

**PROYECTO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO DE REGIONES
GEOGRAFICAS CON ACTIVIDADES PRODUCTIVAS PRIORITARIAS**

**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO PARA EL DESARROLLO
TURISTICO Y URBANO DEL MUNICIPIO DE LOS CABOS, B.C.S**

**ORGANIZACION DE
LOS ESTADOS AMERICANOS
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
REGIONAL Y MEDIO AMBIENTE**

**SECRETARIA DE
DESARROLLO SOCIAL
INSTITUTO NACIONAL
DE ECOLOGIA**

PREFACIO

La planificación regional siempre ha sido fundamental para el desarrollo de los países. En México, la legislación la reconoce como uno de los instrumentos esenciales para el desarrollo al impulsar la elaboración de planes de ordenamiento del territorio y de las actividades humanas. Este hecho, anunciaba, de antemano, el éxito del *Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones con Actividades Productivas Prioritarias*, el cual nació de un acuerdo entre el Gobierno Mexicano y la Secretaría General de la Organización de Estados Americanos.

El Proyecto se llevó a cabo con la dirección y el aporte del Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente de la OEA y del Instituto Nacional de Ecología. Para alcanzar los objetivos establecidos en el acuerdo, el Proyecto requirió la generación de conceptos y métodos que permitieran, en un tiempo relativamente corto, realizar análisis rigurosos para la definición sobre el uso del suelo en áreas con cambios profundos por las actividades del ser humano. Ese análisis fue llevado a cabo de forma realística y aceptable.

En síntesis, el Proyecto combinó la filosofía del conflicto mínimo, producto del trabajo de más de 25 años, en toda Latinoamérica, del Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente, y la metodología general empleada por el Instituto Nacional de Ecología, derivada de un largo historial en la materia del Gobierno Mexicano, con las técnicas modernas de análisis.

Así, el Proyecto dio resultados novedosos, tanto por su contenido técnico como por su énfasis en considerar los intereses intersectoriales y, sobretudo, los intereses locales. Desde el punto de vista técnico, tres factores hicieron posible el Proyecto: 1) la participación de expertos locales con sus conocimientos del área y sus deseos especiales para el éxito del Proyecto; 2) el empleo de métodos estadísticos modernos para la determinación del uso del espacio en forma abierta y justa; y 3) la inclusión de técnicas de dinámica de grupo durante las reuniones realizadas para la integración interdisciplinaria. Por ello, no cabe duda que los resultados del Proyecto serán de gran utilidad para trabajos similares en los países miembros de la OEA.

Kirk P. Rodgers
Director
Departamento de Desarrollo
Regional y Medio Ambiente
OEA

Sergio Reyes Luján
Presidente
Instituto Nacional
de Ecología
SEDESOL

CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	i
LISTA DE TABLAS	ii
RESUMEN EJECUTIVO	iii
I. INTRODUCCION	1
A. Antecedentes	1
B. Ordenamiento ecológico	1
C. Fundamentación Conceptual	2
D. Descripción del Area de Ordenamiento Ecológico	5
II. METODOS	7
A. Grupo Interdisciplinario	7
B. Regionalización Ecológica	7
C. Caracterización Ambiental	10
D. Diagnóstico Ambiental	10
1. Análisis de aptitud	10
2. Clasificación numérica	10
3. Matriz de interacción	11
4. Modelo conceptual	11
E. Pronóstico Ambiental	12
1. Simulación Cualitativa	12
2. La Simulación K	12
III. RESULTADOS	14
A. Regionalización Ecológica	14
B. Caracterización Ambiental	15
1. Caracterización física	15
2. Caracterización biológica	16
3. Caracterización socioeconómica	17
C. Diagnóstico Ambiental	19
1. Usos del suelo	19
2. Definición de variables para el análisis de aptitud de uso del suelo	19
3. Matrices de presencia y ausencia	23
4. Análisis de aptitud	23
D. Pronóstico Ambiental	28
1. Variables y valores iniciales	28
2. Escenarios	30
3. Simulación cualitativa	33
4. Interpretación de los escenarios	33
IV. CONFLICTOS INTERSECTORIALES	47
A. Turismo y Agricultura	47
B. Turismo y ganadería	47
C. Turismo y Pesca	48

CONTENIDO, continuación

D. Turismo y Asentamientos Humanos	48
E. Turismo y Conservación	49
F. Turismo y Turismo	50
V. ESTRATEGIA	51
A. Bases Jurídicas	51
B. Bases Administrativas e Instrumentación	52
C. Políticas Ambientales	53
D. Políticas sectoriales	54
E. Sectores Productivos	54
1. Sector agropecuario y forestal	54
2. Sector de Desarrollo Urbano	63
3. Sector de Vivienda	64
4. Sector Comunicaciones y Transportes	64
5. Sector Pesca	65
F. Leyes Estatales	67
1. Constitución	67
2. Ley Orgánica del Poder Ejecutivo	68
4. Ley de planeación	72
7. Ley de Agua Potable y Alcantarillado	74
8. Ley de Salud	74
VI. CRITERIOS ECOLOGICOS	75
A. Criterios ecológicos generales	75
Grupo 1	79
1. Criterios ecológicos	79
2. Criterio intermedio	79
3. Criterios ecológicos específicos	79
Grupo 2	83
1. Criterios ecológicos generales	83
2. Criterios ecológicos intermedios	83
3. Criterios ecológicos específicos	83
Grupo 3	84
1. Criterios ecológicos	84
2. Criterios intermedios	85
3. Criterios Ecológicos por Paisaje Terrestre	85
E. Grupo 4	88
1. Criterios ecológicos	88
2. Criterios ecológicos intermedios	88
3. Criterios ecológicos por paisaje terrestre	88
VII. REFERENCIAS	90
VIII. GLOSARIO	92
IX. ANEXOS	94

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Planeación de proyectos de desarrollo regional y su relación con los instrumentos de planeación ambiental en México	4
Figura 2a. Organización del estudio de ordenamiento ecológico	8
Figura 2b. Organización del trabajo interdisciplinario	9
Figura 3. Análisis de componentes principales	26
Figura 4. Dendrograma del análisis de clasificación numérica	27
Figura 5. Modelo conceptual para el ordenamiento ecológico del Municipio de Los Cabos	29
Figura 6. Simulación KSIM para el escenario 1 "A"	35
Figura 7. Simulación KSIM para el escenario 1 "B"	37
Figura 8. Simulación KSIM para el escenario 10 "A"	39
Figura 9. Simulación KSIM para el escenario 10 "B"	41
Figura 10. Simulación KSIM para el escenario 13 "A"	43
Figura 11. Simulación KSIM para el escenario 13 "B"	45

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Equipo interdisciplinario por meses personas	7
Tabla 2. Procedimiento de ponderación para dos usos del suelo distintos (A y B) y para cuatro unidades ambientales	11
Tabla 3. Sistemas y paisajes de la Provincia 05	14
Tabla 4. Variables ambientales utilizadas para el análisis de aptitud en el AOE	20
Tabla 5. Valores de aptitud	24
Tabla 6. Residuales de Gower	25
Tabla 7. Escenarios de la simulación K	31
Tabla 8. Fundamentación jurídica del ordenamiento ecológico del territorio	51
Tabla 9. Políticas ambientales del grupo I	55
Tabla 10. Políticas ambientales del grupo II	58
Tabla 11. Políticas ambientales del grupo III	59
Tabla 12. Políticas ambientales del grupo IV	61
Tabla 13. Leyes estatales relevantes al ordenamiento ecológico	67

I. INTRODUCCION

A. Antecedentes

El Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos (SG/OEA) firmaron un acuerdo de cooperación técnica para la ejecución de proyectos de ordenamiento ecológico de regiones geográficas con actividades prioritarias. El Gobierno Mexicano está representado por las Secretarías de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), ahora de Desarrollo Social (SEDESOL), la de Pesca (SEPECSA) y la de Turismo (SECTUR).

