectores a lo largo del desarrollo, las cuales serán capaces de albergar a 310,000 habitantes al finalizar el proyecto; esta proyección obliga a poner especial atención a la posibilidad de que se presenten asentamientos irregulares que pueden crear problemas al demandar servicios básicos que no se tenían contemplados y que pueden provocar un crecimiento anárquico de los centros urbanos (como el caso de Cancún). Un punto que casi no se consideraba en los anteriores destinos turísticos integralmente planeados de FONATUR es la cuestión ecológica y para las Bahías de Huatulco se ha destinado una superficie de reserva de 14,700 Has. que representan el 70% del total de la zona expropiada; con la cual se pretende proteger los ecosistemas y zonas más vulnerables de esta superficie. En cuanto al uso de suelo desde un punto de vista turístico, se asignó una superficie total de 1,600 Has. localizadas principalmente en las zonas de playa, así como en el litoral acantilado de montaña que bordea algunas bahías y que garantiza su integración al paisaje de la zona.

#### 4.2.3 ADAPTACION FINAL DE LA POBLACION.

A partir de las acciones de expropiación que se tomaron, indemnización de tierras y reubicación de la población afectada, se pusieron en marcha programas encaminados a integrar a los pobladores que al ser despojados de sus tierras ya no

podieron realizar las actividades a las que estaban arraigados y que por lo tanto, no les quedó otra alternativa que adaptarse dentro de las actividades propias del turismo y derivadas de ésta. Así, se instituyeron cursos de capacitación como son: Servicios turísticos, área de construcción, actividades productivas, de relaciones humanas a los empleados, etc., siendo un total de 101 cursos en los que participaron 1,611 personas (hasta 1989); además se han desplegado 11 campañas de concientización turística y salud pública con la participación de toda la comunidad. Existen casos particulares como el de los restauranteros que se encuentran dentro de la zona federal (delimitada a partir de la marea más alta anual promedio, 20 metros tierra adentro) que no permiten ser reubicados, fundamentando su negativa, en que están instalados en palapas frescas, típicas y confortables que es lo que busca el turista, y lo que les ofrecen las autoridades son inmuebles de mampostería y concreto que además de ser pequeños, no permiten la ventilación que se requiere en una zona con un clima como el que rige en Huatulco.

#### 4.2.4 MIGRACION GENERADA POR EL PROYECTO Y NECESIDADES DE POBLACION A FUTURO.

Las Bahías de Huatulco están enclavadas en una de las regiones más pobres y desatendidas de la república por lo que al ponerse en marcha el proyecto, éste se convertirá en un polo de atracción, generando una migración de personas hacia este sitio, principalmente de lugares relativamente cercanos a este centro turístico debido a la oferta de trabajo que ha

creado y seguirá ofreciendo, a la búsqueda de mejorar su nivel de vida, oportunidades de invertir, etc. Hay que tener en cuenta que si se presenta una migración desmedida se puede presentar un aumento drástico en la demanda de vivienda provocando una especulación en los precios de terrenos y de los inmuebles con lo que se originarían asentamientos irregulares que representarían problemas mencionados en líneas anteriores.

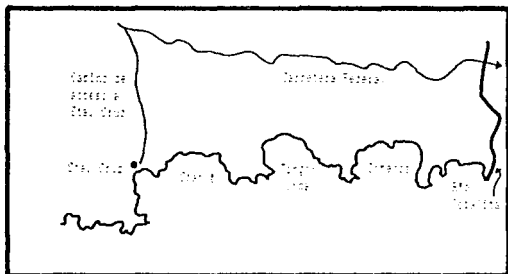
#### 4.3 PROCESO DE CAMBIO FISICO.

El proceso de cambio físico que se presentará en las Bahías de Huatulco, se reflejará principalmente a causa de la construcción de infraestructura vial, de drenaje sanitario y pluvial, además de otorgar servicios básicos como son: agua potable, energía eléctrica, telecomunicaciones, etc.

#### 4.3.1 INFRAESTRUCTURA.

A partir del año de 1982 la región costera del Estado de Oaxaca recibió un gran impulso ya que en ése año se concluyeron el tramo carretero que comunica Mihuatlán con Pochutla - (enlazando la costa con el resto del Estado) y el tramo de la carretera Federal del Pacífico comprendido entre el puerto de Salina Cruz y Pochutla que permitió que Puerto Escondido, Puerto Angel y otras playas quedaran comunicadas entre sí y con otras localidades turísticas; así, las Bahías de Huatulco fueron favorecidas por las vías mencionadas, además de que se construyó un camino de acceso a la bahía de Santa Cruz.

Fig. 4.1 INFRAESTRUCTURA HASTA 1984.

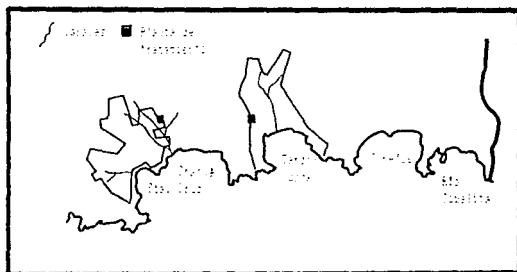


FUENTE: POZATOS, "El caso de Oaxaca", Oaxaca, los años noventa 1984 de las Ediciones de "Huatulco México 1984".

- AGUA POTABLE Y ELECTRICIDAD EN SANTA CRUZ.
- CAMINO DE ACCESO A SANTA CRUZ.
- CARRETERA FEDERAL COSTERA DEL PACIFICO.

En lo referente a la infraestructura de obras hidráulicas, en el lapso de cinco años se han realizado construcciones que permiten conducir por separado el drenaje sanitario del pluvial; en el primer caso, las aguas negras se canalizan a una planta de tratamiento para evitar que se viertan en el mar, reutilizando el agua para el riego de áreas verdes. En el segundo, el agua pluvial se conduce por canales a cielo abierto cumpliendo con dos funciones: una, evitar inundaciones en los valles durante la época de lluvias, y la otra, conducir éste volumen de agua hacia las dársenas.

Fig. 4.2 DRENAJE SANITARIO Y PLUVIAL 1984-1989



PLANTAS DE TRATAMIENTO, capacidad de 60 litros por segundo cada una, en el sector de las Bahías de...  
 Fuente: Memoria 1989.

