

00161
6

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO URBANO PAISAJISTA
BAHIA MAGDALENAS B.C.S.**

LINEA DE INVESTIGACIÓN DISEÑO URBANO

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRO EN URBANISMO

PRESENTA

ARQ. PSJ. JUAN CARLOS GONZALEZ JIMÉNEZ

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Ciudad Universitaria, México 2002



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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
PARTE I. ANTECEDENTES	4
CAPÍTULO 1. Justificación	4
CAPÍTULO 2. Objetivos de la tesis	5
CAPÍTULO 3. Marco metodológico	7
PARTE II. MARCO DE REFERENCIA	9
CAPÍTULO 4. La actividad turística como fuente de desarrollo para el área de aplicación del Programa	9
4.1. Turismo como concepto	9
4.2. El turismo, como actividad económica y su impacto en la comunidad	10
4.3. El impacto turístico nacional	11
4.4. El turismo y su impacto en el medio ambiente	14
4.5. Turismo como experiencia sociocultural	14
4.6. Las consideraciones del medio ambiental y paisajístico en los planes de desarrollo turístico	15
4.7. El desarrollo sustentable	17
4.7.1. Antecedentes	17
4.7.2. El Ecodesarrollo	19
4.7.3. El Desarrollo Sustentable	20
4.7.4. Problemas a considerar	22
4.8. El turismo sustentable como alternativa (<i>Ecoturismo</i>)	23
4.8.1. Antecedentes	23
4.8.2. Definiciones	24

Contenido

4.8.3.	Características del Ecoturismo	24
4.8.4.	Objetivos y ventajas del Ecoturismo.....	25
4.8.5.	Desventajas del Ecoturismo.....	28
4.8.6.	Limitaciones del Ecoturismo.	29
4.9.	Análisis de los segmentos turísticos potenciales	29
PARTE III. DIAGNÓSTICO		34
CAPÍTULO 5. Descripción de la zona de estudio y del área de aplicación del Programa.....		34
5.1.	Definición de la zona de estudio.....	34
5.2.	Baja California Sur como región	34
5.2.1.	Aspectos sociodemográficos	38
5.2.2.	Servicios urbanos	42
5.2.2.1	Abastecimiento de agua y tratamiento de aguas residuales...42	42
5.2.2.2	Drenaje	43
5.2.2.3	Conexiones eléctricas	44
5.2.3.	Comunicaciones y transportes.....	44
5.2.3.1	Obras Portuarias.....	44
5.2.3.2	Aeropuertos.....	44
5.2.4.	Equipamiento de salud y educación.....	45
5.2.5.	Usos del suelo.....	45
5.3.	Área de aplicación del Programa	46
5.3.1.	Localización.....	46
5.3.2.	Aspectos socioeconómicos.....	47
5.3.2.1	Infraestructura	47
5.3.2.2	Actividades económicas.....	47

Contenido

CAPÍTULO 6. Análisis del área de aplicación del programa	50
6.1. Medio físico natural	50
6.1.1. Climatología	50
6.1.2. Temperaturas	50
6.1.3. Lluvias	50
6.1.4. Vientos.....	50
6.1.5. Aspectos del Terreno.....	50
6.2. Medio físico artificial	54
6.2.1. Las poblaciones del área de aplicación del programa	54
6.2.1.1 Localización geográfica	54
6.2.1.2 Infraestructura	55
6.2.1.3 Usos del suelo.....	56
6.3. Problemática	56
6.3.1. En Adolfo López Mateos	56
6.3.2. En Puerto San Carlos	58
6.4. Vinculación con planes de desarrollo y normatividad	58
6.4.1. Planes de desarrollo	58
6.4.2. Normatividad para el avistamiento	60
6.4.3. Normatividad del desarrollo urbano.....	61
CAPÍTULO 7. Síntesis del diagnóstico y análisis de tendencias	63
7.1.1. Análisis de tendencias	66
PARTE IV. IMAGEN OBJETIVO	69
CAPÍTULO 8. Lineamientos estratégicos	69
CAPÍTULO 9. Bases para la realización del Programa Urbano Paisajista	74
9.1. Determinación del potencial de desarrollo.....	74

Contenido

9.2. Requerimientos.....	77
9.2.1. Pronóstico de población	77
9.2.2. Agua potable y alcantarillado sanitario.....	78
9.2.3. Vivienda.....	79
9.2.4. Equipamiento urbano.....	80
PARTE V. PLANTEAMIENTO DEL PROGRAMA URBANO PAISAJISTA.....	83
CAPÍTULO 10. Criterios de diseño	83
10.1. Traza urbana y zonificación	83
10.2. Infraestructura urbana.....	84
10.3. Normatividad en la lotificación	84
CAPÍTULO 11. Descripción del esquema	85
11.1. Reserva territorial requerida	85
11.2. Traza urbana.....	89
SÍNTESIS Y CONCLUSIONES	90
ANEXO GRÁFICO	100
Plano 1: Ubicación de la zona de estudio	101
Plano 2: Zona de avistamiento de la ballena gris.....	102
Plano 3: Recursos turísticos de la región.....	103
Plano 4: Análisis del medio físico natural del área de aplicación del programa.....	104
Plano 5: Uso del suelo actual en Puerto San Carlos	105
Plano 6: Uso del suelo actual en Adolfo López Mateos.....	106
Plano 7: Problemática	107
Plano 8: Lineamientos estratégicos.....	108
Plano 9: Zonificación primaria Puerto San Carlos.....	109

Contenido

Plano 10: Zonificación primaria Adolfo López Mateos	110
Plano 11: Zonificación secundaria Puerto San Carlos	111
Plano 12: Zonificación secundaria Adolfo López Mateos	112
BIBLIOGRAFÍA	113

INTRODUCCIÓN

Baja California Sur, forma parte de las entidades que han encontrado en el turismo, una importante palanca para el desarrollo económico del estado, básicamente forma parte del sistema de ciudades turísticas o centros integralmente planeados; Loreto y Los Cabos, ideadas a finales de la década de los sesenta e impulsadas por el gobierno federal a través del Fondo Nacional de Fomento al Turismo, Fonatur y el gobierno del estado de Baja California Sur, para captar al turismo masivo de "sol y playa", de los Estados Unidos de Norteamérica.

Sin embargo, el estado de Baja California Sur, Sudcaliforniano cuenta con recursos turísticos naturales que pueden captar a otros mercados deferentes al de "sol y playa" como el ecoturista, que busca el contacto con el patrimonio natural y cultural del lugar que visita.

El territorio Sudcaliforniano cuenta los recursos naturales y culturales que busca el visitante ecoturista, tales como las misiones jesuitas, de: Loreto, La Paz, San Javier, Santa Rosalía de Mulegé, San José y San Miguel de Comondú, La Purísima, San José del Cabo, entre otras, así como la gran variedad de especies marinas que recorren sus litorales como los cetáceos y dentro de ellos la ballena gris.

Año con año, a principios del invierno, la ballena gris¹ hace su majestuosa aparición en las cálidas aguas de las lagunas Ojo de Liebre, San Ignacio, Guerrero Negro y Bahía Magdalena, en el estado de Baja California Sur. La permanencia de estos cetáceos en estas aguas para su observación es de cuatro meses y medio; inicia a mediados de diciembre y termina a finales de abril.

Para muchos países la observación de mamíferos marinos en su medio natural representa un recurso con amplio potencial turístico. Esta actividad es una opción alternativa de aprovechamiento con fines turísticos, basado en el concepto de desarrollo sustentable.

La observación de ballenas con fines recreativos, es una actividad reconocida por la Comisión Ballenera Internacional (1993), como una industria turística en expansión que contribuye significativamente a la economía de varios países y como una forma de uso sustentable de los cetáceos como recurso, por parte de las comunidades costeras.

¹ México es uno de los países que cuenta con una gran diversidad de mamíferos marinos, la cual está representada por tres grupos: el orden *cetácea*, el orden *sirenia* y el suborden *pinnipedia* perteneciente al orden *carnívora*. Del orden *cetácea* casi la mitad de las especies que existen en el mundo se encuentran en nuestro país, y una de ellas es la ballena gris (*Eschrichtius robustus*), lo cual tiene una gran importancia biológica, ya que su presencia anual en las costas mexicanas es con el objeto de cumplir parte importante de su ciclo biológico (reproducción y crianza).

La ballena gris² realiza una de las migraciones más espectaculares que se conocen; es uno de los acontecimientos naturales más impresionantes del mundo actual. La travesía se hace en grupos organizados que salen del Océano Ártico, al norte y oeste del Mar de Bering, el Mar de Chukchi y el oeste del Mar de Beaufort, corriendo paralelamente a la costa oeste de Estados Unidos y concluye en las bahías y cuerpos lagunares del Pacífico mexicano. El misterio de este recorrido, que comprende una ruta fija de aproximadamente 12,000 Km, tres meses de travesía y una extraordinaria puntualidad en su arribo, es tema de estudio por parte de los científicos de todo el mundo.

La observación de ballenas en México se efectuó desde los años 60, específicamente en la Laguna San Ignacio. Esta actividad fue adquiriendo tal importancia, que fue necesario establecer acciones encaminadas a regular dicha actividad. En este sentido, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), elaboró en 1996 la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-074-ECOL-1996, que reguló las actividades de observación en torno a la ballena gris y su hábitat en Baja California Sur durante la temporada 1996-1997; asimismo estableció restricciones respecto a su protección y conservación.

No obstante, la tendencia creciente de esta actividad obligó a fortalecer este Marco Normativo, por lo que el 10 de enero del 2000, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-131-ECOL-1998, la cual establece lineamientos y especificaciones de carácter permanente y obligatorio para el desarrollo de actividades de observación de ballenas, relativas a su protección y la conservación de su hábitat en diversas áreas del país.

La temporada de observación de ballenas da inicio el 15 de diciembre y finaliza el 30 de abril, siendo enero y febrero los meses de mayor concentración de ejemplares. Los sitios más destacados para realizar esta actividad son las lagunas San Ignacio y Ojo de Liebre en la Reserva de la Biosfera "El Vizcaíno" y el Complejo Lagunar Bahía Magdalena, en el estado de Baja California Sur.

Durante la temporada de observación de ballenas, de los poblados Puerto San Carlos, Adolfo López Mateos, L. San Ignacio y Guerrero Negro, parten embarcaciones con turistas deseosos de admirar este fenómeno, lo cual ha beneficiado el desarrollo turístico de estas localidades.

Sin embargo, junto con este desarrollo, se presenta la problemática de su

² La ballena gris tiene un cuerpo que puede llegar a medir hasta 15 metros de largo, con un promedio de 13 metros para los machos y 14 metros para las hembras; tiene hábitos alimentarios sumamente importantes desde el punto de vista ecológico, por ser uno de los pocos cetáceos que se alimenta dragando el fondo marino. Su área de distribución se restringe al Océano Pacífico en el hemisferio norte. Lo más sorprendente del comportamiento de la ballena gris es su interacción con las personas en las lagunas de crianza. Este comportamiento "curioso" o "amistoso" consiste en una aproximación totalmente voluntaria del animal hacia las embarcaciones; puede acercarse tanto que hasta es posible tocarla.

marcada estacionalidad concentrada en los primeros meses del año, ocasionando que en el resto del año los habitantes de estas localidades que se dedican a la actividad turística en esta temporada de avistamiento, tengan que buscar otras formas alternativas de empleo.

El trabajo que se desarrolla en esta tesis, *Programa Urbano-Paisajista de Bahía Magdalena*, pretende coadyuvar con la identificación de actividades alternativas a la pesca (en los meses de septiembre a octubre) y al avistamiento de la ballena gris (de diciembre a abril), que permitan el desarrollo de actividades turísticas durante todo el año con el objeto de aprovechar las instalaciones y los servicios que se plantean en el esquema urbano-turístico de las poblaciones involucradas en el avistamiento en Bahía Magdalena; Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos.

La regulación del desarrollo urbano en estas poblaciones se basa en los principios y lineamientos dispuestos en el Ecoturismo, la Sustentabilidad y en lo establecido en los Planes o Programas de Ordenamiento Territorial, Ecológico Ambiental y de los Asentamientos Humanos, a nivel Estatal, Municipal, de Centros de Población, Parciales y Sectoriales.

Con el programa urbano paisajista que se propone, se plantea el crecimiento ordenado y regulado de las poblaciones de Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos, por estar involucradas en el avistamiento de la ballena gris.

Este Programa permitirá adicionalmente al ordenamiento de los espacios físicos, la planeación de las dotaciones de infraestructura, equipamiento y vivienda, así como las definiciones de reserva para el crecimiento de las actividades más allá del horizonte de planeación para el que se hace este Programa. Permitirá asimismo orientar las actividades deseadas en un marco de compatibilidad tanto entre los usos del suelo como con el desarrollo de actividades de recreación.

PARTE I. ANTECEDENTES

CAPÍTULO 1. Justificación

Bahía Magdalena forma parte de las cuatro zonas lagunares en donde hace su arribo cada año la ballena gris en nuestro país, lo que la convierte en una zona de gran interés para el ecoturismo y fomentar el desarrollo sustentable.

El ecoturismo es aquella modalidad turística ambientalmente responsable, que consiste en viajes o visitas a áreas naturales con el fin de apreciar, disfrutar y estudiar los atractivos naturales (paisajes, flora y fauna silvestre) de dichas áreas. Es un proceso que se lleva a cabo adecuadamente, promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales.

El fenómeno de la migración de la ballena gris merece especial atención, ya que es de gran interés para diversos grupos de personas interesadas en observar fenómenos biológicos, y en los últimos años la observación (avistamiento) de la ballena gris en Bahía Magdalena se ha incrementado notablemente.

Los principales puntos de partida para la observación de la ballena gris en Bahía Magdalena son las poblaciones de Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos, sitios que carecen de la infraestructura básica para dar servicio a la gran cantidad de visitantes que acuden a observar el fenómeno, lo que implica que únicamente permanezcan el día que desarrollan dicha actividad.

En atención a este problema³, se han llevado a cabo diversas acciones para fomentar el desarrollo de otro tipo de actividades que favorezcan una mayor estancia de los visitantes y una afluencia turística fuera de la temporada de avistamiento.

Cabe mencionar que la región en donde se ubica Bahía Magdalena presenta un importante rezago económico, que es resultado de la escasa vocación del sitio para el desarrollo de actividades productivas primarias, insuficiente infraestructura, equipamiento y servicios. La principal actividad económica en las localidades de la región es la pesca, sin embargo durante las temporadas de avistamiento de las ballenas una parte de la población se dedica al turismo.

³ El Gobierno de Baja California Sur, solicitó al apoyo a FONATUR para la construcción de la infraestructura turística necesaria para el avistamiento de la ballena en el Puerto A. López Mateos. En noviembre de 1996 se iniciaron las obras del muelle e instalaciones sanitarias para apoyar a los prestadores de servicios turísticos.

Es por ello que el Gobierno de estado, dentro del Plan Estatal de Desarrollo 1993-1999, tiene contemplado regular el desarrollo de los poblados involucrados en el avistamiento de la ballena, pues los considera prioritarios para el desarrollo de las actividades turísticas.

CAPÍTULO 2. Objetivos de la tesis

Objetivos generales

- El objetivo fundamental es fomentar que en esta zona se desarrollen proyectos que redunden en un bienestar económico y social, así como la conservación de los ecosistemas acuáticos y terrestres presentes en la región, a fin de lograr que el desarrollo turístico de la zona sea ambientalmente sustentable. Como parte de este objetivo, el presente trabajo pretende colaborar con el ordenamiento del crecimiento de los espacios físicos en las dos localidades involucradas, de manera tal que su desarrollo sea congruente con los señalamientos de sustentabilidad.
- Plantear a manera de anteproyecto la estrategia de desarrollo turístico más conveniente para el aprovechamiento del fenómeno de la ballena gris, además de permitir un desarrollo integral de la zona.
- Definir un marco regulativo establecido mediante un programa de desarrollo urbano paisajista en los poblados de Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos, que fomente la preservación de este importante recurso natural-turístico y propicie el desarrollo de actividades adicionales a las de avistamiento de la ballena gris.

Objetivos particulares

- Plantear un esquema de Desarrollo Urbano que permita a los pueblos involucrados en la actividad de avistamiento de la ballena gris, un desarrollo regulado.
- Coadyuvar a la identificación de actividades alternativas adicionales a la del avistamiento de la ballena gris, de tal manera que los habitantes de los poblados de Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos encuentren oportunidades de empleo durante todo el año y no nada más en la temporada de avistamiento "diciembre-abril".
- Establecer lineamientos estratégicos de acción que aseguren la viabilidad

técnica, económica, social y ambiental.

- Realizar un análisis de las características físicas y ambientales de la región que sirva como apoyo para la identificación de actividades turísticas adicionales a las de avistamiento de la ballena gris.
- Establecer un marco legal (basa en los lineamientos establecidos en los diferentes niveles de la planeación en México, referentes al Desarrollo Urbano de los Centros de Población) para el desarrollo de proyectos turísticos cuya vialidad ambiental y cultural aseguren cumplir los propósitos de conservación, preservación y desarrollo sustentable.
- Colaborar con un mejor entendimiento de los conceptos de *Desarrollo Sustentable* y *Ecoturismo*, para que sean involucrados en los planes de desarrollo de centros de población con vocación turística, especialmente aquellos que cuenten con características particulares en las cuales los ecosistemas sean de especial interés y por lo mismo sea indispensable su preservación.

CAPÍTULO 3. Marco metodológico

Los trabajos para realizar la presente tesis se iniciaron con el análisis documental de las características del fenómeno de migración de la ballena gris. Se reunió posteriormente información documental disponible tanto de las características socioeconómicas del estado de Baja California Sur y de los poblados de aplicación de este Programa (Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos), así como de los estudios que se han realizado⁴ para la región.

Se realizó una visita de campo en la cual se realizaron inspecciones físicas y entrevistas con los habitantes de las localidades de Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos, para determinar los principales problemas de tipo económico y urbano que afectan a ambas localidades.

Por otro lado, se revisó la literatura disponible en cuanto a diversos conceptos que se utilizan en la actividad turística. Particularmente se analizaron los conceptos de sustentabilidad y de turismo ecológico o Ecoturismo. La investigación en este sentido fue exhaustiva debido a la importancia que tiene para la región el hecho de preservar el importante recurso con que cuenta: el fenómeno de migración de la ballena gris a sus costas.

Con la información reunida se determinó la problemática de las localidades mencionadas y se establecieron las formas en que puede corregirse esta problemática. La sugerencia central resultante fue la necesidad de preservar y diversificar la actividad turística. Para ello se definieron los principales instrumentos que permitan esta preservación y se identificaron nuevos segmentos del mercado turístico que pueden ser atraídos y que permitan realizar la actividad turística durante todo el año y no sólo durante la temporada de avistamiento de las ballenas "diciembre-abril".

Posteriormente se estimaron los volúmenes de turismo que pueden generarse en el futuro para cada uno de los segmentos identificados. Estas estimaciones se basaron en la cantidad de turistas que puedan ser atraídos desde los principales destinos turísticos del estado de Baja California Sur. Por ello, se partió de un pronóstico inicial de visitantes para los tres principales destinos turísticos del Estado; La Paz, Los Cabos y Loreto.

⁴ Entre los estudios realizados se encuentran los siguientes: SECTUR, *Desarrollo, aplicación, seguimiento y evaluación de Programas de capacitación en Turismo Alternativo en las zonas de observación de la ballena gris en Baja California Sur*, México, 1996; FONATUR, *Estudio para la comercialización del muelle de puerto Adolfo López Mateos, Baja California Sur*, México, 1997; FONATUR *Programa de ordenamiento turístico, Bahía Magdalena, B.C.S.*, México, 1997; entre otros.

El mercado potencial de turistas para las localidades de aplicación de este Programa, se calculó mediante la estimación de participaciones sobre el pronóstico de afluencia turística mencionado en el párrafo anterior. Estas participaciones se establecieron en función del número actual de visitantes a las zonas de estudio, de las características de los diferentes segmentos de la afluencia actual de visitantes a los tres destinos turísticos principales del Estado, que tuvieran congruencia con el potencial turístico de la región, y de los proyectos de desarrollo turístico ya contemplados para las localidades de aplicación de este Programa.

Con el mercado potencial así determinado, se estimaron los requerimientos de alojamiento en función de los parámetros promedio que se registran en los principales destinos turísticos del Estado. El incremento de la afluencia turística pronosticada fue la base principal para pronosticar el crecimiento futuro de habitantes de las localidades de aplicación de este Programa. Los pronósticos de población se realizaron en función de la tendencia actual de crecimiento y de las expectativas de generación de empleo, que propiciaría el incremento de la actividad turística.

Ambos pronósticos, el de afluencia turística y el de población, permitieron determinar los requerimientos de infraestructura y suelo en los dos poblados, lo cual fue realizado mediante parámetros que son utilizados actualmente en los procesos de planeación de nuevos centros turísticos y de los Centros de Población, teniendo principalmente en cuenta las características que se deseaban para ambas localidades. De esta forma se calcularon las necesidades futuras de agua, drenaje y tratamiento de aguas residuales, vivienda, oferta de alojamiento, equipamiento turístico y urbano.

Los requerimientos de vivienda fueron estimados para cuatro grupos de diferentes niveles de ingreso de la población, determinando las necesidades de vivienda Progresiva, Popular, Interés Social Institucional, Interés Medio y Residencial Medio. Los requerimientos de equipamiento urbano se determinaron de acuerdo al Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la SEDESOL, pero considerando las características particulares de las localidades.

Las características deseadas para ambos poblados a las que se hizo referencia anteriormente, fueron determinadas mediante esquematizaciones y especificaciones que definen la imagen urbana, surgidas éstas del análisis de la situación actual de los poblados y de la concepción de los requerimientos de los segmentos del mercado turístico que se desea atraer.

Finalmente, con insumos tales como características actuales de los poblados, imagen urbana y requerimientos de suelo, se plasmaron en planos los programas de desarrollo urbano para Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos.

PARTE II. MARCO DE REFERENCIA

CAPÍTULO 4. La actividad turística como fuente de desarrollo para el área de aplicación del Programa

4.1. Turismo como concepto

Turismo es una palabra de origen latín, *tour*, que a su vez se deriva del verbo *Tornare* (girar) que da por resultado viaje que vuelve (Molina, 1983). Existe una gran cantidad de definiciones que coinciden en que se trata de una actividad de desplazamiento de la gente a un lugar distinto al de su residencia por un periodo determinado en busca de la recreación.

El turismo se define como un fenómeno social que consiste en el desplazamiento voluntario y temporal de individuos o grupos de personas que fundamentalmente, por motivos de recreación, descanso, cultura y salud, se traslada de su lugar de origen habitual a otro, que no ejercen alguna actividad lucrativa ni remunerada, generando múltiples interrelaciones de suma importancia urbana, ambiental, social, económica y cultural (De la Torre, 1976).

El sistema turístico es abierto e interdependiente, ya que recibe influencia, insumos y desechos de otros sistemas. Asimismo depende de la forma que trabajan sus subsistemas que a su vez lo condicionan para manifestarse de una forma determinada.

Las variables que integran los subsistemas pueden ser las condiciones ambientales⁵, sociales, económicas (local o en el ámbito mundial) o características políticas del lugar o región.

El turista o persona que practica el turismo, interacciona con todas las partes o subsistemas que integran el sistema turístico, las cuales se definen tradicionalmente de la siguiente manera:

- Superestructura: Organismos especializados (públicos y privados)

⁵ Las condiciones modernas en tanto a la Ecología Humana se refieren, consideran cualquier ámbito modificado o creado por el ser humano con otros ecosistemas, ya que a través de él, como en cualquier ecosistema típico, existen flujos de energía; ciclos ecológicos que regulan la vida y las condiciones de los factores abióticos.

encargados de optimizar la práctica del turismo.

- **Infraestructura:** Es la dotación de bienes y servicios con que cuenta un país o región para sostener sus estructuras urbanas sociales y productivas (Molina 1983).
- **Equipamiento:** Establecimientos administrados por la actividad pública o privada que se dedican a prestar los servicios básicos de salud, educación, comercio y abasto, comunicaciones y transporte, cultura y recreación, administración y servicios urbanos.
- **Instalaciones:** Construcciones especiales distintas a las consignadas por el equipamiento, cuya función es facilitar la práctica de las actividades turísticas. (Molina 1983).
- **Comunidad receptora:** La totalidad de los elementos naturales, sociales y artificiales que se encuentran en el sitio que el turista ha elegido como destino: ambiente natural y artificial: morfología, condiciones, calidad ambiental; factores sociales: población, costumbres, tradiciones, modo de vida; marco legal: legislación local, estatal y nacional.

4.2. El turismo, como actividad económica y su impacto en la comunidad

El turismo ha sido tradicionalmente considerado como una fuente de beneficios de muchos tipos para la comunidad receptora, así como para el sector público y la iniciativa privada que organiza su ejecución, y en general para el país mismo.

Diversos autores coinciden en identificar tres beneficios primordiales que el turismo puede aportar a una economía:

1. Es una industria de crecimiento, y por lo tanto, altamente deseable para el desarrollo económico de países y regiones.
2. El mercado turístico viene hacia el productor, y cuenta con relativamente pocas normas proteccionistas.
3. El turismo ayuda a diversificar la economía (Pearce, 1981.)

En el supuesto de que estos beneficios ocurran, el turismo debe convertirse en fuentes de empleos, de nueva actividad, de ingresos económicos y con ello de una economía nacional y local más dinámica, mejorando así el nivel de vida de la población; también da difusión y relevancia a los valores socioculturales, y con ello coadyuva a la conservación y mejoramiento de dichos valores, así como a la cohesión y bienestar social de las comunidades receptoras.

Conceptualizado como una industria, los resultados numéricos que el turismo arroja en términos económicos, pueden significar una importante aportación al país y sus localidades en lo que se refiere a crecimiento económico. Sin embargo, cuando se lleva a cabo la actividad de manera poco cuidadosa, las características y la dinámica tanto de la comunidad receptora como del turista, reflejan también grandes perjuicios. El éxito interpretado únicamente como el aumento en el uso del recurso turístico intensivo, ha llegado a traducirse en degradación ambiental, y puede ocasionar un descenso de la afluencia turística, una vez causado el daño⁶.

4.3. El impacto turístico nacional

En nuestro país el turismo ha resultado una fuente generadora de divisas importante. El éxito que han alcanzado diversos centros turísticos del país en la atracción de turismo masivo, los han posicionado en el mapa turístico mundial. Han generado la posibilidad de introducción de infraestructura, equipamiento y servicios en localidades donde no existían, y han propiciado el desarrollo de diversas actividades indirectamente generadas por el turismo.

En algunos sitios la actividad turística ha significado la conservación, restauración y rehabilitación de estructuras de valor histórico. Tales son los casos de Zacatecas, Taxco, Guanajuato y otras ciudades coloniales. También ha logrado enriquecer la vida social y cultural de los pobladores por medio de festivales y ferias en las que se muestran y difunden los productos locales, así como las manifestaciones culturales.

El litoral mexicano cuenta con múltiples destinos turísticos de gran belleza. Tales son los casos de Los Cabos y Loreto en Baja California Sur, y Acapulco e Ixtapa en Guerrero

En el Cuadro 14 se hace una comparación de los aspectos económicos, sociales y ambientales más representativos de dos destinos turísticos: Cancún, Q. Roo y Bahías de Huatulco, Oax..

Estos sitios, considerados como de los más importantes en el ámbito nacional en cuanto a afluencia de visitantes y atracción de inversiones, también significan para el país un beneficio en términos económicos y un producto de gran aceptación a escala mundial. El mercado de servicios es muy amplio, y el turista, especialmente aquel de mayores recursos, puede encontrar una gran variedad de satisfactores además de las bellezas naturales: hoteles, restaurantes, locales comerciales, diversiones nocturnas, entre otros.

⁶ Un reporte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico en 1980, apoya la aseveración de que "el turismo destruye al turismo bajo ciertas condiciones". (Boo, 1988)

Una gran cantidad de pobladores de las localidades donde se asientan estos destinos turísticos vive primordialmente directa o indirectamente del turismo, y estos destinos de gran éxito significan la consolidación de centros de población con mejores opciones de vida para la gente de la región.

Cuadro 1: Casos comparativos del turismo

Aspecto de análisis	Cancún, Q. Roo	Bahías de Huatulco, Oax.
Situación y emplazamiento	En la costa del Mar Caribe, asentada sobre una duna de aproximada 11km. de largo y 400 m de ancho, próxima a la costa, donde se tienen formaciones lagunares.	En la costa del Pacífico, en la parte oriente del estado de Oaxaca El reciente desarrollo hotelero se proyectó en una franja costera de 5x15 Km, a lo largo de 9 bahías pequeñas.
Atractivos naturales	Ecosistema natural: selva perennifolia y manglar "playas y lagunas".	Ecosistema natural: selva baja y mediana caducifolia. Paisaje y playas de bahías de gran diversidad de vegetación y fauna.
Equipamiento	Aeropuerto internacional, terminal de autobuses, servicios básicos y especializados, hospitales.	Desarrollo hotelero y marina, aeropuerto, servicios básicos.
Población y actividad económica	Comercio y servicios.	Aunque en principio se pretendía que la población generada por el desarrollo turístico tuviera también ocupación agrícola aprovechando los valles, actualmente la gente se dedica al comercio y los servicios.
Imagen urbana	Imagen indiferenciada de torres-hotel, que tiene referencia en pocos casos a la arquitectura local. La vegetación en su mayoría es introducida. La zona donde habitan los trabajadores hoteleros tiene una imagen de escaso valor.	En el planteamiento original, la imagen urbana pretendía establecer un concepto alternativo de imagen, que realizara las cualidades de lo natural, como atractivo principal. Los hoteles debían ser discontinuos, horizontales y rodeados de vegetación nativa. Sin embargo, debido a que el desarrollo ha atraído inversiones de mayor magnitud que en otro lugar del estado de Oaxaca, no se ha cumplido cabalmente este planteamiento.

Cuadro 1: Continuación...

Aspecto de análisis	Cancún, Q. Roo	Bahías de Huatulco, Oax.
<p>Problemática ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dinámica hidrológica de la laguna modificada al tratar de generar tierra sobre la misma, provocando putrefacción de las aguas, desaparición de flora y fauna, aparición de un alga de rápido crecimiento que se ha vuelto plaga persistente. ➤ Arrecife dañado y destruido por la apertura para embarcaciones y por la actividad de lanchas de motor. ➤ Destrucción de construcciones, desaparición de playas así como daños materiales, causados por el huracán de Gilberto. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La red esta construida como un sistema natural complejo y susceptible de modificaciones, por lo que cualquier intervención debe ser muy cuidadosa de causar daños ambientales. También es una zona expuesta a marejadas y huracanes. Actualmente no existe una problemática aguda como en el caso anterior, principalmente porque no hay las grandes cantidades de turismo que aquel recibe. ➤ Sin embargo, en lo futuro y una vez que el destino cobre fuerza en su actividad turística, habrá que regular cualquier intervención sobre el medio, principalmente de descargas e incorporaciones de sustancias contaminantes.
<p>Problemática social</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Problemática de sanidad y falta de agua en la vivienda de la gente local "trabajadores de la zona turística". ➤ Dependencia del turismo y falta de otras actividades económicas. ➤ Carestía de los productos, difícil acceso para turistas de medianos y bajos recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dependencia del turismo y falta de otras actividades económicas. ➤ Aunque por su nivel de desarrollo todavía no ocurre, habrá que prevenir y evitar la generación de cinturones de miseria y el subempleo, comúnmente asociada a los desarrollos turísticos.

Sin embargo, debido a las características de la actividad turística, aunado a estos beneficios, se han ocasionado también una serie de problemas y perjuicios que han afectado al turista, pero más profundamente a las comunidades receptoras, los inversionistas y al país mismo.

4.4. El turismo y su impacto en el medio ambiente

Si revisamos su evolución, el turismo en México muestra que sólo recientemente se han tomado en cuenta las variables ambientales, las condiciones de los ecosistemas y los efectos de la contaminación que la práctica de la actividad turística conlleva.

Las condiciones de deterioro e impacto del medio ambiente⁷ que presentan los destinos turísticos tradicionales son verdaderamente alarmantes

En estos casos, los factores que han contribuido decisivamente a los problemas ambientales son: la mala planificación del turismo (desde sus orígenes) y el crecimiento indiscriminado, que a su vez ha propiciado la masificación del turismo, que exige la construcción de infraestructura y equipamiento que no ha sido planeada con una visión de respeto hacia el entorno natural y la vocación del suelo, entre otros factores.

4.5. Turismo como experiencia sociocultural

La experiencia turística, al que pertenecen ejemplos como Cancún y Bahías de Huatulco, procura y fomenta principal o únicamente el uso de las instalaciones y equipamiento, considerando escasamente a la comunidad receptora. Por tanto, se pierden oportunidades de vivencia encaminadas al verdadero conocimiento y disfrute de la comunidad.

Las actividades se vuelven urbanas. El medio se considera como un obstáculo que librar. El contacto con la naturaleza se minimiza; se busca estar en casa lejos de casa (Boo.1988).

En su mayoría, los actuales desarrollos turísticos se empeñan en extender las características del espacio que se da en las ciudades, configurando un espacio pobremente diferenciado, incapaz de promover los más altos objetivos del ocio turístico y del tiempo libre (Molina, 1983).

⁷ Hay que entender que el impacto sobre el medio ambiente no solo se refiere a los daños sobre los ecosistemas naturales y espacios modificados por el hombre, sino también a los daños de los recursos socioculturales, es decir, a los impactos sobre la sociedad y sus manifestaciones.

El turismo es un fenómeno estacional. Sin embargo, las densidades de población alcanzadas durante la estación alta crean numerosos perjuicios y molestias permanentemente, que plantean problemas delicados a las colectividades locales, especialmente el que se refiere a los excedentes de mano de obra en las temporadas de poca afluencia turística.

Con los flujos turísticos masivos de las temporadas de alta afluencia, las autoridades locales se ven obligadas a financiar equipos costosos y sobredimensionados en relación con las necesidades normales del año.

Los productos para consumo de primera necesidad se encarecen debido a la creciente demanda de los mismos, sufriendo las consecuencias de esta alza, principalmente la gente local.

La gente cambia su ocupación tradicional por otras menos remuneradas o menos valoradas (de agricultor o pescador a camarero, de ama de casa a afanadora), debido a la dificultad de ser capacitada para empleos mejor pagados. Esta misma falta de capacitación ocasiona que muy poca gente empleada durante la construcción de las instalaciones de los centros turísticos, sea ocupada para la operación de las mismas.

Las grandes ganancias que deja el turismo para el país anfitrión, no se ven reflejadas en mejores servicios urbanos de las poblaciones residentes de los centros turísticos.