La ejecución del Proyecto fue obligación de la Unidad Técnica. Esta Unidad se integró con personal de la entonces Dirección General de Normatividad y Regulación Ecológica de la SEDUE, ahora Dirección de Planeación Ecológica de la SEDESOL, con personal del Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente de la SG/OEA (DDRMA/OEA) y con los expertos contratados por la SG/OEA para la realización de estudios específicos. La Dirección General de Cooperación Técnica y Científica de la SRE actuó como organismo nacional de enlace entre el Gobierno Mexicano y la SG/OEA.

La dirección del proyecto fue responsabilidad del Jefe de Proyecto contratado por el DDRMA/OEA, en coordinación con el Director General de Planeación Ecológica del Instituto Nacional de Ecología de la SEDESOL.

El Proyecto se estructuró conforme al programa de ordenamientos sectoriales de la DGNRE. Por lo tanto, este ordenamiento partió de las prioridades planteadas en los programas de desarrollo acuícola.

El ordenamiento ecológico del Municipio de Los Cabos tuvo como objetivo la elaboración de un instrumento de planeación ambiental, dirigido a evaluar y programar el uso, haciendo énfasis en el desarrollo urbano y turístico.

Consecuentemente, este estudio identificó los principales conflictos originados por las actividades de los distintos sectores en el área de ordenamiento ecológico, evaluó el impacto ambiental de las actividades económicas, en relación a la vocación de uso del suelo de cada zona o región, e identificó los mecanismos para la resolución, minimización y prevención de conflictos e impactos ambientales.

B. Ordenamiento ecológico

El ordenamiento ecológico, conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), es un proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales, con el fin de lograr el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales y la preservación de la naturaleza (Diario Oficial, 1988).

De este modo, el ordenamiento ecológico es la base para la regulación de las actividades productivas en relación a la aptitud del suelo. Una parte fundamental de los estudios de ordenamiento ecológico es la consideración de los intereses de los sectores productivos y los impactos ambientales que sus actividades producen. Los impactos ambientales generan conflictos intersectoriales que se deben a los diferentes valores y percepciones que sobre la calidad ambiental tienen los distintos grupos sociales.

El ordenamiento ecológico, a través de análisis interdisciplinarios, sirve para resolver, prevenir y minimizar conflictos ambientales. Estos conflictos aparecen porque las actividades de un sector socioeconómico o actor social produce impactos ambientales negativos a otros actores sociales. Consecuentemente, dentro de los programas sectoriales, el ordenamiento ecológico permite identificar y prevenir los problemas ambientales de una política de desarrollo específica, a fin de que la sociedad obtenga una ganancia neta en términos de calidad ambiental.

El estudio abarcó cuatro fases. Las dos primeras son descriptivas: en la primera se elaboró la regionalización correspondiente. En la segunda se caracterizaron los principales componentes ambientales, tanto naturales como sociales. En la tercera fase se llevó a cabo un diagnóstico ambiental, donde se identificaron los principales usos del suelo, se evaluó la aptitud de uso conforme a variables identificadas como descriptores del ambiente y se elaboraron los elementos necesarios para construir un modelo conceptual del sistema regional. En la última fase se llevó a cabo un pronóstico del sistema basado en un modelo de simulación cualitativa.

C. Fundamentación Conceptual

Un estudio de ordenamiento ecológico del territorio consiste de la evaluación de las actividades productivas predominantes, en relación a su impacto ambiental, la distribución de la población humana y los recursos naturales presentes en una zona o región (FIRA 1989). El objetivo es establecer la aptitud de uso del suelo y señalar los mecanismos que dan solución a problemas ambientales específicos, mediante el establecimiento de políticas ambientales y criterios ecológicos.

No obstante, el mandato de participación social en los ordenamientos ecológicos del territorio (OET), como lo estipula la LGEEPA, el Sistema de Planeación Democrática y el Plan Nacional de Desarrollo, obliga a reconsiderar las definiciones sobre desarrollo, impacto ambiental, problema ambiental y calidad ambiental.

El ambiente es un sistema complejo formado por estructuras y procesos ecológicos, económicos y sociales. Por lo tanto, el desarrollo es la manipulación de esas estructuras y esos procesos para satisfacer las necesidades humanas y, por ende, mejorar el nivel de vida o bienestar (Ward 1978, Saunier 1985). Dicha manipulación se lleva a cabo mediante la aplicación de recursos humanos, financieros, biológicos y físicos en un ambiente determinado.

Las estructuras y los procesos ambientales equivalen, respectivamente, a bienes y servicios, tanto económicos como no económicos (Saunier 1985). Es decir, el desarrollo engloba a todo lo que puede servir para la satisfacción del ser humano, sin importar si es susceptible de apropiación o no, o si es tan abundante y se encuentra tan extendido que puede lograrse sin esfuerzo consciente. La importancia para el nivel de vida de algunos bienes y servicios no económicos, incluso, se ha tratado de cuantificar (Westman 1977, Ahmad *et al.* 1989). Además, en esta definición se acepta que los ambientes naturales: (1) contienen y prestan bienes y servicios valiosos y (2) son multifuncionales (esto es, que las mismas estructuras y procesos proveen numerosos bienes y servicios).

De acuerdo con Max-Neef *et al.* (1986), se debe distinguir entre necesidades y satisfactores. Las necesidades humanas son finitas, pocas, clasificables e independientes de la cultura y el tiempo. Las necesidades se pueden dividir en axiológicas (ser, tener, hacer y estar) y existenciales (subsistencia, protección, afecto, entendimiento, participación, ocio, creación, identidad y libertad). Los satisfactores son la forma de solventar las necesidades. Estas pueden solventarse por uno o más satisfactores o, a la inversa, un satisfactor puede resolver más de una necesidad. Cada sociedad, grupo humano o persona identifica los satisfactores, según su cultura y sus circunstancias. La satisfacción de las necesidades implica elevar el nivel de vida, es decir: desarrollo. Por consiguiente, se excluyen como parte del desarrollo a acciones que cambian el ambiente sin fomentar el bienestar humano (Saunier 1985).

La posibilidad de satisfacer las necesidades humanas está relacionada con la capacidad del ambiente de absorber los efectos de las actividades humanas. Por lo tanto, no es factible maximizar todos los bienes y servicios simultáneamente, sin menoscabo de la aptitud del ambiente para proveerlos (Geerling *et al.* 1986). Esto significa que la producción de bienes y servicios

afecta a otras estructuras y procesos que son útiles: se generan impactos ambientales.

Un impacto ambiental se define en la legislación ambiental mexicana como un cambio en el ambiente, generado por causas humanas o naturales (FIRA 1989). Sin embargo, una definición más adecuada relaciona al impacto ambiental con los problemas ambientales, desde la perspectiva de la teoría de conflictos.

Un problema ambiental aparece cuando existen tres condiciones: (1) se percibe un cambio en la calidad ambiental, (2) los diferentes sectores socioeconómicos o grupos de interés (los llamados actores sociales) tienen percepciones y valores distintos sobre la calidad ambiental, y (3) estos actores sociales están en conflicto (Crowfoot y Woldolleck 1990). Es decir, los problemas ambientales son una manifestación de los conflictos que aparecen porque las actividades de un actor social produce impactos ambientales negativos a otros actores sociales.

Los impactos ambientales, entonces, se deben conceptualizar como cambios en el bienestar de un actor social, producido por actividades de otros actores sociales. Los impactos ambientales pueden ser positivos o negativos. Se dice que un impacto ambiental es positivo cuando la alteración de estructuras y procesos genera un incremento en el bienestar. Al contrario, existe un impacto negativo cuando dicha alteración se traduce en un descenso en el bienestar.