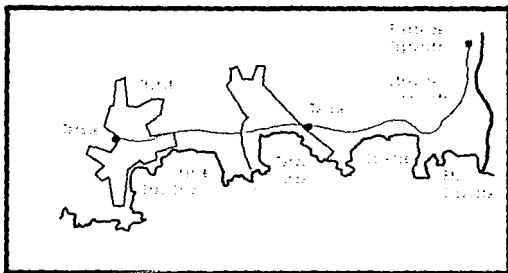
- PLANTAS DE TRATAMIENTO 60 LTS/SEG
- CAPACIDAD 1,700 CUARTOS -17,000 HABS.
- RED DE DRENAJE 31 KMS.
- CANALES PLUVIALES 17 KMS.



#### 4.3.2 SERVICIOS PUBLICOS.

La demanda de agua potable se está cubriendo por medio de una línea de conducción proveniente del río Copalita que, según estudios realizados, tiene la capacidad para abastecer de agua potable a todo el proyecto durante su vida útil, aunque hasta la fecha, sólo se está explotando con un gasto de 250 lts/seg que soluciona las necesidades que se tienen; además se cuenta con acuíferos subterráneos con una capacidad de explotación de 279 lts/seg. Con esto, se satisface la demanda de este valioso elemento que es vital para llevar a cabo proyectos de este tipo.

Fig. 4.3 AGUA POTABLE 1984-1989

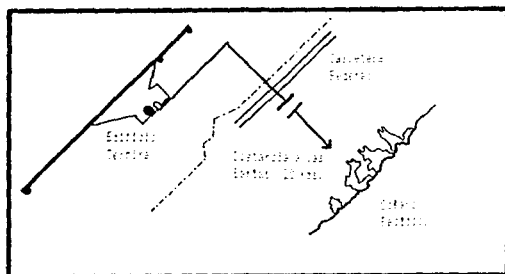


- CAPTACION	RIO COPALITA	(250 LTS/SEG)
- CONDUCCION	ACUEDUCTO COPALITA-CHAHUE	(18 KMS)
- DISTRIBUCION	250 LTS/SEG	
- CAPACIDAD	6,000 CUARTOS	57,600 HABS.



En esta primera etapa se dió prioridad a la construcción de un Aeropuerto de tipo internacional debido a que el tiempo de recorrido por vía terrestre para llegar a las Bahías es excesivo. Además, se estimó que la mayoría de los visitantes emplearán la vía aérea como principal medio de arribo. Se pretende así mismo, a mediano y largo plazo, captar vuelos directos de países de Europa y Estados Unidos. Está planeado también, ampliar la pista y las instalaciones, ésto para recibir aeronaves de mayor envergadura y tener un mayor movimiento de visitantes.

Fig. 4.5 AEROPUERTO INTERNACIONAL 1984-1989

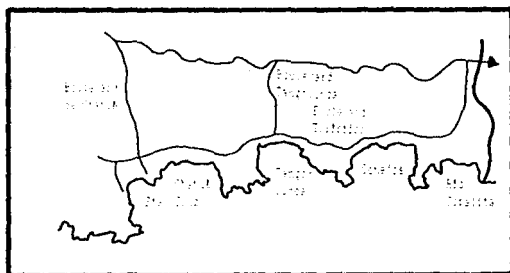


REVISTA PANACHE, Carretera de acceso a las bahías para el aeropuerto de las Bahías de Amatitlán, Panamá, 1985.

LONGITUD DE PISTA	2,300 M
PLATAFORMA	2 POSICIONES
EDIFICIO TERMINAL	1,300 M <sup>2</sup>
OPERACION	DIURNA Y NOCTURNA CON COBERTURA NACIONAL E INTERNACIONAL

En cuanto a telecomunicaciones se refiere, se concluyó un sistema vial que consta de tres boulevares que se conectan a la carretera Federal del Pacifico. Dos de ellos, llegan a una bahía cada uno (boulevard Chahué y boulevard Tangolunda), y el tercero permitirá, al finalizar el proyecto, comunicar a toda la zona turística (boulevard turístico). Asimismo, la dotación de servicio telefónico se logrará mediante la conexión de 72 troncales a la central de Pochutla y 400 a la central Oaxaca.

Fig. 4.6 TELECOMUNICACIONES 1984-1989



El INCE, SINATUR, dependiente del INCE, elaboró un estudio sobre los servicios hasta 1989 de los Estados de Oaxaca y Guerrero, México, S.A.

VIALIDAD PRIMARIA PAVIMENTADA 28 KMS.

SERVICIO TELEFONICO	72 TRONCALES	400 TRONC.
CONEXION DEL SERVICIO	CENTRAL POCHUTLA	CENTRAL OAX



#### 4.3.3 ESTRUCTURA DE LA ZONA TURISTICA Y DEL CENTRO URBANO.

Cuando se habla de estructura, debe entenderse como el conjunto de construcciones que constituyen y caracterizan al núcleo, ya sea urbano o turístico, y que tiene relación con el aspecto geográfico-espacial que brindará. Por lo anterior, se puede clasificar de acuerdo a sus usos, como pueden ser: la vivienda, oficinas y los centros destinados a la recreación. De esta manera, la estructura urbana tendrá matices diferentes de la turística, pero no se puede concebir sus actividades por separado ya que tienen una relación dependiente. (8)

Así, tenemos como estructura para la zona urbana de apoyo: Zona habitacional, comercios y oficinas, educación y cultura, servicios de salud, espectáculos y recreación, administración pública, industrias, conservación y protección. Los elementos componentes para la zona turística son: Hospedaje hotelero y condominal, hospedaje residencial, centros comerciales, núcleos de animación, infraestructura de recreación y esparcimiento, servicios de apoyo, conservación y protección. Conviene destacar a las vialidades como elemento fundamental para ambas zonas, debido a que representan el medio por el cual se van a comunicar e interrelacionar.

(8) Apuntes del seminario de: "Sistemas Urbanos", dirigido por el Ing. Ignacio Lizárraga Gaudry.

## C A P I T U L O V

### ALTERNATIVAS HACIA EL FUTURO

Tratar de conocer el futuro es una aspiración que siempre ha tratado de alcanzar el ser humano, aunque esto no es posible; pero actualmente, se han elaborado métodos y técnicas encaminadas a tratar de visualizar como se presentará, mediante el análisis del comportamiento pasado y presente de la situación estudiada. Sumado a esto, se evalúa el impacto que pueden ocasionarle factores internos y externos. Una técnica que puede tener mucha aplicación es la de Escenarios, ya que considera aspectos sociales que, por lo general, no se estiman.