La activación de actividad turística puede requerir de la importación de elementos costosos como bienes de consumo, inversiones sustanciales para infraestructura que es sólo utilizada por los turistas, necesidades de gastos de promoción en el exterior, y genera frecuentemente repatriación de ganancias de inversionistas extranjeros (Boo, 1988)⁸

4.6. Las consideraciones del medio ambiental y paisajístico en los planes de desarrollo turístico

Los planes de desarrollo turístico que se han realizado, han considerado principalmente factores económicos, (por la captación de divisas) y en algunos casos los sociales, tomando únicamente el marco natural como limitante y no como parte de las consideraciones que den lugar a un modelo de desarrollo.

Ante esta situación no prevista o que ha rebasado las expectativas, se han tomado acciones que han funcionado únicamente como paliativos de un problema

⁸ El banco mundial calcula que el 55% de los ingresos brutos del turismo internacional a gran escala en los países en vías de desarrollo en realidad regresa a los países desarrollados (Freuch, 1988) WWF.

que no está siendo atacado de raíz

El paisaje urbano y natural cambia por completo. No se integra ni visual ni estructuralmente en muchos casos a la comunidad receptora. Los estilos arquitectónicos poco o nada recuerdan la morfología y los materiales de la región. Se pierde la identidad y la unidad paisajística.

La planificación y la instrumentación para la conservación y protección del medio son ineficientes o inexistentes. Esta insuficiente planificación e instrumentación ha provocado:

- Relaciones inapropiadas de uso de suelo, que se han traducido en acelerada y fuerte degradación del medio natural y en que algunas de las actividades turísticas se realicen en condiciones riesgosas o de bajo rendimiento.

La degradación del medio natural ha sido producto de varias causas, entre las cuales mencionaremos: malas decisiones al asignar usos de suelo, cambios ambientales después de que un uso ha sido establecido, cambio social incluyendo cambios tecnológicos, y violaciones a los valores humanos (destrucción o degradación sin razón por negligencia) (Marsh, 1990).

- La invasión o destrucción de áreas de alto valor ecológico por un insuficiente entendimiento del ecosistema, su significado local o su rol ambiental, que ha funcionado como detonadores de daños ambientales más extendidos, frecuentemente expresado en el paisaje.
- Creación de sistemas que requieren gran cantidad de insumos para ser sostenidos.
- Generación de una gran cantidad de desechos que son mezclados y vertidos al medio sin tratamiento previo, que por su volumen y composición es difícil que se degrade de manera natural. Algunos de estos desechos se acumulan y se convierten en hábitat de flora y fauna no deseadas. Otros se vierten en tal grado de concentración, que el sistema natural es incapaz de absorberlo o degradarlo en corto tiempo y sin perturbar los ciclos biológicos. Esto conlleva a la erradicación de la fauna y flora cuyo hábitat ha sido degradado, y tiene efectos tanto sobre la salud ambiental como en la salud pública, lo que finalmente se traduce en mayores costos económicos.
- Destrucción de protecciones naturales que mejoraban las condiciones de seguridad y confort humano y regulaban otras condiciones ecológicas.
- Incapacidad de respuestas técnicas adecuadas y oportunas sobre problemas causados por desastres naturales y cambios ambientales no considerados.

El turismo es entonces una de las muchas actividades que deben concebirse en un marco general de desarrollo coherente con intenciones de preservación, lo que se ha llamado *Desarrollo Sustentable*. El surgimiento de ese modelo de desarrollo alternativo para el turismo comparte los objetivos y premisas del Ecodesarrollo, así como las condiciones de lo que se ha llamado *Sustentabilidad*.

4.7. El desarrollo sustentable

La definición a la que siempre se recurre cuando se habla del desarrollo sustentable es la siguiente: "*Es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades* (Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, 1988).

La definición de Ignacy Sachs respecto al ecodesarrollo es la que se considera más clara y completa. En sus diversos escritos menciona que el ecodesarrollo debe entenderse como un estilo de desarrollo que busca en cada región soluciones específicas a problemas concretos, tomando en consideración el entorno natural y cultural, atendiendo las necesidades inmediatas y las de largo plazo. Se trata de encontrar los medios para armonizar el desarrollo socioeconómico con manejo adecuado de los recursos y del ambiente (Sachs, 1982, pag. 40).

Como puede verse, la estrategia del desarrollo sustentable parte de elementos muy similares a los del ecodesarrollo ya que ambos tratan de hacer compatible la mejoría en los niveles y calidad de vida con preservación ambiental.

Los esquemas de sustentabilidad en países como México, han sido promovidos en discursos políticos, a veces sin entender el significado del mismo pero enfatizando que el desarrollo sustentable de un país debe basar su crecimiento económico mejoramiento de la calidad de vida de la población. Sin embargo, ahora se percibe que las bondades del turismo desde el punto de vista del crecimiento económico no han reducido los problemas: la pobreza y el deterioro del medio físico natural, que motivaron este esquema, sino todo lo contrario ha afectado directamente la calidad de vida de la población.

Esto ha originado la necesidad de revisar y adoptar nuevos enfoques de desarrollo, en los cuales la trascendencia de la dimensión ambiental sea incorporada dentro de las motivaciones sociales, económicas y políticas.

4.7.1. Antecedentes

A pesar de las inquietudes surgidas a finales de la década de los 70 con respecto al problema ambiental, no fue sino hasta 1972, cuando se realiza la conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, en Estocolmo, que la preocupación

por la problemática ambiental se generalizó⁹.

Las raíces del problema ambiental radican en la carente relación que existe entre la cantidad de recursos naturales disponibles, las leyes de la naturaleza que gobiernan su preservación y crecimiento, y las formas e intensidad con que la sociedad utilizan los recursos. Esto quiere decir que los estilos de desarrollo vigente no articulan los objetivos y restricciones ambientales con otros objetivos de desarrollo.

Fue así como surgió la necesidad de estudiar los lazos entre el medio ambiente y el desarrollo, específicamente surgió la búsqueda de un nuevo modo de desarrollo (social y económico) que armonizara con un adecuado manejo de los recursos del medio ambiente, para satisfacer las necesidades actuales y futuras de la humanidad. De esta manera se iniciaron actividades de investigación y análisis que fueron adoptados por instituciones universitarias y de investigación e instituciones privadas y de gobierno, todas ellas con el fin de buscar soluciones concretas a la problemática planteada.

En los años 70 surge el planteamiento del ecodesarrollo y otros que buscaron integrar ambientes y desarrollo, adoptando posturas de protección al ambiente, igualdad, superación de la pobreza y equidad.

El término ecodesarrollo fue acuñado por Maurice Strong¹⁰ en 1973 y ha sido desarrollado ampliamente por el economista francés Ignacy Sachs¹¹.

En América Latina fueron particularmente relevantes los esfuerzos emprendidos por la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) sobre ecodesarrollo, y otras instituciones de la región también pretendieron incorporar la dimensión ambiental en el estilo de desarrollo económico (Sunkel y Gligo).

Sin embargo en lo 80 los problemas socioeconómicos en América Latina se agudizaron y con ellos los ambientales, tanto que fue necesario un replanteamiento del *desarrollo sustentable*.

Este término fue incluido en 1987 en el informe final de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, de la ONU, conocido como Nuestro Futuro

⁹ En los años 60 y 70 se realizaron trabajos de investigación que detonaron las preocupaciones ambientales. En los años 70 el reporte del Club de Roma sobre los límites del crecimiento (1972) y el global 2000 Report to the President (1980), (1993, Provencio)

¹⁰ Maurice F. Strong, director ejecutivo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), propuso la idea del ecodesarrollo durante la primera reunión del Consejo Administrativo del Programa, celebrado en Ginebra, en junio de 1973. Sachs, 1982, pg. 40.

¹¹ Sachs, 1982, p. 40.

Común (Carabias). Después de 1887 la idea de desarrollo sustentable fue sometida a una revisión y crítica, lo que condujo a que en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo, que se realizó en Río de Janeiro, Brasil, en junio de 1992, se diera otro enfoque.

Esta idea ha ido adquiriendo importancia y fuerza y desde entonces se ha convertido en un tema de análisis y debates permanentes.

Por la razón de que ambos conceptos tienen cosas en común, es importante diferenciar ambos términos que, a pesar de tener similitudes, no son iguales.

4.7.2. El Ecodesarrollo

Las características del ecodesarrollo son las siguientes:

1. En cada ecoregión, los esfuerzos se deben dirigir al aprovechamiento de recursos específicos para satisfacer las necesidades básicas de la población en materia alimenticia, educación y salud.
2. La identificación, valoración y manejo de los recursos naturales se debe realizar con una perspectiva de solidaridad a largo plazo con las generaciones futuras. Se debe evitar el deterioro y limitar en lo posible el agotamiento de los recursos no renovables, mediante una doble acción que consiste en evitar el despilfarro y aprovechar los recursos renovables, que si son utilizados adecuadamente no debieran agotarse nunca.
3. Se le considera al ser humano como el recurso más valioso, por lo que el ecodesarrollo debe contribuir ante todo a su realización plena. La alimentación, vivienda, empleo, salud, la calidad de vida, las relaciones humanas, el respeto por la diversidad cultural y el establecimiento de un sistema social satisfactorio, forman parte del concepto.
4. Los efectos negativos de la actividad humana sobre el medio ambiente se reducen mediante estrategias y formas de organización de la producción que permiten aprovechar todos los recursos y reutilizar los desperdicios con fines productivos.
5. El ecodesarrollo se apoya en la capacidad de los ecosistemas para aprovechar las fuentes alternas. Esto con la finalidad de eliminar la dependencia de una sola fuente de energía (hidrocarburos) y la liberación de los recursos no renovables.
6. El ecodesarrollo conlleva un estilo tecnológico específico, por lo que requiere de un estudio cuidadoso de los elementos biológicos y socioeconómicos locales para crear las técnicas adecuadas para su mejor aprovechamiento. El uso de las *ecotécnicas* debe ocupar un lugar muy importante en las técnicas

del ecodesarrollo. Aquí es importante mencionar que el ecodesarrollo no solo es un estilo tecnológico, sino que abarca a la organización social y educativa.

7. Es primordial que las autoridades que tienen a su cargo la planificación del desarrollo consideren las particularidades de cada región en donde se quiera implementar un proyecto de ecodesarrollo. Este exige una autoridad horizontal interesada en todas las facetas del desarrollo, evitando burocratismo y particularismo sectoriales.

Para ello es indispensable la participación efectiva de la población o comunidad. Esta participación podrá definir acciones concretas, identificar potencialidades productivas del ecosistema y organizar el esfuerzo colectivo para su aprovechamiento. Estos principios podrán aplicarse sin problema alguno en lugares donde sigan vigentes las estructuras comunitarias.

8. La educación representa un complemento de las estructuras participativas de la comunidad en la planeación y administración. Se requiere sensibilizar a la gente respecto a la gestión ambiental y a los aspectos ecológicos del desarrollo. Asimismo se debe cambiar la actitud dominante frente a la naturaleza o, a la inversa, reforzar y preservar la actitud de respeto hacia la naturaleza. Se afirma que esto se puede lograr a través de la educación.

4.7.3. El Desarrollo Sustentable

Los principios fundamentales del desarrollo sustentable, se resumen para efectos de este trabajo, en esta parte de la tesis.

La necesidad de un estudio específico en cuanto a lo ambiental, social y económico es indispensable. Este estudio debe registrar los recursos naturales, tanto su situación actual como su potencial de utilización y regeneración, las necesidades de la población y la efectividad de las tecnologías a utilizarse, y debe realizarse con todas aquellas disciplinas involucradas.

El estudio del marco ambiental debe ser parte integral del proceso de planeación y tiene como fin lograr la utilización de los recursos locales con racionalidad. A grandes rasgos, este estudio consiste en:

- Conocer y comprender las características del medio y a partir de ello analizar el potencial de cada ecosistema (*capacidad de carga*), buscando así los recursos disponibles para poder diversificar las actividades productivas.
- Establecer la manera en que serán aprovechados los recursos, especificando los procedimientos y formas de organización de la producción, y considerando los límites naturales de regeneración de los recursos o la generación de procesos artificiales para acelerar dicha

recuperación.

- Definir las formas de utilización de desperdicios con fines productivos.

La *potencialidad de los ecosistemas*¹² así como la *capacidad de carga* son conceptos fundamentales para un desarrollo que desea inscribirse en los márgenes de mínimo impacto y degradación ambiental, sea cual fuere la naturaleza del tipo de uso del suelo que puede tolerar una región así como los niveles de intensidad sobre los cuales se puede llevar a cabo.

El desarrollo sustentable está caracterizado por los siguientes aspectos:

1. Está basado en la lógica de las necesidades de mantenimiento de calidad de vida (y no en la producción en tanto a la maximización de la ganancia económica), en las necesidades inmediatas, pero también en las de largo plazo (10, 20 años o más), y actúa con criterios de progresos relativos que incluyen variables referentes a la adaptación al medio. Progresos que se mantienen por medio de pequeños incrementos, en un margen de equilibrio, el cual considera como fundamental la conservación de la estructura natural y social (Maldonado Fuse). Para ello se requieren investigaciones periódicas que reflejen el valor de ciertas condiciones económicas y ambientales en el nivel de vida.
2. Es endógeno y por tanto participativo y con autovalidación, es decir, originado y gestado desde adentro, culturalmente arraigado a las comunidades involucradas. Se busca lograr la satisfacción de las necesidades humanas en el potencial físico, ecológico y cultural de la región y de esta manera las decisiones y soluciones son buscadas desde adentro, para lo cual "el saber popular y la antropología de lo cotidiano de las poblaciones indígenas y locales constituyen una fuente de información de gran importancia". El desarrollo sustentable evita la transferencia de patrones de consumo de países industrializados, procurando no crear necesidades en la población que

¹² La *potencialidad ambiental* es la capacidad que tienen ciertos ecosistemas para relacionarse con determinada actividad humana y depende de las propiedades de los elementos ambientales, las características del ecosistema, de las necesidades especiales y de recursos que tenga la actividad y de la afinidad que exista entre estas dos. También dependerá de la capacidad de regeneración, resistencia y capacidad de carga del ecosistema.

La *capacidad de carga* se refiere a la intensidad en que deben de llevarse a cabo ciertas actividades y al nivel máximo de explotación o uso que puede soportar un lugar, sin que esto implique un cambio o daño irremediable en las estructuras físicas, sociales o ambientales existentes (Sachs, 1982). La capacidad de carga puede ser considerada desde muchos puntos de vista: ecológico, turístico, psicológico.

Ambientalmente, se rebasa la capacidad de carga cuando se provocan cambios y/o daños irreversibles a los ecosistemas naturales (erosión del suelo, migración de aves, contaminación del agua), al paisaje (contaminación visual) y a los sistemas socioculturales (costumbres, formas de vida).

La *capacidad ambiental* es la capacidad de un ecosistema para sustentar organismos sanos y mantener al mismo tiempo su productividad, adaptabilidad y capacidad de renovación (SECTUR).

sean poco costeadables, económica, cultural y ambientalmente hablando, lo cual no significa aislar culturalmente a la comunidad.

Para ello es necesario el apoyo a sectores productivos tradicionales de la población, lo que implica sobre todo, una labor educativa y participativa, de fenómenos económicos y de investigación, así como un proceso de planeación que considere el autoabastecimiento, en lo posible, de productos de consumo. Debe buscarse, asimismo, la protección legal e institucionalizada de actividades y bienes materiales ligados fuertemente con la tradición y el sentido de identidad de las comunidades, restringiendo las intervenciones exógenas en las costumbres de la localidad.

3. Busca la incorporación de la comunidad a la tecnología actual de planeación, con reglas institucionalizadas, representantes del gobierno y las empresas, es decir, realizando ejercicios de planeación participativa e integral.
4. Busca la diversificación e interrelación de las actividades económicas, impidiendo una relación única y unilateral de dependencia con alguna actividad, evitando con esto el riesgo de estancamiento del desarrollo al cesar la actividad única en que está basado.
5. Actúa sobre una base sostenida. Esto quiere decir que la planeación extiende sus horizontes más allá de lo temporal y se hace de forma continua, y su principio fundamental es la solidaridad con futuras generaciones, al evitar cambios y daños irreversibles.
6. Este modelo de desarrollo implica sustentabilidad. La noción ecológica de la sustentabilidad se refiere a la capacidad de los ecosistemas de alimentar y desarrollar la vida animal y vegetal dentro de un determinado hábitat. La sustentabilidad en regiones habitadas por el hombre, depende de factores económicos, sociales, culturales y ambientales que se interrelacionan para establecer situaciones de equilibrio entre producción y consumo.

4.7.4. *Problemas a considerar*

Para poner en práctica este tipo de desarrollo deben considerarse ciertos problemas.

- El desarrollo sustentable ha sido estructurado en un marco conceptual de tipo genérico para el desarrollo de la economía de un país o región, no en forma particular para el desarrollo de las actividades turísticas, las cuales deben adaptarse a los lineamientos de la sustentabilidad para preservar el recurso natural que les dio origen.
- Por las crisis recurrentes (económicas, sociales, culturales, educativas de los valores hacia los ecosistemas, entre otras) en que viven los países de

América Latina, se hace difícil la reorganización de sus economías y sociedades a los requerimientos del desarrollo sustentable.

- Resulta difícil la valorización económica de la naturaleza y el establecimiento de sistemas contables económico-ambientales¹³.
- No se cuenta con un marco conceptual adecuado para el manejo integrado de los recursos naturales, y frecuentemente existe una incompreensión de las tecnologías modernas por parte de los especialistas en ecología.
- Falta de conocimientos precisos entre ecosistemas y población, entre pobreza y deterioro ambiental.

Todas estas consideraciones muestran que a pesar de que esta nueva propuesta de desarrollo promete muchos beneficios, tiene limitaciones y problemas que se deberán ir resolviendo paulatinamente.

4.8. El turismo sustentable como alternativa (*Ecoturismo*)

4.8.1. Antecedentes

El *Ecoturismo* surgió hace aproximadamente cincuenta años como respuesta al alarmante panorama de la relación entre el turismo y el medio ambiente.

Pero fue tan solo hace algunos años que el *Ecoturismo* empezó a emerger como una opción factible para las localidades y comunidades involucradas. El *Ecoturismo* constituye una alternativa al turismo convencional ya que pretende solucionar los aspectos negativos de este último tipo de turismo.

En México fue hasta 1993 cuando la Secretaría de Turismo (SECTUR) organiza el III Simposio Internacional de Turismo, Ecología y Municipio, en Mazatlán, y en mayo de 1994 un Seminario sobre Destinos Ecoturísticos de México, realizado en Barrancas del Cobre, Chihuahua. En junio del mismo año SECTUR encarga la elaboración de la Estrategia Nacional de Ecoturismo, la cual fue desarrollada por el Arq. Ceballos Lascurain y terminada en noviembre de 1994. Este documento fue de gran utilidad para le elaboración del presente trabajo.

¹³ La degradación ambiental debe tener un costo cuantitativo y cualitativo, así como lo tendría el costo social generado y deterioro de vida, que si bien es difícil de determinar y no figura en la contabilidad de ingresos, si se traduce en costos de infraestructura, salud, regeneración social y ambiental. Estos valores debieran ser incorporados en las técnicas estadísticas de planeación para poder establecer un control estricto de la administración de dichos recursos, y poder así traducir a términos económicos las pérdidas ambientales. Actualmente no se han desarrollado aplicaciones 100% efectivas para contabilizar los daños ambientales.

4.8.2. Definiciones

Antes de abordar el tema del *Ecoturismo* habrá que definir al turismo sustentable, ya que el *Ecoturismo* forma parte de este último.

Turismo sustentable es "toda forma de desarrollo, manejo y actividad turística que mantiene de manera sostenida la integridad y bienestar ambiental, social y económico, de los recursos naturales y culturales" (FNNPE, 1993)

La Unión Mundial para la Naturaleza (UNCN) define al *Ecoturismo* como "aquella modalidad turística ambientalmente responsable, consistente en viajar o visitar áreas naturales relativamente sin perturbar o contaminar, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (paisaje, flora, fauna silvestre) de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural (pasada y presente), a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural, y propicia el involucramiento activo de las poblaciones locales así como beneficios económicos a las mismas" (Cevallos Lascrain, 1987).

De esta manera, el *Ecoturismo* no es sino una aplicación específica que se desprende del modelo de desarrollo sustentable, ya que ambos tienen y se basan en los mismos principios fundamentales como es el caso de la sustentabilidad¹⁴, y ambos buscan inscribirse en el respeto a lo existente y local, generando o promoviendo actividades que solucionen necesidades hacia adentro y desde dentro, interrelacionadas y no unilateralmente dependientes.

4.8.3. Características del *Ecoturismo*

La manera en que mejor se entiende lo que es el *Ecoturismo*, es comparando sus características con las del *turismo tradicional*, lo cual se expone en el Cuadro 2.

Es necesario recalcar que para que este modelo de turismo tenga éxito, es preciso contar con un involucramiento intersectorial, estructuras administrativas apropiadas y normas y lineamientos de planeación que definan el diseño y la construcción del equipamiento turístico; todo lo anterior con el fin de que el turismo beneficie y no degrade al medio ambiente.

En este involucramiento intersectorial se encuentran la comunidad o población local, las organizaciones no gubernamentales, el gobierno, las instituciones financieras, la iniciativa privada (industria turística) y los turistas.

¹⁴ Que consiste esencialmente en que la tasa de aprovechamiento de los recursos naturales sea mantenida bajo los límites de regeneración y crecimiento natural.

4.8.4. *Objetivos y ventajas del Ecoturismo*

Los objetivos del *Ecoturismo*¹⁵ son:

- Convertir al turismo en una práctica y experiencia de mayor trascendencia y contenido cultural y educativo.
- Promover la activa participación e interacción de todos los sectores que hacen posible la actividad turística (turista, comunidad receptora, iniciativa privada y gobierno), a fin de lograr mayor estabilidad, coherencia de sus componentes y maximizar el beneficio obtenido por cada uno, considerando además del factor económico, social y ambiental.
- Valorar la rentabilidad económica, pero también procurar la mínima afectación de la vida normal, las costumbres y el medio ambiente de la comunidad.
- Hacer del turismo una actividad vía la cual sea posible realizar labores de conservación, regeneración y mejoramiento ambiental, en tanto que ésta se convierta en un motivo económico para dichas acciones.

El Ecoturismo ha tenido impactos positivos en las áreas protegidas donde se ha llevado a cabo, principalmente por las siguientes razones:

1. Ha permitido darles un uso productivo, funcionando como generador de recursos económicos a la par de actividades de conservación.
2. Ha incrementado las actividades de algunas zonas, diversificando la economía y generando otras actividades que también generan divisas para la localidad en cuestión.
3. Ha proporcionado experiencias turísticas diferentes que representan vivencias enriquecedoras en lo cultural y ambiental.
4. En las localidades en que ha habido pocos intermediarios, los beneficios han sido mayores para las comunidades.
5. Las instalaciones y actividades han causado menores perturbaciones sobre las áreas en las que se ha establecido, en comparación con las ocasionadas por el turismo convencional.
6. El paisaje tanto natural como artificial ha sido menos modificado, lo que ha propiciado su revaloración ante turistas y población local.

¹⁵ Héctor Ceballos Lascuráin, Estrategia Nacional de Ecoturismo para México. Secretaría de Turismo. México, D.F., 1994

Cuadro 2: Características del turismo tradicional y el Ecoturismo

ASPECTOS	TURISMO TRADICIONAL	ECOTURISMO
Experiencias turísticas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estadia y disfrute de las instalaciones hoteleras, en ocasiones aislándose de la comunidad receptora. ➤ Turismo masivo, cómodo y pasivo. ➤ Transportación rápida, sin tiempo para la adaptación. ➤ Programación de actividades establecidas desde afuera, con gran cantidad de intermediarios. ➤ El comportamiento del turista convencional requiere de mayor cantidad de satisfactores y por lo tanto, consumo de recursos para su bienestar que frecuentemente están determinados por patrones de consumo importados. ➤ En muchos casos, contacto mínimo con la naturaleza. ➤ Poco o nada de preparación con respecto a la cultura del lugar visitado. ➤ Se busca la satisfacción al mismo nivel que en el lugar de origen. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contacto directo con la comunidad receptora y fomento al disfrute de los atractivos naturales. ➤ Turismo de baja densidad. ➤ Transportación lenta, procurando el goce del trayecto. ➤ Experimentación de las condiciones locales, así como de las costumbres. ➤ Programación establecida desde adentro, buscando la eliminación de los intermediarios. ➤ Difícil y activo "participativo". ➤ Satisfacción óptima de las necesidades del turista en función de la disponibilidad regional, minimizando los insumos externos. ➤ Contacto continuo y directo con la naturaleza. ➤ Fomento a las actividades formativas y educativas "turismo participativo".
Modo de vida y actividades locales	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Debido a los requerimientos de la actividad y a la plusvalía del suelo generada por los desarrollos turísticos, se desplazan las actividades productivas originales y tradicionales (principalmente las primarias) al no poder éstas competir con el beneficio económico generado por aquellas. La gente cambia su ocupación y vende sus tierras. ➤ Las ocupaciones son ocasionales y estacionales; en temporada baja aumenta el desempleo. ➤ El bienestar del turista se coloca por encima de los habitantes locales, quedando muy a la zaga el desarrollo y mejoramiento de las condiciones de estos últimos, generando sentimientos de rechazo al turista y tensiones sociales. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aunque la ocupación es estacional, se busca eliminar una dependencia fuerte y unilateral del turismo, fomentando otras actividades tradicionales. ➤ Con las bajas densidades se pretende también causar menos discriminaciones de la vida de la gente que no se dedica a esta actividad y vive en la localidad. ➤ La adaptación de los habitantes del sitio a las actividades turísticas es gradual y no se impacta de manera violenta.

Cuadro 2: Continuación...

ASPECTOS	TURISMO TRADICIONAL	ECOTURISMO
<p>Capital e Inversión</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Las grandes cadenas hoteleras requieren de fuertes inversiones aportadas por los desarrolladores, pero la infraestructura es generalmente pagada por el gobierno. Los beneficiados directos no resultan ser las comunidades receptoras, ni el gobierno del país, sino los inversionistas. ➤ Existen grandes fugas de capital hacia el extranjero. ➤ Asimismo, los controles de la actividad no tienen influencia por parte de la comunidad receptora, quedando muchas veces desprotegidos sus intereses. ➤ La comunidad receptora, al carecer de capacitación, se coloca en puestos de bajo nivel y en ocasiones, de subempleo. ➤ Debido a que el proyecto rebasa la escala local, la planeación participativa no es posible; la comunidad receptora no tiene influencia en los controles y dado que lo que al inversionista le importa es la recuperación de su inversión, se desata una lucha de fuertes intereses contra quienes se interesan en mantener su modo de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La inversión inicial, al no requerir de grandes obras y trabajos de infraestructura, resulta mucho menor. ➤ Asegura una renta más grande a la población local, al eliminar intermediarios; requiere un mínimo de insumos del exterior, y permite la participación activa de la comunidad en el control de la actividad y su planeación. ➤ La dinámica económica del lugar se vuelve controlada y sostenida, permitiendo un reparto más equitativo de la riqueza generada. ➤ El fomento de la actividad turística promueve el desarrollo de otras actividades productivas, no su dependencia.
<p>Tipología de desarrollo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Generalmente constituyen complejos con vida hacia el interior, que frecuentemente son de grandes dimensiones y denominan sobre el paisaje; no se integran e incluso constituyen perturbaciones visuales y físicas. ➤ Se busca que las cadenas hoteleras conserven una imagen uniforme, constituyendo espacios indiferenciados que podrían estar ubicados en cualquier otro sitio. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se insertan en la estructura existente de la comunidad receptora, adaptándose a la tipología de construcción y espacios locales. ➤ Se integran y armonizan estructural y visualmente con el contexto. ➤ Valorizan el hábitat tradicional como esencia del patrimonio cultural.

Cuadro 2: Continuación...

ASPECTOS	TURISMO TRADICIONAL	ECOTURISMO
<p>Manejo ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Se adapta a los requerimientos del turismo generados por el éxito de mercado del desarrollo, respondiendo al ritmo de éste y debiendo adaptar el espacio natural a las comodidades de alojamiento, muchas veces sin importar el costo. ➤ En algunos casos, se han destruido áreas que por su alto valor ecológico, han lesionado enormemente el medio ambiente. ➤ No se limita la capacidad de carga del ecosistema. ➤ La explotación es inmoderada, en muchos casos no existen planteamientos de regeneración ni recuperación; las acciones en este sentido están supeditadas a la ganancia económica. ➤ La inversión ambiental inicial es muy fuerte para satisfacer las necesidades del turista convencional, excesivas en muchas ocasiones, al punto que la degradación se vuelve un factor de pérdida económica y ambiental irreparable. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El desarrollo económico se establece en función de las potencialidades y las capacidades de carga de los ecosistemas en que se sustenta, definiendo un marco legal de protección al medio ambiente. ➤ Se conocen amplia y profundamente las características de la región, y se protegen las áreas de alto valor ecológico. ➤ Se proponen planes de manejo que incorporan las capacidades y los tiempos de regeneración de los recursos explotados. ➤ Se subsanan con parte de los recursos generados por la actividad, los gastos requeridos en la regeneración de las perturbaciones ocasionadas o ya existentes al medio ambiente, y los gastos necesarios en el mantenimiento de las bellezas físicas y el equilibrio de los factores ambientales.

4.8.5. Desventajas del Ecoturismo

1. El turismo sigue siendo estacional y por lo tanto se emplea poca mano de obra.
2. Al permitir únicamente bajas densidades, el costo de la infraestructura se eleva y su recuperación se logra en periodos mayores o, de lo contrario, deben establecerse precios y tarifas más altos en relación con los precios y tarifas que pueden cobrarse al turismo convencional.
3. Al aumentar el conocimiento de los sitios donde se lleva a cabo el *Ecoturismo*, aumenta también el volumen de gente que los visita, generando molestias tanto para el turista como para la comunidad anfitriona.

4.8.6. Limitaciones del Ecoturismo.

Existen limitaciones que actualmente impiden un mayor desarrollo del *Ecoturismo* en los países llamados del tercer mundo:

1. Falta de un adecuado esquema de integración que permita la planeación y el desarrollo adecuado del *Ecoturismo*.
2. Falta de estrategias adecuadas de promoción.
3. Falta de mecanismos adecuados para la protección de ecosistemas naturales importantes.
4. Falta de instalaciones físicas adecuadas para el *Ecoturismo*, de bajo impacto ambiental y armonía con el entorno.
5. Carencia de programas adecuados de capacitación y educación ecoturística (SEDUE, 1994).
6. Escasez de información estadística sobre el turismo basado en la naturaleza¹⁶.

4.9. Análisis de los segmentos turísticos potenciales

Dada las características físicas y el potencial turístico del área de aplicación de este Programa, las acciones que se vislumbran como factibles de desarrollar son las que demandan tres tipos de segmentos del mercado turístico. Estos segmentos son: el mercado actual de visitantes que acuden a la zona para observar la ballena gris, el mercado náutico y el mercado de sol y playa alternativo.

Cualquiera que sea el segmento del mercado turístico que se desea para la zona, este debe ser aquel que esté a favor de la conservación plena de los recursos naturales de los sitios que visita; que prefiera sitios poco concurridos, con bajas densidades de ocupación del suelo y actividades de bajo impacto.

Turismo actual

Las características del mercado actual se resumen a continuación.

De la afluencia total de turistas que visitaron los sitios de avistamiento durante el periodo diciembre-abril de 1995, el 51.6% (11,636 personas) se concentró en Bahía Magdalena.

¹⁶ En el caso de México, las Estadísticas Básicas de la Actividad Turística de SECTUR no incluyen datos sobre visitantes a áreas protegidas u otras áreas de interés ecoturístico.

Marco de referencia

- Bahía Magdalena destacó (por captar al 51.6% del total de visitantes con motivo del avistamiento de la ballena) sobre Laguna Ojo de Liebre y Laguna San Ignacio, principales centros de avistamiento de la ballena gris.
- Los días de mayor afluencia turística para el avistamiento generalmente son los fines de semana.
 - En Puerto San Carlos 1,074 de los turistas (34.6%) realizó la excursión de avistamiento en sábado o domingo.
 - En Adolfo López Mateos 3,204 de los turistas (37.6%) realizó la excursión de avistamiento en esos días

Las encuestas realizadas entre turistas de la zona reportan que el mayor porcentaje de visitantes está representado por extranjeros que se hospeda en uno de los tres destinos turísticos principales del Estado "Loreto, Los Cabos y La Paz". Los paquetes para el avistamiento de la ballena gris son contratados a través de los hoteles o las agencias de viajes de los sitios de hospedaje.

Los turistas que visitan los sitios de avistamiento de la ballena gris se caracterizan por tener más de 26 años, siendo la categoría más representativa aquellos mayores de 55 años; por lo general, profesionistas y retirados de un nivel socioeconómico medio y medio-alto, en donde predominan los casados. Los viajes son realizados normalmente en compañía de amigos.

Observan la ballena gris porque consideran que es una experiencia excitante, nueva e interesante; la mayoría de la gente viaja por primera vez a los sitios de avistamiento, principalmente en autobús, automóvil o avioneta.

Planean su viaje a través de una agencia, misma que les vende el paseo por día completo. La mayoría de los turistas sabían del sitio y de las ballenas por comentarios, revistas y las mismas agencias de viajes.

Las actividades más significativas que los turistas practican, adicionalmente a la observación de las ballenas, (en la zona de estudio) son: pesca deportiva, buceo, caminatas y kayakismo.

En general, los turistas que visitan la zona son personas con una coincidencia ecológica: están en contra de la infraestructura que genera un turismo masivo, y por ende una destrucción del entorno.

Al no contar con servicios turísticos adecuados, los turistas que visitan la zona con objeto de observar a la ballena gris provienen de localidades con mayor infraestructura y desarrollo turístico tales como: Loreto, La Paz, Los Cabos, Ciudad Insurgentes y Ciudad Constitución.

Las tres primeras constituyen destinos turísticos que contribuyen a la recepción

de turismo nacional y extranjero, y por ende participan en gran medida en el traslado de visitantes a la zona durante la temporada de avistamiento de la ballena gris.

En cuanto a las otras dos localidades, también observan un movimiento importante hacia la zona para realizar dicha actividad, pero básicamente en fines de semana.

Dada la cercanía de Ciudad Constitución y Ciudad Insurgentes a la zona, se consideran estos sitios como mercado regional. Por otro lado, Loreto, La Paz y Los Cabos, representan centros emisores de turismo nacional e internacional y constituyen el mercado intraregional para la zona.

Los principales centros emisores de turismo extranjero para la zona se observan en los estados norteamericanos de California y Arizona.

Turismo náutico

El mercado náutico se compone de personas cuyo principal motivo de viaje implica la realización de actividades en las que se emplean yates, como la pesca deportiva, el buceo y los deportes acuáticos.