Por consiguiente, los impactos ambientales se producen por la alteración de las estructuras y de los procesos ecológicos, económicos o sociales de un ambiente determinado. Esto genera tres clases de impactos ambientales: ecológico, económico y social.

Los cambios en el bienestar se manifiestan de diversas formas, dado que los distintos grupos sociales tienen valores y percepciones diferentes sobre las estructuras y procesos ambientales. Así, una misma actividad puede producir un impacto económico positivo, pero con impactos

sociales y ecológicos negativos; o bien, puede representar un impacto económico positivo para un sector, pero negativo para otros.

La calidad ambiental, entonces, se relaciona a la pérdida de estructuras y procesos ecológicos útiles para la satisfacción de necesidades de la sociedad (o sea, impactos ambientales negativos), ocasionada por la ejecución de un proyecto (Bojórquez-Tapia y Ongay-Delhumeau 1992). Un proyecto tendrá una mayor calidad ambiental entre menor sea la pérdida de estructuras y procesos ecológicos útiles. Similarmente, entre mayor sea la calidad ambiental de un proyecto, menor será la posibilidad de generar conflictos ambientales entre distintos actores sociales.

Dado que el pago por la pérdida de bienes y servicios -los costos ambientales- no es equitativa entre los diferentes actores sociales, el desarrollo consiste en obtener una ganancia neta en el bienestar de la sociedad en su conjunto. La inequidad en los costos ambientales hace necesaria la negociación de la calidad ambiental entre los distintos actores sociales.

Por lo tanto, el papel de un OET es suministrar la información necesaria para que dicha negociación sea justa. Dicho de otra forma, es un instrumento de planeación que permite considerar a los actores sociales que no se toman en cuenta en la planeación sectorial. Los OET deben resultar, como todo ejercicio de planeación regional (Hollick 1981), en lineamientos generales para la resolución de conflictos ambientales.

En relación a esto, los estudios de OET se ubican, dentro de las fases de la planeación de proyectos, al mismo nivel que los *análisis de factibilidad* técnica (Figura 1). Es decir, su propósito es establecer las bases de información y análisis que permitan a los distintos actores sociales negociar una adecuada calidad ambiental

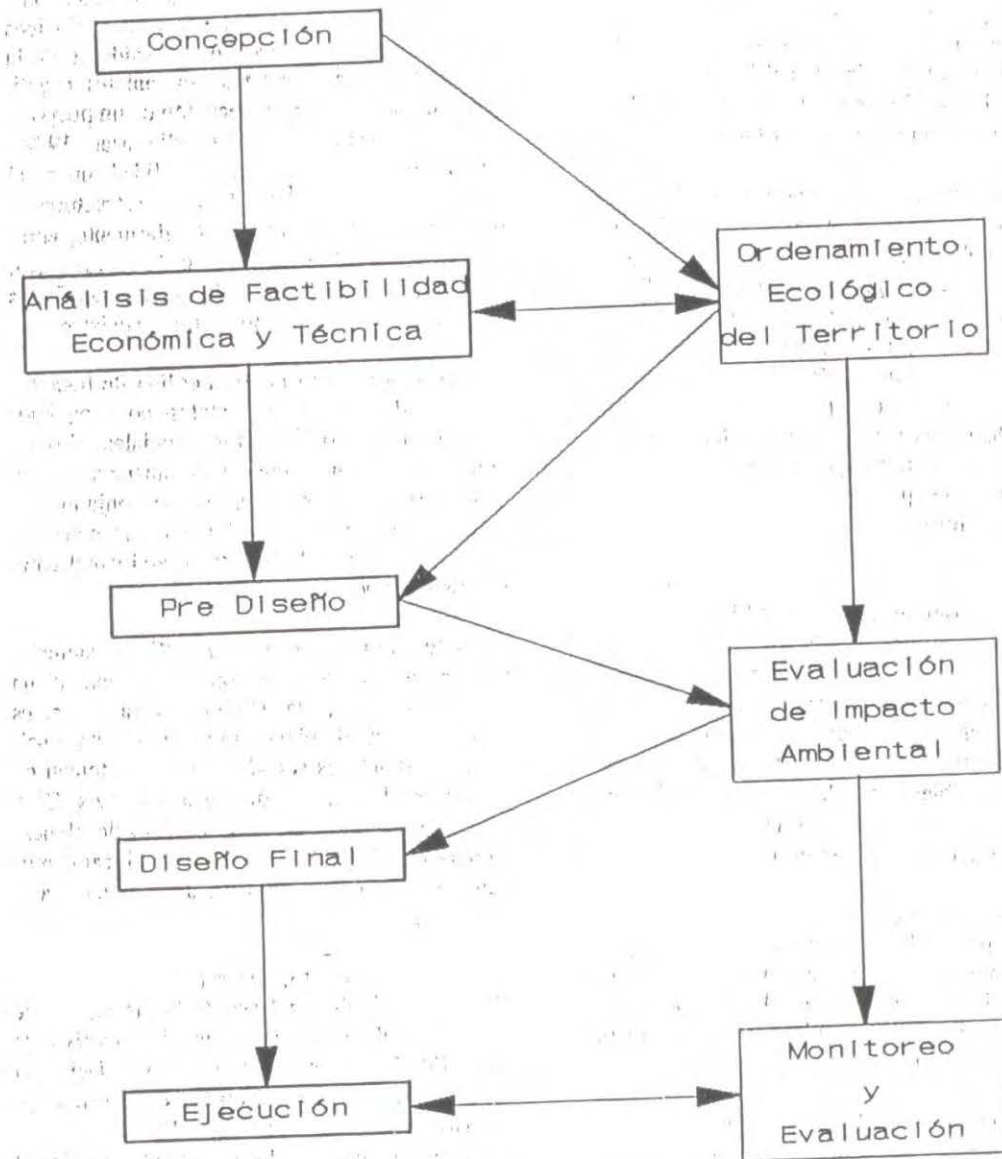


Figura 1. Planeación de proyectos de desarrollo regional y su relación con los instrumentos de planeación ambiental en México.

(Bojórquez-Tapia y Ongay-Delhumeau 1992). Con una apropiada participación de los actores sociales en los análisis, los resultados de dicha negociación son las políticas y los criterios ecológicos.

Por otra parte, los estudios de OET deben servir de base para la evaluación y manejo adaptativo de recursos naturales (Holling 1978, Walters 1986). El enfoque adaptativo consiste de un proceso de aprendizaje continuo. En este sentido, los proyectos sirven como "experimentos," con los que se obtienen experiencias y conocimientos que, a su vez, sirven para retroalimentar con información a la toma de decisiones.

Consecuentemente, los OET no pueden ser únicos y estáticos. Al contrario, deben actualizarse periódicamente, con información sobre los resultados de las acciones ejecutadas y los avances de la ciencia y la tecnología, así como con datos frescos sobre las percepciones, preferencias y conflictos de los actores sociales.

Resumiendo, el OET es un instrumento de planeación dirigido a mitigar, predecir y prevenir problemas o conflictos ambientales. Es decir, el OET es la base para la ejecución de proyectos sectoriales con un mínimo de conflictos.

D. Descripción del Area de Ordenamiento Ecológico

El Estado de Baja California Sur está situado en la Península del mismo nombre en el noroeste del país. El Estado posee más de 2,000 km de litorales y cuenta con más de 300,000 ha de bahías, esteros, marismas y lagunas costeras, así como un gran número de islas, con importantes recursos minerales y con un enorme potencial en cuanto a recursos bióticos.

La porción meridional del estado de Baja California Sur, denominada Región del Cabo, es una zona con atractivos biológicos y paisajísticos. Esto ha provocado que el gobierno y el sector

privado hayan orientado durante los últimos 15 años al turismo y a la pesca deportiva como ejes de desarrollo en la Región del Cabo. Estos dos sectores aportan actualmente una proporción significativa del valor de la producción total del Estado.