#### 5.1 DEFINICION DE LA TECNICA DE ESCENARIOS.

En el primer capítulo de este trabajo se indicó que la planeación trata de comprender y analizar la situación pasada y presente de un determinado fenómeno para, en base a datos estadísticos, prever cómo actuará y cuál será su comportamiento en el futuro, ya sea a mediano o a largo plazo, realizado todo este análisis en el momento actual. Cuando se habla del futuro, por lo general se adoptan dos tipos de con-

cepciones del mismo, la primera, como lo que será inevitable (si se considera una acción determinada, sucederá tal cosa) o sea, como un acontecimiento que no puede modificarse y que finalmente se impondrá sobre la sociedad, lo cual origina una planeación en la que simplemente se trata de describir, capturar y esperar el futuro; la segunda concepción se destaca por la capacidad de cambiar lo que puede suceder. Es una versión normativa con la cual se visualiza el futuro que se desea, tratando de entender, aprender y actuar sobre él, características que dan forma a un estilo de planeación: "LA PROSPECTIVA". La planeación prospectiva consiste en determinar primero el futuro deseado considerando el pasado y el presente, después de tener su imagen, formularlo en forma creativa y libre de restricciones para explorar los futuros que pueden lograrse y seleccionar el más satisfactorio. La planeación prospectiva plantea el establecimiento de objetivos en forma participativa y la búsqueda de medios para obtenerlos, así el Ingeniero Arturo Talavera Rodarte dice: "La prospectiva es una interdisciplina que no pretende predecir, sino crear el futuro". (1) Esto implica que se tenga la facultad de determinar con exactitud el futuro, lo cual es imposible; debe entenderse como la capacidad de moldear ese futuro deseado de acuerdo al análisis de los elementos que integran e influyen en la situación. De esta forma, la prospectiva debe proporcionar al que planea una visión del futuro deseado y una serie de escenarios que definan diversas opciones, sin adop-

(1) Arturo Talavera Rodarte, "Métodos y Técnicas de la Planeación Prospectiva". Enfoque Sistémico-Prospectivo, Div. de Educación Continua, Fac. de Ingeniería, UNAM, México D.F., Octubre, 1982.



tar tajantemente la idea de que se puede crear el futuro.

Tratando de tener una concepción de lo que son los escenarios, el Doctor en Ingeniería Eduardo Rivera Porto los define como: "La descripción o imagen coherente y completa de un futuro posible, dada a un conjunto de hipótesis sobre el comportamiento de los actores y las variables que actúan sobre los comportamientos a través del tiempo". (2) Los escenarios son de gran apoyo al establecer los futuros factibles, ya que atraen la atención en una amplia gama de posibilidades que hay que considerar cuando se explora el futuro; destacan porque permiten la interacción de factores psicológicos, sociales, económicos, culturales, políticos, tecnológicos y militares; ayudan a investigar los diversos resultados posibles de determinados eventos reales del pasado o del presente. Además se pueden aplicar a estudios de caso; a veces se basan en la causalidad, en la identificación de variables estratégicas y en un diagnóstico del presente, pero tienen desventajas, debido principalmente a que son proposiciones subjetivas y por lo tanto, van de acuerdo a la manera de sentir del planeador, considerando al mismo tiempo su formación profesional; son especulativos, responden a diversos intereses y por lo general, se tienen que aplicar a las situaciones particulares y características específicas de cada situación por analizar.

De acuerdo a la forma en que se elaboran los escenarios

(2) Eduardo Rivera Porto, "Métodos y Técnicas de la Planeación Prospectiva. Qué son los escenarios", División de Educación continua, Fac. de Ingeniería, UNAM, México D.F., Octubre, 1982.

pueden distinguirse dos tipos: el primero se basa en las probabilidades a priori de presentarse determinados acontecimientos futuros; además, supone que los especialistas saben implícitamente la probabilidad de que se presenten tales sucesos; el segundo tipo de escenarios a futuro, consiste en analizar las tendencias y evolución del sistema, estableciendo de antemano la probabilidad de que se presenten cambios.

Cabe destacar que en un estudio sobre cualquier situación, es necesario realizar tres escenarios básicos que nos permitan visualizar el mismo fenómeno ante diferentes panoramas. Sin importar el orden de elaboración de los escenarios, éstos son: a) TENDENCIAL, el cual se apoya en datos estadísticos, modelos matemáticos, extrapolaciones; b) CONTRASTANTE, que muestra una posibilidad alternativa haciendo crítico el diagnóstico presente y; c) NORMATIVO, que presenta la imagen ideal de un futuro deseable pero con la cualidad de situarlo en el tiempo y el espacio.

Al elaborar éstos escenarios, se debe tener en cuenta que el futuro es un evento que todavía no sucede; esto nos obliga a enfocarlo como una reflexión que tienda a comprender los mecanismos que nos lleve a alguno y, de esta manera -asumiendo que las decisiones lo afectan-, tomar racional y anticipadamente las determinaciones necesarias para alcanzar los fines señalados. Partiendo de esta idea, se requiere adoptar una actitud ante el futuro; ésta puede ser:

a) INACTIVA, en la que no se hace nada porque no es posible cambiar el futuro,

b) REACTIVA, que es una reacción a una situación inmediata para cambiar a un plazo determinado,

c) PRE-ACTIVA, en la que se trata de predecir el futuro para prepararse ante él y,

d) PRO-ACTIVA O INTERACTIVA, caracterizada por tomar en cuenta la acción individual y colectiva. Es participativa, aunque esta actitud deba hacer frente a los riesgos que implica la participación, como son los fenómenos de anticipación negativa o preventiva, que el consentimiento general o unánime sea diferente al más probable y que la forma de pensar y de sentir de la comunidad sea distinta al objetivo. (3)

Otra característica difícil de precisar del futuro, es su dimensión temporal, porque se tiene que determinar su duración o intervalos, poniendo atención a los momentos difíciles que puedan presentarse; esto es importante ya que al ampliar el horizonte temporal aumenta la incertidumbre (por conocimiento impreciso o por tomar en cuenta acciones equivocadas) y aumenta la complejidad (por aumentar el número de componentes significativos o el tipo de relaciones).