Estados Unidos es un país que cuenta con un potencial enorme para el desarrollo de este turismo; según registros del U.S. Census Bureau, se contabilizaron en 1996 más de 15.8 millones de propietarios de embarcaciones. Entre los estados que presentan la mayor cantidad de botes registrados en Estados Unidos, se encuentran California, Florida y Texas.

El turismo náutico es desarrollado por personas que mantienen un nivel socioeconómico elevado, debido a que los costos que implica la compra, el mantenimiento y el pago de permisos para una embarcación son altos.

El mercado que México capta, en general, se distingue por embarcaciones que presentan estadías mayores a un mes.

Los yatistas que recibe México tienen una edad inferior a 50 años, en su mayoría tiene como ocupación ser profesionista, aunque existen algunos retirados, empresarios y empleados.

El segmento más atractivo es aquel que realiza varios viajes al año, al sitio donde está su embarcación; son viajes cortos combinados con uno o dos de mayor duración. Normalmente el propietario se desplaza en avión y es común que se trate de aviones privados.

El nivel socioeconómico de estas personas es alto, ya que cuentan con embarcaciones que pueden hacer travesías transoceánicas; dependiendo de su tamaño, llevan o no tripulación fija.

El segmento náutico en Estados Unidos está representado por dos grandes grupos:

1. El de la costa del Pacífico, principalmente California, y el de la costa del Golfo, de los estados de Texas y Florida.
2. El del Atlántico, principalmente de la región norte representado por Nueva Inglaterra.

Del total de embarcaciones en Estados Unidos más del 60% son pequeñas. Aún así, el número de embarcaciones mayores es grande.

Dentro del turismo náutico, el turismo de pesca norteamericano representa un importante mercado por su volumen. En 1996 se registraron un total de 51 millones de personas que practicaron la pesca deportiva tanto en agua dulce como salada; de esta cifra, el 21.5% la practicó en agua salada.

Por otro lado, recientemente el Gobierno Federal de México anunció un ambicioso proyecto para impulsar el desarrollo náutico de la zona noroeste del país. A este proyecto se le ha denominado *Escalera Náutica del Mar de Cortés*. Dentro de este proyecto se contempla, entre otras acciones, la construcción de diversas instalaciones de tipo náutico que servirán para dar servicio tanto a las embarcaciones que navegan de paso a través de las costas mexicanas de la península de Baja California y de las costas de Sonora y Sinaloa, como a las embarcaciones que se espera que atraquen en varios sitios.

Para dar servicio a las embarcaciones de paso se programa la habilitación de 22 paradores náuticos. Y para las embarcaciones de atraque se programa la habilitación de 16 destinos náuticos turísticos.

En las cercanías del área de aplicación de este Programa, este proyecto planea la habilitación dos paradores náuticos: en Punta Abrejos y en San Juanico.

Específicamente en Puerto San Carlos se plantea la complementación de las instalaciones náuticas existentes para habilitarlas también como parador náutico.

Estos paradores náuticos consisten en un conjunto de instalaciones marítimas y terrestres con capacidad para 45 embarcaciones deportivas y de recreo en agua y 40 en seco, en donde se proporcionan todos los servicios que requieren las embarcaciones. Se planea su desarrollo en una superficie de 12 hectáreas, de las cuales 4.6 son áreas de agua y el resto son superficies en tierra. De esta última superficie, 4.1 hectáreas se destinan a alojamiento turístico, con una capacidad para 160 cuartos.

Vale la pena destacar que en Cabo San Lucas, a 459 kilómetros del área de aplicación del Programa existe ya una marina con capacidad para 338 embarcaciones y que ésta se encuentra prácticamente ocupada todo el año. En

La Paz (a 280 kilómetros) existen dos marinas turísticas con una capacidad conjunta para 252 embarcaciones. Y en Loreto, localizado en las costas del Mar de Cortés, a 159 kilómetros de Puerto San Carlos, está en desarrollo un megaproyecto náutico turístico "Puerto Escondido".

En estas tres localidades, el proyecto *Escalera Náutica del Mar de Cortés* de Fonatur, contempla acciones para desarrollar y ampliar la oferta de servicios turísticos enfocados a atender al mercado náutico. En Cabo San Lucas el planteamiento es que se cree una capacidad adicional de atraque para 600 embarcaciones; en La Paz, la oferta adicional planteada es de 3,000 posiciones de atraque, y en Loreto la oferta ascendería a 1,500 espacios.

Turismo de sol y playa alternativo

Este tipo de mercado puede ser atraído al área de aplicación del Programa, siempre y cuando sea aquella parte del mercado de sol y playa que busca ambientes aislados y tranquilos. Los turistas extranjeros que visitan las playas mexicanas provienen principalmente de California. Este segmento para México representa el más voluminoso y típico. Busca lugares de clima cálido y con playa.

Estos turistas buscan generalmente destinos con gran variedad de actividades recreativas que giren alrededor de la playa, así como otras que puedan realizar por las tardes y noches. Sin embargo una parte pequeña de este mercado busca playas aisladas con ambientes en los que puedan relajarse y disfrutar de paseos tranquilos por las tardes y de cafés pequeños y típicos. Este último tipo de mercado es el que debe atraerse a la zona de estudio.

Aun cuando se sabe que las playas de Baja California Sur compiten en desventaja con las playas del Pacífico Central y del Caribe mexicanos, las encuestas que realiza Fonatur frecuentemente señalan que alrededor del 30% de los turistas que visitan Los Cabos tienen como "la playa" el motivo principal de su viaje a este lugar, y en Loreto, este porcentaje es del 15%. Vale la pena añadir aquí que el anterior es el motivo principal de su viaje a Los Cabos, y en segundo lugar se encuentran las "bellezas naturales" del lugar. En Los Cabos este último motivo de viaje representa el 20% del total, y en Loreto, este porcentaje asciende al 24%.

Con relación al mercado objetivo de playa que se mencionó anteriormente, es de esperarse que el turismo cultural (es que visita las misiones) que visita los principales destinos del Estado tengan interés por visitar el área de aplicación del Programa, para conocer tanto el fenómeno de migración de la ballena gris, disfrutar de playas aisladas y tranquilas y recorrer los dos poblados en busca de relajamiento y conocimiento de las actividades de ambos lugares. Este turismo representa el 8% en Los Cabos y el 5% en Loreto.

PARTE III. DIAGNÓSTICO

CAPÍTULO 5. Descripción de la zona de estudio y del área de aplicación del Programa

5.1. Definición de la zona de estudio

Para efectos de los diversos análisis que se realizan en este trabajo, se conformaron dos áreas de estudio: la región integrada por el estado de Baja California Sur y el área de aplicación del presente programa urbano paisajista "ver Planos 1 y 2".

El área de aplicación del programa urbano paisajista objeto de esta tesis, se localiza en los poblados de Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos. Estos poblados se sitúan en la parte central de la costa del Pacífico del estado de Baja California Sur, cuya característica distintiva la hacen única en el mundo, y es el hecho que ahí viene a reproducirse, desplazándose año con año desde el norte de Alaska, la ballena gris.

5.2. Baja California Sur como región

El estado de Baja California Sur se ubica en la región noroeste de la República Mexicana. La entidad cuenta con una superficie de 73,677 kilómetros cuadrados y registra una longitud de 750 kilómetros, una anchura promedio de 100 kilómetros y, aproximadamente, 2,200 kilómetros de litoral.

Es un Estado joven, creado mediante decreto presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación del 8 de Octubre de 1974. Se divide en cinco municipios: Comondú, Mulegé, La Paz, Loreto y Los Cabos, siendo su capital la ciudad de La Paz. En relación con su extensión territorial, el Estado es uno de los menos poblados de la República.

Según las condiciones particulares del Estado, los recursos que determinan su potencialidad y vocación económica son fundamentalmente turísticos, pesqueros y mineros "ver Plano 3".

El litoral del Estado representa el 22% del total de la República, característica que le otorga un gran potencial para desarrollo turístico y pesquero. Cuenta con grandes y hermosos esteros y lagunas de agua salada, entre los que se encuentran, en el litoral del Golfo de California, Puerto Escondido, Nopoló,

Diagnóstico

Balandra y el estero de San José del Cabo, y en el litoral del Pacífico, las lagunas San Ignacio y Ojo de Liebre. Existen además tres zonas clasificadas como áreas naturales protegidas, dentro de las cuales se encuentra la Reserva de la Biosfera "El Vizcaíno", que es en la actualidad un centro de atracción turística internacional, por ser un refugio natural de reproducción de la ballena gris. Por otra parte, la entidad cuenta con abundantes especies animales de interés, destacando el berrendo, el borrego cimarrón y por supuesto la ballena gris.

De los 2,200 kilómetros de litoral con que cuenta el Estado, 1,400 kilómetros corresponden a la costa occidental y 800 kilómetros a la oriental; ambas costas son ricas en especies marinas: almeja, caracol, ostión, tiburón, langosta, abulón y camarón "estas últimas tres especies tienen gran demanda para la exportación".

Las reservas de sal son estimadas como inagotables, obteniéndose un promedio de cinco millones de toneladas anuales con un 99.7% de pureza. Al noroeste del Estado, en Guerrero Negro, se encuentra la salinera más grande del mundo.

El Estado cuenta con 5,989 kilómetros de caminos, de los cuales 1,348.9 son pavimentados, 1,993.5 revestidos y 2,646.6 kilómetros son brechas. La red de comunicación de carreteras ha tenido un avance significativo en los últimos años.

En Baja California Sur operan tres aeropuertos internacionales ubicados en las ciudades de La Paz, San José del Cabo y Loreto, así como 34 aeropiastas. A los aeropuertos concurren tanto líneas nacionales como de Estados Unidos, que comunican a esas ciudades con la capital del país, diversas entidades de la República e importantes ciudades de los estados de California, Arizona y Texas.

La infraestructura portuaria en Baja California Sur, debido a los extensos litorales con que cuenta, se ha desarrollado aceleradamente. Existen puertos en Guerrero Negro, Santa Rosalía, Isla de Marcos, Puerto Escondido, Puerto San Carlos, Adolfo López Mateos, Isla Margarita (donde se encuentran localizadas las instalaciones de la segunda Zona Naval), San Juan de la Costa (para el embarque de roca fosfórica), La Paz (para descarga de productos de mar, combustibles, carga en general y atraque de lanchas deportivas), Pichilingue y Cabo San Lucas.

La energía eléctrica es suministrada por la Comisión Federal de Electricidad, cuyas plantas generadoras tienen una capacidad conjunta de 170,110 kilovatios; funcionan además plantas administradas por autoridades municipales y habitantes de la localidad, así como plantas operadas por empresas o cooperativas que proporcionan el servicio a varias poblaciones.

Baja California Sur cuenta con un eficiente sistema de comunicaciones, existiendo oficinas de correos, telégrafos y teléfonos; operan cinco radiodifusoras, un canal de televisión local y repetidoras de televisión vía satélite.

Diagnóstico

El transporte por medio de transbordadores redujo enormemente el problema de incomunicación que se derivaba de la situación geográfica, haciendo posible no sólo el transporte de pasajeros, sino de carga y abasto de mercancías en beneficio de la población y el desarrollo económico. Actualmente prestan servicio ocho transbordadores que comunican al Estado con el macizo continental a través de los puertos de Guaymas, Topolobampo, Mazatlán y Puerto Vallarta.

En lo que respecta al transporte de pasajeros, cuatro líneas de autobuses prestan servicio; una línea local y tres foráneas, que comunican diversas comunidades de la entidad y con el estado de Baja California.

En el aspecto de salud se dispone de la infraestructura necesaria para dar servicio a la población. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y la Secretaría de Salud (SSA), cuentan con hospitales, centros de salud, clínicas y consultorios en distintas localidades; asimismo, operan un hospital militar y una enfermería de la Secretaría de la Defensa Nacional y de la Secretaría de Marina, respectivamente.

En cuanto a infraestructura educativa, Baja California Sur es uno de los estados de la República que tiene resuelto en gran medida el problema educativo, tanto en lo que se refiere a alfabetización como a escuelas, edificios y personal docente. Por otra parte, la operación local de instituciones de nivel superior ha venido a solucionar la creciente demanda de numerosos jóvenes sudcalifornianos que en otras épocas debían acudir a otros estados de la República; actualmente se cuenta con seis instituciones, la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS), el Instituto Tecnológico de la Paz (ITP), la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), la escuela Normal Superior y el Centro Interdisciplinario de Ciencias del Mar, que imparte maestrías y doctorados.

En la capital del Estado, operan una escuela de música, una radiodifusora cultural, el Museo Antropológico, el Ágora, el Archivo Histórico y tres teatros.

Baja California Sur es considerada tierra con vocación turística por sus recursos naturales que posee, avalada por el sistema de ciudades integralmente planeadas que ha desarrollado el gobierno federal con el proyecto de Los Cabos y Loreto, en el Mar de Cortés. Tiene relativamente cerca a uno de los mercados emisores de turistas más grandes del mundo, como lo es los Estados Unidos de Norteamérica. Está rodeada de dos mares que bañan sus costas, lo que conforma atractivos naturales de una belleza inigualable. Sus vestigios misionales y el arte rupestre son únicos en el mundo, además de que se siente un ambiente de tranquilidad social, originado por gente amable y hospitalaria. El sector turismo en esta entidad tiene grandes posibilidades de desarrollo, considerando sus grandes recursos susceptibles de ser explotados.

En función de las características del Estado, se han determinado tres zonas

turísticas: la Zona Norte, que abarca desde Guerrero Negro hasta Ciudad Constitución; la Zona Centro, desde La Paz hasta Todos Santos, y la Zona Sur, que comprende desde los Barriles hasta Cabo San Lucas.

Desde sus inicios, la actividad pesquera fue practicada principalmente por pescadores libres de la zona. A partir de los años cuarenta adquiere mayor importancia en la economía estatal, debido al apoyo del Gobierno Federal y la participación de pescadores organizados, iniciándose de este modo, la operación de sociedades cooperativas de producción pesquera, que explotan especies de alto valor comercial como abulón, langosta y atún entre otros. Esta situación dio lugar a un éxodo hacia la Zona Pacífico Norte del Estado donde se crearon las primeras comunidades pesqueras importantes. La actividad continúa siendo de gran importancia para el desarrollo de Baja California Sur, por su situación geográfica y el potencial pesquero disponible.

La industrialización de los recursos provenientes del mar se ha ubicado en un sector preponderante en el contexto de la economía estatal, no sólo por el volumen de empleo que genera sino también porque su evolución está íntimamente relacionada a la integración de los procesos de captura y fileteado de especies marinas y centros de recepción primaria, entre otros. Las posibilidades de inversión, la diversidad y potencialidad de los recursos del sector pesca, convierten al Estado en zona de atractivas ventajas comparativas.

La explotación de especies de escama, tiburón y túnidos, constituyen un considerable atractivo para la incorporación de embarcaciones de pesca múltiple, escameras y atuneras, lo que permite vincular en mayor medida el proceso de captura con el de industrialización.

Los principales cultivos agrícolas de la entidad son el trigo, algodón y garbanzo, que en los últimos años han ocupado alrededor del 70% de la superficie total sembrada. Sin embargo, la sobreexplotación de los acuíferos ha propiciado una reducción de las áreas destinadas a la agricultura

La ganadería es de tipo extensivo en su mayor parte y de libre pastoreo. Su producción es limitada por los altos índices de agostadero que se observan en casi la totalidad de las superficies destinadas a esta actividad y que registran desde 28 hasta 80 hectáreas por unidad animal. Uno de los problemas fundamentales que atraviesa este subsector es la falta de fuentes de abastecimiento de agua para que abreve el ganado, considerando la escasa precipitación pluvial que se presenta en todo el territorio estatal.

La explotación forestal se ha realizado como actividad complementaria en el medio rural, debido fundamentalmente a la baja potencialidad de los recursos, por lo que el aprovechamiento ha sido de carácter insipiente. En la producción maderable destacan leña para combustible, carbón y postes, y los no maderables, la diamina, la hoja de palma, jobjoba, orégano y corteza para curtientes.

Diagnóstico

La actividad comercial es muy importante para Baja California Sur, no sólo por los problemas que plantea su aislamiento, las dificultades de transportación y el reducido mercado local, sino también porque el desarrollo de esta actividad es un factor de apoyo indispensable para el funcionamiento de otras actividades tales como el turismo, pesca, industria y agropecuaria.

Tradicionalmente se ha tenido la idea de que el comercio sudcaliforniano depende totalmente de la zona libre, pero lo que logró este régimen especial fue un importante crecimiento de las importaciones y el intercambio; sin embargo, las diferentes coyunturas económicas que ha enfrentado nuestro país están haciendo que el comercio de Baja California Sur incremente su volumen de compras nacionales, limitando las importaciones a artículos indispensables y que no se fabriquen en México; este cambio se está presentando de una manera gradual en todo el territorio del Estado.

5.2.1. Aspectos sociodemográficos

La población total del Estado es de 375,494 habitantes, distribuidos por municipio de la siguiente manera:

Cuadro 3: Población por municipios de Baja California Sur en 1995

Municipio	Número de Habitantes
Los Cabos	71,031
Comondú	66,096
Mulegé	45,963
La Paz	182,418
Loreto	9,986
Total	375,494

Fuente: "Resultados definitivos, tabulados básicos, conteo de población y vivienda". INEGI, 1995.

La mayor concentración se observa en el municipio de La Paz con 45%, seguida de Los Cabos (19%), Comondú (18%), Mulegé (12%) y finalmente Loreto con una mínima participación del 3%. Específicamente, en las localidades involucradas en la actividad de avistamiento de la ballena gris (Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos en el municipio Comondú, y Guerrero Negro y L. de San Ignacio en el municipio Mulegé), la población ascendía en 1995 a 17,016 personas.

Cuadro 4: Población por municipio y localidades seleccionadas. 1995

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	PARTIC. ^{1/} %	LOCALIDAD	POBLACIÓN	PARTIC. ^{2/} %
Los Cabos	71,031	19	San José del Cabo	21,737	31
			Cabo San Lucas	28,483	40
Comondú	66,096	18	Ciudad Constitución	35,447	54
			Ciudad Insurgentes	8,329	13
			Adolfo López Mateos	2,391	4
			Puerto San Carlos	3,644	6
Loreto	9,986	3	Loreto	8,299	83
La Paz	182,418	48	La Paz	154,314	85
Mulegé	45,963	12	Santa Rosalía	10,451	23
			Guerrero Negro	10,220	22
TOTAL	375,494	100			

1/ Participación porcentual con respecto al Estado. 2/ Participación porcentual con respecto al Municipio.
Fuente: Censo de Población y Vivienda, INEGI 1995.

El siguiente cuadro muestra el crecimiento demográfico que han registrado estas localidades, el cual se compara con el crecimiento que han tenido sus respectivos municipios y con la evolución demográfica que se ha registrado en el Estado.

Cuadro 5: Crecimiento demográfico de las localidades involucradas en el avistamiento de la ballena gris 1990-1995

Estado/ Municipio/ Localidad	Número de habitantes 1990	Número de habitantes 1995	Variación anual (%)	Variación acumulada (%)
Baja California Sur	317,764	375,494	+3.63	+18.16
Comondú	74,346	66,096	-2.22	-11.09
Adolfo López Mateos	2,398	2,391	-0.058	-0.29
Puerto San Carlos	3,123	3,644	+3.34	+16.68
Mulegé	38,528	45,963	+3.86	+19.29
Guerrero Negro	7,321	10,220	+7.92	+39.60
L. San Ignacio	799	761	-0.95	-4.75

Fuente: DGDCT de Sector con datos obtenidos de los Censos Generales de Población y Vivienda. INEGI.

Como puede observarse en dicho cuadro, mientras Baja California Sur tuvo un incremento poblacional del 18% (3.6% promedio anual que duplica al índice nacional, que es de 1.8%), Comondú y Loreto presentaron un crecimiento de

Diagnóstico

2.3% entre 1990 y 1995¹⁷; por otro lado, en el municipio Mulegé la población se elevó en 19.3% en dicho periodo.

Por lo que respecta a las cuatro localidades involucradas en el avistamiento de la ballena gris, las variaciones poblacionales en el periodo de referencia fueron las siguientes:

- Cuando en Puerto Adolfo López Mateos se observó un decremento del 0.29%, Puerto San Carlos aumentó su población en un 16.68% "3.34% anual". Las tasas de crecimiento de población en ambas localidades han venido disminuyendo después de la década de los 70. En esa década se registró una inmigración importante relacionada con la producción industrial pesquera. Posteriormente, debido a la falta de oportunidades de empleo permanente, el crecimiento fue disminuyendo a tal grado que el número de habitantes de Adolfo López Mateos registra actualmente retrocesos. Sin embargo, en esta localidad se registra una migración temporal de 2,000 personas durante los meses de Agosto a Noviembre, como resultado de la actividad pesquera.
- Guerrero Negro presenta un crecimiento demográfico del 39.6% (7.92% promedio anual) y L. San Ignacio por lo contrario sufrió un descenso del 4.7%.
- Estas complejas variaciones encuentran explicación en los movimientos migratorios más que en el índice de natalidad de las localidades, aunado a la reciente constitución del municipio de Loreto.

La población económicamente activa (PEA) del estado de Baja California Sur ascendía en 1995 a 212,968 personas, que representaban el 57% de la población total. En 1995, el 2.5% de la PEA se encontraba desempleada.

Para las cuatro comunidades en estudio la situación es diferente, pues su PEA representa el 33.6% del total, es decir, casi dos terceras partes de la población dependen del trabajo de la tercera parte restante.

El porcentaje de la población económicamente activa de Puerto San Carlos (31%) y de Adolfo López Mateos (37%) es ligeramente superior a la que tiene el municipio en que se localizan (30%).

Como puede observarse en el siguiente cuadro, la tasa promedio de ocupación para las cuatro localidades es del 97.7%, similar a la tasa registrada en el Estado.

¹⁷ Se consideran los dos municipios agregados puesto que en 1990 eran uno sólo (Comondú).

Cuadro 6: Población económicamente activa

Estado/Municipio/ Localidad	Población total	Población económicamente Activa		Población ocupada	
		Personas	%	Personas	%
Baja California Sur	375,494	212,868	56.69	207,610	97.53
Comondú	74,346	22,759	30.61	22,247	97.75
Adolfo López Mateos	2,391	751	31.44	737	98.13
Puerto San Carlos	3,644	1,365	37.46	1,345	98.55
Mulegé	38,528	12,529	32.52	12,317	98.30
Guerrero Negro	10,220	3,326	32.54	3,233	97.19
L. San Ignacio	761	250	32.79	242	96.95

Fuente: DGDCT de Sectur con datos del conteo de Población y Vivienda, Baja California Sur. INEGI, 1995.

El Cuadro 7 muestra la distribución del empleo por sector económico. En este cuadro puede observarse que la población ocupada en Adolfo López Mateos encuentra en el sector primario y secundario (la pesca y empaque de productos pesqueros), las mayores opciones para la generación de ingresos.

Puerto San Carlos se encuentra más equilibrado en este aspecto, teniendo como base de actividad económica al sector terciario, le sigue en importancia el sector primario y en último lugar al sector secundario.

L. San Ignacio es una localidad pequeña que tiene una población de 761 personas, de las cuales se encuentran ocupadas 242, y de éstas el 63% se encuentra trabajando en el sector terciario.

Guerrero Negro es una localidad, demográficamente hablando, mucho más grande, pues tiene una población de 10,220 personas; su PEA representa el 32.5% (3,326) del total. El 77.4% de la PEA trabaja en el sector terciario.

**Cuadro 7: Distribución de la población ocupada
por sector económico en 1995**

Estado/Municipio/ Localidad	Población ocupada	Sector primario	%	Sector secundario	%	Sector terciario	%	N.E.	%
Baja California Sur	207,610	18,820	18.3	19,318	18.8	61,118	59.5	3,057	3.4
Comondú	22,247	7,759	34.9	3,385	15.2	10,501	47.2	602	2.7
Adolfo López Mateos	737	318	43.2	255	34.6	139	18.9	25	3.4
Puerto San Carlos	1,345	456	33.9	369	27.4	505	37.5	15	1.1
Mulegé	12,317	3,698	30.0	2,271	18.4	6,021	48.9	327	2.7
Guerrero Negro	2,233	199	6.2	443	13.7	2,504	77.4	86	2.7
L. San Ignacio	242	51	20.9	37	15.4	152	63.0	2	0.8

N.E. Se refiere a las personas que no especificaron su ocupación en el momento del levantamiento censal.
Fuente: DGDCT de Sector con datos del Censo de Población y Vivienda, Baja California Sur. INEGI, 1995.

5.2.2. Servicios urbanos

5.2.2.1 Abastecimiento de agua y tratamiento de aguas residuales

El Estado cuenta con 171 fuentes de abastecimiento de agua potable, produciendo un promedio de 172,400 metros cúbicos diarios; de dichas fuentes, 43 se encuentran en Comondú y 35 en Mulegé, con 29,300 y 18,700 metros cúbicos promedio por día respectivamente.

En Comondú se cuenta con 17,665 tomas domiciliarias de agua potable (17,760 de tipo doméstico, 795 comerciales y 110 industriales), cubriendo así con este servicio a 30 comunidades del municipio.

Mulegé cuenta con 8,824 tomas domiciliarias de agua potable (8,570 domésticas, 197 de tipo comercial y 57 industriales), distribuidas en 30 comunidades.

En el Estado existen 37 plantas de tratamiento de aguas residuales con una capacidad de 1,000 litros por segundo, lo cual representa un volumen tratado de 20.74 millones de metros cúbicos anuales; 22 de estas plantas son de propiedad privada y 15 son públicas. Comondú y Mulegé cuentan, respectivamente, con 7 y 4 plantas de tratamiento con capacidad para 265 y 106 litros por segundo.

Cuadro 8: Abastecimiento de agua potable y tratamiento de aguas residuales

Estado/Municipio	Fuentes de abasto	Volumen (m ³)	Tomas domiciliarias	Plantas de tratamiento de agua	Volumen (m ³)
B. California Sur	171	172,400	87,114	37	56,821
Comondú	43	29,300	17,665	7	8,630
Mulegé	35	18,700	8,824	4	2,527

Fuente: DGDCT de la Secretaría de Turismo, con datos obtenidos del "Censo de Población y Vivienda". INEGI, 1995.

5.2.2.2 Drenaje

En Baja California Sur existen 10 sistemas de drenaje y alcantarillado distribuidos en los 5 municipios. Dos localidades del municipio Comondú, y 3 localidades del municipio Mulegé cuentan con este tipo de infraestructura.

Cuadro 9: Vivienda y servicios básicos

Estado/Municipio/Localidad	Total de viviendas habitadas	%	Viviendas particulares con agua entubada	%	Viviendas particulares con drenaje	%	Viviendas particulares con electricidad	%	Ocupantes en viviendas particulares
Baja California Sur	88,557	100	74,412	89.0	66,360	75.3	81,593	92.6	371,204
Comondú	14,967	100	13,830	92.9	8,272	55.5	13,915	93.4	64,876
Adolfo López Mateos	556	100	544	99.1	448	81.6	543	98.9	2,374
Puerto San Carlos	847	100	810	95.7	484	57.2	818	96.7	3,642
Mulegé	11,135	100	8,921	80.6	7,410	66.9	10,095	91.2	45,244
Guerrero Negro	2,537	100	2,265	89.6	1,821	72.0	2,391	94.5	10,142
L. San Ignacio	193	100	176	94.1	154	82.4	186	99.5	697

Fuente: DGDCT de la Secretaría de Turismo, con datos obtenidos del "Censo de Población y Vivienda". INEGI, 1995.

5.2.2.3 Conexiones eléctricas

Se tienen registradas en el Estado 89,389 conexiones eléctricas distribuidas en 730 localidades: 371 en Comondú y 90 en Mulegé.

Cuadro 10: Conexiones eléctricas en 1995

Estado/Municipio	Total	Residencial	%	Comercio	%	Industria	%	Localidades con servicio
B. California Sur	89,389	78,036	87.3	10,775	12.1	578	0.6	730
Comondú	14,330	12,802	89.3	1,442	10.1	86	0.6	371
Mulegé	8,233	7,058	85.7	1,128	13.7	47	0.6	90

Fuente: DGDCT de la Secretaría de Turismo con datos obtenidos del "Censo de Población y Vivienda". INEGI, 1995.

5.2.3. *Comunicaciones y transportes*

5.2.3.1 Obras Portuarias

A finales de 1996, las localidades Adolfo López Mateos y Puerto San Carlos contaban en conjunto con 438 metros lineales para el atraque de embarcaciones.

Cuadro 11: Obras portuarias

Localidad	Longitud de atraque para embarcaciones comerciales y pesqueras (m)	Longitud de atraque para embarcaciones turísticas (m)
Adolfo López Mateos	680	80
Puerto San Carlos	370	n.d.

Fuente: DGDCT de la Secretaría de Turismo con datos del Anuario Estadístico del Estado de Baja California Sur. INEGI, 1995.

5.2.3.2 Aeropuertos

En los municipios relacionados directamente con la actividad turística basada en la observación de la ballena gris, se cuenta con 3 aeropuertos (Loreto, La Paz y Los Cabos), y 23 aeródromos.

Cabe señalar que el aeródromo que se encuentra cercano a Guerrero Negro, aun cuando se localiza fuera de los límites de Baja California Sur, es el que brinda los servicios necesarios a las líneas aéreas que viajan hacia esta localidad.

5.2.4. Equipamiento de salud y educación

En el cuadro que se presenta a continuación se muestra el equipamiento disponible relacionado con los servicios de salud.

Cuadro 12: Equipamiento de salud

Escuela	Estado	Comondú	Mulegé
Personal médico	806	132	105
U. de consulta externa	94	26	23
U. de hospitaiz. general	15	3	5
U. de hospitaliz. especial	4	1	n.d.

Fuente: DGDCT de Sectur, con la información del Anuario Estadístico del Estado de Baja California Sur. INEGI, 1995.

Por otra parte, en el Estado se cuenta con un total de 2,946 escuelas, en tanto que el municipio Comondú existen 665 escuelas y en el municipio Mulegé se cuenta con 390. La educación primaria es impartida en 1,725 unidades, de las cuales 408 se localizan en Comondú y 245 en Mulegé.

Cuadro 13: Equipamiento educativo

Escuela	Estado	Comondú	Mulegé
Preescolar	523	99	60
Primaria	1,725	408	245
Capacitación para el trabajo	34	08	-
Secundaria	420	101	60
Profesional Medio	37	03	-
Bachillerato	207	46	25

Nota: En esta relación no se encuentran las instituciones de Educación Superior. La cuantificación de escuelas, está expresada con base a los turnos que ofrece un mismo plantel y no en términos de planta física.

Fuente: DGDCT de Sectur, con información del anuario estadístico del Estado de Baja California Sur. INEGI, 1995.

5.2.5. Usos del suelo

La superficie estatal por uso actual del suelo, así como la correspondiente a los municipios en estudio, se muestra en el Cuadro 14. Como puede observarse en

este cuadro, en Mulegé se destinan 2,546,790 hectáreas (casi el 77%) de su territorio a la reserva de la biosfera El Vizcaíno.

Cuadro 14: Usos del suelo (Has)

Estado/ Municipio	Total	Agrícola	Pecuario	Forestal	Industria	Urbano	Otros usos	Áreas 1/ naturales protegidas
Baja California Sur	7,367.700	59,256	3,610,615	154,787	224	8,007	3,534,811	2,743,720
Comondú	1,254.730	38,709	825,513	84,852	71	1,736	304,049	n.d.
Mulegé	3,309.221	8,879	558,717	0	53	1,329	2,740,243	2,546,790

1/ La superficie territorial clasificada como área natural protegida es parte de la destinada a otros usos.
Fuente: DGDCT de Sectur con datos del Censo de Población y Vivienda, Baja California Sur. INEGI, 1995.

5.3. Área de aplicación del Programa

5.3.1. Localización

El área de aplicación del Programa se encuentra en la parte oeste del estado de Baja California Sur, la población más alejada, desde La Paz, es Adolfo López Mateos a 316 kilómetros, Puerto San Carlos se ubica a 307 kilómetros, y ambas localidades están ubicadas al noroeste de La Paz. El acceso de Adolfo López Mateos es por Ciudad Insurgentes y de Puerto San Carlos es a través de Ciudad Constitución, ambas poblaciones son comunicadas con el resto del estado por la Carretera Transpeninsular.

Distancia de López Mateos a:	Kilómetros
Los Cabos	449
La Paz	316
Loreto	159
Ciudad Constitución	66
Ciudad Insurgentes	39
Distancia de Puerto San Carlos a:	
Los Cabos	440
La Paz	307
Loreto	204
Ciudad Constitución	57
Ciudad Insurgentes	84

Fuente: Sistema de Información Geográfica, S.A. de C.V., México, Pronto Atlas Básico Carreteras, 1994

5.3.2. Aspectos socioeconómicos

5.3.2.1 Infraestructura

En términos generales se considera que los servicios en el área de estudio son insuficientes para atender los requerimientos de la población local; en Puerto Adolfo López Mateos hay un déficit en el suministro de agua potable, situación que se agrava cuando las empacadoras están en actividad. La central termoeléctrica no compite por el recurso con el centro urbano, ya que las necesidades de la central con abastecidas por el agua reciclada utilizada en sus procesos y obtenida del mar.

El suministro de agua potable depende fundamentalmente de la extracción del subsuelo mediante la explotación de pozos, (de los acuíferos del Valle de Santo Domingo) lo que ocasiona sobreexplotación de los mantos acuíferos.

En Adolfo López Mateos, las aguas residuales de casas y desechos de la pesca se descargan directamente en el mar.

En Adolfo López Mateos existe un muelle de atraque que cuenta con un sistema de entrega de agua potable con tres tomas, y de combustible con cuatro. Cabe mencionar que la superintendencia de operación del Puerto, tiene a su cargo proporcionar el servicio de abastecimiento de combustibles a las embarcaciones que lo soliciten.

5.3.2.2 Actividades económicas

Industria

La actividad industrial más importante en Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos es el procesamiento de productos del mar, con instalaciones como empacadoras y refrigeradoras de pescado y mariscos de alta demanda comercial, así como la generación de energía eléctrica.

Es necesario señalar que uno de los factores de mayor contaminación biodegradable en ambas poblaciones, es el proceso de industrialización de especies marinas (que realizan las conservas y empacadoras) por los tiraderos a cielo abierto de conchas, de moluscos bivalvos y los desechos de agua utilizada en los procesos productivos, que son vertidos en las bahías sin previo tratamiento. No obstante, podría decirse que estos problemas son puntuales y que aún su incidencia dentro del área de estudio es poco significativa.

Los pocos residuos industriales que produce la central termoeléctrica se tratan previamente en la propia planta ya que cuenta con una instalación de tratamiento de aguas residuales, con el propósito de reutilizarla en sus diferentes procesos.