El área de ordenamiento ecológico (AOE) está delimitada por el Municipio de los Cabos, cuyos límites son: al norte, el municipio de La Paz; al sur y al oriente, el Océano Pacífico y el Mar de Cortez; y al poniente, la Sierra de la Laguna (ver Mapa).

El clima del Municipio es cálido, seco y árido con tormentas tropicales y huracanes durante el verano. La precipitación media anual en la región es escasa y varía entre los 100 y 200 mm.

En el AOE, la principal zona de captación de agua es La Sierra de la Laguna. A pesar de que no existen estudios suficientes, se estima que los acuíferos dentro del AOE pueden sostener incrementos en la extracción de agua.

Además, en la Sierra de la Laguna existen un gran número de especies endémicas, resultado del aislamiento geográfico que ha tenido la región que data desde hace aproximadamente catorce millones de años. Este aislamiento ha permitido no sólo la evolución de un gran número de endemismos, sino que representa el refugio de muchas poblaciones ya extintas en otras regiones (Arriaga y Ortega, 1988).

Las características oceanográficas del AOE son diversas; se encuentran islas, lagunas costeras, marismas, además de áreas de surgencias y costas expuestas en el lado del Pacífico.

El Corredor Turístico de San José del Cabo-Cabo San Lucas es la zona con mayor actividad turística dentro del AOE. Este corredor abarca a las poblaciones de San José del Cabo y Cabo San Lucas, consideradas como centros urbanos y polos turísticos, más cinco poblaciones conurbadas. Además, existen otros asentamientos

humanos dentro del Municipio que están ligados entre sí por la Carretera Transpeninsular y por algunos caminos rurales. Otras actividades económicas dentro del Municipio son la ganadería y la agricultura. Estas actividades están restringidas por el tipo de productividad, mercados y manejo que actualmente presentan.

II. METODOS

El estudio de ordenamiento ecológico abarcó cuatro fases (Figura 2a-b). Las dos primeras fueron descriptivas. En la primera se elaboró la regionalización correspondiente y en la segunda se caracterizaron los principales componentes ambientales, tanto naturales como sociales. La tercera fase consistió del diagnóstico ambiental, donde se identificaron los principales usos del suelo, se evaluó la aptitud de uso y se elaboró el modelo conceptual. La última fase incluyó al pronóstico de las tendencias de los factores ambientales mediante un modelo de simulación cualitativa y la generación de criterios ecológicos. En cada fase, se llevaron a cabo reuniones interdisciplinarias, con el fin de que los especialistas integraran la información recabada.

A. Grupo Interdisciplinario

El equipo de trabajo interdisciplinario se integró de forma tal que se cumpliera la filosofía básica de un estudio de ordenamiento ecológico: la resolución y prevención de conflictos ambientales. Así, se seleccionaron especialistas que tuvieran amplios conocimientos sobre las perspectivas, metas y problemas de los principales sectores y actores sociales del AOE.

El equipo se dividió en tres grupos de trabajo (Tabla 1): el Grupo 1 abarcó a especialistas del ambiente natural, el Grupo 2 incluyó expertos del ambiente socioeconómico y el Grupo 3 o grupo de apoyo, incorporó a los especialistas responsables del análisis integrado. Como parte del Grupo 3, se contrató a una especialista en dinámica de grupos, sobre quien corrió la responsabilidad de la integración interdisciplinaria de los grupos de trabajo.

B. Regionalización Ecológica

La regionalización ecológica del AOE se realizó a nivel de paisaje terrestre, cuya de-

Tabla 1. Equipo interdisciplinario por meses personas (m/p) para el ordenamiento ecológico del Municipio de Los Cabos, B.C.S.

Especialidad	m/p
Grupo I	
Hidrología/Agronomía	1.5
Ecología marina	1.0
Conservación	1.5
Procesos costeros	1.5
Grupo II	
Agricultura orgánica	1.0
Asentamientos humanos	1.5
Desarrollo urbano	1.0
Turismo	1.0
Economía	1.0
Sociología	1.5
Grupo III	
Geografía	1.0
Estadística	0.5
Derecho ambiental	1.0
Grupos interdisciplinarios	1.0

finición, nomenclatura y delimitación siguió los criterios establecidos por SEDUE (S/A).

La delimitación definitiva de las unidades de paisajes terrestres se efectuó en el Instituto de Geografía de la U.N.A.M. y consistió de consultas cartográficas, establecimiento de un protocolo de regionalización, regionalización e impresión de la cartografía a escala 1:250,000.

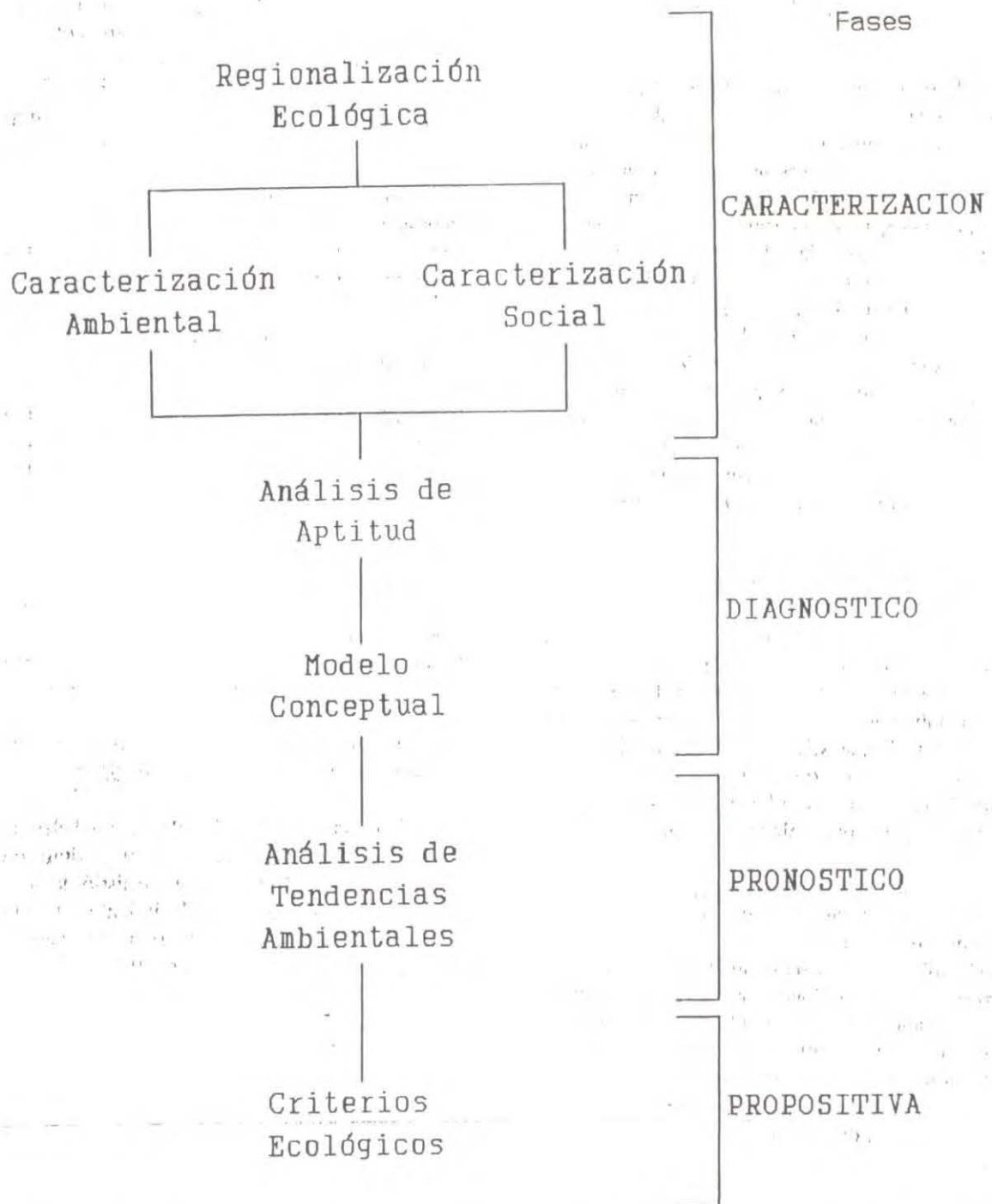


Figura 2a. Organización del estudio de ordenamiento ecológico, urbano y turístico del Municipio de Los Cabos, B.C.S.