Es importante señalar que no existe una metodología única para estudiar el futuro, porque cada problema en particular

(3) Ackoff Russell, "Rediseñando el Futuro", Limusa, México D.F., 1981.

demanda su propia metodología de acuerdo con sus objetivos, alcances, profundidad de su conocimiento, disponibilidad de datos, características específicas. En el caso especial de fenómenos sociales, su estudio de cómo se comportarán en el futuro se basa en hacer analogías con el pasado, eventos similares y con fenómenos parecidos pero en otro rubro, indicadores parciales estadísticamente relacionados, y opinión subjetiva de expertos.

Los puntos anteriores, deben explicar claramente su hipótesis y señalar sus limitaciones. Requieren de un marco teórico para justificar su uso y mostrar sus limitaciones y no sustituyen de ninguna manera el conocimiento teórico, además de que no son infalibles.

A pesar de que esta técnica se utiliza para la planeación de diversos proyectos, tiende a estancarse en modelos matemáticos basados en proyecciones, sin considerar a fondo aspectos tan importantes que afectan en forma determinante el desarrollo de dichos proyectos; sumado a esto, la falta de información limita su difusión y aplicación hacia otras áreas.

A continuación, se aplicará la técnica de escenarios para el caso que se está analizando, tomando como punto de partida las variables que consideramos pueden ser de dos tipos: EXTERNAS E INTERNAS, que sumadas con determinados factores afectan en forma significativa la realización de este centro turístico.

Entre las variables externas, el financiamiento ocupa un lugar preponderante, ya que repercute directamente en el desarrollo de todos los aspectos del proyecto; por ésto es de vital importancia aprovecharlo de la mejor manera, porque está sujeto a decisiones que se originan fuera del país, afectando la ejecución de las obras planeadas.

Los fenómenos sociales están presentes por dos situaciones muy especiales como son los asentamientos irregulares y la migración.

El aspecto político es otra variable que determina los lineamientos a seguir, ya que la realización de cada proyecto está condicionado por las prioridades señaladas en los Planes Nacionales de Desarrollo elaborados en cada sexenio.

Los fenómenos naturales pueden llegar a afectar el desarrollo del proyecto como son los movimientos telúricos y los de orden metereológico, ya que al manifestarse en forma violenta, causan daños y desvían recursos financieros hacia su reparación.

El abastecimiento de insumos y energéticos se suma a las otras variables, ya que si el centro de abasto esta muy retirado, habrá un notorio encarecimiento de los bienes de consumo y los servicios, originando una inflación que afecta a la economía de la población y visitantes.

Las variables internas que consideramos en este estudio son: la oferta turística constituida por la categoría de los

hoteles construidos, la creación de nuevos atractivos que no hayan sido explotados en otros centros para captar a mediano y largo plazo visitantes potenciales, así como el incremento en la frecuencia de vuelos nacionales e internacionales que otorga la posibilidad de aumentar el mercado potencial.

Los factores que se consideran más importantes para la creación de un proyecto turístico son los siguientes:

Evaluación de los atractivos. Entre los que se encuentran el clima, paisajes naturales, accesibilidad, folclor y gastronomía.

Oferta de agua. Punto de gran relevancia, ya que es elemento vital para realizar cualquier actividad. Hay que tener bien ubicados los posibles centros de abasto, tomando en cuenta que deben estar cerca de la zona que la demandará, así como planear el número de habitantes en base a la oferta de dicho elemento.

Evaluación de la infraestructura existente. Para poder visualizar el desarrollo de un centro turístico hay que partir de qué es lo que existe, en qué condiciones y qué necesidades se tienen que cubrir. Para esto, se tiene que realizar una evaluación de la infraestructura con la que cuenta la localidad que servirá de base para hacer los proyectos futuros.

De toda la gama de elementos que constituyen un desarrollo turístico, por considerar que tienen mayor importancia y que afectan a los demás, solamente analizaremos los aspectos

referentes a la población, demanda de vivienda y de agua.

Para proyectar el número de habitantes consideramos que la población, según el escenario, tendrá una determinada tasa de crecimiento natural, un incremento anual por migración (tomando en cuenta el aumento observado en el lapso de 1984 a 1989 y referencias observadas en el caso de Cancún) y un aumento derivado del desarrollo turístico, medido en términos de número de cuartos de hotel. Las fórmulas empleadas para realizar las proyecciones son:

$P_n = P_t (1 + r)^n$  , para el incremento natural poblacional.

$P_c = \overline{P_c} [Ct]$ , para calcular el incremento por el desarrollo de cuartos de hotel; donde:

$P_n$  = Incremento natural de la población.

$P_t$  = Población total anterior al período analizado.

$r$  = Tasa de crecimiento para ese período.

$n$  = Número de años.

$P_c$  = Incremento de la población a causa del desarrollo de cuartos de hotel. Este incremento se debe a que cada habitación requiere de personal para su mantenimiento.

$\overline{P_c}$  = Promedio del aumento de población por el desarrollo de cuartos de hotel.

$Ct$  = Número de cuartos de hotel.

Para determinar la demanda de agua, se siguieron las normas para la infraestructura urbana de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología que establece un gasto (tomando en cuenta todas las actividades desarrolladas por cada individuo en una ciudad media) de 244.93 lts/día.

En cuanto a la vivienda, apegándose también a las normas de SEDUE basadas en los mínimos de bienestar definidos por la Comisión Intersecretarial de Planeación, Programación y Financiamiento de la Vivienda, propone 18 m<sup>2</sup> por habitante con una relación de ocupación (superficie del predio entre superficie construida) de 1.5.



## 5.2 ESCENARIO 1. CON CONDICIONES OPTIMAS.

### FINANCIAMIENTO.

Los recursos financieros los proporcionará principalmente la iniciativa privada gracias a la nueva política que el gobierno ha señalado, en la cual las dependencias gubernamentales relacionadas directamente con el sector turismo asumen, primordialmente, una función de planeación y dirección, permitiendo que los inversionistas privados, ya sean nacionales o extranjeros, tengan más acceso a la construcción de la infraestructura y de la planta turística que demandará en el futuro la zona de las Bahías de Huatulco. Esta mayor participación permitirá, a corto plazo, el cumplimiento de las metas y objetivos marcados en el plan maestro elaborado por FONATUR.

### FENOMENOS SOCIALES.

\* Asentamientos irregulares.- Considerando a los asentamientos irregulares como inevitables, se tendrán que buscar soluciones viables que no afecten de manera importante lo establecido en el plan maestro, como son la ampliación de las áreas urbanas marcadas en el proyecto e impedir que éstos se manifiesten en una forma masiva y por ende descontrolada.