Por lo que respecta a los gases que emite la termoeléctrica, éstos son arrojados a la atmósfera por medio de una chimenea de 70 metros de altura, la cual permite la dispersión apropiada para evitar la contaminación del aire.

Comercio

Esta actividad enfrenta serios problemas debido al alto costo de transportación de sus productos.

En esta actividad se ocupa el 5% de la población económicamente activa, (de las poblaciones del área de aplicación del programa) porcentaje que va creciendo, debido a la demanda del lugar, y por centros de abastos de varias localidades pesqueras situados en Bahía Magdalena.

Las características de esta actividad en el Estado están definidas en gran medida por su propio desarrollo productivo, cuyas deficiencias le impiden autoabastecerse en forma adecuada de los productos básicos. En este sentido, el comercio y en general la economía presenta una fuerte dependencia de las importaciones interestatales e internacionales para cubrir sus requerimientos básicos.

Puede afirmarse que la infraestructura comercial resulta insuficiente para cubrir la demanda de productos básicos y semibásicos por parte de la población general.

Servicios Turísticos

Como fue mencionado, la actividad turística se ha desarrollado en la zona gracias a la migración de la ballena gris. Según datos registrados por la Reserva de la Biosfera "El Vizcaíno", durante la temporada de avistamiento de la ballena gris de 1996, la afluencia turística de Adolfo López Mateos ascendió a 8,700 personas, en tanto que la correspondiente a Puerto San Carlos Ascendió a 3,100 personas.

Sin embargo, los servicios turísticos son incipientes. Se cuenta con un solo establecimiento de hospedaje (Posada Ballenas), sin categoría, y tres establecimientos de alimentos y bebidas, cuyos dueños mantienen convenios con los touroperadores para ofrecer la comida a los turistas. El resto del año estos restaurantes se encuentran semivacíos, por lo que en ocasiones se cierran temporalmente.

La cooperativa Aquendi y la Unión de Lancheros proporcionan el servicio turístico durante la temporada de avistamiento de la ballena gris; el resto del año, su actividad principal es la pesquera. Sin embargo, coinciden los cooperativistas que la actividad turística puede generar mayores ingresos.

La cooperativa fue constituida desde 1982, cuenta con 31 pangas y aún cuando los socios son 46, existe un encargado por panga y 15 familias que reciben la mitad de los ingresos de la lancha. Todos los socios son residentes del Puerto López Mateos.

Diagnóstico

Por lo que respecta a la Unión, está conformada por 28 socios, cada uno de los cuales es propietario de su propia embarcación; de éstas, únicamente 20 detentan permiso para prestar servicios de avistamiento de la ballena y 21 están registradas en la capitanía de puerto.

Dada la creciente demanda por observar las ballenas, y la falta de servicios turísticos básicos para atenderla, a petición del Gobierno del Estado, Fonatur construyó un muelle e instalaciones sanitarias previo a la temporada 1996-1997, con objeto de apoyar a los prestadores de servicio, así como fomentar la actividad turística del avistamiento, pero de manera regulada para preservar el hábitat de los cetáceos.

No obstante la escasez de servicios turísticos de que disponen tanto Puerto San Carlos como Adolfo López Mateos, es importante señalar la importancia de la región como una zona de un fuerte potencial turístico. El área de aplicación del Programa está situada en la ruta internacional del Pacífico y es el punto intermedio entre Ensenada y Cabo San Lucas, sitios estos dos últimos que cuentan con las instalaciones necesarias para el turismo nacional e internacional.

Las limitaciones más significativas que obstaculizan el aprovechamiento del potencial turístico son: deficiencias de transporte terrestre, marítimo e infraestructura portuaria; falta de modernización y ampliación de la infraestructura turística incipiente (hospedaje, restaurantes, gasolineras y caminos de acceso a las zonas de embarque); capacitación de personal en el ramo, y carencia de promoción turística.

CAPÍTULO 6. Análisis del área de aplicación del programa

6.1. Medio físico natural

6.1.1. Climatología

El clima en la zona, según la estación Climatológica (SAHOP), ubicada en Puerto San Carlos, es del tipo seco-cálido, la vegetación característica es desértica, con sequía en todas las estaciones.

6.1.2. Temperaturas

La temperatura máxima media que se da en el mes de agosto es de 36° C, y la temperatura mínima media que se alcanza en los meses de diciembre y enero es de 17 o C.

6.1.3. Lluvias

La precipitación media anual es de 146.7 mm. Los meses más lluviosos son agosto, septiembre y octubre, que en conjunto representan más del 68% del total de precipitación anual. El mes más lluvioso, septiembre, registra una precipitación media de 41.6 mm.

6.1.4. Vientos

Los vientos dominantes en la zona, de enero a septiembre son en dirección Noroeste y de octubre a diciembre en dirección Oeste.

6.1.5. Aspectos del Terreno

Las zonas urbanas de los poblados de Puerto San Carlos y de Adolfo López Mateos, se caracterizan porque la totalidad de la superficie que envuelve a las áreas habitacionales, se encuentran por debajo de la cota 10¹⁸ m.s.n.m.

- Las pendientes son del orden del 5%, lo cual permite que el diseño de la traza urbana sea flexible.
- Los limites cercanos a las zonas urbanas son terrenos sujetos a

¹⁸ SPP e INEGI. Cartas Topográficas G12C56 (Puerto San Carlos) y G12C46 (Adolfo López Mateos), escala 1: 50,000.

inundación

- La vegetación predominante es del tipo desértico, la cual está compuesta por matorrales Sarcocrasicuale de Neblina, huizaches, arbustos, cactáceas, así como manglares en las zonas húmedas y vegetación de duna.
- Las condiciones geológicas, están dadas por el tipo de suelo predominante en ambos asentamientos, siendo este el Lacustre. Este tipo "es un suelo integrado por depósitos recientes del material derivado de la destrucción de rocas preexistentes por agentes químicos y climáticos, que ocurre en lagos o lagunas. Generalmente está formado por arcillas y sales¹⁹". Es decir se trata de una "unidad constituida por arena de grano fino, intercalada con arcilla y limo con horizontes salinos, color gris claro y café oscuro. Contiene pequeños granos de sal y fragmentos de conchas, se distribuye a lo largo de la costa del Océano Pacífico, específicamente en los canales marinos de Bahía Magdalena²⁰".
- Desde el punto de vista de la edafología el suelo de la zona tiene unidades de Re (Regosol Eutricto), que quiere decir que son de fertilidad moderada a alta²¹. También existen suelos de la familia de los Solonchak Ortico; este tipo de suelos se presentan en donde se acumula el salitre, tales como las lagunas costeras y lechos de lagos. Se caracterizan por un alto contenido de sal y además son suelos con poca susceptibilidad a la erosión.

El área de aplicación del programa, desde el punto de vista de los aspectos físico-naturales, está delimitada de acuerdo a las características biológicas y físicas de las zonas circundantes a los poblados de Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos, es decir abarcan un área mayor al límite urbano de estas poblaciones, y los rasgos se resumen a continuación: "ver Plano 4"

- La característica que permite delimitar el área de influencia es la asociación vegetal dominante, que es el matorral sacocrasicuale de neblina, caracterizado por presentar matorrales y cactáceas, con algunas zonas pequeñas de manglar y vegetación de dunas.
- El clima en la zona es seco cálido, debido a que los vientos son descendentes, frescos y secos, por lo que no realizan el proceso de condensación y precipitación. No existen barreras físicas que obliguen a los vientos marítimos a ascender para que logren condensar el poco

¹⁹ INEGI, Guías para la Interpretación de Cartografía, *Geología*, Aguascalientes, Ags., 1990, p.10

²⁰ SPP e INEGI. Cartas Geológicas G12-7-8 (Villa Constitución) y G12-10-11 (La Paz), escala 1:250,000.

²¹ SPP e INEGI. Cartas Edafológicas G12-7-8 (Villa Constitución) y G12-10-11 (La Paz), escala 1:250,000

Diagnóstico

vapor de agua que contienen, aunado a que las corrientes de aire marinas son frías debido a la Corriente Oceánica California.

- El relieve de la zona es también un factor determinante para el desarrollo de las asociaciones vegetales, el cual comprende extensas llanuras y lomeríos bajos de hasta 10 metros de altura, así como la planicie costera.
- Las formas topográficas en la zona de estudio no llegan a sobrepasar los 10 metros sobre el nivel del mar.
- El tipo de suelo es homogéneo en la planicie costera con cantidades considerables de arena y sodio, y en la región de lomeríos el suelo contiene menos sal y arena; es una zona con posibilidad de uso de agricultura mecanizada, establecimiento de praderas cultivadas con grandes requerimientos de agua por medio de riego, y sin posibilidades de uso forestal.

La flora y fauna (acuática y terrestre) de la zona están influenciadas por las características topográficas, geológicas, hidrológicas, oceanográficas y climáticas.

- La discontinuidad Llanos de la Magdalena, región donde se encuentra la zona de estudio, se deriva de procesos geológicos naturales y da como resultado una fisiografía formada por extensas llanuras con dunas, con algunas bajadas y lomeríos.
- La forma de línea costera y la presencia de la Isla Magdalena y Santa Margarita, promueven el desarrollo de bahías, entre las que destacan la de Magdalena, Las Almejas y Santa María.
- Los sistemas lagunares de la zona de estudio y sus cercanías son ecosistemas muy importantes para las aves acuáticas residentes y refugio invernal para muchas aves migratorias. También las lagunas son de vital importancia para la perpetuación y crecimiento de las poblaciones de ballena gris, ya que ahí paren y alimentan sus crías.
- Las temperaturas medias anuales promedian 18°C. Estas temperaturas y los vientos cálidos descendentes afectan primordialmente a la vegetación que debe ser resistente a temperaturas extremas y precipitaciones nulas, que son propias de una amplia extensión en la península de Baja California.

Los suelos en la zona son jóvenes, pobres en nutrientes y con un grado de solubilidad medio por la cantidad de sales solubles que los constituyen. Son suelos de fertilidad moderada, poco aptos para la agricultura por su constitución físico-química, ya que requieren altas cantidades de agua y cultivos resistentes a climas extremos.

- La aportación de residuos orgánicos a los suelos es escasa, por lo que se

Diagnóstico

tienen en general, suelos pobres en materia orgánica. Si son utilizados para la agricultura, generalmente son fertilizados con productos nitrogenados y potásicos.

- La región hidrológica 3 (RH3), Baja California Sur-Oeste (Magdalena), es muy importante, ya que aloja a la principal región agrícola del Estado. Comprendida en la cuenca Arroyo Venancio-Arroyo Salado, mantiene una gran extensión agrícola de 67,728 hectáreas, que utiliza el agua de la región geohidrológica Valle de Santo Domingo, que es suministrada por 795 pozos utilizados en su mayoría para riego, lo que hace una región sobreexplotada con una recarga del manto acuífero menor a la utilizada.

La topografía delimita el entorno biológico, de igual forma que el clima, el suelo y el agua, moderan el tipo de vegetación, base primordial de la cadena alimenticia.

- La vegetación es predominantemente matorral en toda la región. La costa es rociada por la brisa de los vientos del norte que lleva agua en pequeñas cantidades hacia la vegetación del desierto (Matorrales Sarcocrasicaule de Neblina), logrando mantener pequeñas zonas de cultivo cercanas a la costa.
- La plataforma marina, zona de Bahía Magdalena, es una región muy rica en corrientes surgentes, por lo que permite el crecimiento de fitoplancton y zooplancton, bases primordiales de la cadena alimenticia. De aquí que la diversidad de especies marinas sea abundante, así como la densidad de sus poblaciones.
- Las características físicas del área derivan en el tipo de alimento disponible. Hacen que los mamíferos marinos y que muchas aves migratorias escojan estas costas para su reproducción.

El área de estudio se localiza en una región con características desérticas y clima cálido donde el desarrollo de la vegetación es lento, y por lo tanto, la fauna que está sujeta a la vegetación tiene características particulares.

En el área de estudio la vegetación silvestre representativa se distribuye de la siguiente forma:

1. Estrato superior (árboles y cactáceas) 9 especies.
2. Estrato medio (arbustos y cactáceas) 7 especies.
3. Estrato bajo (herbáceas y cactáceas) 10 especies.
4. Manglar 4 especies
5. Vegetación de dunas 10 especies.

Se reportan diversas especies de vertebrados terrestres y marinos entre los

cuales destacan los mamíferos, aves y peces, siendo estos tres grupos los más estudiados. Se distribuyen de la siguiente forma:

1. Aves: 15 especies de las cuales 9 son migratorias.
2. Mamíferos terrestres: 36 especies.
3. Mamíferos marinos: 8 especies.
4. Aves que son sujetas de aprovechamiento cinegético: 6 especies.
5. Mamíferos que son sujetos de aprovechamiento cinegético: 9 especies.

Las especies de fauna silvestre sujetas a la explotación comercial son las siguientes:

1. Moluscos: 10 especies.
2. Crustáceos: 5 especies.
3. Peces: 5 especies.

La fauna que puede ser explotada por la pesca deportiva consiste en 5 especies de peces.

Las especies de vertebrados que se presentan en la zona de estudio, indican que existe una diversidad media; sin embargo, la cantidad de la mayoría de estas especies es reducida, excepto la de aquellas que son explotadas en forma comercial.

6.2. Medio físico artificial

6.2.1. *Las poblaciones del área de aplicación del programa*

6.2.1.1 Localización geográfica

El área de aplicación del programa se suscribe a la zona de avistamiento de la ballena gris en Bahía Magdalena, al oeste de La Paz, en el Océano Pacífico, y comprende a dos asentamientos; Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos.

Puerto San Carlos se localiza geográficamente en la costa occidental del estado, en el Pacífico Mexicano entre los 24°47' de Latitud Norte y 112°07' de Longitud Oeste del Meridiano de Greenwich, a 57 Km, al oeste de Ciudad Constitución y a 204 Km, de Loreto. Sus límites son cuerpos de agua y esteros, y no tiene escurrimientos de aguas superficiales.

Adolfo López Mateos, se localiza geográficamente en la costa occidental del

estado, en el pacífico Mexicano entre los 25°11' de Latitud Norte y 112°07' de Longitud Oeste del Meridiano de Greenwich, a 39 Km, al oeste de Ciudad Insurgentes y a 159 Km, de Loreto. Limita con el Estero de la Soledad, Las Bramonas.

6.2.1.2 Infraestructura

La obra más importante para acceder a las dos poblaciones son las carreteras que los unen a través de la carretera Transpeninsular.

Las aéropistas son de tierra, y comunican a Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos con el resto del estado y son al igual que los muelles turísticos obras de comunicación aérea y marítima para el acceso a la zona de avistamiento de la ballena gris.

El suministro de energía eléctrica, en Puerto San Carlos es a través de una línea de transmisión, la cual nace de una central termoeléctrica, ubicada al norte del mismo poblado, junto a la aéropista, y corre paralela a la carretera No. 22 que viene de Ciudad Constitución, y en el caso de Adolfo López Mateos la línea de transmisión que cubre la red eléctrica del poblado, nace en una subestación que se ubica en la margen derecha del Estero de la Soledad.

El suministro del agua potable al área de aplicación del programa (Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos) es por medio de acueductos, uno para cada sitio, los cuales nacen en los acuíferos del Valle Santo Domingo y corren paralelos a las carreteras de acceso de cada poblado. Estos acueductos suministran el agua en unos tanques elevados y de ahí se conduce a las viviendas de cada asentamiento.

En 1995 el 99% de las viviendas particulares de Adolfo López Mateos contaban con el servicio de agua potable, y en Puerto San Carlos este porcentaje era del 96%.

Para el caso del alcantarillado sanitario, no existe un sistema de drenaje, y por la permeabilidad del suelo, la mayor parte de los desechos llega directamente a la bahía. Sin embargo la disposición de las aguas residuales se realiza mediante pozos de absorción y a través de fosas sépticas.

En 1995 las viviendas particulares que contaban con drenaje representaban el 82% del total, mientras que en Puerto San Carlos sólo el 57% de sus viviendas particulares contaban con este servicio.

En Puerto San Carlos la condición del pavimento es deficiente. Y en Adolfo López Mateos casi no existen calles pavimentadas. Adicionalmente, la falta de un adecuado drenaje pluvial provoca daños a la vialidad.

6.2.1.3 Usos del suelo

De acuerdo a los datos recopilados en campo y su posterior análisis en gabinete, se estima que 175 hectáreas en Puerto San Carlos y 74 hectáreas en Adolfo López Mateos (ver planos 5 y 6) están destinadas a los usos que se anotan a continuación:

Cuadro 15: Uso actual del suelo (Has)

USO	PUERTO SAN CARLOS		A. LÓPEZ MATEOS	
	Sup. (Has)	(%)	Sup. (Has)	(%)
Alojamiento turístico	0.0	0.0	3.0	4.0
Comercios y servicios	0.0	0.0	0.1	0.2
Uso mixto		0.0	0.7	0.9
Industria		0.0		0.0
Termoeléctrica	32.7	18.7		0.0
Puerto industrial	11.2	6.4		0.0
Otras industrias	6.8	3.9	6.4	8.6
Subtotal	50.7	29.0	6.4	8.6
Vivienda	58.8	33.6	36.3	49.0
Equipamiento	6.0	3.4	2.2	3.0
Subtotal	115.5	66.1	48.7	65.8
Áreas verdes	1.6	0.9	0.2	0.2
Espacios abiertos	19.9	11.4	7.4	10.0
Vialidad	37.8	21.6	17.8	24.0
Total	174.8	100.0	74.1	100.0

Es necesario señalar que las viviendas se encuentran diseminadas en el esquema urbano; sin embargo, se considera que los usos del suelo de ambos poblados son identificables fácilmente.

6.3. Problemática

6.3.1. En Adolfo López Mateos

No existen los servicios turísticos para atender la demanda por parte de los visitantes, que les permita permanecer mayor tiempo en la zona del Avistamiento "alojamiento, restaurantes, casas de cambio, entre otros".

Las aguas residuales son descargadas directamente en el estero, sin embargo existe un proyecto para la construcción de un sistema integral de saneamiento, el

cual incluye una laguna de oxidación para el tratamiento y disposición de estas aguas.

El poblado registra una migración temporal de 2,000 personas durante los meses de agosto a noviembre, motivada por la actividad pesquera, que las emplea en las empacadoras y refrigeradoras. Esta migración año con año provoca para la población residente problemas de abasto de los servicios básicos municipales, así como asentamientos irregulares en los alrededores de la traza urbana.

Debido a esto y a las condiciones físicas del poblado, los problemas urbanos se acentúan "ver Plano 7".

- Se tiene una sobreexplotación de los mantos acuíferos, debido a que la dotación de agua a las localidades se hace fundamentalmente mediante la extracción de agua del subsuelo.
- Las aguas residuales de las viviendas y los desechos orgánicos de las empacadoras y refrigeradoras se descargan sin previo tratamiento en el mar.
- La pavimentación es mínima, (sólo dos de ellas están pavimentadas) y la falta de un adecuado drenaje pluvial provoca daños a la vialidad.
- El muelle que construyó Fonatur en 1996 se encuentra subutilizado siete meses y medio al año (periodo que se considera fuera de la temporada de avistamiento), así como encontrarse ubicado en un lugar en donde no existe infraestructura municipal ni equipamiento turístico.

La pesca ha sido la actividad económica principal así como la actividad realizada en las plantas empacadoras de pescado.

No se han desarrollado actividades alternas, (a la relacionada con la actividad pesquera) y en cuanto a turismo, la tendencia principal se enfoca al aprovechamiento de la temporada de avistamiento de la ballena gris, que se concentra en unos cuantos meses del año; asimismo, los prestadores de servicios carecen de una cultura turística y existe un bajo aprovechamiento del potencial turístico de la zona.

La falta de servicios básicos repercute negativamente sobre el flujo turístico nacional e internacional que genera Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos.

- La infraestructura turística es insuficiente, lo que impide una prestación de servicios adecuada.
- En ambas localidades se carece de una cultura turística.
- La falta de servicios municipales básicos origina problemas de contaminación del ecosistema.

- Contaminación de los mantos acuíferos, del suelo y del mar.
- Mal aspecto tanto de las calles como de las playas.
- Procreación de fauna nociva en perjuicio de la salud de la población y de turistas

6.3.2. En Puerto San Carlos

Es un poblado en desarrollo, promovido por la migración, debido a la pesca y a las actividades turísticas, no cuenta con pavimento en sus calles, no tiene también algún sistema de drenaje y alcantarillado sanitario, sólo se da este servicio a través de fosas sépticas, contaminando con ello los mantos freáticos, no existe el servicio de recolección de basura ni relleno sanitario, tiene deteriorada la imagen la empacadora, las áreas de embarque turístico son deficientes y la carretera que de acceso al poblado tiene deficiencias

- En general se aprecia un bajo aprovechamiento del potencial turístico, como consecuencia de:
 - Falta de una planeación adecuada y un bajo impulso a la actividad turística.
 - Insuficiente infraestructura turística.
 - Carencia de sitios adecuados de hospedaje originando que los visitantes busquen sitios alternos como Ciudad Constitución, Loreto o La Paz.
 - Insuficiente capacitación de los prestadores de servicios turísticos.
 - Falta de promoción.
 - Problemas crediticios y baja asignación de participaciones federales.

6.4. Vinculación con planes de desarrollo y normatividad

6.4.1. Planes de desarrollo

El Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 enmarca las estrategias dentro del ámbito turístico que es necesario retomar para consolidar el desarrollo y competitividad del área de aplicación de este Programa Urbano Paisajista.

- Consolidación de un desarrollo sustentable, es decir cumplir con la necesidad de anticiparse a la experiencia humana en el manejo de los recursos, lograr la comunicación e integración entre los visitantes y los

recursos para definir nuevas experiencias y compartir valores a largo plazo. Crear una conciencia sobre la preservación de la naturaleza y la cultura.

- Diversificación, mediante la creación de nuevos productos turísticos que por un lado aprovechen los elementos distintivos de la comunidad y por otro otorguen innovación y un servicio de calidad para los visitantes.
- Desregulación, a través de la promoción del turismo ecológico sin obstáculos para su desarrollo.
- Promoción, con la definición de estrategias de comercialización y establecimiento de mecanismos para el financiamiento de la promoción.

Por otro lado, El Plan de Desarrollo Estatal de Baja California Sur 1993-1999 propone las siguientes líneas de acción para la actividad turística.

- Promover la creación de áreas naturales protegidas, impulsar el turismo náutico, difundir y publicitar el Estado en mercados de procedencia no tradicional y desarrollar programas de capacitación y actualización.
- Fortalecer el apoyo a las zonas con atractivos turísticos, mediante la promoción de inversiones en infraestructura y marinas turísticas, la consolidación de los sistemas de transporte y comunicaciones, la implementación de paquetes promocionales y el uso eficiente de orientación, información y auxilio al turista.
- Evaluar las regiones para identificar la factibilidad de diversificación de su oferta turística. Delimitar la pesca comercial en áreas turísticas para aprovechar otras experiencias pro-ecológicas que conlleven a la preservación del medio ambiente.

Para el desarrollo de una comunidad, es primordial la planeación adecuada de su crecimiento, lo que implica contar con programas sobre el uso del suelo. Sin embargo, para las localidades del área de aplicación de este Programa no existe programa o plan de desarrollo urbano que regule su crecimiento.

El antecedente más reciente de un plan de desarrollo para Puerto San Carlos data de 1983. En este documento no se plantea la necesidad de decretar zonas de reserva para la conservación de los recursos naturales, ni se proponen acciones encaminadas al control de la contaminación.

El Plan Municipal de Desarrollo 1993-1996 de Comondú hace un análisis de la situación y necesidades a nivel municipio, sin contemplar ningún aspecto a nivel de las diferentes localidades. Este Plan propone diferentes estrategias para llegar a cumplir los diversos objetivos y metas planteadas, considerando aspectos sociales y económicos.

Este Plan considera que existe un problema de agotamiento de los recursos naturales ocasionados por las deficiencias en el manejo de años anteriores y plantea la necesidad de tomar las acciones encaminadas a solucionar dicho problema.

Por otro lado, menciona que la solución de los problemas debe darse mediante la concertación entre los gobiernos Municipal, Estatal y Federal.

Asimismo, contempla que la solución a la crisis económica del Municipio sea la instalación de maquiladoras e industrias que permitan la exportación, por lo que plantea conveniente planear las zonas en donde se pudieran instalar, y verificar que cumplan con los lineamientos ambientales marcados en los diferentes ordenamientos municipales, estatales y federales.

6.4.2. *Normatividad para el avistamiento*

La observación de ballenas en México se efectuó desde los años 60, específicamente en la Laguna San Ignacio. Esta actividad fue adquiriendo tal importancia, que ha sido necesario impulsar acciones encaminadas a fortalecer el Marco Jurídico que regulara dicha actividad. En este sentido, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), por conducto del Instituto Nacional de Ecología (INE), elaboró en 1996 la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-074-ECOL-1996, que reguló las actividades de observación en torno a la ballena gris y su hábitat en Baja California Sur durante la temporada 1996-1997; asimismo estableció restricciones respecto a su protección y conservación.

No obstante, la tendencia creciente de esta actividad obligó a fortalecer este Marco Normativo, por lo que el 10 de enero del 2000, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-131-ECOL-1998, la cual establece lineamientos y especificaciones para el desarrollo de actividades de observación de ballenas, relativas a su protección y la conservación de su hábitat en diversas áreas del país. Esta Norma es de carácter permanente y de observancia obligatoria y establece los lineamientos a los cuales deben sujetarse los prestadores de servicios, con el objetivo de conservar y proteger su hábitat y ciclo biológico. Adicionalmente, regula las actividades de observación de ballenas que cumple con otros fines, como los científicos, educativos y publicitarios.

Esta Norma se encuentra estructurada de tal manera que se abordan aspectos tales como la conservación del recurso (especie-hábitat), seguridad a usuarios del servicio y a la calidad en la prestación del servicio. Por otra parte, describe las áreas de observación de ballenas reconocidas en la actualidad y en ellas se determinan las zonas restringidas y sujetas a control, duración de la temporada, sitios de embarque y desembarque, la capacidad de carga por tipo de embarcación, tiempos de permanencia en zonas sujetas a control y los distintivos

a utilizar por las embarcaciones en las distintas áreas de observación; ello implica que los prestadores de servicio deben de contar con un permiso que otorga el INE-SEMARNAT.

Elemento importante de esta Norma y con el objeto de incrementar la calidad en la prestación del servicio, el INE coordina con instancias como la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y el Instituto Nacional de la Pesca (INP), la realización de talleres de capacitación que abarcan temas de normatividad y legislación, ecología, conservación, competitividad y desarrollo de la empresa turística, seguridad en el mar y conceptos básicos de educación ambiental. Esto permite a los capitanes o patrones de las embarcaciones, así como a los guías, transmitir la información básica a los turistas sobre la importancia del recurso.

Una de las actividades que pueden realizarse en la zona es la pesca deportiva, que se encuentra regulada por disposiciones de carácter federal.

- La Norma Oficial Mexicana NOM-017-PESCA, publicada el 6 de Diciembre de 1994 en el Diario Oficial de la Federación, regula las actividades de pesca deportiva.
- El reglamento de la Ley de Pesca publicado en 1992, establece en el artículo 60 que las especies de Marlin, Pez Vela, Pez Espada, Sábalo o Chiro, Pez Gallo y Dorado, son destinadas exclusivamente para la pesca deportiva. Algunas de estas especies pueden ser capturadas en lugares cercanos al área de estudio.
- Se debe considerar que el reglamento antes mencionado indica que las actividades de pesca deportiva no podrán realizarse en áreas naturales protegidas o a menos de 250 metros de distancia de playas frecuentadas por bañistas.

6.4.3. *Normatividad del desarrollo urbano*

La normatividad para la planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, serán ejercidas de manera concurrente por el ejecutivo del estado y las autoridades municipales, en el ámbito de la jurisdicción y competencia que les determina la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General de Asentamientos Humanos, la Constitución Política del Estado de Baja California Sur y la Ley de Desarrollo Urbano del estado de Baja California Sur:²²

La Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California Sur dispone que, (La

²² Gobierno del Estado de Baja California Sur, Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Baja California de Baja California Sur, La Paz, 1995

planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población del estado se llevaran a cabo a través de

- I.- El programa nacional de desarrollo urbano;
- II.- El programa estatal de desarrollo urbano;
- III.- Los planes o programas municipales de desarrollo urbano;
- IV.- Los programas de ordenación de zonas conurbadas;
- V.- El programa sub-regional de desarrollo urbano;
- VI.- Los programas de desarrollo urbano de centros de población;
- VII.- Los programas parciales de desarrollo urbano;
- VIII.- Los planes y programas sectoriales de desarrollo urbano; y
- IX.- Los programas de desarrollo urbano derivados de los señalados en las fracciones anteriores y que determinen la ley general de asentamientos humanos y la presente ley.

Los planes o programas de desarrollo urbano anteriormente mencionados tendrán vigencia indeterminada y estarán sometidos a constante revisión, evaluación y actualización²³.

Este sistema de planeación dispone para cada programa y/o plan los lineamientos y principios con los que cada uno de ellos regulara el desarrollo urbano de en los centros de población.

El Reglamento de Fraccionamientos del Estado de Baja California Sur, el cual pertenece a la Ley de Desarrollo Urbano del mismo estado, tiene por objeto "normar la autorización de las actividades relacionadas con el uso, comercialización, control, administración, inspección y vigilancia de los fraccionamientos, sus normas básicas, notificación, subdivisión y retotificación de predios públicos y privados, cualquiera que sea su régimen de propiedad ²⁴".

En el Artículo 6, Capítulo Segundo de este reglamento, se establece la clasificación de los fraccionamientos, con base a su uso y densidad en Habitacionales, Industriales y Agropecuarios. Para el caso de los habitacionales

²³ Gobierno del Estado, op. cit.

²⁴ Gobierno del Estado de Baja California Sur, Poder Ejecutivo. Reglamento de Fraccionamientos del Estado de Baja California Sur, La Paz, 2000.

estos se clasifican en: Residencial Turístico, Residencial Alto, Residencial Medio, de Interés Medio, De Interés Social Institucional, De Habitación popular, De Urbanización Progresiva y Campestre Residencial.

De acuerdo a los grupos de ingreso, (veces el salario mínimo) como está dividida la población económicamente activa del municipio de Comondú, al que pertenecen las poblaciones de Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos, se estima que la vivienda que podrían adquirir estos grupos será la del tipo: Residencial Medio, de Interés Medio, De Interés Social Institucional, De Habitación Popular y De Urbanización Progresiva.

También en este Reglamento en su Artículo 11, Capitulo Tercero, se establece las características de las vialidades de acuerdo a su función principal y las clasifica en Vialidad tipo "A" de 17.0 metros de ancho y en Vialidad Tipo "B" con 13.0 metros de ancho. Los retornos permitidos no rebasarán los 150 metros de longitud con un diámetro mínimo en el retorno de 20 metros.

En materia de agua potable y alcantarillado sanitario el desarrollo urbano estará regido por los principios y lineamientos de que dispone la Ley de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario de baja California Sur.

CAPÍTULO 7. Síntesis del diagnóstico y análisis de tendencias

De acuerdo a los análisis que se han presentado, se puede concluir que el área de aplicación de este Programa presenta grandes rezagos en todas las áreas. Los más relevantes son los siguientes:

1. Las actividades económicas principales tanto de Puerto San Carlos como de Adolfo López Mateos son las relacionadas con la pesca, (empacadoras y Refrigeradoras) y las turísticas que tienen que ver con el avistamiento de la ballena gris. Estas actividades son en estas dos localidades marcadamente estacionales. La pesca se desarrolla principalmente durante los meses de agosto a noviembre, y la actividad turística se desarrolla exclusivamente entre los meses de diciembre y abril.
2. Lo anterior ocasiona migraciones temporales de población. En Adolfo López Mateos esta migración temporal significa casi otro tanto de la población permanente de la localidad.
3. Fuera de estas dos temporadas, la población no encuentra actividades alternas de desarrollo. Como consecuencia las tasas de crecimiento de ambas localidades han disminuido al grado tal que en Adolfo López Mateos la población permanente tiende a decrecer.

Diagnóstico

4. En el aspecto urbano y como consecuencia de las migraciones temporales de población, se presentan fenómenos de asentamientos de población carentes de servicios y de un aspecto visual urbano muy precario.
5. Ambas localidades carecen de programas de desarrollo urbano que regulen el asentamiento de las actividades.
6. Adicionalmente, para la población permanente se tiene déficit en el servicio de abastecimiento de agua potable y una buena parte de las viviendas de ambas localidades carece de servicios municipales de drenaje.
7. Prácticamente no existen calles pavimentadas y la falta de drenaje pluvial provoca daños a las vialidades.
8. Las aguas negras son vertidas al mar sin previo tratamiento lo que provoca su contaminación y la falta de un servicio eficiente de recolección de basura ocasiona acumulación de residuos sólidos en las playas.
9. Se tiene una insuficiencia en servicios para la población, especialmente en lo que se refiere al abastecimiento de gasolina y teléfonos.
10. Debido a que el abastecimiento de agua se hace por medio de la extracción del subsuelo se ha manifestado un agotamiento del recurso y una contaminación del manto acuífero.
11. En lo referente a la contaminación del aire, éste es uno de los elementos menos afectados, ya que las condiciones del medio físico de la zona, aunado a la baja generación producto de la escasa actividad industrial y el número de habitantes, permiten que la dispersión de gases y partículas contaminantes sea la adecuada.
12. Los suelos en la zona de influencia ambiental del área de aplicación del Programa son pobres en nutrientes y con un grado de solubilidad medio por la cantidad de sales solubles que los constituyen. Son suelos de fertilidad moderada, poco aptos para la agricultura, que requieren altas cantidades de agua y cultivos a climas extremos.
13. La actividad turística, como se mencionó, se desarrolla sólo durante cuatro meses y medio del año, y es debida al fenómeno de migración de la ballena gris que ahí se presenta.
14. En general se aprecia un bajo aprovechamiento del potencial turístico, como consecuencia de:
 - Falta de una planeación adecuada y un bajo impulso a la actividad turística.
 - Insuficiente infraestructura turística, lo que impide una prestación de

servicios adecuada.