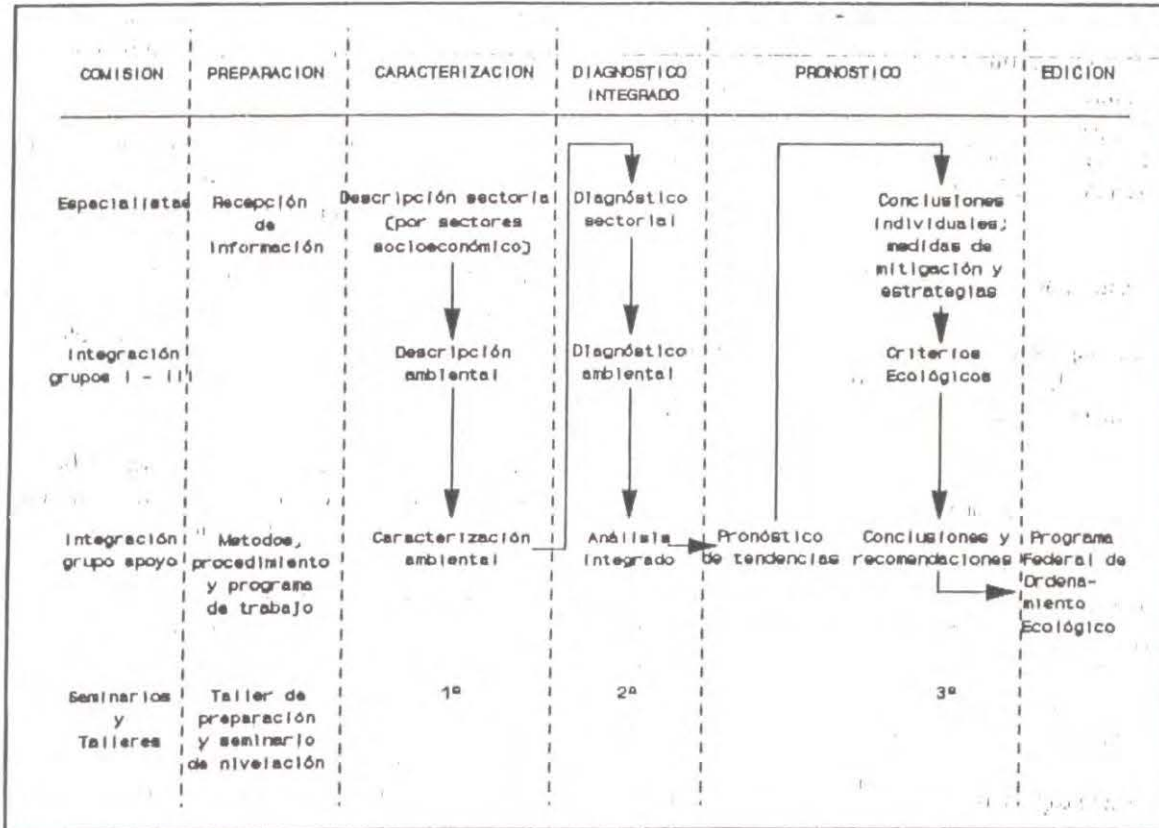


Figura 2b. Organización del trabajo interdisciplinario por etapas para el estudio de ordenamiento ecológico, urbano y turfístico del Municipio de Los Cabos, B.C.S.

C. Caracterización Ambiental

La caracterización ambiental se efectuó mediante revisiones bibliográficas, salidas de campo y reconocimientos aéreos. Las salidas de campo tuvieron como objetivo principal que el grupo de trabajo consultara fuentes oficiales y no oficiales de información, verificar la información con datos de campo y entrevistara representantes de sectores o actores sociales.

Se elaboraron fichas de caracterización para resumir e integrar la información relevante de cada paisaje terrestre. La información consistió de variables ambientales y usos del suelo propuestos y justificados por los especialistas.

D. Diagnóstico Ambiental

El diagnóstico ambiental se realizó mediante el método de análisis de aptitud de Better y Rubingh (1978) y matrices de cribado (Beanlands y Duinker, 1983; Shopley y Fuggle, 1984).

1. Análisis de aptitud

Conforme al método, cada especialista definió los usos del suelo, las variables ambientales y los estados favorables y desfavorables de cada variable ambiental. Durante el primer seminario de integración, se depuraron y redefinieron las variables y usos propuestos.

Cada especialista ordenó las variables ambientales según su importancia para cada uso. Posteriormente, las jerarquizaciones fueron analizadas interdisciplinariamente y, cuando existieron discrepancias en el orden, las diferencias se dirimieron por consenso.

Para cada uso, se elaboró una matriz de presencia-ausencia de los estados favorables de las variables ambientales. En estas matrices, la presencia de estados favorables se codificó con un 1 y la ausencia se codificó con un 0.

A cada matriz se le asoció un vector de ponderación, en el que el valor más alto correspondió a la variable con la jerarquía mayor. El vector de ponderación se generó a partir de la siguiente ecuación:

$$P = n - j$$

Donde: P = valor de ponderación; n = número total de variables; y j = número de sitio en la jerarquización.

El valor de aptitud de cada paisaje terrestre para cada uso se obtuvo multiplicando cada matriz por el vector de ponderación y sumando las columnas de la matriz resultante. De esta manera, la calificación de la aptitud dependió de la jerarquización de las variables ambientales y de la presencia de los estados favorables de dichas variables (Tabla 2).

Los resultados de la ponderación se estandarizaron en una escala de 1 a 10 para facilitar su análisis. Los paisajes terrestres que obtuvieron un puntaje elevado fueron calificados como de aptitud alta para el uso en cuestión y, al contrario, los paisajes con un puntaje bajo fueron calificados como de aptitud baja.

2. Clasificación numérica

La clasificación numérica se realizó a través de un algoritmo divisivo-politético, que consistió en tomar el primer eje de un análisis de ejes principales (en este caso se empleó Análisis de Componentes Principales, ACP) y dividir a los datos en dos grupos: aquellos sitios que proyectaron en la parte positiva del primer eje principal, contra aquéllos que proyectaron en la parte negativa del primer eje principal. Así, la matriz original de datos se pudo dividir en dos grupos.

Posteriormente, se calculó la varianza interna a cada uno de los grupos, se eligió el grupo de mayor varianza y se le volvió a dividir con el procedimiento arriba descrito. Así, se obtuvieron

Tabla 2. Procedimiento de ponderación para dos usos del suelo distintos (A y B) y para cuatro unidades ambientales. Así por ejemplo, para el uso A y la unidad ambiental 1 se tiene: $4 \times 0 + 3 \times 0 + 2 \times 1 + 1 \times 1 + 0 \times 1 = 3$. Nótese que la calificación de aptitud depende de la jerarquización de las variables.

Variable	Unidad Ambiental			Valor de Ponderación
	1	2	3	
	Uso A			
Elevación	0	0	1	4
Tipo de vegetación	0	1	1	3
Reservas naturales	1	1	1	2
Especies de interés	1	1	0	1
Cobertura vegetal	1	0	0	0
Calificación	3	6	9	
	Uso B			
Especies de interés	1	1	0	4
Tipo de vegetación	0	1	1	3
Cobertura vegetal	1	0	0	2
Reservas naturales	1	1	1	1
Elevación	0	0	1	0
Calificación	7	8	5	

tres grupos. Nuevamente, se calculó la varianza interna de cada grupo y se procedió a dividir el más heterogéneo de los tres en dos nuevos grupos. Repitiendo este procedimiento, se obtuvieron el número suficiente de grupos que describían los datos con varianzas estadísticamente confiables.