\* Migración.- Al observarse un auge económico en la zona la población por migración aumentará en una forma notoria a la que se contempla en el plan maestro. Esta población deberá ajustarse a la oferta de trabajo que existirá, contem-

plándose la posibilidad de seguir ofreciendo programas de capacitación para integrarlas a las necesidades del proyecto.

#### FENOMENOS POLITICOS.

\* Cambio presidencial.- En cada cambio, es notorio un decremento en la actividad de la construcción, causado por el desconocimiento de la política que tomará el nuevo mandatario. Esta inseguridad tendrá que desaparecer por el crédito que facilitará la iniciativa privada, derivado de los beneficios que se obtendrán al invertir en éste sector.

#### ABASTECIMIENTO DE INSUMOS Y ENERGETICOS.

El área destinada a la agricultura, deberá de ser capaz por sí sola, de abastecer la demanda existente por parte de la población y del turismo en toda la zona. En lo referente a los energéticos, no debe de existir ningún problema, debido a la cercanía del puerto de Salina Cruz.

#### OFERTA TURISTICA.

Este punto deberá de ser fundamental debido a que en la medida que se promocionen los atractivos naturales o creados repercutirá en el incremento del turismo ya sea nacional o extranjero.

Fig. 5.1 PROYECCION DE POBLACION PARA ESCENARIO OPTIMO

POBLACION E INCREMENTOS					
AÑO		NATU- RAL.	MIGRA- TORIA.	POR DESARRO- LLO DE CUAR- TOS DE HOTEL	POBLACION TOTAL FINAL
1989		3,165	13,000	-----	16,165
1995	TASA	2.3 %	*4,000	3.0 %	
	INCREMENTO	18,528	24,000	16,500	59,028
2000	TASA	2.3 %	*7,000	3.5 %	
	INCREMENTO	66,136	35,000	31,500	132,636
2006	TASA	1.8 %	*8,000	3.5 %	
	INCREMENTO	147,621	48,000	54,250	249,871
2012	TASA	1.8 %	*6,500	3.0 %	
	INCREMENTO	278,101	39,000	69,000	386,101
2018	TASA	1.6 %	*3,000	2.0 %	
	INCREMENTO	424,681	18,000	60,000	502,681

\* Migrantes por año, estimados en base al comportamiento observado de 1984 a 1989 en Huatulco y referencias de Cancún. (Procedimiento usado en los tres escenarios).

Fig. 5.2 PROYECCION DE VIVIENDA Y DEMANDA DE AGUA PARA ESCENARIO OPTIMO

AÑO	POBLACION PROYECTADA	NUMERO DE VIVIENDAS	AREA PARA VIVIENDA	DEMANDA DE AGUA
1995	59,028	11,806	160 Has	165 L/S
2000	132,636	26,527	358 Has	371 L/S
2006	249,871	49,974	675 Has	700 L/S
2012	386,101	77,220	1,043 Has	1,081 L/S
2018	502,681	100,536	1,367 Has	1,408 L/S

### 5.3 ESCENARIO 2. CON CONDICIONES PESIMAS.

#### FINANCIAMIENTO.

Los recursos financieros que se destinen para el centro en este escenario, tenderán con el tiempo a ser limitados, porque gran parte de los recursos con que cuente el país se aplicarán en áreas de la economía que tengan mayor importancia para el desarrollo, repercutiendo negativamente en las posibles inversiones que haga la iniciativa privada, ya que al notarse poco desarrollo de infraestructura, tendrán que actuar con reserva en la construcción de nuevos cuartos de hotel.

#### FENOMENOS SOCIALES.

\* Asentamientos irregulares.- Partiendo de las limitaciones que habrá con el financiamiento, los asentamientos irregulares se presentarán de manera notoria. Al faltar los recursos necesarios para la construcción de áreas urbanas, las personas que lleguen, atraídas por la iniciación de este nuevo centro turístico, tendrán problemas para establecerse a causa de la poca oferta de vivienda y de la especulación que se generará.

\* Migración.- Este fenómeno se presentará básicamente en los primeros años de la puesta en marcha del proyecto, disminuyendo posteriormente por el poco impulso que manifestará el proyecto.

#### FENOMENOS POLITICOS.

\* Cambio presidencial.- Los cambios presidenciales influirán de manera importante, ya que se tendrá mucha atención en las nuevas políticas que se indiquen, dependiendo de la situación en que se encuentre el país interna o externamente.

#### ABASTECIMIENTO DE INSUMOS Y ENERGETICOS.

Se tendrán problemas para el abastecimiento de insumos en la zona, debido principalmente a que el área agrícola destinada para el desarrollo estará descuidada, y por lo tanto su capacidad para cubrir la demanda de alimentos será limitada, provocando que se tengan que llevar insumos de lugares lejanos, causando un encarecimiento en los precios de éstos. En cuestión de energéticos, su abasto no representará gran problema.

#### OFERTA TURISTICA.

La oferta turística con el paso del tiempo tendrá una disminución en la calidad y creación de nuevas opciones, ya que al no construirse nueva infraestructura, la existente tenderá a ser insuficiente, derivando en la poca afluencia de visitantes a este sitio.

Fig. 5.3 PROYECCION DE POBLACION PARA ESCENARIO PESIMO

POBLACION E INCREMENTOS					
AÑO	NATU- RAL.	MIGRA- TORIA.	POR DESARRO- LLO DE CUAR- TOS DE HOTEL	POBLACION TOTAL FINAL	
1989	3,165	13,000	-----	16,165	
1995	TASA	2.3 %	*2,600	2.0 %	43,128
	INCREMENTO	18,528	15,600	9,000	
2000	TASA	2.3 %	*3,000	2.0 %	79,321
	INCREMENTO	48,321	15,000	16,000	
2006	TASA	1.8 %	*2,500	1.7 %	123,683
	INCREMENTO	88,283	15,000	20,400	
2012	TASA	1.8 %	*1,500	1.5 %	170,656
	INCREMENTO	137,656	9,000	24,000	
2018	TASA	1.6 %	*1,000	1.1 %	213,508
	INCREMENTO	187,708	6,000	19,800	

Fig. 5.4 PROYECCION DE VIVIENDA Y DEMANDA DE AGUA PARA ESCENARIO PESIMO

AÑO	POBLACION PROYECTADA	NUMERO DE VIVIENDAS	AREA PARA VIVIENDA	DEMANDA DE AGUA
1995	43,128	8,626	116.5 Has	120.8 L/S
2000	79,321	15,864	214.2 Has	221.1 L/S
2006	123,683	24,737	334.0 Has	346.3 L/S
2012	170,656	34,131	460.8 Has	477.8 L/S
2018	213,508	42,702	576.0 Has	598.0 L/S

#### 5.4 ESCENARIO 3. CON CONDICIONES PROMEDIO.

##### FINANCIAMIENTO.

Se obtendrán recursos suficientes para cumplir con las obras consideradas en cada etapa planeada, siguiendo en el transcurso de su desarrollo, con una política de impulso al sector turismo.