- En Puerto San Carlos se carece de sitios adecuados para el abordaje de turistas a embarcaciones.
 - Insuficiente capacitación de los prestadores de servicios turísticos y se carece de una cultura turística.
 - Falta de promoción.
 - Problemas crediticios y baja asignación de participaciones federales.
15. Como consecuencia del bajo impulso a la actividad turística se tiene carencia de sitios adecuados de hospedaje, originando que los visitantes busquen sitios alternos como Ciudad Constitución, Loreto o La Paz.
 16. Sin embargo, se considera que el área de aplicación del Programa tiene un gran potencial de aprovechamiento en actividades ecoturísticas, dado que posee las características naturales necesarias para las mismas.
 17. Dada las características físicas y el potencial turístico del área de aplicación de este Programa, las acciones que se vislumbran como factibles de desarrollar son las que demandan tres tipos de segmentos del mercado turístico. Estos segmentos son el mercado actual de visitantes que acuden a la zona para observar la ballena gris, el mercado náutico y el mercado de sol y playa.
 18. Cualquiera que sea el segmento del mercado turístico que se desea para la zona, éste debe ser aquel que esté a favor de la conservación plena de los recursos naturales de los sitios que visita; que prefiera sitios poco concurridos, con bajas densidades de ocupación del suelo y actividades de bajo impacto, y sin embargo, que cuente con instalaciones y servicios de buena calidad.
 19. Como quiera que sea el planteamiento de desarrollo para la zona, dadas sus características particulares que la hacen única en el Mundo, éste debe atender estrictamente los principios de sustentabilidad.
 20. Se cuenta con una norma oficial para el desarrollo de la actividad de avistamiento de la ballena gris, así como una norma oficial para la pesca deportiva. Dicha normatividad regula adecuadamente el desarrollo de dichas actividades.
 21. La calidad del aire es afectada por las emisiones de gases contaminantes provenientes de los motores de combustión interna, tanto en fuentes fijas como móviles. Sin embargo, la topografía de la zona favorece una adecuada dispersión de contaminantes. Adicionalmente, la zona se localiza en una región costera donde el viento sopla continuamente, lo que facilita el

movimiento de los contaminantes.

22. Las aguas residuales provenientes del poblado Adolfo López Mateos son descargadas directamente en el estero que se encuentra en la desembocadura del arroyo Bramonas.
23. El poblado del Puerto San Carlos no cuenta con un sistema de drenaje, por lo que la disposición de las aguas residuales se realiza mediante pozos de absorción y en el mejor de los casos "fosas sépticas"; sin embargo, dadas las características altamente permeables del terreno, la gran mayoría de los desechos migran de manera casi directa a la Bahía, generando contaminación y degradación del ecosistema acuático.

7.1.1. *Análisis de tendencias*

La tasa de crecimiento de la población en el área de aplicación del Programa ha disminuido considerablemente en las últimas décadas. Sin embargo, el abrir nuevas fuentes de empleo permanente y mejorar los servicios, permitirá que los poblados de la zona de estudio incrementen su tasa de crecimiento, mejoren sus condiciones socioeconómicas y puede fomentar el desarrollo de una nueva forma de organización urbana, rural y turística.

- Es probable que de no activar la economía de la zona mediante nuevas estrategias, una tendencia sea que la tasa de crecimiento continúe disminuyendo, debido a las escasas oportunidades de empleo que se tienen en la actualidad.
- La falta de ordenamiento en el crecimiento de la población así como de sus actividades, podría ocasionar una degradación del ambiente y, como consecuencia, del paisaje, que son los principales atractivos para realizar actividades turísticas en la zona de estudio.
- Una tendencia que ha mostrado la zona en los últimos años, es el incremento de las actividades turísticas; sin embargo, ésta se ha visto limitada por la falta de infraestructura que permita a los turistas permanecer en la zona.
- Las diferentes fuerzas o grupos sociales que se sitúan en la actualidad en el área de aplicación del Programa, podrían tener tendencias de controlar situaciones futuras de desarrollo, por lo que hay que considerar la forma en la cual se podrían manejar las nuevas actividades económicas que puedan surgir, para que no sólo se beneficie un grupo reducido de habitantes de las comunidades.

Las condiciones ambientales que prevalecen en la zona de influencia ambiental del área de aplicación del Programa han sido alteradas de manera diferente

dependiendo de los elementos que las integran.

Los elementos de medio acuático y terrestre son quizá los más fuertemente modificados. Como fue mencionado anteriormente, la gran mayoría de los habitantes carece de servicios de drenaje y alcantarillado, razón por la cual la disposición de las aguas residuales se realiza de forma inadecuada. En el caso de las industrias, no se cuentan con sistemas de tratamiento adecuados para las aguas residuales antes de su descarga a la Bahía. Por otro lado, se carece de un sistema de disposición adecuado para los residuos sólidos municipales, residuos que son tirados a cielo abierto, lo que contribuye a que los suelos y aguas subterráneas se contaminen, sin considerar la muy desagradable visión del paisaje.

No obstante, la capacidad de autodepuración de los ecosistemas ha permitido su conservación.

En lo que se refiere a contaminación por ruido, se considera que ésta es puntual y mínima, y así lo seguirá siendo en el futuro, sobre todo si se desarrolla un manejo adecuado de la zona.

- Actualmente la generación de ruido es ocasionada por los transportes marinos o terrestres utilizados para realizar las actividades de avistamiento de las ballenas, así como para realizar actividades pesqueras o de transporte, lo que provoca la perturbación de las poblaciones faunísticas de la zona.
- Sin embargo, este efecto es mínimo para las poblaciones acuáticas, ya que el número de embarcaciones para el avistamiento de la ballena gris está controlado por las autoridades competentes por medio de la Norma Oficial Mexicana NOM-131-ECOL-1998, la cual establece los lineamientos y regulaciones que se deben observar en el desarrollo de esta actividad.
- Las actividades pesqueras en la zona de estudio se desarrollan mediante embarcaciones pequeñas, mismas que en el periodo de avistamiento de ballena son utilizadas para el transporte de turistas; las embarcaciones mayores sólo transitan en canales bien definidos en la bahía.

En lo referente a la contaminación del aire seguirá siendo mínima por el número reducido de fuentes y las industrias establecidas tendrán que adaptarse a lo estipulado por las normas emitidas por la Semarnap. No obstante, el viento provoca la presencia de partículas suspendidas en el aire, cuyo efecto se refleja principalmente sobre la cubierta de algunas embarcaciones. Las partículas suspendidas presentes en la zona de estudio provienen principalmente del suelo, debido a que la cobertura vegetal es escasa y la mayor parte de las calles no están pavimentadas, lo que ocasiona que el viento las remueva con facilidad.

Diagnóstico

El agua utilizada en la zona es devuelta al medio con una carga importante de contaminantes, principalmente de tipo orgánico. Sin embargo seguirá creciendo la población y con ella la contaminación de la zona, por ello se requiere de sistemas de reviertan la tendencia, puesto que:

- Las aguas residuales provenientes de las actividades domésticas, de restaurantes y baños públicos existentes para el turismo, están incrementando la contaminación del subsuelo y la del agua de la bahía; sin embargo, por el momento estos desechos son autodepurables.

Las industrias establecidas en la zona de estudio representan una fuente importante de contaminación del agua, debido a que utilizan una cantidad considerable de este recurso que al ser devuelto al medio sin tratamiento previo contiene sanguaza y materia orgánica, que ocasionan durante su descomposición condiciones sépticas y malos olores.

Con relación a la cantidad de agua dulce disponible, es importante señalar que la zona de estudio se encuentra en un área geohidrológica vedada, que en la actualidad está siendo sobreexplotada, y en el corto plazo este aspecto puede representar un serio problema que limitaría el desarrollo.

En cuanto a la flora y la fauna de la región, en términos generales se puede decir que actualmente las comunidades biológicas no se encuentran fuertemente alteradas por el hombre, debido principalmente al escaso desarrollo económico.

Para la ballena gris, y en general para todos los mamíferos marinos, los principales impactos que se presentan y que aún no son significativos, es el transporte marítimo, el derrame de hidrocarburos, las descargas de aguas residuales a la bahía y en general a todas las actividades marítimas en la zona.

Se considera que las modificaciones del escenario ambiental que se pueden presentar en la zona de estudio son las siguientes:

- Uno de los componentes del ambiente que puede ser afectado en el futuro es la calidad del agua de la bahía, debido a que la cantidad de contaminantes vertidos aumenta al incrementarse la población y las actividades económicas.
- El suelo y el agua subterránea, también seguirán siendo afectados, ya que la disposición de residuos municipales no es adecuada.
- La flora y la fauna podrían ser afectadas por el incremento de las actividades humanas.

PARTE IV. IMAGEN OBJETIVO

CAPÍTULO 8. Lineamientos estratégicos

Vale la pena iniciar este apartado con un análisis en el que se reconozcan las ventajas y desventajas que tiene el área de aplicación de este Programa para desarrollar nuevas formas de turismo.

FUERZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ El atractivo principal es el avistamiento de la ballena. ➤ Se cuenta con un atractivo natural en la duna de Isla Magdalena. ➤ Ambas localidades, Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos, están poco desarrolladas, lo que facilita ordenar su crecimiento y el impulso a actividades turísticas basadas en el concepto de sustentabilidad. ➤ El proyecto <i>Escalera Náutica del Mar de Cortés</i> de Fonatur, contempla para Puerto San Carlos el emplazamiento de un parador náutico, en el que se planea la construcción de 160 cuartos de hotel. ➤ Se cuenta con el apoyo de entidades gubernamentales para el desarrollo de la actividad turística. ➤ Se cuenta ya con la normatividad específica tanto para el avistamiento de las ballenas como para la pesca deportiva. ➤ Se cuenta con un muelle y servicios sanitarios para la atención a los turistas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Temporalidad determinada para el avistamiento de la ballena, que se concentra en sólo cuatro meses y medio del año, "diciembre-abril". ➤ Escasa disponibilidad de agua dulce. ➤ Escaso desarrollo de infraestructura turística; en particular, escasez de alojamiento turístico. ➤ Pugna entre la cooperativa y la Unión de lancheros. ➤ Falta de una cultura de servicio y capacitación turística. ➤ Falta de promoción. ➤ Lejanía con los principales centros de abasto.

AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Incremento de la contaminación del manto acuífero. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprovechamiento del potencial natural.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Deterioro del medio por falta de un buen manejo del turismo alternativo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La región se encuentra cercana a importantes centros de atracción turística (La Paz, Los Cabos y Loreto), para los cuales se tiene contemplado seguir promoviendo su desarrollo, principalmente a través del proyecto <i>Escalera Náutica del Mar de Cortés</i>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Falta de un plan de ordenamiento urbano, lo que podría provocar la ocupación de suelo no apto para el desarrollo. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Los tres centros mencionados cuentan con aeropuerto internacional.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Posible desarrollo de nuevas plantas empacadoras de especies marinas, lo que podría provocar el incremento de contaminación de la bahía. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Los turistas que visitan estos centro pueden ser atraídos a la zona de estudio, puesto que tienen entre sus principales motivos de viaje admirar las bellezas naturales, practicar la pesca, la playa y realizar actividades turísticas de tipo cultural.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Posible incremento de actividades turísticas masivas de avistamiento de las ballenas, lo que podría ocasionar el deterioro de su hábitat y finalmente su expulsión. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Impulsar el desarrollo social y económico y mejorar la calidad de vida de los habitantes de ambas localidades, con la participación de la comunidad. ➤ Diversificar y ampliar fuentes de trabajo disminuyendo la dependencia en las actividades pesqueras.

De acuerdo a las condiciones naturales de la zona, la activación de la economía puede darse principalmente de dos formas: una mediante el establecimiento de industrias, como está considerado en el Plan de Desarrollo Municipal, y la otra es fomentando las actividades turísticas de la zona de manera permanente, conservando sus recursos naturales, que constituyen su atractivo principal.

De darse la primera forma de desarrollo, la de incremento en la actividad industrial, es necesario vigilar que las industrias, actuales y futuras, así como la termoeléctrica, cumplan con las normas oficiales mexicanas en materia de descarga de aguas residuales.

En cuanto a desarrollo turístico, la tendencia principal que muestra la actividad en Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos se enfoca al aprovechamiento de la

Imagen Objetivo

temporada de avistamiento de la ballena gris, que a pesar de ser importante y creciente, requiere de una estrategia alterna para lograr que la actividad se desarrolle a lo largo del año.

Las características físicas y el potencial turístico de ambas localidades, señalan que la actividad turística que puede desarrollarse es aquella que realizan tres tipos de segmentos del mercado turístico. Estos segmentos son el mercado actual de visitantes que acuden a la zona para observar la ballena gris, el mercado náutico y el mercado de sol y playa alternativo.

El desarrollo de cualquiera de las actividades turísticas que se realicen en la zona, debe estar acorde con los principios fundamentales de preservación plena de sus recursos naturales. Deben ser actividades de bajo impacto con instalaciones y servicios de calidad, lo que implica desde el punto de vista urbano un desarrollo de baja ocupación del suelo, un crecimiento lento pero sostenido, con un monitoreo continuo de la preservación de los ecosistemas, que son los que dan y darán origen a la afluencia turística, y un continuo mejoramiento de las condiciones de vida de la población local. Lo anterior implica en términos generales que el desarrollo debe atender estrictamente los principios de sustentabilidad.

Para lograr el desarrollo armónico y sustentable de cualquier región es requisito indispensable tener una planeación adecuada en el crecimiento de la población y de las actividades económicas, así como la consideración del medio natural "ver Plano 8".

- El desarrollo sustentable debe entenderse como "el manejo racional o planeado de los recursos con los que cuenta una zona, tanto naturales como humanos y económicos"; ello lleva a un desarrollo que garantiza un equilibrio.
- Debe promoverse la cooperación activa de la población en la resolución de la problemática de uso y explotación de su patrimonio natural, pues es ésta quien conoce las características del ecosistema donde viven. La asesoría técnica de especialistas ayudaría al manejo adecuado de los sistemas naturales, sin perder nunca de vista los aspectos naturales en su más amplio sentido.
- Generalmente se estudia la factibilidad de cualquier inversión o proyecto de desarrollo atendiendo a los factores financieros, tecnológicos y la existencia de mano de obra o recursos que puedan ser explotados; en este caso en particular debe analizarse también la factibilidad desde el punto de vista de los sistemas naturales que serán comprometidos y de los posibles impactos sobre el medio ambiente.
- Es fundamental asegurar que los límites y la capacidad de asimilación de los

ecosistemas no sean transgredidos y que no se provoquen degradaciones irreversibles.

- Por lo tanto, resulta imprescindible contar con políticas de desarrollo, políticas demográficas y políticas de manejo del medio ambiente y que todas consideren los diferentes elementos y aspectos sociales, así como los diversos elementos y aspectos naturales, tales como la capacidad de carga de los ecosistemas, existencia y condición de los recursos naturales, características meteorológicas, entre otros.
- Es preciso establecer políticas de población que regulen los movimientos migratorios de acuerdo con las características naturales de los ecosistemas receptores y no tan solo los factores económicos y políticos que habitualmente se consideran.

Se cuenta con una norma oficial para el desarrollo de la actividad de avistamiento de la ballena gris, así como una norma oficial para la pesca deportiva. Dicha normatividad regula adecuadamente el desarrollo de dichas actividades. Sin embargo, estas normas que regulan la capacidad de carga, deben ser estudiadas, analizadas y reformadas continuamente para que el aprovechamiento de los recursos sea pleno, cuidando en todo momento la preservación de los mismos.

Con el programa urbano paisajista que se propone en esta tesis, se plantea el crecimiento ordenado de las localidades involucradas en el avistamiento de la ballena gris. Este Programa permitirá adicionalmente al ordenamiento de los espacios físicos, la planeación de las dotaciones de infraestructura, equipamiento y vivienda, así como las definiciones de reserva para el crecimiento de las actividades más allá del horizonte de planeación para el que se hace este Programa. Permitirá asimismo orientar las actividades deseadas en un marco de compatibilidad tanto con los usos del suelo como con el desarrollo de actividades de recreación.

Los poblados deben contar con espacios claramente definidos para el desarrollo de actividades turísticas tanto de alojamiento como de recreación, y de espacios para el asentamiento de la población y sus actividades, incluyendo en este caso el asentamiento de la población migrante temporal.

Los lineamientos específicos de desarrollo que debe observar la estructura espacial de los diferentes usos del suelo son los siguientes:

- Las edificaciones deben ser, de acuerdo a los lineamientos y principios de el Reglamento de Fraccionamientos del Estado de Baja California Sur.
- La vegetación existente debe afectarse lo menos posible, a través de la inclusión de esta en el proyecto arquitectónico.

Imagen Objetivo

- Las áreas verdes deben ser plantadas con la vegetación propia de la región y con la inclusión de vegetación urbana que se adapte a las condiciones climáticas de la zona.
- La traza urbana debe aprovechar las condiciones naturales imperantes en cada poblado tales como: vientos dominantes, patrones de comportamiento de la orientación de las manzanas (los que permiten las condiciones máximas de iluminación y ventilación), las pendientes del terreno, los grupos de vegetación, para las zonas verdes y de esparcimiento, y que las edificaciones deben orientarse de tal manera que el soleamiento directo sobre las fachadas incida lo menos posible, dadas las condiciones climática imperantes.
- El crecimiento de la mancha urbana debe ser acorde con los requerimientos, evitándose la dispersión y fomentando la concentración de las actividades económicas y sociales, con el objetivo fundamental del ahorro de recursos.
- Deben impedirse los asentamientos de población en zonas con valor ambiental y paisajístico.
- Deben delimitarse con claridad los usos del suelo, especialmente diferenciando las áreas destinadas a industria de las áreas habitacionales y turísticas.
- De preferencia, el equipamiento turístico tal como restaurantes, cafeterías, bares y museos, debe disponerse de manera concentrada, a lo largo de una calle peatonal, permitiendo la interacción entre turistas y entre éstos con la población local.
- Las estaciones de los servicios propios del transporte público, así como de los servicios requeridos por los automotores tales como las gasolineras, talleres mecánicos, entre otros, deben ubicarse alejados del centro urbano, como de los servicios turísticos.
- La pavimentación de las vialidades debe hacerse con materiales que permitan la infiltración de agua y eviten por otro lado la remoción de polvo.
- Con prioridad fundamental, por tratarse de un desarrollo que tiene como principio la conservación de sus recursos ambientales, las aguas residuales deben ser tratadas adecuadamente y se debe tener una disposición adecuada de los desechos sólidos.

Es necesario concientizar a la población sobre la necesidad y conveniencia de hacer un manejo integral y planeado de los recursos naturales de la región. Debe fomentarse la educación ambiental para la conservación de los recursos, entre

habitantes, turistas y prestadores de servicio de la región.

Es recomendable establecer convenios de asistencia e investigación con diversas instituciones y/o agrupaciones públicas o privadas. Para lograr los puntos anteriores, es necesario concertar la participación de organismos locales, municipales, estatales y federales.

CAPÍTULO 9. Bases para la realización del Programa Urbano Paisajista

9.1. Determinación del potencial de desarrollo

En función de sus características principales, los poblados de Adolfo López Mateos y Puerto San Carlos tienen como oportunidad de desarrollo en primer término, seguir aprovechando el fenómeno migratorio de la ballena gris, de gran interés para un número importante de personas en todo el mundo, y en segundo término, diversificar las actividades turísticas de tal manera que éstas se conviertan en fuente de empleo permanente durante todo el año y no sólo en la época de avistamiento de la ballena.

Para determinar el potencial de desarrollo turísticos de la zona, se realizó un modelo de estimación futura de visitantes. En función de esta estimación se determinó el crecimiento futuro de población que podrían tener ambas localidades, considerando por un lado sus tendencias actuales y por otro las oportunidades de empleo que puedan generarse.

La afluencia futura a la zona estará basada, como hasta ahora, por la cantidad de turistas que puedan ser atraídos desde los principales sitios turísticos del Estado: La Paz, Los Cabos y Loreto. Por ello, para determinar la afluencia que puede atraerse en el futuro a Puerto Carlos y Adolfo López Mateos, se partió de un pronóstico de visitantes para los tres destinos turísticos mencionados. Estos primeros pronósticos fueron realizados utilizando la técnica de ajuste de Regresión lineal, a partir de los datos de afluencia anual registrados en el periodo 1990 - 2000. Las curvas calculadas y seleccionadas fueron las siguientes:

Destino Turístico	Curva seleccionada	Coef. de Determinación R ² .	Tipo de Curva
La Paz	$Y_i = 6.781X_i + 182.9$	0.481	Recta
Los Cabos	$Y_i = 203.3X_i^{0.431}$	0.800	Potencial
Loreto	$Y_i = 2.749X_i + 28.2$	0.697	Recta

Nora: Y_i es el número de turistas en miles en el año i , y X_i es el año de referencia (1990 = 1).

Vale la pena observar que aún cuando algunas de estas curvas no muestran un buen nivel de ajuste (R^2), al utilizar este método se observa la tendencia promedio de evolución de la afluencia turística a cada uno de los tres destinos, y con esta tendencia se considera más acertado estimar el crecimiento futuro. Si se utilizara simplemente alguna tasa de crecimiento medio calculada para algún periodo predeterminado, se correría el riesgo de utilizar como año inicial o año final, uno que fuera atípico, y con ello se sobre o subestimaría la tendencia.

La suma de las afluencias turísticas pronosticadas para los tres destinos considerados, resulta en lo que podría llamarse el "mercado potencial" para la región en estudio. De este mercado potencial, una parte podrá ser atraída a Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos.

Para el tipo de turismo que visita actualmente la zona (con el propósito exclusivo de avistamiento de las ballenas), esta parte se determinó considerando la afluencia turística que registraron ambas localidades en 1996, con respecto a la afluencia que registraron en ese mismo año La Paz, Los Cabos y Loreto. El porcentaje calculado de esta manera es del 1.46% del mercado que visita a las tres ciudades antes mencionadas.

Para efectos de pronóstico de atracción de turistas a las dos localidades, este porcentaje se mantuvo constante a lo largo del periodo de planeación. Podría decirse que esta participación podría crecer y ser más alta en el futuro si se hace una promoción adecuada; sin embargo, como fue señalado en los lineamientos de estrategia, se desea un crecimiento lento y sostenido, que no rebase la capacidad de carga del ecosistema.

Para el *Turismo náutico*, la afluencia está determinada por la oferta de hospedaje planeada para Puerto San Carlos para este segmento del mercado en el proyecto *Escalera Náutica del Mar de Cortés*. Los 160 cuartos dispuestos generarán su propia demanda, únicamente limitada por factores de estacionalidad.

Finalmente, para el segmento de *Sol y playa alternativo*, se consideró que un 10% de este tipo de turismo que visita La Paz, Los Cabos o Loreto, podría ser atraído a las localidades de aplicación de este Programa. De esta manera, el porcentaje sobre el pronóstico de afluencia total en los tres destinos turísticos de Baja California Sur que podría ser atraído a la zona es del 2.47%.

La suma de los volúmenes pronosticados de los tres segmentos del mercado turístico considerados darán origen a la afluencia total de visitantes a las dos localidades en estudio. Esta afluencia demandará de alojamiento y otros servicios turísticos. Los requerimientos de alojamiento fueron estimados en función de los parámetros promedio que se registran en La Paz, Los Cabos y Loreto: se consideró un factor de ocupación de 60%, una densidad por cuarto de 1.8 personas y una estadía promedio específica para la zona de 1.5 noches. Los resultados se presentan en el Cuadro 16.

Cuadro 16: Pronósticos de afluencia turística y requerimientos de hospedaje

Año	AFLUENCIA HOTELERA (Miles de turistas)				SEGMENTOS POTENCIALES (Miles de turistas)				REQUERIMIENTOS DE HOSPEDAJE (Cuartos)		
	La Paz	Los Cabos	Loreto	Total	Avista- miento	Pesca	S. y playa alternativo	Total	Puerto San Carlos	A. López Mateos	Total
	1990	224.9	225.7	36.4	487.0						
1991	202.5	292.4	38.4	533.2							
1992	222.2	276.1	38.6	536.8							
1993	185.5	303.8	29.9	519.2							
1994	185.8	361.9	33.8	581.4							
1995	198.1	448.8	36.0	682.9							
1996	208.6	547.6	52.4	808.6	11.8						
1997	231.9	675.3	55.2	962.3			24.6				
1998	244.7	472.0	57.9	774.6							
1999	277.3	519.9	54.6	851.8							
2000	277.6	n.d.	58.5	n.d.							
2001	264.2	594.0	61.2	919.4	13.4		22.7	36.1	69	69	137
2002	271.0	614.8	63.9	949.8	13.9		23.5	37.3	71	71	142
2003	277.8	634.8	66.7	979.3	14.3		24.2	38.5	73	73	147
2004	284.6	654.0	69.4	1,008.0	14.7	21.0	24.9	60.7	155	75	231
2005	291.4	672.4	72.2	1,036.0	15.1	21.0	25.6	61.8	158	78	235
2006	298.1	690.3	74.9	1,063.3	15.5	42.0	26.3	83.9	240	80	319
2007	304.9	707.5	77.7	1,090.1	15.9	42.0	27.0	84.9	242	82	323
2008	311.7	724.2	80.4	1,116.3	16.3	42.0	27.6	85.9	244	84	327
2009	318.5	740.4	83.2	1,142.1	16.7	42.0	28.2	87.0	245	85	331
2010	325.3	756.1	85.9	1,167.3	17.0	42.0	28.9	87.9	247	87	335
2011	332.0	771.5	88.7	1,192.2	17.4	42.0	29.5	88.9	249	89	338
2012	338.8	786.4	91.4	1,216.7	17.8	42.0	30.0	89.8	251	91	342
2013	345.6	801.0	94.2	1,240.8	18.1	42.0	30.6	90.8	253	93	345
2014	352.4	815.2	96.9	1,264.5	18.5	42.0	31.2	91.7	254	94	349
2015	359.2	829.1	99.7	1,288.0	18.8	42.0	31.8	92.6	256	96	352

Para ambas localidades, se considera que en el año 2015 (se estima la afluencia desde el año 2001 hasta el año 2015), es factible atraer hasta 92,600 turistas anualmente, a partir de ese año, en adelante. De este total, el 20.3% estará conformado por turistas que deseen observar las ballenas; el 45.4% por turistas que visitarán la zona como parte de su programa de recorrido por las costas de la península de Baja California, y de los estados de Sonora y Sinaloa, que permitirán las instalaciones planeadas por el proyecto de la *Escalera Náutica del Mar de Cortés (Turismo náutico)*, y el 34.3% restante, por turistas que serán atraídos para disfrutar de la naturaleza que ofrecen las dos localidades para el turismo de *Sol y playa alternativo*.

El flujo de turistas (92,600) requerirá de una capacidad de alojamiento equivalente a 352 cuartos, de los cuales, 256 cuartos deberán disponerse en Puerto San Carlos y 96 cuartos en Adolfo López Mateos. La diferencia que se observa se debe a los 160 cuartos planeados para atraer al *Turismo náutico* en Puerto San Carlos.

9.2. Requerimientos

El incremento de las actividades económicas de ambas localidades traerá consigo un aumento en la población y en sus satisfactores básicos. Consecuentemente, los requerimientos de servicios aumentarán así como las necesidades de espacios físicos tanto para el asentamiento de la población como para el desarrollo de sus actividades económicas y sociales.

En esta parte de la tesis se estiman estos requerimientos. Para ello, se pronosticó el crecimiento esperado de población, en función de su tendencia actual de crecimiento y de las expectativas de generación de empleo.

9.2.1. Pronóstico de población

De acuerdo a experiencias documentadas de desarrollo de otros destinos turísticos, cada nuevo cuarto de hotel del tipo que se desea en ambas localidades, genera un empleo directo y 2.5 empleos indirectos, que propician el asentamiento de 10 habitantes en total.

Como resultado de este incremento en la generación de empleo, la población en Puerto San Carlos ascendería a 6,814 habitantes en el año 2015 y a 5,346 habitantes en Adolfo López Mateos para el mismo año, y se tendría una evolución como se muestra en el Cuadro 17.

Este pronóstico de población considera a 2,000 personas que, como ya fue mencionado, migran temporalmente a la región en la época de pesca. De esta manera, se espera que la población en Puerto San Carlos se incremente

(anualmente por la migración) con una tasa de crecimiento medio anual del 3.2% a partir del año 2000, y la de Adolfo López Mateos lo haga al 1.3%.

Cuadro 17: Pronóstico de población

Año	Puerto San Carlos	A. López Mateos	Total
1990	3,123	2,398	5,521
1995	3,644	2,391	6,035
2000	4,252	4,384	8,636
2001	4,939	5,071	10,010
2002	4,962	5,094	10,056
2003	4,984	5,117	10,101
2004	5,806	5,138	10,944
2005	5,827	5,159	10,986
2006	6,648	5,180	11,827
2007	6,668	5,200	11,867
2008	6,687	5,219	11,906
2009	6,706	5,238	11,945
2010	6,725	5,257	11,982
2011	6,743	5,275	12,019
2012	6,761	5,293	12,055
2013	6,779	5,311	12,090
2014	6,797	5,329	12,125
2015	6,814	5,346	12,159

9.2.2. Agua potable y alcantarillado sanitario

La población pronosticada y los requerimientos de hospedaje, así como la actividad industrial y comercial, aumentarán la demanda de agua e incrementarán la disposición de aguas residuales, tal como se muestra en el Cuadro 18. El incremento en las necesidades de servicios básicos, fue calculado utilizando las siguientes dotaciones:

- Alojamiento turístico 800 Litros diarios por cuarto
- Población permanente 150 Litros diarios por habitante
- Industria 100 Litros diarios por trabajador
- Drenaje y tratamiento 80 % de la dotación (consumo) de agua

Cuadro 18: Requerimientos de agua, drenaje y tratamiento de aguas residuales (Lt/seg)

Año	PTO. SAN CARLOS		A. LÓPEZ MATEOS	
	Agua	Drenaje y tratamiento	Agua	Drenaje y tratamiento
2001	9.7	7.8	9.7	7.8
2002	9.8	7.8	9.8	7.8
2003	9.9	7.9	9.9	7.9
2004	12.1	9.7	9.9	7.9
2005	12.2	9.7	10.0	8.0
2006	14.4	11.5	10.0	8.0
2007	14.4	11.5	10.1	8.1
2008	14.5	11.6	10.1	8.1
2009	14.6	11.7	10.2	8.1
2010	14.6	11.7	10.2	8.2
2011	14.7	11.8	10.3	8.2
2012	14.8	11.8	10.3	8.3
2013	14.9	11.9	10.4	8.3
2014	14.9	11.9	10.4	8.3
2015	15.0	12.0	10.5	8.4

9.2.3. Vivienda

Los requerimientos de vivienda fueron estimados para cuatro grupos de ingreso salarial (niveles) de la población. La distribución del ingreso se estimó suponiendo que ésta sería similar a la que actualmente se tiene en Los Cabos.

Para el grupo de habitantes que percibe menos de 2 salarios mínimos, se consideró la vivienda; de Urbanización Progresiva; para el grupo que se encuentra en niveles de percepción de más de 2 y hasta 5 salarios mínimos, se consideró a las viviendas; De Interés Social Institucional y la De Habitación Popular, para el grupo de habitantes que tiene un nivel de ingresos que se encuentra entre 5 y 10 salarios mínimos, se consideró a la vivienda; De Interés Medio, y finalmente para la población de mayores ingresos se consideró la vivienda; Residencial Medio. Por otro lado, para el cálculo de los requerimientos de vivienda se supuso una ocupación promedio de 3.9 habitantes por vivienda. Los resultados se muestran en el Cuadro 19.

Cuadro 19: Requerimientos de vivienda

Año	PUERTO SAN CARLOS					ADOLFO LÓPEZ MATEOS				
	Popular	Interés Social	Interés Medio	Residencial	Total	Popular	Interés Social	Interés Medio	Residencial	Total
1995					847					556
Requerimientos adicionales										
2001	82	180	50	20	332	170	373	104	41	687
2002	84	183	51	20	338	171	376	105	41	693
2003	85	186	52	20	344	173	379	106	42	699
2004	137	301	84	33	554	174	382	106	42	704
2005	138	304	85	33	560	175	385	107	42	710
2006	190	418	116	46	770	177	388	108	43	715
2007	192	420	117	46	775	178	391	109	43	720
2008	193	423	118	46	780	179	393	110	43	725
2009	194	426	119	47	785	180	396	110	43	730
2010	195	428	119	47	790	182	399	111	44	735
2011	196	431	120	47	795	183	401	112	44	740
2012	197	433	121	48	799	184	404	112	44	744
2013	199	436	121	48	804	185	406	113	45	749
2014	200	438	122	48	808	186	409	114	45	753
2015	201	441	123	48	813	187	411	114	45	758
Requerimientos total					1,660					1,314

9.2.4. Equipamiento urbano

Finalmente, los requerimientos de equipamiento urbano se determinaron de acuerdo al Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la SEDESOL. Sin embargo, debido a que se trata de poblados en los cuales se desea desarrollar una actividad turística, la cual genera sus propios requerimientos de servicios, fueron agregados elementos que son propios de localidades de más de 10,000 habitantes.

Estos requerimientos se muestran en los cuadros 20 y 21 y fueron calculados con base en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, editado por la SEDESOL en el año 1994.