Se seleccionaron los ejes del ACP que mejor servían para distinguir los grupos de paisajes terrestres, siguiendo el criterio de significancia igual a un porcentaje de la varianza mayor a 100/rango de la matriz. Se consideró que los demás ejes resumieron variaciones que no difirieron significativamente del "ruido" estadístico (variaciones estocásticas sin tendencia real en los datos y que podían desecharse del análisis).

Para la clasificación numérica se utilizó el programa Orden Versión 2.1. La reagrupación de las matrices después de cada partición se realizó mediante una hoja de cálculo electrónica (Quatro Pro). El dendrograma resultante se elaboró a partir de la distancia euclidiana media de cada cúmulo, utilizando criterios de agrupamiento que permitieron la mejor interpretación.

La aptitud relativa de cada grupo para cada uso se obtuvo promediando los valores de aptitud y calculando los residuales estandarizados de cada uso. Para obtener los residuales estandarizados, cada valor de aptitud por uso por grupo se comparó con el valor máximo de uso dentro de una escala relativa de 1 a 10. De esta forma, los residuales positivos indicaron las aptitudes de cada uno de los grupos.

Los resultados de los análisis numéricos se transfirieron a mapa de aptitud de uso del suelo. Este mapa mostró los grupos encontrados en el análisis.

3. Matriz de Interacción

Los impactos de las actividades productivas se identificaron a través de una matriz de interacción (Beanlands y Duinker, 1983; Shopley y Fuggle, 1984). Esta se preparó con base en información recabada por los especialistas y mediante la consulta a expertos y representantes sectoriales. La consulta se efectuó durante el seminario de planeación participativa con representantes de los sectores privado, social y público involucrados en el desarrollo de la región. Cabe hacer notar que el seminario permitió incorporar al estudio las expectativas de desarrollo y la percepción de los problemas ambientales de los diferentes actores sociales.

4. Modelo conceptual

Una vez identificados los impactos relevantes en la matriz de interacción, se procedió a analizar el funcionamiento del sistema por medio de un modelo conceptual. Este modelo fue la base para la simulación cualitativa.

Para construir el modelo, se prepararon diagramas de flujo para cada actividad productiva identificada en la matriz de interacción. Posteriormente, se obtuvo un diagrama de flujo general para el sistema que sintetizaba las relaciones causales entre las actividades y sus impactos ambientales.

E. Pronóstico Ambiental

La simulación de impactos se realizó mediante el modelo de simulación cualitativa KSIM (Kane 1972, Kane *et al.* 1973, Holling 1978), siguiendo el diagrama de flujo elaborado durante el diagnóstico ambiental. El tiempo de simulación fue de 40 unidades de tiempo.

Los resultados de la simulación se evaluaron en una discusión interdisciplinaria. En esta discusión se evaluó la significancia de las distintas predicciones del modelo con respecto a la información existente del sistema.

1. Simulación Cualitativa

Las simulaciones cualitativas no utilizan magnitudes numéricas para resolver el comportamiento de un sistema. Son especialmente útiles en situaciones en las que solamente se tenga una idea general del sistema y poco tiempo para la obtención de datos, como es el caso de la mayoría de los proyectos de desarrollo regional. En estas situaciones, las variables ambientales y la índole de sus conexiones son sólo conocidas en el sentido geométrico (A es más grande que B y a un incremento de A corresponde un decremento de B). Con esto basta para formular un modelo cualitativo que prediga si una variable tenderá a aumentar, disminuir, oscilar o a permanecer constante, sin indicar en cuanto será su cambio. Esto permite, en esencia, reducir la cantidad de información requerida para elaborar proyecciones útiles.

2. La Simulación K

La KSIM (SIMulación K) es una técnica de modelación cualitativa que requiere pocos datos: sólo se necesita (1) identificar las variables relevantes; (2) decidir que interacciones entre ellas son positivas (un incremento de A conduce a un incremento de B), negativas (un incremento de A lleva a un decremento de B), o neutras; (3) asignar valores iniciales a las variables; (4) establecer la magnitud relativa de las interacciones (por ejemplo, el doble de A produce una reducción de B a la mitad); y (5) especificar el tiempo de simulación (Kane 1972, Kane *et al.* 1973, Holling 1978).

La KSIM se basa en las siguientes suposiciones: (1) todas las variables presentan un máximo y un mínimo; (2) la respuesta de una variable a un impacto tiende a cero a medida que la variable se aproxima a cualquiera de sus límites (lo que se ha dado a llamar "respuesta logística"); (3) mientras otras variables no lo modifiquen, el impacto de una variable es proporcional a su valor; y (4) las relaciones complejas se pueden simular por medio de circuitos de conexiones binarias.

Los valores iniciales de las variables y sus límites se transforman a una escala de 0 a 1. Después, se prepara una matriz de interacciones, o matriz α , en cuyas columnas y filas se enlistan las variables causantes de impactos (x_j) y variables receptoras de impactos (x_i), respectivamente. Los coeficientes de interacción se escriben en las intersecciones de la matriz α (α_{ij}) representan el efecto de x_j sobre x_i ; sus valores pueden ser negativos, positivos o neutros. Así cada variable:

$$0 < x_i(t) < 1$$

para $i=1,2,\dots,n$ y $t \geq 0$.

El valor de x_i a un tiempo después se calcula por:

$$X_{i(t+\Delta t)} = X_i^{\phi_i(t)}$$

y el exponente ϕ_i a un tiempo dado está dado por:

$$\phi_{i(t)} = \frac{1 + \frac{\Delta t}{2} \sum_{j=1}^n (|\alpha_{ij}| - \alpha_{ij}) x_j}{1 + \frac{\Delta t}{2} \sum_{j=1}^n (|\alpha_{ij}| + \alpha_{ij}) x_j}$$

Donde: α_{ij} son elementos de una matriz α , dado el impacto de x_j sobre x_i y t es el intervalo de tiempo.

En la ecuación anterior, el numerador representa la suma de los impactos negativos, mientras que el denominador es la suma de los impactos positivos; lo cual implica que:

$$\phi_{i(t)} > 0$$

para $i=1,2,\dots,n$ y $t \geq 0$.

De ahí que, por ser un exponente:

$$0 \leq X_{i(t+\Delta t)} \leq 1$$

Es decir, cuando los impactos negativos son mayores que los positivos, $\phi_i > 1$, x decrece y viceversa. Cuando los impactos positivos y negativos son iguales, $\phi_i = 1$ y x permanece constante.

III. RESULTADOS

A. Regionalización Ecológica

El área de ordenamiento ecológico (AOE) correspondió a la zona ecológica Árida y la provincia ecológica No. 05, denominada El Cabo (SEDUE, S/A). Se definieron 5 sistemas terrestres que incluyeron un total de 32 paisajes (Tabla 3, Mapa de Regionalización).

El Sistema 01 (Sierras y Piedemontes) se localizó en la porción este del Municipio, abarcando la Sierra de la Trinidad, la serie de piedemontes hacia el Golfo de California y el conjunto de llanuras aluviales localizadas al pie de la Sierra de La Laguna.

El Sistema 03 (Piedemontes y Llanuras aluviales) se localizó en la porción central del AOE. Este sistema comprendió morfogenéticamente una serie de planicies bajas formadas en el cuaternario, marginales a sistemas montañosos y de carácter acumulativo fluvial (ríos San José, San Jorge, Agua Caliente, San Pedro, Antonio Verde, La Palma, entre otros). En la porción oeste de este sistema (al pie de la Sierra de La Laguna) se encontraron algunas mesetas de alturas relativas menores a 600 m.