##### FENOMENOS SOCIALES.

\* Asentamientos irregulares.- Este fenómeno se presentará de forma inevitable a baja escala y por lo mismo se tomarán acciones encaminadas a tratar de eliminarlo o de evitarlo lo más posible.

\* Migración.- Se presentará un aumento ligero hasta el año 2,000, en el cual se elevará considerablemente hasta el último tercio del lapso estimado en este estudio.

##### FENOMENOS POLITICOS.

\* Cambios presidenciales.- No se contempla ningún cambio radical en las políticas presidenciales de impulsar al turismo en cualquiera de sus manifestaciones, además de que se apoyará el turismo social y se otorgarán facilidades a inversionistas interesados en la zona.

##### ABASTECIMIENTO DE INSUMOS Y ENERGETICOS.

Se pondrán en marcha programas encaminados a obtener autosuficiencia agrícola para disminuir los costos de productos

básicos que se tienen que llevar de otros lugares, a veces tan lejanos como la Ciudad de México. En cuanto a los energéticos, la cercanía con Salina Cruz permite que no existan problemas para su abasto.

#### OFERTA TURISTICA.

A mediano plazo se contempla la creación de una marina, así como un muelle que permitirán captar visitantes potenciales que no encuentren estas instalaciones en otros centros turísticos.



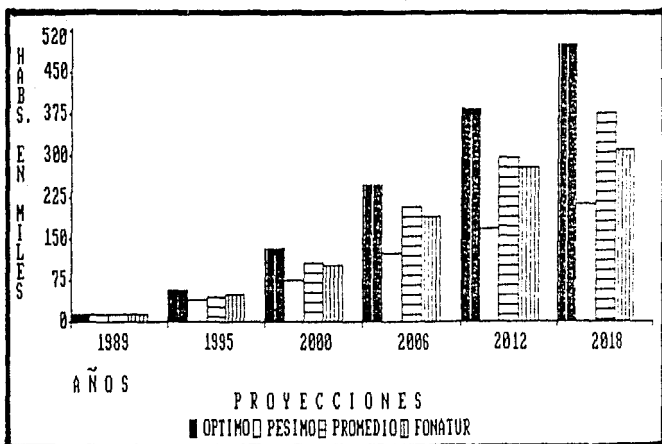
Fig. 5.5 PROYECCION DE POBLACION PARA ESCENARIO PROMEDIO

POBLACION E INCREMENTOS					
AÑO		NATU- RAL.	MIGRA- TORIA.	POR DESARRO- LLO DE CUAR- TOS DE HOTEL	POBLACION TOTAL FINAL
1989		3,165	13,000	-----	16,165
1995	TASA	2.3 %	*3,000	2.0 %	46,628
	INCREMENTO	18,528	18,000	10,100	
2000	TASA	2.3 %	*6,000	3.0 %	107,743
	INCREMENTO	52,243	30,000	25,500	
2006	TASA	1.8 %	*6,500	3.5 %	209,964
	INCREMENTO	119,916	39,000	51,048	
2012	TASA	1.8 %	*4,000	2.0 %	299,026
	INCREMENTO	233,686	24,000	41,340	
2018	TASA	1.6 %	*2,000	1.3 %	375,681
	INCREMENTO	328,906	12,000	34,775	

Fig. 5.6 PROYECCION DE VIVIENDA Y DEMANDA DE AGUA PARA ESCENARIO PROMEDIO

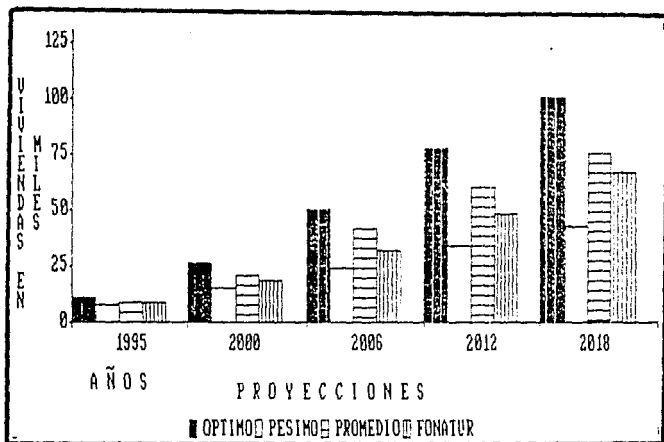
AÑO	POBLACION PROYECTADA	NUMERO DE VIVIENDAS	AREA PARA VIVIENDA	DEMANDA DE AGUA
1995	46,628	9,326	126 Has	131 L/S
2000	107,743	21,549	291 Has	302 L/S
2006	209,964	41,993	576 Has	588 L/S
2012	299,026	59,805	808 Has	837 L/S
2018	375,681	75,137	1,014 Has	1,052 L/S

Fig. 5.7 COMPARACION DE PROYECCIONES DE POBLACION



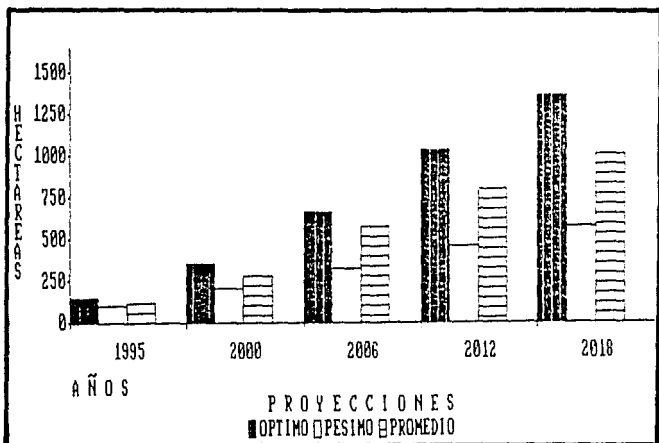
En esta figura, se ha hecho la comparación de las proyecciones que realizó FONATUR y las que se efectuaron usando la técnica de escenarios, en lo que respecta al número de habitantes que llegarán a establecerse en las bahías de Huatulco. Como se puede observar, existe una notable diferencia entre el número considerado por FONATUR y los visualizados en los tres escenarios que se han manejado; ésta disparidad en las cifras, se debe a que en los escenarios, se consideró que la gran mayoría de los residentes de dicha zona serán personas de zonas cercanas al proyecto que atraídas por el posible auge y oportunidades de trabajo, vivirán en dicho polo de desarrollo para buscar un mejor nivel de vida.