**Cuadro 20: Requerimientos de equipamiento urbano
Puerto San Carlos. Hasta para el año 2015**

SUBSISTEMA / ELEMENTO	U.B.S.	POB. POR	CAP. DE	U.B.S.	M2 TERR.	M2 CONST.	M2	M2
		U.B.S. (%)	U.B.S	REQ.	POR U.B.S.	POR U.B.S.	TERR.	CONST.
EDUCACIÓN Y CULTURA								
Biblioteca pub. municipal	silla	100 00	800	9	11 25	4 2	96	36
Ctro. social popular	m2	100 00	32	213	2 9	1	618	213
Museo local	área	90 00	6814	1	375	150	375	150
Auditorio municipal *	butaca	100 00	140	49	6	1 7	292	83
Jardín de niños	aula	5 30	70	6	262	96	1,572	576
Escuela primaria	aula	18 00	70	18	217	77	3,906	1,386
Ctro. cap. para trabajo	taller	0 48	80	1	1417	422	1,417	422
Telesecundaria	aula	0 93	25	3	283	77	849	231
Secundaria general y técnica	aula	4 55	80	3	600	278	1,800	634
Ctro. bach. tec. Ind. y de serv. *	aula	0 50	80	2	1111	365	2,222	730
Casa de la cultura	m2	100 00	102	67	2 5	1 3	167	87
Subtotal							13,313	
SALUD Y ASIST. SOCIAL								
Ctro. de salud rural SSA	consult	100 00	6814	1	200	99 2	200	99
Ctro. de salud urbano SSA *	consult	40 00	6814	1	200	99 2	200	99
Ctro. de salud con hospitaliz. SSA *	consult	40 00	6814	1	500	301	500	301
U. medicina fam. (IMSS) *	consult	50 00	6814	1	800	290	800	290
Ctro. Asist. Des. Inf. (DIF) guardería	aula	100 00	1150	6	199	78 5	1,194	471
Ctro. Des. Comunitario (DIF)	aula	100 00	1400	5	240	138 5	1,200	693
Unidad de medicina fam. (ISSSTE)	consult	11 00	28773	1	400	70	400	70
Puesto de medicina (CRM)	camilla	100 00	6814	1	75	35	75	35
Ctro. de urgencias (CRM)	cama	100 00	6814	1	125	56	125	56
Subtotal							4,694	
COMERCIO Y ABASTO								
Mercado público	local	100 00	121	56	30	16	1,689	1,014
Tienda rural	tienda	34 00	2317 015	1	50	50	50	50
Tienda comercial	m2	100 00	303	22	5 14	1 78	116	40
Almacén	área	100 00	60000	0 1	10000	6820	1,136	775
Farmacia ISSSTE	m2	15 00	3 71	275	1 5	1 27	413	350
Subtotal							3,404	
COMUNICACIONES Y TRANSP.								
Agencia de correos	ventanilla	100 00	45000	1	45 5	25 5	46	26
Ctro. Integ. Serv. (SEPOMEX) *	ventanilla	100 00	17000	1	32 4	14 6	32	15
Admon. de correos	ventanilla	100 00	9000	1	69 4	36 4	69	36
Ctro. Serv. Integrados (TELECOM) *	ventanilla	100 00	33300	1	45	30	45	30
Unidad remota de líneas	línea	85 00	8	724	0 25	0 05	161	36
Central de autobuses de pasajeros *	cajón	100 00	6500	1	500	94	524	99
Subtotal							897	
RECREACIÓN Y DEPORTE								
Juegos infantiles	m2	100 00	3 5	1,947	1	0 01	1,947	19
Jardín vecinal	m2	100 00	1	6,814	1	0 04	6,814	273
Plaza cívica	plaza	100 00	6814	1	1120	0	1,120	0
Salón deportivo	m2	100 00	35	195	1 7	1	331	195
Módulo deportivo	m2	100 00	15	454	1 1	0 011	500	5
Subtotal							10,712	
ADMON. PUB. Y SERV. URB.								
Agencia Min. Pub. Estatal	agencia	100 00	6814	1	1355	680	1,355	680
Com. de policía	com	100 00	6814	1	2567	1027	2,567	1,027
Of. de Gob. Estatal *	oficina	100 00	6814	1	850	500	850	500
Del. Municipal	deleg	100 00	6814	1	600	300	600	300
Cementerio	fosa	100 00	200	34	6 25	0 01	213	0
Basurero municipal	m2	100 00	9	757	1	0	757	0
Estación de servicio (gasolina) *	petrola	11 00	56	13	50	16	689	214
Subtotal							7,011	
TOTAL							40,031	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cuadro 21: Requerimientos de equipamiento urbano
Adolfo López Mateos. Hasta para el año 2015

SUBSISTEMA / ELEMENTO	U.B.S.	POB. POR	CAP. DE	U.B.S.	M2 TERR.	M2 CONST.	M2	M2
		U.B.S. (%)	U.B.S	REQ.	POR U.B.S.	POR U.B.S.	TERR.	CONST.
EDUCACIÓN Y CULTURA								
Biblioteca pub municipal	s/la	100 00	800	7	1125	42	75	28
Ctro social popular	m2	100 00	32	167	2 9	1	484	167
Museo local	área	90 00	5346	1	375	150	375	150
Auditorio municipal *	butaca	100 00	140	38	6	1 7	229	65
Jardín de niños	aula	5 30	70	6	282	96	1,572	578
Escuela primaria	aula	18 00	70	18	217	77	3,006	1,388
Ctro cap para trabajo	taller	0 48	60	1	1417	422	1,417	422
Telesecundaria	aula	0 93	25	3	283	77	849	231
Secundaria general y técnica	aula	4 55	80	3	600	278	1,800	834
Ctro bach. tec. Ind. y de serv. *	aula	0 50	80	2	1111	365	2,222	730
Casa de la cultura	m2	100 00	102	52	2 5	1 3	131	68
<i>Subtotal</i>							13,061	
BALUD Y ASIST. SOCIAL								
Ctro de salud rural SSA	consult	100 00	5346	1	200	99 2	200	99
Ctro de salud urbano SSA *	consult	40 00	5346	1	200	99 2	200	99
Ctro de salud con hospitaliz. SSA *	consult	40 00	5346	1	500	301	500	301
U medicina fam (IMSS) *	consult	50 00	5346	1	800	290	800	290
Ctro Asist. Des. Inf. (DIF) guardería	aula	100 00	1150	6	199	78 5	1,194	471
Ctro Des. Comunitario (DIF)	aula	100 00	1400	5	240	138 5	1,200	693
Unidad de medicina fam (ISSSTE)	consult	11 00	28773	1	400	70	400	70
Puesto de socorro (CRM)	camilla	100 00	5346	1	75	35	75	35
Ctro de urgencias (CRM)	camra	100 00	5346	1	125	56	125	56
<i>Subtotal</i>							4,694	
COMERCIO Y ABASTO								
Mercado público	local	100 00	121	44	30	18	1,325	795
Tienda rural	tienda	34 00	2317 615	1	50	50	39	39
Tienda comercial	m2	100 00	303	18	5 14	1 78	91	31
Almacén	área	100 00	80000	0 1	10000	6820	891	608
Farmacia ISSSTE	m2	15 00	3 71	216	1 5	1 27	324	275
<i>Subtotal</i>							2,671	
COMUNICACIONES Y TRANSP.								
Agencia de correos	ventanilla	100 00	45000	1	45 5	25 5	46	28
Ctro Integ. Serv. (SEPODEX) *	ventanilla	100 00	17000	1	32 4	14 6	32	15
Admon. de correos	ventanilla	100 00	9000	1	69 4	38 4	69	36
Ctro Serv. Integrados (TELECOM) *	ventanilla	100 00	33300	1	45	30	45	30
Unidad remota de líneas	línea	85 00	8	568	0 25	0 05	142	28
Central de autobuses de pasajeros *	cajón	100 00	6500	1	500	94	411	77
<i>Subtotal</i>							746	
RECREACIÓN Y DEPORTE								
Juegos infantiles	m2	100 00	3 5	1,527	1	0 01	1,527	15
Jardín vecinal	m2	100 00	1	5,346	1	0 04	5,346	214
Plaza cívica	plaza	100 00	5346	1	1120	0	1,120	0
Saón deportivo	m2	100 00	35	153	1 7	1	260	153
Módulo deportivo	m2	100 00	15	356	1 1	0 011	392	4
<i>Subtotal</i>							8,645	
ADMON. PUB. Y SERV. URB.								
Agencia Min. Pub Estatal	egencia	100 00	5346	1	1355	680	1,355	680
Com. de policía	com	100 00	5346	1	2567	1027	2,567	1,027
Of. de Gob. Estatal ***	oficina	100 00	5346	1	850	500	850	500
Del. Municipal	deleg	100 00	5346	1	600	300	600	300
Cementerio	fosa	100 00	200	27	8 25	0 01	167	0
Basurero municipal	m2	100 00	9	594	1	0	594	0
Estación de servicio (gasolina) *	postola	11 00	56	11	50	16	525	168
<i>Subtotal</i>							6,658	
TOTAL							36,474	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PARTE V. PLANTEAMIENTO DEL PROGRAMA URBANO PAISAJISTA

CAPÍTULO 10. Criterios de diseño

10.1. Traza urbana y zonificación

Los criterios de diseño para la traza urbana serán aquellos que permitan la compatibilidad entre las diferentes actividades productivas y los usos del suelo, respetando al máximo los patrones de comportamiento de la población, aprovechando los rasgos físicos de cada sitio, dentro de un marco de respeto a los ecosistemas.

La zonificación de los usos del suelo estará en función áreas comunes, tales como: áreas de conservación, equipamiento básico, (jardines vecinales), las zonas de recreación y esparcimiento.

Las zonas habitacionales se proyectarán para diferentes densidades, de acuerdo a los grupos salariales determinados anteriormente. Para la población de escasos recursos con ingresos menores a dos salarios mínimos y el grupo de 2.1 a cinco veces el salario mínimo le corresponde una densidad de 180 habitantes por hectárea, el siguiente grupo de más de cinco y hasta diez veces el salario mínimo tendrá una densidad de 100 habitantes por hectárea, para el grupo de mayores ingresos (más de diez veces el salario mínimo) la densidad será de 70 habitantes por hectárea bruta.

Habrán algunas zonas habitacionales, en donde este uso, (habitacional) se mezcle con comercios y servicios.

Las zonas de las empacadoras y refrigeradoras de pescado se quedarán en donde están actualmente, restaurando su imagen urbana y sólo estarán divididas de las zonas habitacionales y turísticas por una zona de amortiguamiento, en forma de cinturón verde de 100 m. con vegetación de la región, que además sirva de esparcimiento.

En el litoral de los cuerpos de agua de las poblaciones de Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos será aprovechado para edificar el alojamiento turístico.

Las edificaciones permitidas, serán los cuartos de hotel del Parador Náutico, el mejoramiento de las actuales edificaciones, el equipamiento turístico como el centro de visitantes, el centro de investigación, las instalaciones para Trailer

Park, el equipamiento urbano, la vivienda nueva, las zonas habitacionales mixtas, (comercios, servicios y vivienda), ver planos 11 y 12 para Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos, respectivamente.

10.2. Infraestructura urbana

La captación y conducción de agua potable se dará por la extracción del subsuelo de los acuíferos del Valle de Santo Domingo, desde donde se conducirá hasta las poblaciones del área de aplicación del programa, por medio de los acueductos existentes hasta los tanques elevados y desde estos, por gravedad se distribuirá en la traza urbana de cada población.

El alcantarillado sanitario cubrirá a todas las calles de la traza urbana de la población, aprovechando la orografía y si es necesario se tendrá que considerar una estación de bombeo para depositar las aguas negras en una planta de tratamiento. El drenaje pluvial será superficialmente por las cunetas.

La electrificación y el alumbrado público, se dará continuidad a la red aérea actual hasta cubrir la totalidad de la población, para el alumbrado se utilizarán luminarias de vapor de mercurio.

La estructura vial comprende dos tipos de vialidades; la principal ó Tipo "A" con una sección de 17 m., de ancho (en dos sentidos) con dos arroyos de 3.30 metros cada uno, y banquetas de 2.50 m. de ancho. La vialidad secundaria, ó Tipo "B" tiene una sección tipo de 13.0 m, de ancho (en un sentido) con un arroyo de 3.60 m. para circulación y dos franjas de 2.70 m. para estacionamiento, y banquetas de 2 m. de ancho.

10.3. Normatividad en la lotificación

Los criterios de lotificación dependerán de los usos del suelo y su localización en el espacio, sin embargo es necesario considerar una reglamentación general, (para ello se tiene el Reglamento de Fraccionamientos del Estado de Baja California Sur) a fin de establecer las restricciones mínimas para lograr la armonía de la imagen urbana deseada.

Los criterios para las zonas turísticas²⁵ contemplan aspectos como, densidad, alturas máximas de las edificaciones, coeficientes de utilización del suelo, coeficientes de ocupación del suelo, restricciones en las colindancias, imagen arquitectónica y ubicación de los diferentes usos.

²⁵ Estos criterios se tomaron de los lineamientos establecidos para el Centro Integralmente Planeado "Loreto". Fonatur y Gobierno de Baja California Sur, Loreto, Un Desarrollo Turístico en Baja California Sur, México, 1981

Planteamiento del Programa

- Lotes hoteleros de 5,000 m²
- Lotes comerciales y de servicios de 250 m²
- Lotes habitacionales unifamiliares de 240 m²
- Las restricciones para cada uno de estos lotes son: para el hotelero 5 metros en tres de sus cuatro colindancias, para los comerciales la restricción sólo será en dos de sus colindancias, siendo para el fondo de 3 metros y de 5 para el frente del lote, y para el habitacional, este tiene también tres restricciones; 3 m., para el fondo, 2 para el lateral y 5 al frente.
- Las alturas máximas serna de tres pisos y/o 7.5 metros.

Para las zonas urbanas los criterios están diseñados para proteger las áreas habitacionales, comerciales, mixtas, equipamientos, las zonas de conservación, los espacios abiertos y de esparcimiento, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Fraccionamientos de Baja California Sur.

- Los tamaños de los lotes habitacionales serán de 350, 250 y 140 m² dependiendo de los ingresos de la población (de acuerdo a la clasificación descrita en el apartado "Vivienda" del capítulo 9 de este trabajo), con frentes mínimos de 12, 10 y 7 metros.
- Las restricciones para cada uno de los lotes serán: todos deberán dejar 3 metros en el fondo, 5 metros al frente y 2 en los laterales excepto el más pequeño de ellos el cual no tendrá restricción en sus laterales.
- La altura máxima permisible será de dos pisos y/o 7.5 metros.

CAPÍTULO 11. Descripción del esquema

11.1. Reserva territorial requerida

En función de los requerimientos pronosticados de alojamiento, vivienda y equipamiento, y considerando la utilización actual del suelo, se estimaron los requerimientos de superficies por uso del suelo hasta para el año 2015, "ver Cuadro 22".

Estos requerimientos fueron estimados considerando la imagen objetivo que se desea para ambos poblados, la cual implica bajas densidades de ocupación del suelo. Las densidades habitacionales consideradas oscilan entre 17 y 45

Planteamiento del Programa

viviendas por hectárea²⁶, mientras que se consideró una densidad para la reserva destinada al alojamiento turístico de 20 cuartos por hectárea.

Del cuadro de requerimientos es necesario aclarar los siguientes aspectos:

- Para los requerimientos de suelo para vivienda, se separó aquella que corresponde al incremento poblacional esperado, de la superficie actual destinada a este uso.
- Los requerimientos de suelo adicional para vivienda ascienden a 13.7 y 12.8 hectáreas para Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos, respectivamente. Vale la pena recordar aquí que estos requerimientos cubren los del crecimiento de población esperado, así como los de la población migrante temporal.
- La reserva para la futura ampliación de la oferta de hospedaje se calculó en 8.5 hectáreas para Puerto San Carlos y de 6.2 hectáreas para Adolfo López Mateos. Esta última incluye la utilización actual.
- Se estima que la superficie actual destinada a equipamiento en Puerto San Carlos, es suficiente para cubrir las necesidades determinadas para el año 2015.
- Para Adolfo López Mateos, se estima que únicamente se requerirán de 1.4 hectáreas para equipamiento urbano, adicionales a la superficie actual destinada a este uso.
- Se consideraron suficientes las superficies actualmente destinadas a la industria para cubrir los requerimientos esperados.
- Se estimaron las superficies destinadas a vialidad como un 25% de la superficie total, considerando que el esquema urbano actual se mantendría en el futuro.

²⁶ De acuerdo a las disposiciones del *Reglamento de Fraccionamientos del Estado de Baja California Sur*, en su Capítulo Segundo "DE LOS FRACCIONAMIENTOS", Artículo 6, el cual establece los lineamientos de los fraccionamientos habitacionales para su lotificación y edificación, que para el tipo; *Residencial Medio* determina que la densidad máxima será de 17 viviendas por hectárea y para el tipo, *De Urbanización Progresiva*, la densidad máxima será de 45 viviendas por hectárea.

Cuadro 22: Requerimientos de suelo para el año 2015. (Has)

USO	PUERTO SAN CARLOS	A. LÓPEZ MATEOS
Alojamiento turístico		
Sup. ocupada actual	0.0	3.0
Req. adicional	8.5	3.2
<i>Subtotal</i>	8.5	6.2
Comercios y servicios	1.0	1.0
Industria		
Termoeléctrica	32.7	
Puerto industrial	11.2	
Otras industrias	7.3	6.4
<i>Subtotal</i>	51.2	6.4
Vivienda		
Sup. ocupada actual	58.8	36.3
Req. adicional		
Popular	2.8	2.6
Interés social	6.2	5.8
Interés medio	3.1	2.9
Residencial	1.7	1.6
<i>Subtotal adicional</i>	13.7	12.8
<i>Subtotal</i>	72.5	49.1
Equipamiento		
Sup. ocupada actual	6.0	2.2
Requerimientos		
Educación y cultura	1.3	1.3
Salud y asistencia social	0.5	0.5
Comercio y abasto	0.3	0.3
Comunicaciones y transporte	0.1	0.1
Recreación y deporte	1.1	0.9
Admon. pub. y serv. urbanos	0.7	0.7
<i>Subtotal</i>	6.0	3.6
Subtotal	139.3	66.4
Áreas verdes	13.9	6.6
Espacios abiertos	19.9	7.4
Vialidad	57.7	26.8
Total	230.8	107.2

Planteamiento del Programa

Los requerimientos de suelo calculados fueron distribuidos en la traza urbana. Sin embargo, las áreas resultantes cubren una superficie mayor, debido a los siguientes factores:

- Se adaptaron los requerimientos a la conformación topográfica.
- Se buscó una congruencia con los patrones tendenciales de la traza urbana actual.
- Se buscó una continuidad de la traza urbana, evitando el aislamiento de los asentamientos ya existentes.

El planteamiento de la zonificación primaria se presenta en los Planos 9 y 10, y en los Planos 11 y 12 se presenta esta zonificación a mayor detalle para las zonas donde se pretende que se concentren las actividades turísticas. Las áreas resultantes se muestran a continuación:

Cuadro 23: Dosificación de usos del suelo (Has)

Uso	Puerto San Carlos	A. López Mateos
Habitacional	88.1	59.5
Habitacional mixto	9.0	8.2
Turístico hotelero	10.2	6.6
Equipamiento	12.6	6.0
Industria	51.2	6.4
Centro de investigación	3.4	3.0
Centro de visitantes	2.8	2.0
Comercio y servicios	2.6	2.6
Trailer park	5.2	3.0
Áreas verdes y esp. abiertos	40.4	13.0
Zona de amortiguamiento (Cinturón verde)	8.6	4.6
Vialidad (incluye andadores)	49.8	55.2
<i>Total mancha urbana</i>	283.9	170.1
Reserva territorial	134.1	68.3

11.2. Traza urbana

La traza urbana propuesta de ambas localidades está definida en la zonificación primaria de los usos del suelo. En esta zonificación se separan los usos urbanos de los turísticos. Estos últimos se distribuyen en los litorales de los esteros y bahías, porque son las áreas en las cuales se están manifestando ya en la actualidad las actividades turísticas. Sin embargo, para evitar que las áreas de hospedaje se conviertan en una barrera entre la el poblado y el mar, se plantea un andador a lo largo de la línea costera de la zona turística.

La zona turística, que representa aproximadamente una cuarta parte de la mancha urbana, concentra además de las áreas de hospedaje, las instalaciones de apoyo a la actividad turística, tales como el centro de visitantes y comercio y servicios. El centro de investigación se dispone adyacente a las zonas de actividad turística para que sea un atractivo adicional.

Entre las zonas netamente urbanas y las turísticas se plantea el uso habitacional mixto, lo que permitirá el desarrollo de vivienda, comercios y servicios, con el objetivo de propiciar una interacción entre habitantes y turistas. En esta zona habitacional mixta se disponen de andadores, parques y plazas, para reforzar que se cumpla este objetivo.

La zona urbana mantiene la estructura reticular del casco urbano actual y contempla la rectificación del trazo de las vialidades. Las zonas habitacionales se integran en diferentes densidades dependiendo del tipo de vivienda de acuerdo a los diferentes niveles de ingreso esperados.

El equipamiento se distribuye en la mancha urbana, principalmente dispuesto en la vialidad primaria.

La zona industrial se dejó en su sitio actual, pero se cuidó que existiera una barrera visual entre la industria y las actividades turísticas y urbanas. Esta barrera está constituida por un amplio cinturón verde con vegetación de la región que además sirva de esparcimiento.

La vialidad primaria ó tipo A, se liga a la vialidad regional (carretera de acceso) o de penetración, y recorre las localidades a manera de circuito, pasando por las áreas de mayor concentración de actividades. En estas vialidades se permitirá al acceso a todo tipo de vehículos; a diferencia de las vialidades secundarias o del tipo B, que confluyen con las primarias, en las cuales se restringirá el acceso a vehículos pesados.

SÍNTESIS Y CONCLUSIONES

Bahía Magdalena abarca dos de las cuatro zonas de arribo de la ballena gris en nuestro país, lo que la convierte en una zona de gran interés para el desarrollo ecoturístico.

La ballena gris realiza una de las migraciones más espectaculares que se conocen; es uno de los acontecimientos naturales más impresionantes del mundo actual. La travesía se hace en grupos organizados que salen del Océano Ártico, al norte y oeste del Mar de Bering, el Mar de Chukchi y el oeste del Mar de Beaufort, corriendo paralelamente a la costa oeste de Estados Unidos y concluye en las bahías y cuerpos lagunares del Pacífico mexicano. El misterio de este recorrido, que comprende una ruta fija de aproximadamente 12,000 Km, tres meses de travesía y una extraordinaria puntualidad en su arribo, es tema de estudio por parte de los científicos de todo el mundo.

Año con año, a principios del invierno, las ballenas hacen su majestuosa aparición en las cálidas aguas de las lagunas Ojo de Liebre, San Ignacio, Guerrero Negro y Bahía Magdalena, en el estado de Baja California Sur.

Durante la temporada de observación de ballenas, que inicia el 15 de diciembre y termina el 30 de abril, de los poblados Puerto San Carlos, Adolfo López Mateos, L. San Ignacio y Guerrero Negro, parten embarcaciones con turistas deseosos de admirar este fenómeno, lo cual ha beneficiado el desarrollo turístico de estas localidades.

Sin embargo, junto con este desarrollo, se presenta la problemática de su marcada estacionalidad concentrada en los primeros meses del año, ocasionando que en el resto del año los habitantes de estas localidades que se dedican a la actividad turística en esta temporada de avistamiento, tengan que buscar otras formas alternativas de empleo.

El objetivo principal de la presente tesis es definir un marco normativo establecido mediante un programa de desarrollo urbano paisajista en los poblados de Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos, que fomente la preservación de este importante recurso turístico y propicie el desarrollo de actividades adicionales a las de avistamiento de la ballena gris. Para ello se definió a manera de anteproyecto la estrategia de desarrollo turístico más conveniente para el aprovechamiento del fenómeno de la ballena gris, además de permitir un desarrollo integral de la zona de aplicación del programa urbano-paisajista.

Con el programa urbano paisajista que se propone, se plantea el crecimiento ordenado de estas dos localidades. Este Programa permitirá adicionalmente al ordenamiento de los espacios físicos, la planeación de las dotaciones de infraestructura, equipamiento y vivienda, así como las definiciones de reserva

Síntesis y conclusiones

para el crecimiento de las actividades más allá del horizonte de planeación para el que se hace este Programa. Permitirá asimismo orientar las actividades deseadas en un marco de compatibilidad tanto con los usos del suelo como con el desarrollo de actividades de recreación.

Los poblados de Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos se encuentran en el municipio Comondú, del estado de Baja California Sur, al noroeste de La Paz.

Como fue mencionado anteriormente, el desarrollo de cualquiera de las actividades turísticas que se realicen en la zona, debe estar acorde con los principios fundamentales de conservación plena de los recursos naturales. Deben ser actividades de bajo impacto con instalaciones y servicios de calidad, lo que implica desde el punto de vista urbano un desarrollo de baja ocupación del suelo, un crecimiento lento pero sostenido, con un monitoreo continuo de la preservación de los ecosistemas, que son los que dan y darán origen a la afluencia turística, y un continuo mejoramiento de las condiciones de vida de la población local. Lo anterior implica en términos generales que el desarrollo debe atender estrictamente los principios de sustentabilidad.

El desarrollo sustentable debe entenderse como "el manejo racional o planeado de los recursos con los que cuenta una zona, tanto naturales como humanos y económicos". Lo anterior implica que los límites y la capacidad de asimilación de los ecosistemas no pueden ser transgredidos. Implica también una participación activa de la población en la resolución de la problemática de uso y explotación de su patrimonio natural; para ello es necesario primero establecer programas de concientización entre la población local sobre la necesidad y conveniencia de hacer un manejo integral y planeado de sus recursos naturales

Se cuenta con una norma oficial para el desarrollo de la actividad de avistamiento de la ballena gris, así como una norma oficial para la pesca deportiva. Dicha normatividad regula adecuadamente el desarrollo de dichas actividades. Sin embargo, estas normas que regulan la capacidad de carga, deben ser estudiadas, analizadas y reformadas continuamente para que el aprovechamiento de los recursos sea pleno, cuidando en todo momento la preservación de los mismos.

El litoral del estado de Baja California Sur representa el 22% del total de la República, característica que le otorga un gran potencial para desarrollo turístico y pesquero. Cuenta con grandes y hermosos esteros y lagunas de agua salada, entre los que se encuentran, en el litoral del Golfo, Puerto Escondido, Nopoló, Balandra y el estero de San José del Cabo, y en el litoral del Pacífico, las lagunas San Ignacio y Ojo de Liebre. Existen además tres zonas clasificadas como áreas naturales protegidas, dentro de las cuales se encuentra la Reserva de la Biosfera "El Vizcaíno", que es en la actualidad un centro de atracción turística internacional, por ser un refugio natural de reproducción de la ballena gris. Por otra parte, la entidad cuenta con abundantes especies animales de interés,

Síntesis y conclusiones

destacando el berrendo, el borrego cimarrón y por supuesto la ballena gris "ver plano 3".

Entre 1990 y 1995 la población de la entidad creció a una tasa de crecimiento media anual del 3.6%, en tanto que la población de Puerto San Carlos se elevó en un 3.3% anualmente y la de Adolfo López Mateos decreció durante todo el periodo en 0.3%. Las tasas de crecimiento de estas localidades han venido disminuyendo después de la década de lo 70, debido a la falta de ampliación de las oportunidades de empleo. En 1995 en Puerto San Carlos habitaban 3,644 personas y en Adolfo López Mateos 2,391 personas.

Las principales actividades económicas que realizan los habitantes de ambas localidades son la pesca y la industria, específicamente la relacionada con las empacadoras y refrigeradoras de productos pesqueros. La actividad turística ha venido cobrando importancia en los últimos años, gracias a la actividad de avistamiento de la ballena gris. Sin embargo, los servicios turísticos son aún incipientes.

La región donde se encuentran estas localidades es señalada como una zona de fuerte potencial turístico, dado su propia particularidad representada por la llegada de las ballenas y su cercanía con sitios de importante atractivo turístico como la Reserva de la Biosfera "El Vizcaíno" y las dunas de Isla Magdalena.

No obstante, la limitada temporalidad de avistamiento de las ballenas y la escasez de servicios turísticos, han impedido un mayor desarrollo de la actividad turística. Los turistas que llegan a las dos localidades con el único fin de observar a las ballenas se desplazan desde La Paz, Los Cabos y Loreto, y permanecen en Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos por menos de 12 horas, como consecuencia especialmente de la falta de hospedaje en estas localidades.

En Adolfo López Mateos se tiene el problema adicional de una migración temporal de aproximadamente 2,000 personas durante los meses de Agosto a noviembre, como resultado de los requerimientos estacionales de la actividad pesquera.

El desarrollo económico en general en ambas localidades es mínimo, lo que ha resultado en una falta de desarrollo urbano: la pavimentación de las vialidades es mínima, una gran cantidad de aguas residuales se descargan sin previo tratamiento en el mar, se tiene una sobreexplotación de los mantos acuíferos y las viviendas se encuentran diseminadas en el esquema urbano, aún cuando los usos del suelo son fácilmente identificables.

La distribución de los usos actuales del suelo se muestra a continuación (ver planos 5 y 6):

Síntesis y conclusiones

USO	Puerto San Carlos		A. López Mateos	
	Sup. (Has)	(%)	Sup. (Has)	(%)
Vivienda	58.8	33.6	36.3	49.0
Equipamiento	6.0	3.4	2.2	3.0
Comercios, servicios y uso mixto	0.0	0.0	3.8	5.1
Industria	50.7	29.0	6.4	8.6
A. verdes y esp. Abiertos	21.5	12.3	7.6	10.3
Vialidad	37.8	21.6	17.8	24.0
Total	174.8	100.0	74.1	100.0

Dada la creciente demanda por el avistamiento de las ballenas, y la falta de servicios turísticos básicos para atenderla, Fonatur construyó un muelle e instalaciones sanitarias en 1996, con objeto de apoyar a los prestadores de servicio, así como fomentar la actividad turística del avistamiento, pero de manera regulada para preservar el hábitat de los cetáceos.

Por otro lado, con objeto de establecer acciones encaminadas a regular dicha actividad, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), elaboró en 1996 la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-074-ECOL-1996, que reguló las actividades de observación en torno a la ballena gris y su hábitat en Baja California Sur durante la temporada 1996-1997.

No obstante, la tendencia creciente de esta actividad obligó a fortalecer este Marco Normativo, por lo que el 10 de enero del 2000, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-131-ECOL-1998, la cual establece lineamientos y especificaciones de carácter permanente y obligatorio para el desarrollo de actividades de observación de ballenas, relativas a su protección y la conservación de su hábitat en diversas áreas del país.

Sin embargo, tanto la construcción del muelle como el establecimiento del Marco Normativo, son acciones encaminadas a fortalecer y preservar la actividad de avistamiento de las ballenas, sin que necesariamente con ello se esté impulsando el desarrollo de la actividad turística en otras épocas del año diferentes a la temporada de observación del fenómeno.

En función de sus características principales, los poblados de Adolfo López Mateos y Puerto San Carlos tienen como oportunidad de desarrollo en primer término, seguir aprovechando el fenómeno de migración de la ballena gris y en segundo término, diversificar las actividades turísticas de tal manera que éstas se conviertan en fuente de empleo permanente durante todo el año.

Síntesis y conclusiones

Para lograrlo, es necesario realizar acciones tendientes a atraer otros segmentos de la demanda turística. Dada la vocación natural de los poblados, estos segmentos son: el mercado actual de visitantes que acuden a la zona para observar la ballena gris, el mercado náutico y el mercado de sol y playa alternativo.

Es necesario aclarar que cualquiera que sea el segmento del mercado turístico que se desea para la zona, este debe ser aquel que esté a favor de la conservación plena de los recursos naturales de los sitios que visita; que prefiera sitios poco concurridos, con bajas densidades de ocupación del suelo y actividades de bajo impacto.

Para el *Turismo náutico* el Gobierno Federal tiene ya contempladas acciones para su impulso en la zona noroeste del país, a través del proyecto denominado *Escalera Náutica del Mar de Cortés*. Dentro de este proyecto se contempla, entre otras acciones, la construcción de diversas instalaciones de tipo náutico que servirán para dar servicio tanto a las embarcaciones que navegan de paso a través de las costas mexicanas de la península de Baja California y de las costas de Sonora y Sinaloa, como a las embarcaciones que se espera que atraquen en varios sitios.

Específicamente en Puerto San Carlos, este proyecto plantea la complementación de las instalaciones náuticas existentes para habilitarlas como parador náutico, el cual consiste en un conjunto de instalaciones marítimas y terrestres con capacidad para 45 embarcaciones deportivas y de recreo en agua y 40 en seco, así como el desarrollo de una superficie de 4.1 hectáreas para la construcción de 160 cuartos de alojamiento turístico.

Para determinar el mercado potencial de turistas de los dos segmentos restantes, se partió de un pronóstico realizado de afluencia turística para La Paz, Los Cabos y Loreto, que son y seguirán siendo el origen último de los visitantes que acuden a Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos, debido fundamentalmente a su disponibilidad de acceso aéreo. De las cifras de visitantes pronosticadas para estos tres destinos, se seleccionó un porcentaje que representa la cantidad de turistas que pueden ser atraídos a los dos poblados en estudio.

Para el tipo de turismo que visita actualmente la zona (con el propósito exclusivo de avistamiento de las ballenas), este porcentaje se determinó considerando la afluencia turística que registraron ambas localidades en 1996, con respecto a la afluencia que registraron en ese mismo año La Paz, Los Cabos y Loreto. El porcentaje calculado de esta manera es del 1.46% de los turistas que visitan esos tres centros turísticos. Podría pensarse que esta participación podría crecer y ser más alta en el futuro si se hace una promoción adecuada; sin embargo, se desea para la zona un crecimiento lento y sostenido, que no rebase la capacidad de carga del ecosistema.

Síntesis y conclusiones

Para el segmento de *Sol y playa alternativo*, se consideró que un 10% de este tipo de turismo que visita La paz, Los Cabos o Loreto, podría ser atraído a las localidades de aplicación de este Programa. De esta manera, el porcentaje sobre el pronóstico de afluencia total en los tres destinos turísticos de Baja California Sur que podría ser atraído a la zona es del 2.47%.

Finalmente, para el *Turismo náutico*, la afluencia se determinó en función directa a la oferta de hospedaje planeada para Puerto San Carlos en el proyecto *Escalera Náutica del Mar de Cortés*.

Los pronósticos resultantes se resumen a continuación:

Año	Afluencia hotelera (Miles de turistas)				Mercado potencial para Puerto San Carlos y A. López Mateos (Miles de turistas)			
	La Paz	Los Cabos	Loreto	Total	Avistamiento	Pesca	S. y playa alternativo	Total
1990*	224.9	225.7	36.4	487.0				
1995*	198.1	448.8	36.0	682.9				
2000*	277.6	n.d.	58.5	n.d.				
2005	291.4	672.4	72.2	1,036.0	15.1	21.0	25.6	61.8
2010	325.3	756.1	85.9	1,167.3	17.0	42.0	28.9	87.9
2015	359.2	829.1	99.7	1,288.0	18.8	42.0	31.8	92.6

* Datos históricos.

El desarrollo de una mayor actividad turística implicará, por los empleos que se generan, un mayor crecimiento de la población. Partiendo de experiencias de otros centros turísticos, se ha determinado que cada cuarto nuevo de hotel genera un empleo directo y 2.5 empleos indirectos, que propician el asentamiento de 10 habitantes en total. En función de la tendencia actual de crecimiento de población de Puerto San Carlos y Adolfo López Mateos, así como de las expectativas de generación de empleo, se estimó la población futura esperada en ambas localidades. De esta manera podría esperarse que la población en Puerto San Carlos ascienda a 6,814 habitantes en el año 2015 y a 5,346 habitantes en Adolfo López Mateos para el mismo año, incluyendo en esta última cifra a 2,000 personas que emigran temporalmente.

El crecimiento de población y las necesidades de creación de oferta de hospedaje, así como la actividad industrial y comercial, aumentarán la demanda de vivienda y de todo tipo de servicios urbanos. Las estimaciones realizadas para estos requerimientos en el año 2105 se muestran a continuación:

Síntesis y conclusiones

Concepto	Puerto San Carlos	A. López Mateos
Agua potable (Lt/seg)	15.0	10.5
Drenaje y tratamiento (Lt/seg)	12.0	8.4
No. de viviendas en 1995	847	556
Requerimientos adicionales de vivienda		
De urbanización progresiva	201	187
De Interés social y popular	441	411
De Interés medio y Residencial medio	123	114
Residencial medio	48	45
Total	813	758
Viviendas requeridas año 2015	1,660	1,314
Equipamiento Sup. requerida (Has)		
Educación y Cultura	1.33	1.31
Salud y Asistencia Social	0.47	0.47
Comercio y Abasto	0.34	0.27
Comunicaciones y Transporte	0.09	0.07
Recreación y Deporte	1.07	0.86
Admón. Pública y Serv. Urb.	0.70	0.67
Total	4.00	3.65

Los poblados deben contar con espacios claramente definidos para el desarrollo de actividades turísticas tanto de alojamiento como de recreación, y de espacios para el asentamiento de la población y sus actividades, incluyendo en este caso el asentamiento de la población migrante temporal.