El Sistema 04 (Piedemontes y Llanuras) se ubicó en la porción sur del Municipio. Su origen geomorfológico se caracterizó por la presencia de márgenes montañosos y zonas transicionales de edad Cuaternaria. La superficie era esencialmente de piedemontes erosivos de diversa composición litológica y origen, formados por la nivelación de elevaciones montañosas.

Los Piedemontes asociados a lomeríos (sistema 05) se localizaron en la porción suroeste del municipio. Desde el punto de vista morfogenético se caracterizaron por la presencia de márgenes montañosos y zonas transicionales de edad Cuaternaria y eran esencialmente superficies de piedemontes erosivos de diversa composición litológica y origen, formados por la nivelación

Tabla 3. Sistemas y paisajes de la Provincia 05 El Cabo.

Paisaje	Nombre
<u>Sistema 01 Sierras y Piedemonte</u>	
101	Piedemonte
102	Piedemonte
103	Sierra
104	Piedemonte asociado con lomeríos
105	Piedemonte
106	Piedemonte asociado con lomeríos
107	Lomeríos
<u>Sistema 03 Piedemontes y Llanuras Aluviales</u>	
301	Piedemonte
302	Llanura aluvial
303	Piedemonte
304	Llanura aluvial
305	Piedemonte
<u>Sistema 04 Piedemontes y Llanuras Aluviales</u>	
401	Llanura aluvial
402	Piedemonte asociado con lomeríos
403	Piedemonte
<u>Sistema 05 Piedemonte Asociado a Lomeríos</u>	
501	Piedemonte asociado a llanuras aluviales
502	Piedemonte asociado con lomeríos
503	Piedemonte
<u>Sistema 07 Sierras y Cañones</u>	
701	Montañas aisladas
702	Valles
703	Montaña
704	Valles erosivos en piedemonte
705	Montañas y cañones
706	Montañas aisladas y piedemonte
707	Valle intermontano
708	Cañón
709	Cañón
710	Sierras y cañones
711	Cañón
712	Piedemontes, planicies y lomeríos
713	Valles en piedemontes asociados con colinas

de elevaciones montañosas. Existían también en el área sur de este sistema, planicies bajas formadas en el cuaternario, marginales a sistemas montañosos de carácter acumulativo y de origen eólico (campos de dunas costeras).

El sistema 07 (Sierra y Cañones) se localizó en la porción oeste, noroeste y norte del municipio de Los Cabos. Su origen geomorfológico correspondía a montañas y elevaciones menores, esencialmente del Plioceno-Cuaternario, con alturas relativas de más de 600 m. Este sistema presentó estructura de bloques de rocas intrusivas y metamórficas del mesozoico. Una serie de fracturas formaron cañones profundos con dirección transversal a la trayectoria general de La Sierra de la Laguna.

B. Caracterización Ambiental

1. Caracterización física

a. **Geomorfología.**- Desde un punto de vista fisiográfico, la Región del Cabo presenta 4 geoformas: montañas, colinas, mesas y llanos. La geoforma dominante y característica es la cordillera montañosa, de naturaleza granítica y con un relieve escabroso. Este sistema montañoso se corta por profundos cañones orientados en dirección este-oeste, los cuales dieron cauce a arroyos intermitentes. En sus partes altas, se encuentran algunos valles o microcuencas y en las partes bajas, la cordillera presenta planicies aluviales con lomeríos más o menos prominentes.

b. **Hidrología.**- El AOE presenta 5 cuencas hidrológicas: Migrifño (recarga anual de 0.3 millones de m³), Cabo San Lucas (recarga anual de 1 millón de m³), San José del Cabo (23.8 millones de m³), Cabo Pulmo (1.7 millones de m³) y Santiago (25 millones de m³).

La SARH (1989) considera que los acuíferos de las cuencas del AOE no presentan problemas de sobreexplotación. La densidad de pozos es de alrededor de 1 pozo/km², la cual es menor que

la norma vigente (1 pozo/100 ha, con un gasto de dotación promedio de 1 lps/ha para fines agrícolas).

El manejo es tecnificado (mediante el uso de sistemas eficientes en la aplicación del agua, como el riego por goteo o el riego por microaspersión), o rústico-tradicional (mediante el cual simplemente se aplica el agua al terreno empleando surcos o borderías, sin el uso de tuberías o métodos presurizados).

Las actividades con mayor consumo de agua son la agricultura, el turismo y los asentamientos humanos. Aunque con base en los datos anteriores existe un superávit de agua, representantes sectoriales manifiestan que las tres actividades compiten por el recurso.

La percepción sobre la competencia por el agua se explica por el consumo estimado de cada sector. Considerando que un cuarto de hotel consumía 400 l/día, que el consumo en los asentamientos humanos es de 200 l/día/habitante y que la agricultura consume una lámina de agua de 1 m/año en 200 ha, el consumo agrícola equivale aproximadamente a 14,000 cuartos de hotel y a 28,000 habitantes.

c. **Edafología.**- Los suelos dominantes son Regosoles y Xerosoles, típicos de zonas áridas, de textura migajón arenosa o areno-limosa, con bajo contenido de materia orgánica, entre 0.5 y 1.0%. En las zonas montañosas predominan los Litosoles, aunque en los valles de las zonas más altas presentan suelos más desarrollados, como son los cambisoles húmicos. En las partes bajas y en las mesas los suelos característicos son los Regosoles eútricos y en los lechos de los ríos y arroyos prevalecen los Fluvisoles eútricos.

En los valles y mesetas agrícolas, los suelos son Regosoles eútricos asociados a Xerosoles háplicos, Xerosol cálcico, Feozem háplico, Feozem cálcico y Fluvisol eútrico.

d. **Hidrodinámica costera.**- La información de la hidrodinámica costera esta fragmentada y se concentra en tres áreas: Cabo San Lucas, Estero San José y Cabo Pulmo.

La plataforma continental del Golfo de California (hasta una profundidad de 200 m) es angosta alrededor de la península, a excepción de la parte central de la costa occidental. Junto con los mares circundantes de la región noroeste, juega un papel importante en el control de corrientes marinas y surgencias, que a su vez influyen sobre el clima.

El Estero San José es el único humedal en el AOE. Lo estrecho de la planicie costera, el clima árido y la escasez de lugares con poco hidrodinamismo evitaron el desarrollo de humedales en otros sitios.

En la costa oriental del AOE se localiza el arrecife coralino de Cabo Pulmo. Este se desarrolló por la existencia de aguas cálidas (temperatura promedio en el más frío superior a los 18°C), alta transparencia, poca influencia de aguas dulces, reducido aporte de sedimentos, y cierta cantidad de hidrodinamismo.

En Cabo San Lucas se han realizado estudios no publicados de calidad de agua y de las condiciones de fondo de la bahía.

2. Caracterización biológica

a. **Flora y fauna terrestres.**- Los principales tipos de vegetación en el AOE son (1) vegetación de dunas y playas en las zonas litorales y en los sustratos arenosos de las costas, (2) matorrales xerófilos, que se ubican desde el nivel del mar hasta los 300 m de altitud, (3) selvas bajas caducifolias, que se distribuyen de los 300 a los 800 msnm, (4) bosques de encinos localizados entre los 800 y los 1,200 msnm y (5) bosques de pino-encino que se establecieron en las cotas altitudinales más elevadas de la cordillera montañosa. Otros tipos de vegetación de menor extensión son: bosque de galería o vegetación riparia, vegetación asociada a arroyos,

pastizales naturales e inducidos y manchones de vegetación secundaria.