Fig. 5.8 COMPARACION DE PROYECCIONES DEL NUM. DE VIVIENDAS



La vivienda es uno de los aspectos urbanos que presenta mayor problemática en cualquier asentamiento humano, y la zona del proyecto (si no se proyecta adecuadamente los habitantes que llegarán) verá acentuado el déficit de vivienda que ya se palpa. En los escenarios se tomó como número ideal de ocupantes para una vivienda el de cinco personas por lo que, p. ej., para 1995 en el escenario óptimo se prevé que deben existir 11,800 viviendas, en el pésimo 8,625 y en el promedio 9,325 que comparadas con las 8,500 viviendas fijadas como meta por FONATUR para una población de 48,000 para ese año, nos da una densidad de ocupación de 5.6 habitantes por vivienda; mientras que en 1989 hay 1,000 viviendas y 16,000 habitantes.

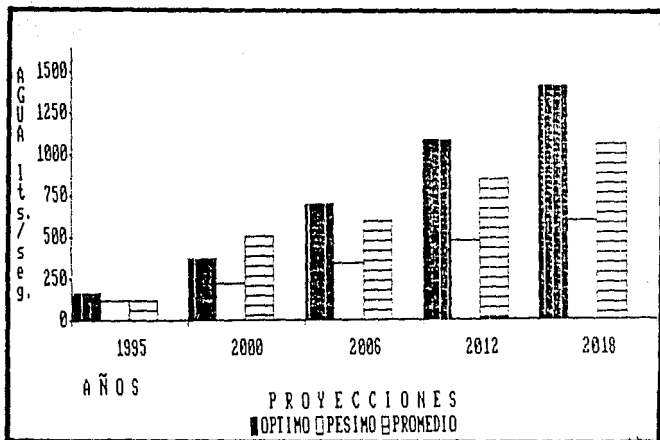
Fig. 5.9 COMPARACION DE PROYECCIONES DEL AREA DE VIVIENDA



En el aspecto del área que se necesitará para la construcción de las viviendas, para proyectar su superficie, se consideró como área mínima útil para el bienestar de sus ocupantes igual a  $18 \text{ m}^2$  por habitante, además de establecer una relación de ocupación de 1.5.

Las áreas propuestas están estimadas considerando una densidad de construcción de 1, pero esto no quiere decir que no se construyan edificios de departamentos o del tipo que construye el INFONAVIT.

Fig. 5.10 COMPARACION DE PROYECCIONES DE DEMANDA DE AGUA



El requerimiento de agua es un asunto de vital importancia, ya que si no se prevé su demanda en el futuro además de su uso racional, puede llegar a frenar el desarrollo de grandes proyectos como el de Huatulco. Como se puede observar, la demanda de agua generada por los habitantes de las zonas urbanas de las bahías en el escenario óptimo llega a ser de 1,400 lts/seg y en el pésimo de 600 lts/seg; demanda que según estudios efectuados, para FONATUR es capaz de cubrirla el río Copalita. Conviene mencionar que se ha contemplado el tratamiento de las aguas residuales, lo cual ayuda a que se aproveche al máximo y no se desperdicie tan vital líquido.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La planeación que se sigue en nuestro país se ha encaminado hacia la obtención de beneficios económicos y la satisfacción de intereses creados que hacen a un lado factores sociales, por lo que a veces es más fuerte el costo social que se paga. La finalidad que debe perseguir, lo más pronto posible, es buscar un cambio estructural que permita realizar una planeación a nivel municipal y de corto plazo para, con ésto, terminar con la centralización que tanto daño ha hecho.

Se propone hacer participe al Ingeniero Civil en la toma de decisiones dentro de la planeación de éste tipo de proyectos, por ser un campo altamente multidisciplinario que requiere la opinión de todos los especialistas que en él intervienen. Esto se refleja principalmente en las obras que construye, ya que se deben realizar con el fin de otorgar bienestar y mejoramiento de vida de la comunidad, condición que en ocasiones no se lleva a cabo, porque no llegan a utilizarse a su máxima capacidad.

Considerando la gran variedad de atractivos con que cuenta México y la hospitalidad que ofrece a sus visitantes, se demuestra que el país tiene una gran vocación turística, por eso se ha visto que este sector tiene la posibilidad de llegar a ser un elemento importante para su desarrollo, mediante la generación de empleos y la captación de divisas que permitirán el impulso de otros sectores, sin que se le señale como el único sector para la captación de recursos como en

su tiempo se consideró a la explotación y exportación del petróleo, con las consecuencias que todos conocemos.

La Ingeniería Civil está estrechamente relacionada con el turismo, esencialmente en la construcción, mantenimiento y remodelación de centros turísticos; esto se debe a que se encarga de planear, diseñar, construir y ejecutar obras de infraestructura, estructura y servicios que demanda este sector. Los escenarios pueden ser una ayuda para la Ingeniería Civil en la realización de grandes obras, ya que su uso permite visualizar los cambios que pueden surgir, ocasionados por fenómenos de cualquier índole, apoyándose en evaluaciones a corto plazo, previendo en el proceso de planeación un horizonte temporal de por lo menos 25 años.

Refiriéndonos en particular al proyecto de las Bahías de Huatulco, hay que destacar la inadecuada solución impuesta a los habitantes que por generaciones han poblado este lugar, ya que aunque se les considere de poca relevancia, se les perjudicó al reubicarlos en zonas alejadas de los sitios en donde realizaban sus actividades económicas, en lugar de ofrecerles las instalaciones adecuadas como la creación de una cooperativa pesquera y, en el caso de los restauranteros, edificaciones que estén de acuerdo a las características del lugar. Lo anterior, permitirá que la población se integre al proyecto sin cambiar su actividad y sin llegar a afectarlo.