En este *Programa Urbano-Paisajista*, los lineamientos específicos de desarrollo que se plantean en la estructura espacial son los siguientes:

- Las construcciones deben ser de baja densidad, con bajas alturas y de tipo horizontal.
- La traza urbana debe aprovechar las condiciones naturales imperantes tales como, los vientos dominantes, patrones de comportamiento de la posición de las manzanas con respecto al soleamiento y ventilación de las edificaciones, las pendientes topográficas, la vegetación del lugar para el paisaje, entre otras.
- El crecimiento de la mancha urbana debe ser acorde con los requerimientos, evitándose la dispersión y fomentando la concentración de las actividades económicas y sociales, con el objetivo fundamental del ahorro de recursos.

Síntesis y conclusiones

Deben delimitarse con claridad los usos del suelo, especialmente diferenciando las áreas destinadas a industria de las áreas habitacionales y turísticas.

- De preferencia, el equipamiento turístico tal como restaurantes, cafeterías, bares y museos, debe disponerse de manera concentrada, a lo largo de una calle peatonal, permitiendo la interacción entre turistas y entre éstos con la población local.
- La vegetación existente debe afectarse lo menos posible. Las áreas verdes deben ser plantadas con la vegetación propia de la región. Deben impedirse los asentamientos de población en zonas con valor ambiental y paisajístico.
- La pavimentación de las vialidades debe hacerse con materiales que permitan la infiltración de agua y eviten por otro lado la remoción de polvo.
- Con prioridad fundamental, por tratarse de un desarrollo que tiene como principio la conservación de sus recursos ambientales, las aguas residuales deben ser tratadas y se debe tener una disposición adecuada de los desechos sólidos.

En función de los requerimientos de alojamiento, vivienda y equipamiento, y considerando la utilización actual del suelo, se determinaron los requerimientos de suelo para el año 2015, los cuales fueron estimados considerando la imagen objetivo que se desea para ambos poblados, la cual implica bajas densidades de ocupación del suelo. Las densidades habitacionales consideradas oscilan entre 17 y 45 viviendas por hectárea, mientras que se consideró una densidad para la reserva destinada al alojamiento turístico de 20 cuartos por hectárea. Los resultados se muestran resumidos a continuación:

Uso	Puerto San Carlos (Has)	A. López Mateos (Has)
Alojamiento turístico	8.5	6.2
Comercios y servicios	1.0	1.0
Industria	51.2	6.4
Vivienda	72.5	49.1
Equipamiento	6.0	3.0
Áreas verdes y esp. abiertos	34.1	14.3
Vialidad	58.7	27.7
Total	230.8	107.2

Síntesis y conclusiones

La disposición espacial de estos requerimientos de suelo se adaptó a la conformación topográfica de los poblados, manteniendo una congruencia con los patrones tendenciales de la traza urbana actual y buscando la continuidad de la traza urbana.

La traza urbana propuesta de ambas localidades está definida en la zonificación primaria de los usos del suelo, y se muestra en los Planos 9 y 10. Con un mayor grado de detalle, los Planos 11 y 12 presentan esta zonificación para las áreas donde se desea la concentración de las actividades turísticas. La dosificación propuesta de usos del suelo es la siguiente:

Uso	Puerto San Carlos	A. López Mateos
Habitacional	88.1	59.5
Habitacional mixto	9.0	8.2
Turístico hotelero	10.2	6.6
Equipamiento	12.6	6.0
Industria	51.2	6.4
Centro de investigación	3.4	3.0
Centro de visitantes	2.8	2.0
Comercio y servicios	2.6	2.6
Trailer park	5.2	3.0
Áreas verdes y esp. abiertos	40.4	13.0
Zona de amortiguamiento (Cinturón verde)	8.6	4.6
Vialidad (incluye andadores)	49.8	55.2
<i>Total mancha urbana</i>	283.9	170.1
Reserva territorial	134.1	68.3

En esta zonificación se separan los usos urbanos de los turísticos. Estos últimos se distribuyen en los litorales de los esteros y bahías. Sin embargo, para evitar que las áreas de hospedaje se conviertan en una barrera entre la el poblado y el mar, se plantea un andador (de 2.5 m. de ancho) a lo largo de la línea costera de la zona turística.

La zona turística, que representa aproximadamente una cuarta parte de la mancha urbana, concentra además de las áreas de hospedaje, las instalaciones de apoyo a la actividad turística, tales como el centro de visitantes y comercio y servicios. El centro de investigación se dispone adyacente a las zonas de actividad turística para que sea un atractivo adicional.

Entre las zonas netamente urbanas y las turísticas se plantea el uso habitacional mixto, lo que permitirá el desarrollo de vivienda, comercios y servicios, con el objetivo de propiciar una interacción entre habitantes y turistas. En esta zona

Síntesis y conclusiones

habitacional mixta se disponen de andadores, parques y plazas, para reforzar que se cumpla este objetivo.

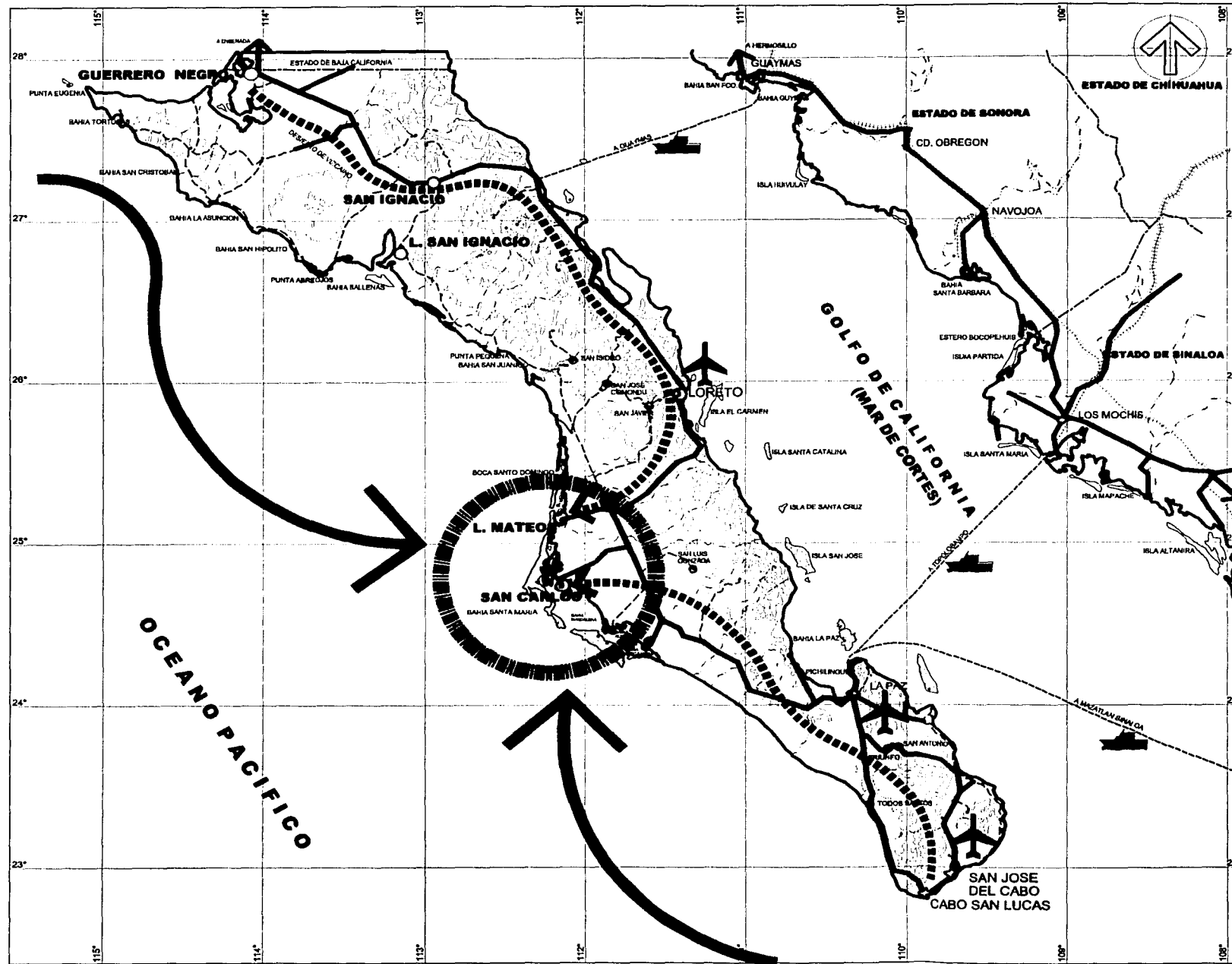
La zona urbana mantiene la estructura reticular del casco urbano actual y contempla la rectificación del trazo de las vialidades. El equipamiento se distribuye en la mancha urbana, principalmente dispuesto en la vialidad primaria.

Se cuidó que existiera una barrera visual entre la industria y las actividades turísticas y urbanas. Esta barrera está constituida por un amplio cinturón verde con vegetación de la región, que sirve también de esparcimiento.

La trama de la traza urbana o estructura vial está compuesta por una vialidad primaria (Tipo "A") la cual se liga a la vialidad regional o de penetración, (carreteras de acceso) y recorre la traza central en forma de circuito, pasando por las áreas de mayor concentración de actividades. En estas vialidades se permitirá al acceso a todo tipo de vehículos; a diferencia de las vialidades secundarias (Tipo "B") que confluyen con las primarias, en las cuales se restringirá el acceso a vehículos pesados.

ANEXO GRÁFICO

Plano 1: Ubicación de la zona de estudio









SIMBOLOGIA:

-  ZONA DE APLICACION DEL PROGRAMA
-  AEROPUERTO
-  FERRY
-  ACCESO MARITIMO
-  ACCESO TERRESTRE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SIMBOLOGIA BASICA:

-  Vialidad Regional
-  Terracería
-  Ferrocarril
-  Centro de Población
-  Escurrimiento
-  Ruta marítima

UBICACION DE LA ZONA EN ESTUDIO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

E INVESTIGACION DE LA FACULTAD

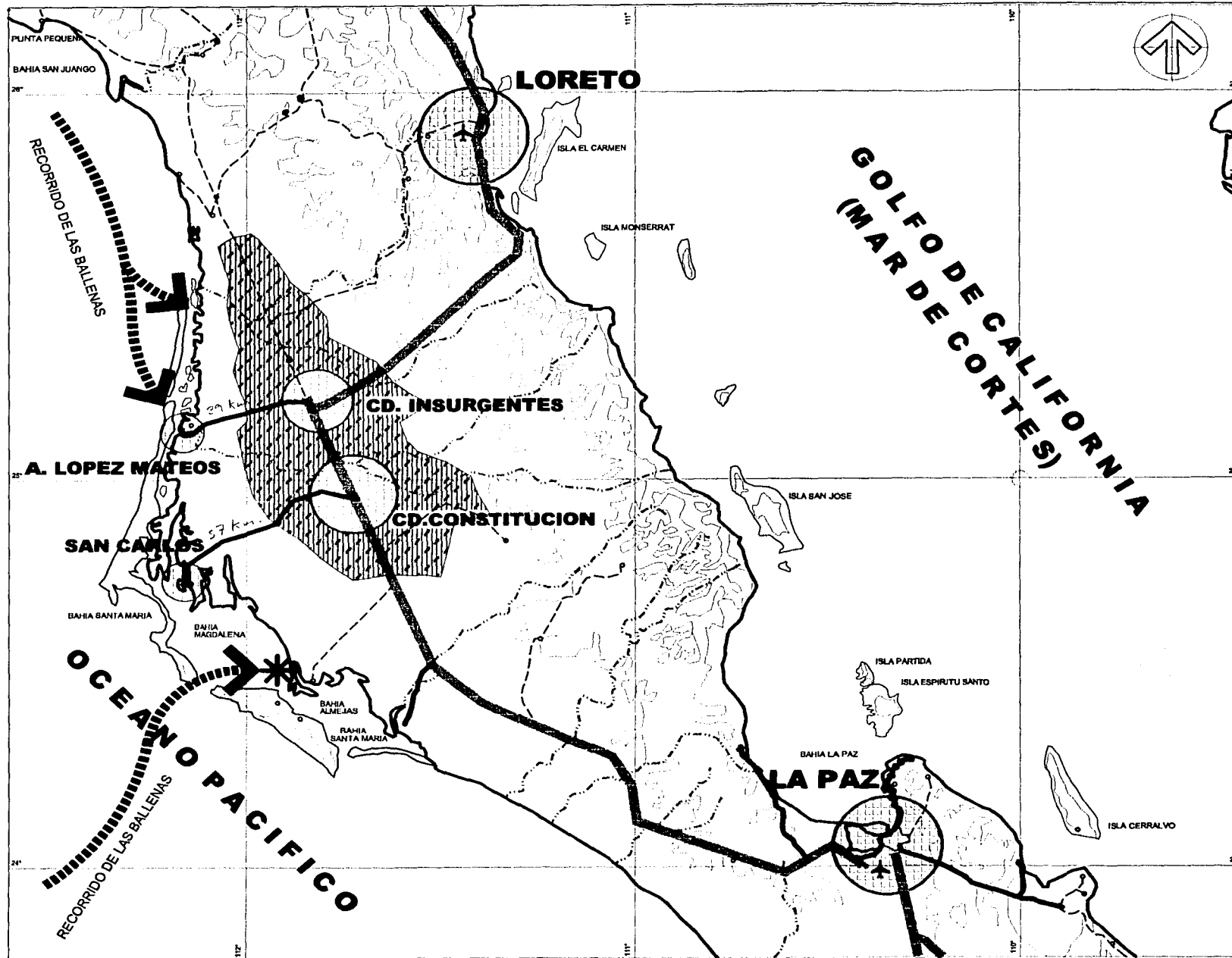
DE ARQUITECTURA

0 25.0 50.0 100.0 150.0 Km.
escala gráfica 1 : 3,000,000

PLANO No. **1**

BAHIA MAGDALENA, B.C.S.
Programa Urbano - Paisajista

Plano 2: Zona de avistamiento de la ballena gris



SIMBOLOGIA:

-  CENTRO DE POBLACION
-  VIALIDAD REGIONAL
-  VIALIDAD PRIMARIA
-  TERRACERIA
-  ESCURRIMIENTO
-  RECORRIDO DE LAS BALLENAS
-  ZONA DE AVISTAMIENTO
-  ZONA AGRICOLA (Valle de Sto. Domingo)

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ZONA DE AVISTAMIENTO DE LA BALLENA GRIS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
 E INVESTIGACION DE LA FACULTAD
 DE ARQUITECTURA

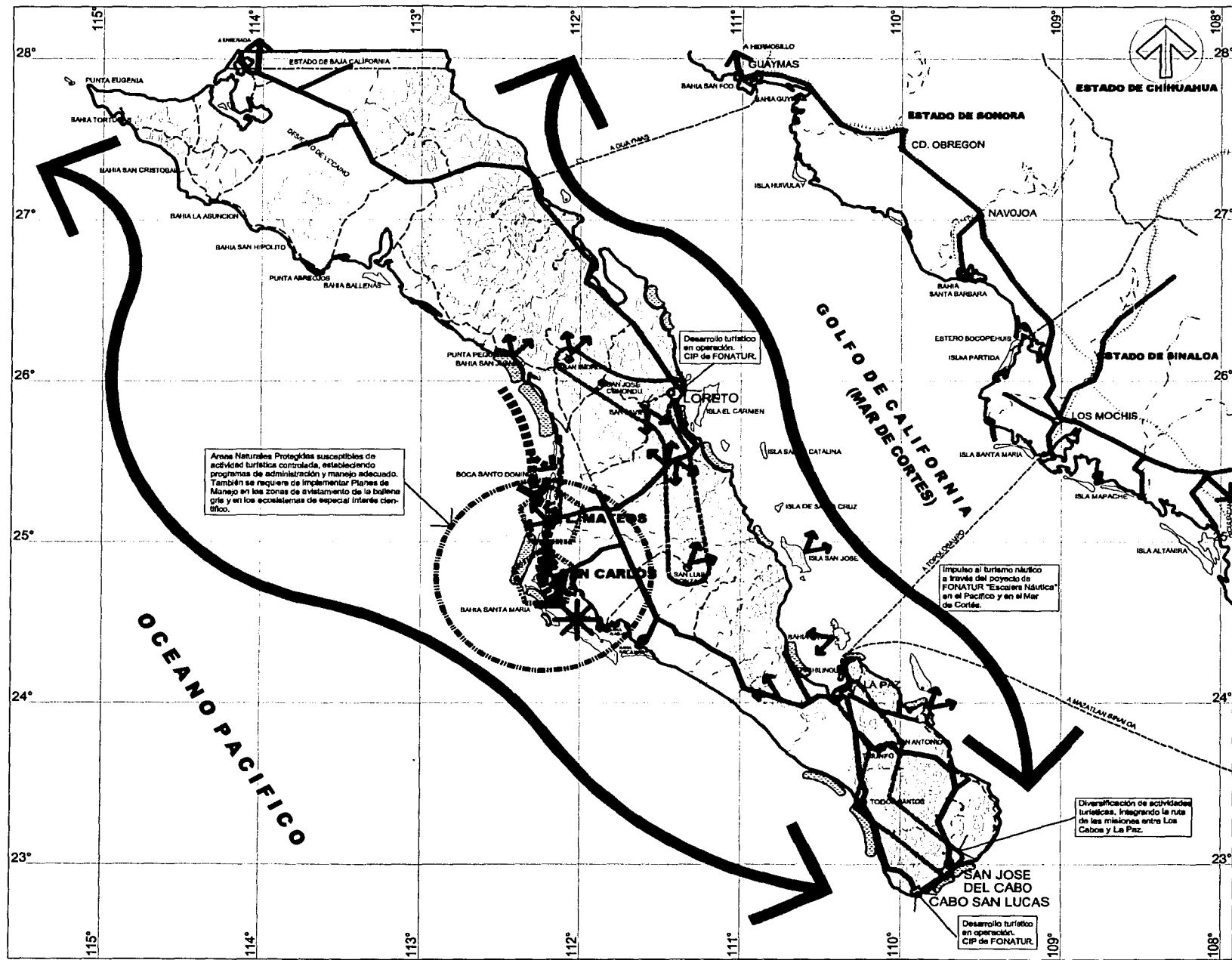


PLANO No. **2**

BAHIA MAGDALENA, B.C.S.
Programa Urbano Paisajístico

Handwritten notes at the bottom right of the page, partially obscured by a black box.

Plano 3: Recursos turísticos de la región



Áreas Naturales Protegidas susceptibles de actividad turística controlada, estableciendo programas de administración y manejo adecuado. También se requiere de implementar Planes de Manejo en las zonas de avistamiento de la ballena gris y en los ecosistemas de especial interés científico.

Impulso al turismo náutico a través del proyecto de FONATUR "Escuela Náutica" en el Pacífico y en el Mar de Cortés.

Diversificación de actividades turísticas. Integrando la ruta de las misiones entre Los Cabos y La Paz.

Desarrollo turístico en operación. CIP de FONATUR.

SIMBOLOGIA: RECURSOS TURISTICOS

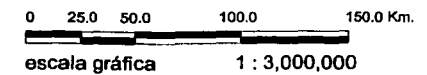
- PLAYA, PESCA DEPORTIVA Y NAVEGACION
- TURISMO NAUTICO
- RUTA DE MISIONES
- VISTAS
- RECORRIDO DE LAS BALLENAS
- ZONA DE AVISTAMIENTO
- ZONA CON POTENCIAL TURISTICO
- ZONA DE APLICACION DEL PROGRAMA

SIMBOLOGIA BASICA:

- Vialidad Regional
- Terracería
- Ferrocarril
- Centro de Población
- Escurrimiento
- Aeropuerto

RECURSOS TURISTICOS DE LA REGION

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
 E INVESTIGACION DE LA FACULTAD
 DE ARQUITECTURA

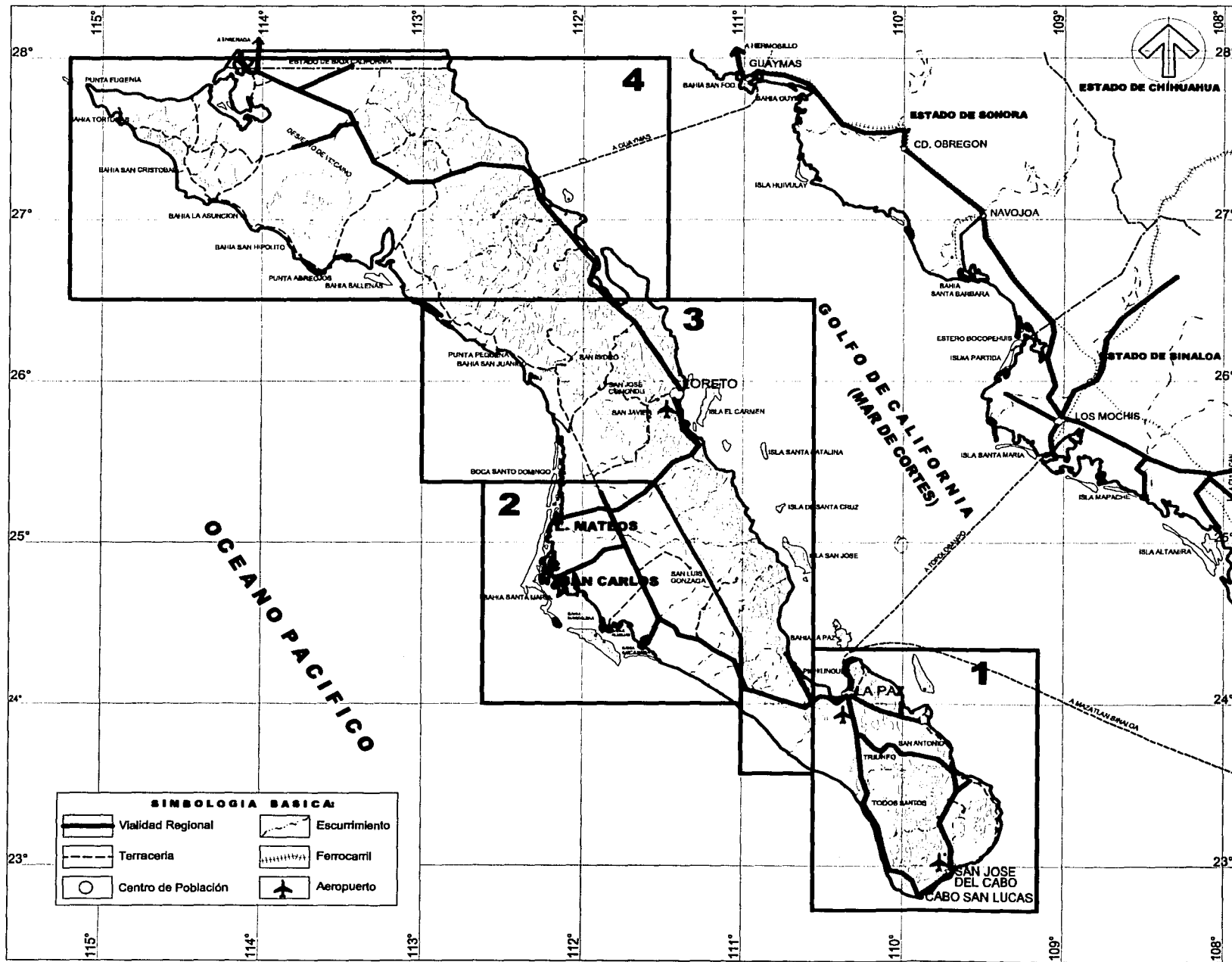


PLANO No. **3**

BAHIA MAGDALENA, B.C.S.
Programa Urbano Paisajístico

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Plano 4: Análisis del medio físico natural del área de aplicación del programa



SIMBOLOGIA BASICA:

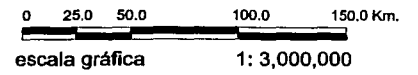
	Vialidad Regional		Escorrentamiento
	Terracería		Ferrocarril
	Centro de Población		Aeropuerto

SIMBOLOGIA:

1	2
<ul style="list-style-type: none"> ● ESTA ZONA CUENTA CON TRES TIPOS DE CLIMAS, SEMICALIDO, CALIDO-SECO Y TEMPLADO CON LLUVIAS EN VERANO, EN MENOR GRADO. ● ZONA CON VARIEDAD DE ECOSISTEMAS, TENIENDO SUPERFICIES DE DESIERTO Y AREAS DE ALTA MONTANA (PINO Y ENCINO). ● SUELOS CON ALTAS PENDIENTES FACILES DE EROSIONARSE. ● AREAS FERTILES EN REGIONES COSTERAS. ● VIENTOS DOMINANTES DE ESTE A OESTE 	<ul style="list-style-type: none"> ● CLIMA SEMICALIDO CON LLUVIAS EN VERANO EN ZONA CENTRAL CLIMA CALIDO SEMIHUMEDO ● VIENTOS DOMINANTES DE NOERESTE A SURESTE ● ZONA DE MAYOR ESCURRIMIENTO PLUVIAL Y SUBTERRANEO ● SUELOS FERTILES EN AREA CENTRAL ● PENDIENTES SUAVES ● VEGETACION DE MANGLAR EN LITORALES
3	4
<ul style="list-style-type: none"> ● CLIMA SEMICALIDO-EXTREMOSO CON LLUVIAS ESCASAS. ● ZONA CON PENDIENTES ELEVADAS POR LA SIERRA DE LA GIGANTA. AREA ALTAMENTE EROSIONADA Y SOLO SE ENCUENTRAN SUELOS FERTILES EN EL VALLE DE LOHETO. ● VARIEDAD DE VEGETACION DESERTICA Y TROPICAL ● VIENTOS DOMINANTES DE NORTE A SUR 	<ul style="list-style-type: none"> ● CLIMA SEMICALIDO CON LLUVIAS EN VERANO ● SUELOS INFERTILES Y SALINOSOS PRINCIPALMENTE EN GUERRERO NEGRO. ● VEGETACION DESERTICA, MATORRAL. SE LOCALIZAN PEQUEÑOS VALLES A LO LARGO DE ESTE TERRITORIO ● PENDIENTES SUAVES, CASI PLANAS ● VIENTOS DOMINANTES DEL NORTE HACIA LOS VALLES

ANALISIS DEL MEDIO AMBIENTE REGIONAL

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
 E INVESTIGACION DE LA FACULTAD
 DE ARQUITECTURA

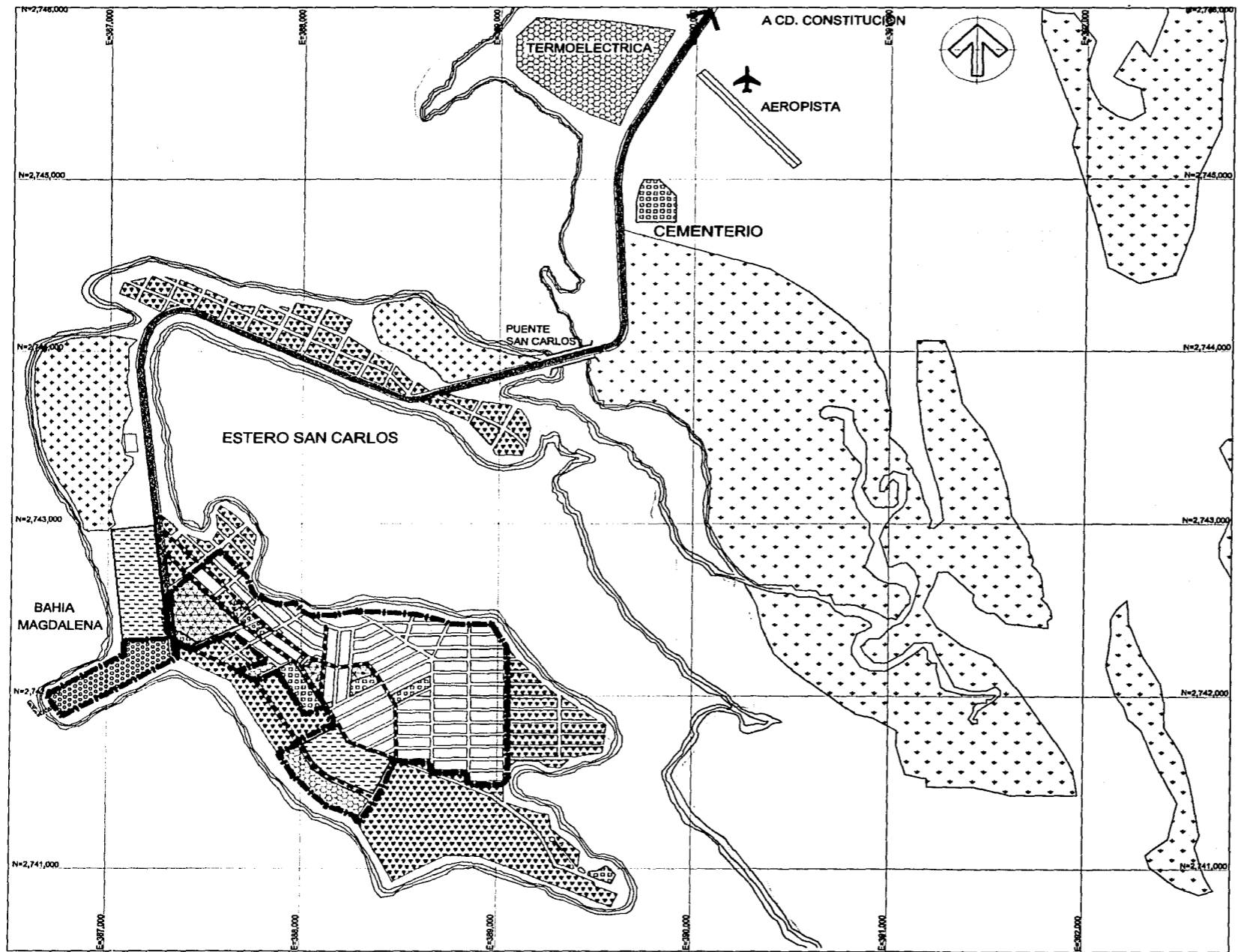


PLANO No. **4**

BAHIA MAGDALENA, B.C.S.
Programa Urbano Paisajistico

TESIS CON FALLA DE ORIGEN







Plano 5: Uso del suelo actual en Puerto San Carlos



**SIMBOLOGIA:
USOS DEL SUELO**

-  HABITACIONAL
-  BALDIO
-  EQUIPAMIENTO
-  AREAS VERDES
-  INDUSTRIA
-  PUERTO INDUSTRIAL
-  ZONA INUNDABLE
-  PANTANO
-  ESPACIOS ABIERTOS

SIMBOLOGIA BASICA:

-  Vialidad Regional
-  Vialidad Primaria (Sin pavimento)
-  Terraceria
-  Aeropista
-  Limite Urbano
- 

**USOS DEL SUELO ACTUAL
PUERTO SAN CARLOS**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
 E INVESTIGACION DE LA FACULTAD
 DE ARQUITECTURA



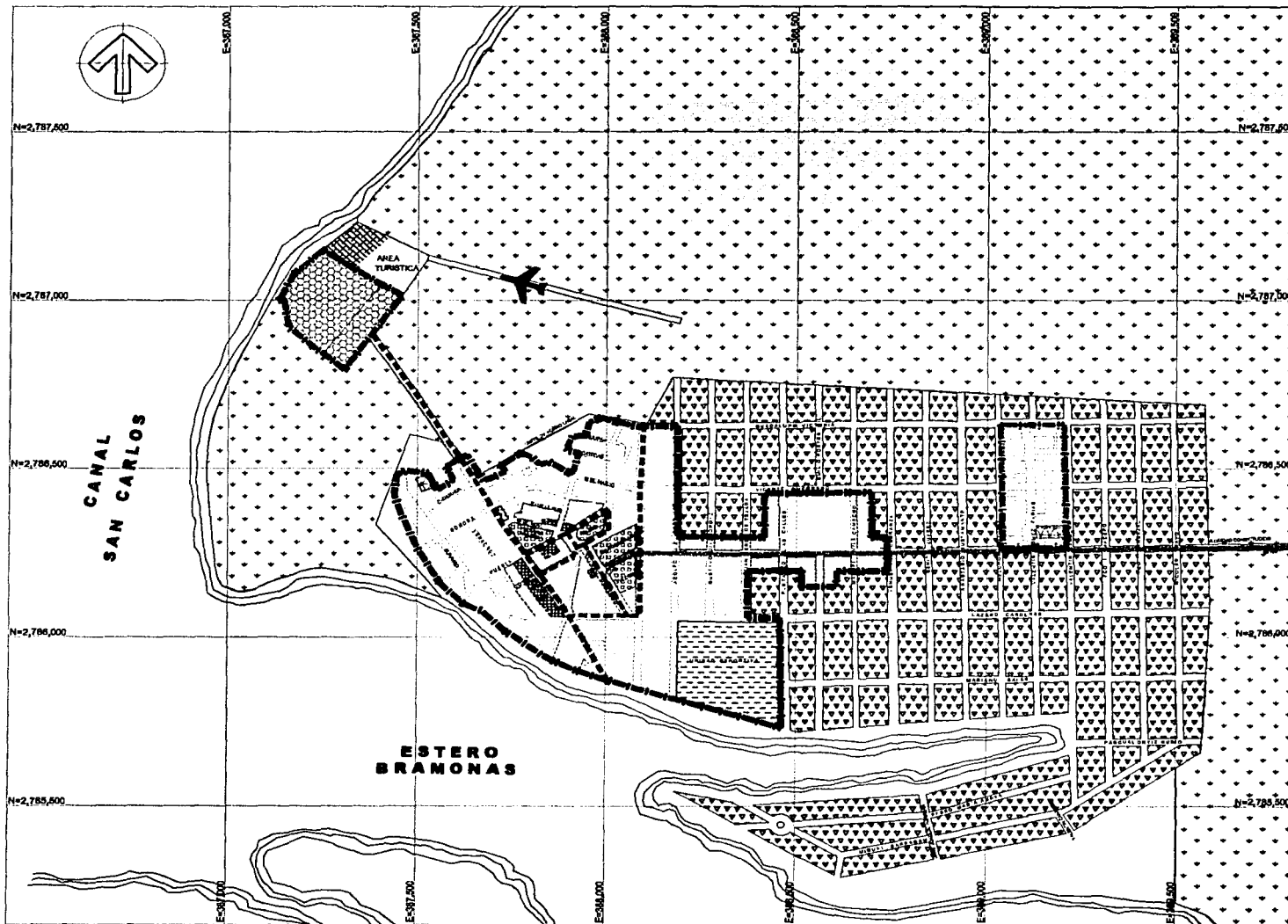
PLANO No. 5

BAHIA MAGDALENA, B.C.S.
Programa Urbano Paisajistico

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

Anexo gráfico

Plano 6: Uso del suelo actual en Adolfo López Mateos



SIMBOLOGIA:

USOS DEL SUELO

- VIVIENDA
- BALDIO
- EQUIPAMIENTO
- AREA NATURAL
- AREAS VERDES
- INDUSTRIA
- EMBARCADERO
- COMERCIO Y SERVICIOS
- HABITACIONAL MIXTO
- ESPACIOS ABIERTOS

SIMBOLOGIA BASICA:

- Vialidad Regional (Pavimentada)
- Vialidad Primaria (Sin pavimento)
- Terraceria
- Aeropista
- Límite Urbano

**USOS DEL SUELO ACTUAL
ADOLFO LOPEZ MATEOS**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

E INVESTIGACION DE LA FACULTAD

DE ARQUITECTURA

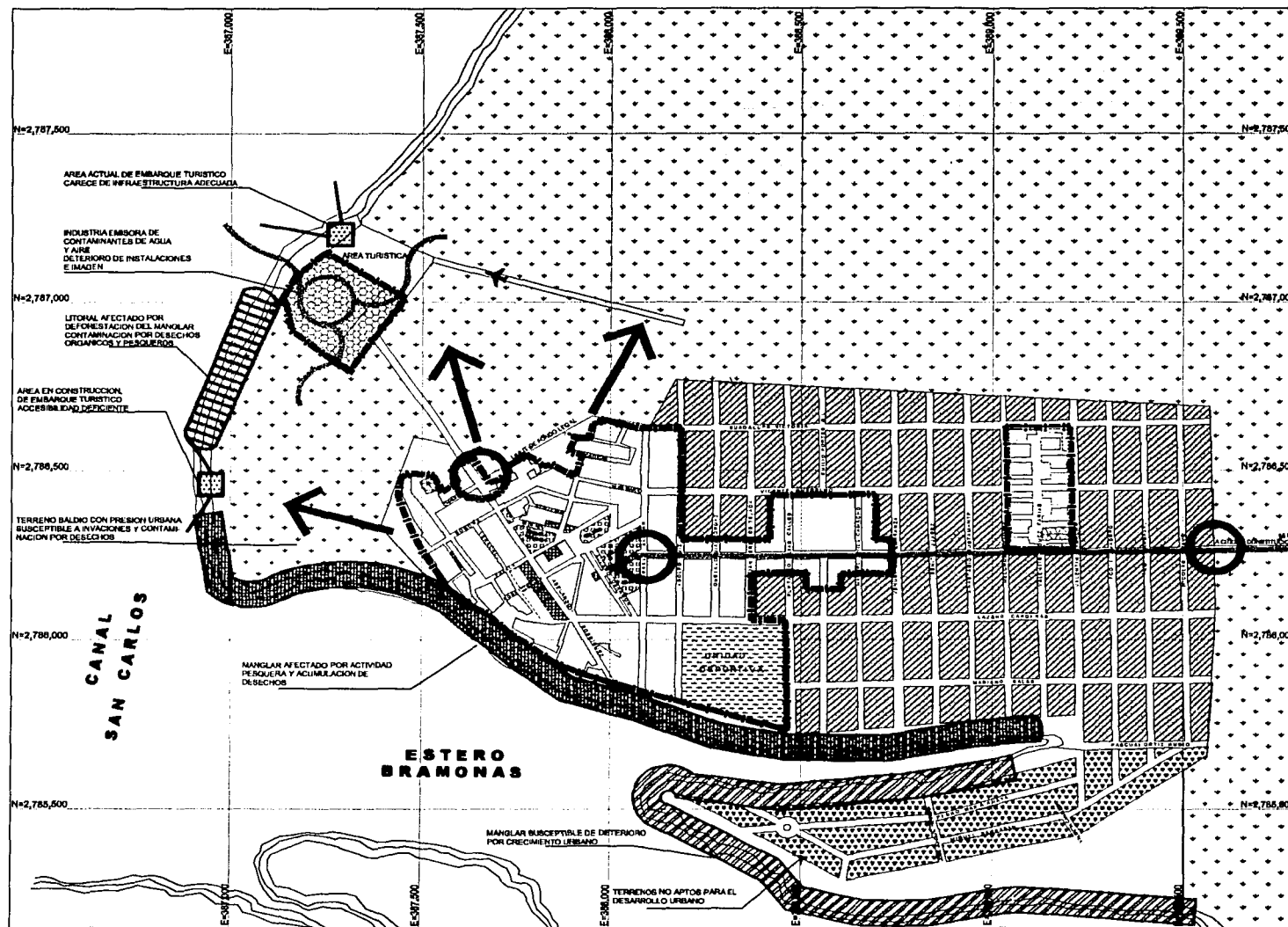
0 100 200 500 1,000 Mts.
escala gráfica 1 : 15,000

PLANO No. 6

BAHIA MAGDALENA, B.C.S.
Programa Urbano Paisajístico

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Plano 7: Problemática



SIMBOLOGIA:

USOS DEL SUELO

- | | | | |
|--|--|--|--|
| | HABITACIONAL | | SUBUTILIZACION DEL SUELO |
| | EQUIPAMIENTO | | Z. DE PRESERVACION Con presión urbana |
| | AREA NATURAL | | NODOS CONFLICTIVOS (Sin señalización) |
| | AREAS VERDES | | PRESION URBANA (Hacia áreas naturales) |
| | INDUSTRIA | | |
| | COMERCIO Y SERVICIOS | | |
| | HABITACIONAL MIXTO | | |
| | ESPACIOS ABIERTOS | | |
| | ZONA DE CONSERVACION | | |
| | CALLES SIN PAVIMENTO (Calles primarias, secundarias y locales) | | |

SIMBOLOGIA BASICA:

- | | | | |
|--|---------------------------------|--|-----------|
| | Vialidad Regional (Pavimentada) | | Aeropista |
| | Limite Urbano | | |

PROBLEMATICA ADOLFO LOPEZ MATEOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

E INVESTIGACION DE LA FACULTAD

DE ARQUITECTURA

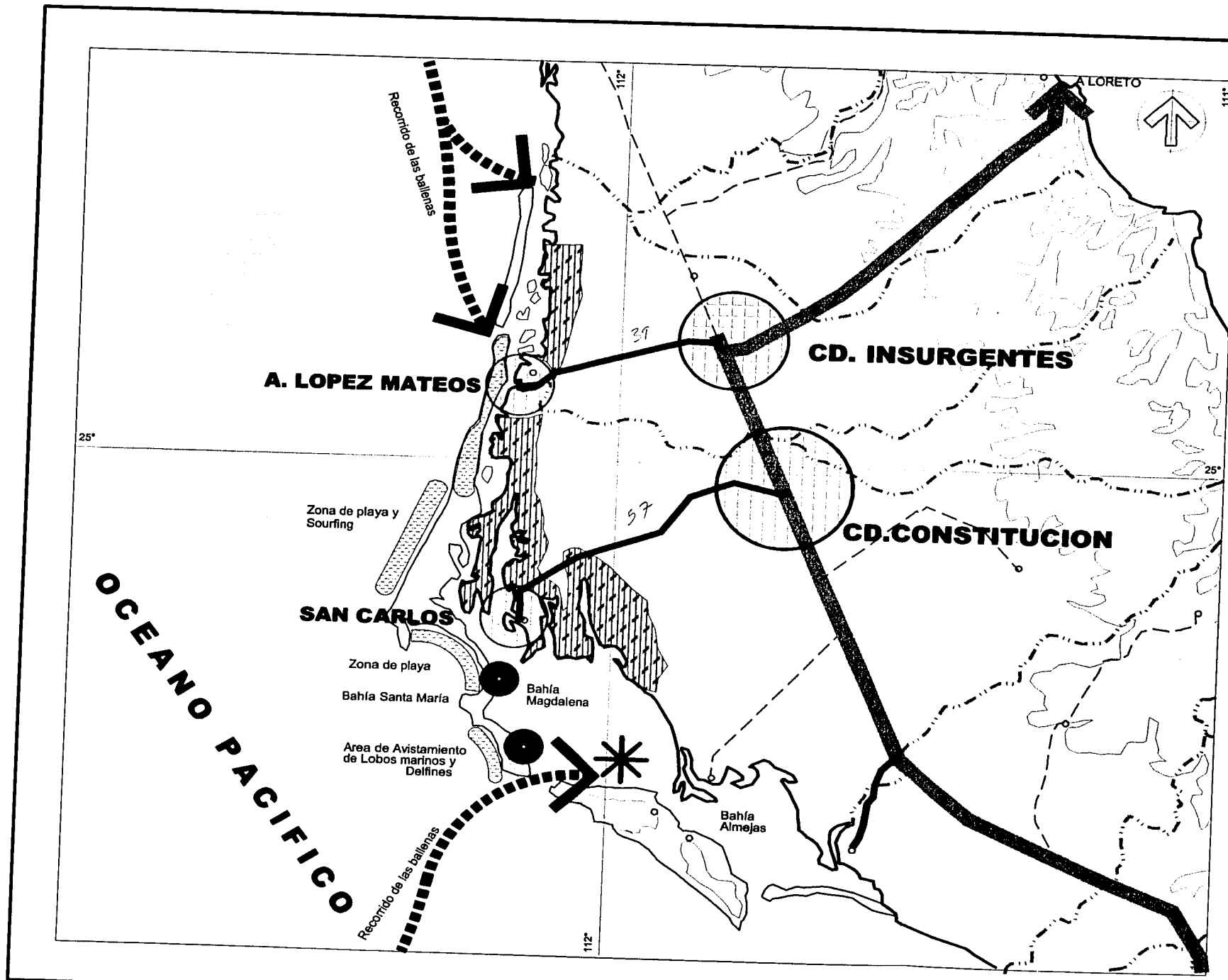
0 100 200 500 1,000 Mts.
escala gráfica 1 : 15,000

PLANO No. 7

BAHIA MAGDALENA, B.C.S.
Programa Urbano Paisajistico

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Plano 8: Lineamientos estratégicos



SIMBOLOGIA:

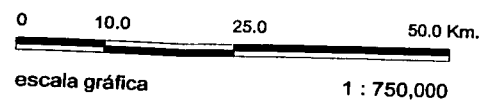
- | | | | |
|--|-----------------------------|--|---------------------------|
| | CENTRO DE POBLACION | | ESCURRIMIENTO |
| | VIALIDAD REGIONAL | | RECORRIDO DE LAS BALLENAS |
| | VIALIDAD PRIMARIA | | ZONA DE AVISTAMIENTO |
| | TERRACERIA | | ZONA DE MANGLE |
| | ZONAS PARA MUELLE TURISTICO | | |

ESTRATEGIA ECOTURISTICA

- 1.- CON EL OBJETO DE GENERAR UN DESARROLLO ECOTURISTICO - AMBIENTALMENTE SUSTENTABLE SE DEBERA IMPLEMENTAR UN PROGRAMA QUE REGULE EL DESARROLLO URBANO.
- 2.- EN ESTE PROGRAMA SE DEBERAN DESTINAR AREAS DE CONSERVACION, TOMANDO EN CUENTA A LAS ZONA DE MAYOR RIQUEZA REGIONAL DE FLORA Y FAUNA.
- 3.- ELABORAR UN PLAN DE MANEJO DE LA RIQUEZA BIOTICA EN LA TOTALIDAD DE LA AREA DE ESTUDIO.
- 4.- EL ATRACTIVO Y BELLEZA NATURAL DEL SITIO NECESITA NO SOLO DE PRESERVACION SINO DE PROMOCION Y DIFUSION AMBIENTAL, CULTURAL Y TURISTICA.
- 5.- TODAS LAS ACCIONES QUE SE PRETENDAN DESARROLLAR DEBERAN ADECUARSE CON EL PLAN DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO DE B.C.

LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
 E INVESTIGACION DE LA FACULTAD
 DE ARQUITECTURA



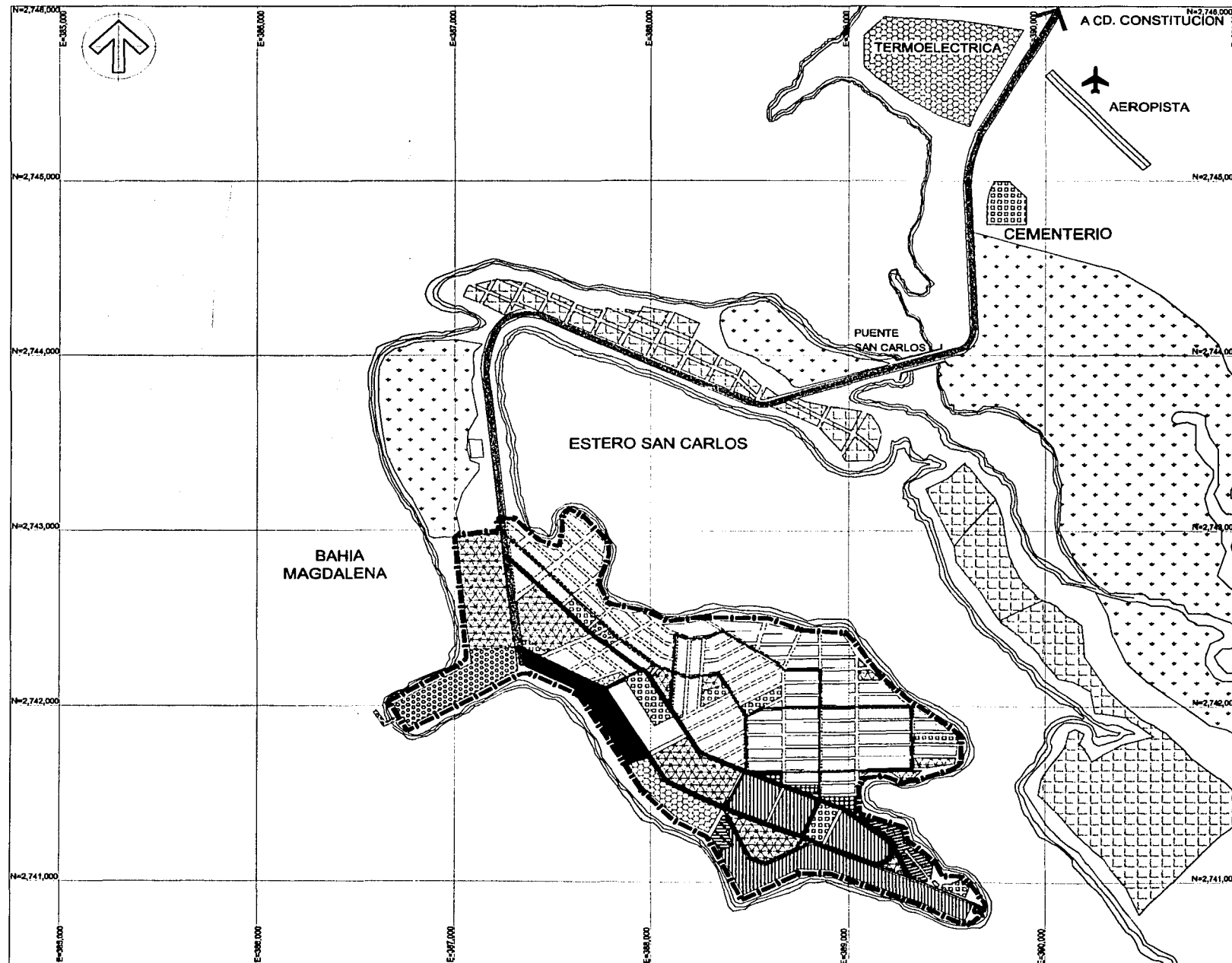
PLANO No. **8**

BAHIA MAGDALENA, B.C.S.
Programa Urbano Paisajistico

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Anexo gráfico

Plano 9: Zonificación primaria Puerto San Carlos



SIMBOLOGIA:

USOS DEL SUELO

- | | | | |
|--|-----------------------------------|--|----------------------------------|
| | HABITACIONAL | | AREAS VERDES Y ESPACIOS ABIERTOS |
| | HABITACIONAL MIXTO | | CINTURON VERDE |
| | ZONA TURISTICA (Ver plano No. 11) | | PRESERVACION ECOLOGICA |
| | EQUIPAMIENTO | | RESERVA TERRITORIAL |
| | INDUSTRIA | | CENTRO DE INVESTIGACION |
| | PUERTO INDUSTRIAL | | |

VIALIDADES

- | | |
|--|--------------------------------------|
| | PAVIMENTACION DE VIALIDAD PRIMARIA |
| | PAVIMENTACION DE VIALIDAD SECUNDARIA |
| | PAVIMENTACION DE VIALIDAD LOCAL |

SIMBOLOGIA BASICA:

- | | | | |
|--|-------------------|--|-----------|
| | Vialidad Regional | | Aeropista |
| | Límite Urbano | | |

**ZONIFICACION PRIMARIA
PUERTO SAN CARLOS**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

E INVESTIGACION DE LA FACULTAD

DE ARQUITECTURA

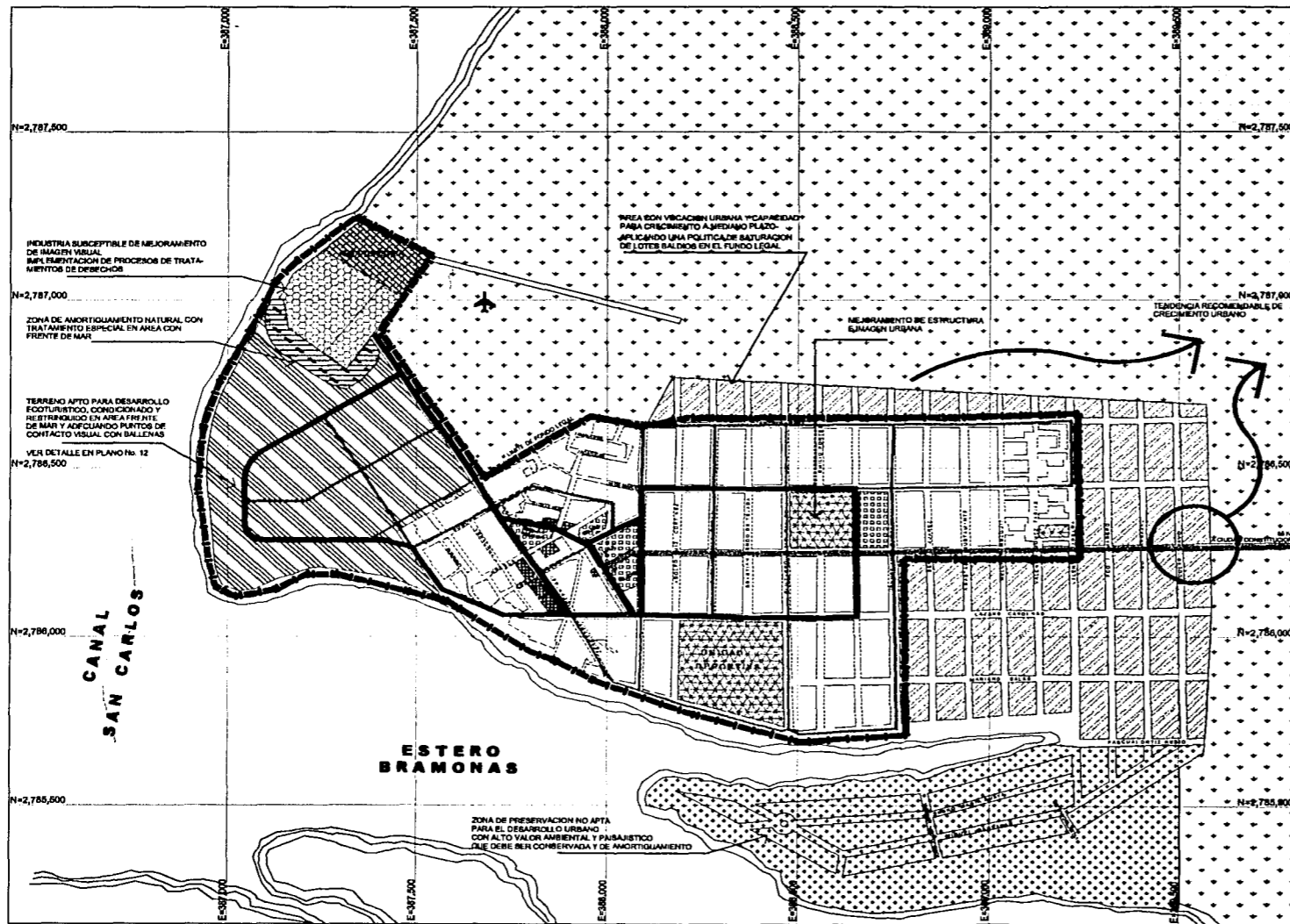
0 100 200 500 1,000 1,500 Mts.

escala gráfica 1 : 25,000

PLANO No. **9**

BAHIA MAGDALENA, B.C.S.
Programa Urbano Paisajístico

Plano 10: Zonificación primaria Adolfo López Mateos



SIMBOLOGIA:

USOS DEL SUELO

- | | | | |
|--|--------------------------------------|--|---------------------------|
| | HABITACIONAL | | COMERCIO Y SERVICIOS |
| | HABITACIONAL MIXTO | | INDUSTRIA |
| | ZONA TURISTICA
(Ver plano No. 12) | | RESERVA TERRITORIAL |
| | EQUIPAMIENTO | | JERARQUIZACION DE ACCESOS |
| | AREAS VERDES Y ESPACIOS ABIERTOS | | PRESERVACION ECOLOGICA |
| | EMBARCADERO | | CINTURON VERDE |

VIALIDADES

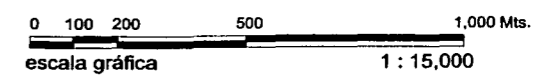
- | | |
|--|--------------------------------------|
| | PAVIMENTACION DE VIALIDAD PRIMARIA |
| | PAVIMENTACION DE VIALIDAD SECUNDARIA |
| | PAVIMENTACION DE VIALIDAD LOCAL |

SIMBOLOGIA BASICA:

- | | | | |
|--|---------------------------------|--|-----------|
| | Vialidad Regional (Pavimentada) | | Aeropista |
| | Límite Urbano | | |

**ZONIFICACION PRIMARIA
ADOLFO LOPEZ MATEOS**

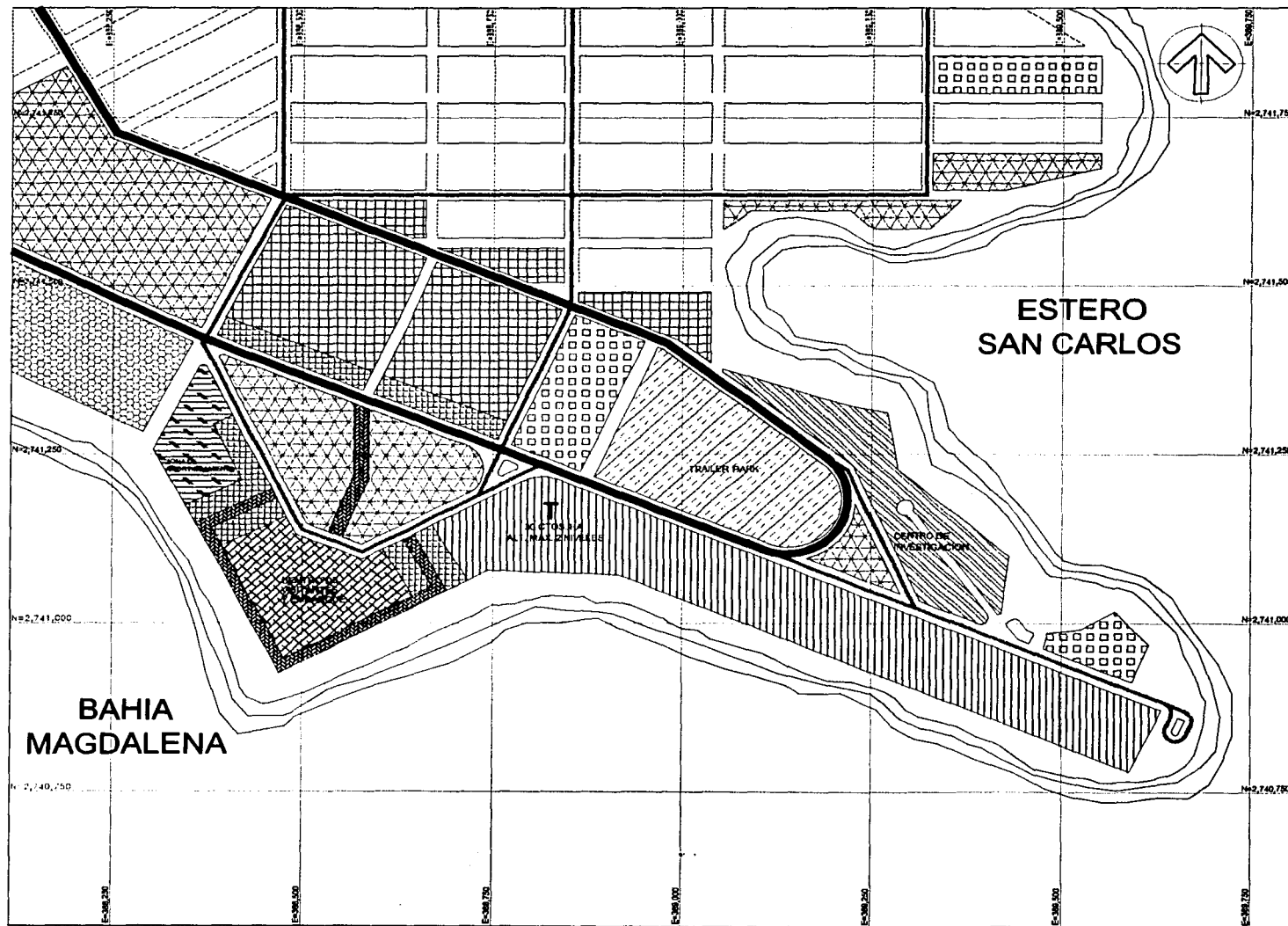
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
 E INVESTIGACION DE LA FACULTAD
 DE ARQUITECTURA



PLANO No. **10**

BAHIA MAGDALENA, B.C.S.
Programa Urbano Paisajistico

Plano 11: Zonificación secundaria Puerto San Carlos



SIMBOLOGIA:

USOS DEL SUELO

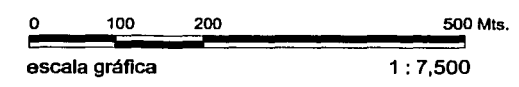
- | | | | |
|--|----------------------------------|--|-------------------------|
| | HABITACIONAL | | COMERCIO Y SERVICIOS |
| | HABITACIONAL MIXTO | | INDUSTRIA |
| | TURISTICO HOTELERO | | TRAILER PARK |
| | EQUIPAMIENTO | | CENTRO DE VISITANTES |
| | AREAS VERDES Y ESPACIOS ABIERTOS | | CENTRO DE INVESTIGACION |
| | CINTURON VERDE | | |

VIALIDADES

- | | | | |
|--|----------|--|------------|
| | REGIONAL | | SECUNDARIA |
| | PRIMARIA | | LOCAL |
| | ANDADOR | | |

**ZONIFICACION PRIMARIA
ZONA TURISTICA
PUERTO SAN CARLOS**

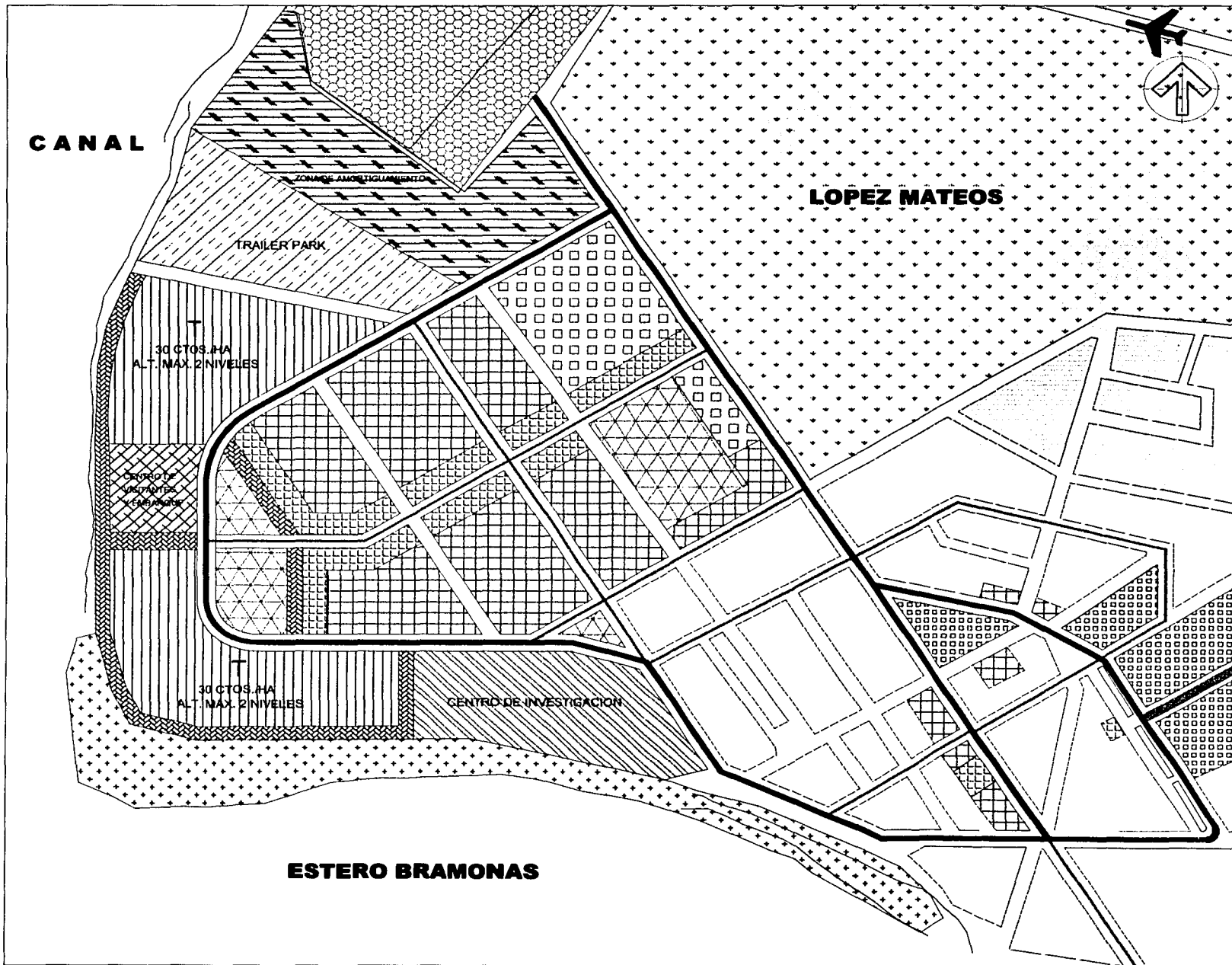
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
E INVESTIGACION DE LA FACULTAD
DE ARQUITECTURA



PLANO No. **11**

BAHIA MAGDALENA, B.C.S.
Programa Urbano Paisajístico

Plano 12: Zonificación secundaria Adolfo López Mateos



SIMBOLOGIA:

USOS DEL SUELO

	HABITACIONAL		COMERCIO Y SERVICIOS
	HABITACIONAL MIXTO		INDUSTRIA
	TURISTICO HOTELERO		TRAILER PARK
	EQUIPAMIENTO		CENTRO DE VISITANTES
	AREAS VERDES Y ESPACIOS ABIERTOS		CENTRO DE INVESTIGACION
	CINTURON VERDE		AREA NATURAL
	PRESERVACION ECOLOGICA		

VIALIDADES

	REGIONAL		SECUNDARIA
	PRIMARIA		LOCAL
	ANDADOR		

**ZONIFICACION PRIMARIA
ZONA TURISTICA
ADOLFO LOPEZ MATEOS**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
 E INVESTIGACION DE LA FACULTAD
 DE ARQUITECTURA



PLANO No. **12**

BAHIA MAGDALENA, B.C.S.
Programa Urbano Paisajistico

BIBLIOGRAFÍA

- BOULLÓN, ROBERTO C. 1996. *Proyectos turísticos. Identificación, localización y dimensionamiento*. Diana, México, D.F.
- CEVALLOS-LASCURÁIN, HÉCTOR. 1994. *Estrategia Nacional de Ecoturismo para México*. Secretaría de Turismo. México, D.F.
- CEVALLOS-LASCURÁIN, HÉCTOR. 1998. *Ecoturismo, naturaleza y desarrollo sostenible*. Diana, México, D.F.
- MOLINA, SERGIO. 1982. Turismo y ecología. Trillas, México, D.F.
- EL H. CONGRESO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR. 1982. *Ley del instituto de vivienda de Baja California Sur*. La Paz Baja California Sur.
- EL H. CONGRESO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR. 1984. *Ley de planeación del Estado de Baja California Sur*. La Paz Baja California Sur.
- EL H. CONGRESO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR. 1991. *Ley de equilibrio ecológico y protección del ambiente del Estado de Baja California Sur*. La Paz Baja California Sur.
- EL H. CONGRESO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR. 1995. *Ley de desarrollo urbano para el Estado de Baja California Sur*. La Paz Baja California Sur.
- EL H. CONGRESO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR. 1990. *Ley de agua potable y alcantarillado de Baja California Sur*. La Paz Baja California Sur.
- EL H. CONGRESO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR. 2000. *Constitución política del Estado de Baja California Sur*. La Paz Baja California Sur.
- EL H. CONGRESO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR. 2000. *Reglamento de fraccionamientos del Estado de Baja California Sur*. La Paz Baja California Sur.
- FONATUR. 1997. *Programa de ordenamiento turístico, Bahía Magdalena, B.C.S. Ballena Gris*. México D.F.
- FONATUR. 1997. *Estudio para la comercialización del muelle de Puerto Adolfo López Mateos, Baja California Sur*. México D.F.

Bibliografía

NO VIAJE SIN SU GUIA. 1998. *El Estado de Baja California Sur*. Reproducciones Fotomecánicas, S. A. de C. V., México D.F.

SECTUR. 1996. *Desarrollo, aplicación, seguimiento y evaluación de Programas de capacitación en Turismo Alternativo en las zonas de observación de la ballena gris en Baja California Sur*. México D.F.