De acuerdo a los planes que se tenían en cuanto al desarrollo del área urbano-habitacional se tiene la zona denomi-

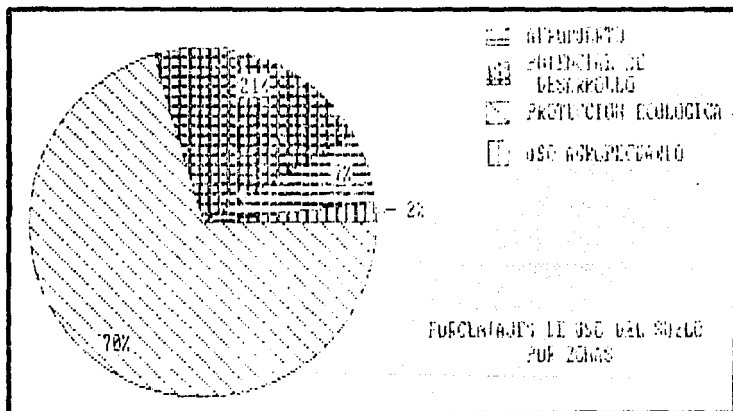
nada la Crucecita, proyectada para alojar, en 1989, 11,000 habitantes, que comparados con los 16,000 habitantes que se tienen en dicho año (según la carpeta de evaluación de FONATUR), puede observarse que las cifras se empiezan a disparar y las proyecciones elaboradas por FONATUR están quedando cortas; por ésto, es importante realizar evaluaciones a corto plazo que permitan tomar las acciones necesarias para poder controlar las situaciones que se presenten, mediante acciones de tipo legislativo y así evitar problemas tan graves como los que se suscitan en otros centros turísticos de playa; previendo las áreas posibles donde se puedan presentar asentamientos irregulares para señalarlas como reserva ecológica, además, implementar acciones de regularización en la tenencia de la tierra en forma periódica.

En cuanto al área destinada al uso agropecuario en el proyecto, se asignaron 500 hectáreas que representan apenas un 2% del total de la zona expropiada, las cuales, considerando que el objetivo que debe alcanzarse en éste ramo de la economía es el de la autosuficiencia, concluimos que dicha superficie tendrá bastantes problemas para llegar a cubrir la demanda que generarán los habitantes y turistas que se esperan en el futuro. Una opción para solucionar el problema, es aumentar la superficie para este uso, y en caso de haber limitantes para esta solución, establecer una agricultura intensiva y rotatoria con apoyo de un sistema de riego, empleando el agua que llega a las plantas de tratamiento.



En este proyecto sobresale el hecho de que se tiene un Área de protección ecológica, aspecto en el que no se hacía mucho énfasis pero que es vital para mantener el equilibrio de la zona; aunado a esto, se ha puesto un límite al área con posibilidad de desarrollo turístico y habitacional, restringiéndola a un 21% del total, que sin duda, ayudará a mantener en buen estado el medio ambiente de las bahías.

La siguiente figura esquematiza en cuanto a porcentajes se refiere, las distintas áreas y usos del suelo que se han destinado para las zona de las bahías de Huatulco.



## B I B L I O G R A F I A

ACKOFF Russell: Rediseñando el Futuro, México, D.F., LIMUSA, 1981.

ANDRADE SANCHEZ Eduardo: La Intervención del Estado en la Economía, 1a. ed., México D.F., UNAM, 1986, 33 pp.

BARDET Gastón: El Urbanismo, 5a. ed., Argentina, Ed. Universitaria de Buenos Aires, 1974.

BIBLIOTECA SALVAT DE GRANDES TEMAS, Ocio y Turismo, Salvat Editores S.A., Tomo 21, Barcelona, 1979.

FONATUR: Plan Maestro de las Bahías Centrales. Sta. Cruz, Chahué y Tangolunda. Memoria descriptiva, México, D.F., FONATUR, 154 pp.

FONATUR: Bahías de Huatulco. Un desarrollo turístico integral en Oaxaca, Memoria de valuación, México D.F., 1989.

GARCIA RAMOS Domingo: Iniciación al Urbanismo, 2a. reimpresión de la 3a. ed., México D.F., Facultad de Arquitectura, UNAM, 1983.

GUILLEN Arturo: La Planificación Central, 1a. ed., México D.F., UNAM, 1986, 33 pp.

HERNANDEZ DIAZ Edgar A.: Proyectos Turísticos. Formulación y Evaluación, 2a. reimp., México D.F., Ed. Trillas, 1988, 211 pp.

- HINOJOSA PEREZ Jorge A.: Apuntes de Planeación, México D.F.,  
Facultad de Ingeniería, UNAM, 257 pp.
- INSTITUTO NACIONAL DE ADMINISTRACION PUBLICA, A.C.: Manual de  
Planeación del Desarrollo Municipal, Banco Nacional de  
Obras y Servicios Públicos A.C.
- LE CORBOUSIER: Principios de Urbanismo. (La Carta de Atenas),  
2a. ed., Barcelona, Ed. Ariel, 1973, 149 pp.
- MOLINA E. Sergio y RODRIGUEZ A. Sergio: Planificación Inte-  
gral del Turismo, 1a. ed., México D.F., Ed. Trillas, 1987,  
101 pp.
- PAZ MAROTO José: Urbanismo y Servicios Urbanos, 2a. ed.,  
Madrid, Ed. UTEHA, 1955.
- SERRANO MIGALLON Francisco: La planeación del Desarrollo Eco-  
nómico, 1a. ed., México D.F., Centro Editorial de la CFE,  
1980, 139 pp.
- UNAM: Curso Métodos y técnicas de la Planeación Prospectiva,  
División de Educación Continua de la Facultad de Ingenie-  
ría, México D.F., Octubre de 1982.

## R E V I S T A S

INGENIERIA: Facultad de Ingeniería, UNAM, revista trimestral, México D.F., Núm. 4, Vol. LVIII, 1988, Octubre-Diciembre.

NOTICOLEGIO: Colegio de Ingenieros Civiles de México, mensual, México D.F., Números 168-171, Vol. XVIII, 1987, Julio-Octubre.

OBRAS. Panorama de la Construcción, Expansión, S.A., mensual, México D.F., año XXI, Vol. XVI, No. 181, enero 1988.

SERVICIO: Villarreal G. Lucina, trimestral, México D.F., Nos. 86, 94-101, 105, 114, 120 y 121, 1981-1987.

SEMINARIO: "Sistemas Urbanos", Dirigido por el Ing. Ignacio Lizárraga Gaudry.