El proceso de aislamiento geológico continuo ubicó a la región del Cabo como una zona de florecimiento de especies de flora y fauna endémicas. Las especies endémicas en el AOE son: para la Región del Cabo, 9 especies de reptiles; y para la Sierra de la Laguna, 24 especies de aves, de las cuales 3 están amenazadas, 4 especies de mamíferos, con una especie amenazada (*Felis concolor*), y 52 especies de plantas, de las cuales 3 están amenazadas y 4 están en peligro de extinción (Arriaga y Ortega, 1988).

Si bien fueron pocas las especies registradas como amenazadas o en peligro de extinción (7 especies de plantas y 4 especies animales), las especies de importancia cinegética podrían considerarse como amenazadas debido a que se desconocen sus abundancias y sus estatus poblacionales.

El principal uso de la fauna silvestre en la Región del Cabo es el cinegético. Para el estado, se reportaron un total de 16 especies cinegéticas, de las cuales 10 ocurren en el Municipio de Los Cabos. El AOE comprende, casi en su totalidad, la 4ª Región Cinegética establecida en el Calendario Cinegético para Baja California Sur.

En la zona montañosa, se practica la cacería del venado bura (*Odocoileus hemionus*) y de las palomas de ala blanca (*Zenaida macroura*) y de collar (*Zenaida sp.*). Otras de las especies que están incluidas dentro del calendario cinegético para esta región son la cerceta de alas azules (*Anas sp.*) y la codorniz de California (*Lophortyx californicus*), así como ardillas (*Ammeospermophilus leucurus*), conejos (*Sylvilagus bachmani* y *S. auduboni*), liebres (*Lepus californicus*), mapaches (*Procyon lotor*), gato montés (*Lynx rufus*), león de montaña (*Felis concolor*) y zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus peninsularis*). Los rancheros cazan otras especies silvestres que depredan ocasionalmente a sus animales domésticos como son el coyote (*Canis latrans*), gato

montés, zorra, aguililla (*Accipiter striatus* y *A. cooperii*), tecolote (*Tyto alba pratincola*, *Otus kennicottii xantusi*, *Bubo virginianus elachistus*, entre otros) y gavilanes (*Circus cyaneus hudsonis*, *Parabuteo unicinctus* y *Buteo jamaicensis calurus*). Algunos otros animales se cazan con fines medicinales, tal es el caso del mapache, de la iguana (*Ctenosaura hemilopha*) y de los sapos (distintas especies de Bufonidae e Hylidae), entre otros.

b. Fauna y flora marinas.- Las características biogeográficas y ecológicas del AOE propiciaron la abundancia de especies marinas. En la Región del Cabo, se localizan 75 de las 100 especies de moluscos comerciales del Pacífico (Arizpe, 1991), 23 taxa de zooplancton y 3 de fitoplancton, anélidos (poliquetos), moluscos (gasterópodos y bivalvos), artrópodos (estomatópodos, decápodos y equinodermos).

Las especies de pelágicos menores de importancia comercial incluyen a la sardina (*Sardinops caeruleus*, *Oplisthonema libertate*, *O. bulleri* y *O. medirastre*) y a la anchoveta (*Cetengraulis mysticetus*, *Engraulis mordax* y *Etrumeus teres*), las cuales constituyen dos de las pesquerías más importantes del país. La fauna de acompañamiento de esta pesquería se utiliza de carnada en la pesca de atún y picudos.

La captura de atunes comprende, básicamente, el atún aleta amarilla (*Thunnus sp.*), la albacares y el barrilete (*Katsuwonus pelamis*), entre otras especies.

Las principales especies de picudos explotados por la pesca deportiva son: pez vela (*Istiophorus platypterus*), pez espada (*Xiphias gladius*), marlin azul (*Makaria nigricans*), marlin rayado (*Tretapurus audax*) y marlin negro (*Makaria indica*).

El resto de la fauna íctica está representada por más de 800 especies, de las cuales aproximadamente el 15 % son de aguas profundas u oceánicas y el resto habitan la plataforma conti-

ental. El 15% de las especies de peces fueron endémicas.

La parte suroccidental del AOE y la Región Mar de Cortés es un área de distribución de tortugas marinas. Las tortugas pertenecen a las especies *Dermochelys coriacea* (laud o siete filos), *Leptochelys olivacea* (golfina), *Chelonia agassizii* (prieta o caguama), *Eretmochelys imbricata* (carey) y *Caretta caretta* (perica). Las dos primeras anidan en el AOE, aunque se considera que esta región representa una zona marginal de reproducción. Sin embargo, la zona costera es relevante como hábitat alimenticio para las tortugas perica, caguama y golfina.

En el litoral del AOE están representados dos de los tres órdenes de mamíferos marinos: Cetáceos (ballenas y delfines), y Pinípedos (focas y lobos marinos).

c. Áreas naturales protegidas.- En el Municipio de Los Cabos se encuentran 5 zonas prioritarias para la protección y conservación de recursos naturales: (1) Cabo San Lucas (Zona Decretada como Refugio Submarino de Flora, Fauna y Condiciones Ecológicas de Fondo), (2) Sierra de La Laguna (Zona Propuesta como una Reserva de la Biosfera), (3) Cabo Pulmo, (4) Estero San José, y (5) Cerro del Vigía.

3. Caracterización socioeconómica

a. Características de la población.- En el AOE se encuentran más de 300 localidades. Sin embargo, para el estudio se identificaron las características poblacionales de los 24 asentamientos humanos más importantes del Municipio, a partir de fuentes no convencionales: entrevistas con líderes comunitarios, documentos de obras en proceso de PRONASOL, información de la tipología de vivienda de la oficina catastral municipal y datos estadísticos básicos del Gobierno del Estado. El resto de las localidades son rancherías aisladas, con pocos habitantes y de escasa importancia económica.

Las 24 localidades tienen entre 100 y 2,500 habitantes, a excepción de San José del Cabo y Cabo San Lucas que contaron cada una con más de 10,000 y tienen infraestructura y equipamiento urbano con cierto desarrollo.

Las principales actividades económicas en el municipio son el turismo, la agricultura, la ganadería y, en menor grado, los aprovechamientos forestales y cinegéticos.

El AOE sustenta su economía en la actividad turística que se desarrolla en El Corredor Turístico de San José del Cabo-Cabo San Lucas. Para 1987, los sectores turístico y de pesca deportiva participaron, respectivamente, con el 48% y el 14% del valor de la producción total del Estado. Estos porcentajes correspondieron a \$219,062.7 millones¹ en el turismo y a \$62,762.2 millones en el sector pesquero.

La pesca deportiva de picudos es el principal atractivo para el turismo. Otros atractivos incluyen el paisaje y la propia infraestructura hotelera (IMASA, 1989).

El modelo de desarrollo basado en el turismo polariza y concentra la inversión, instalación de infraestructura turística y urbana, así como la canalización de otros recursos. Por ejemplo, el turismo demanda cada vez mayores volúmenes de agua potable. Para ello, se ha comenzado la construcción de un nuevo acueducto en el AOE con un aporte de 300 lps adicionales a los 250 lps del acueducto existente.

Sin embargo, los líderes del sector plantean la necesidad de diversificar la oferta de atractivos turísticos. Ello permitiría revertir la concentración de la actividad turística en San José del Cabo y Cabo San Lucas y aprovechar otras áreas con potencial como centros de atracción turística. En este sentido, actualmente está surgiendo un nuevo Corredor Turístico en la franja costera entre Buenavista y Punta Arena; esto es, en la zona norte del Municipio de Los Cabos, sobre la costa del Golfo de California. En esta zona se

espera, en el mediano plazo, un significativo incremento de la inversión turística.

El auge del sector turístico ha ocasionado un crecimiento poblacional a tasas superiores de la media estatal anual (8%). De 1980 a 1990, la población en el AOE creció de más de 20,000 habitantes a más de 47,000 (Gobierno del Estado de Baja California Sur, 1990), teniendo San José del Cabo y Cabo San Lucas tasas superiores al 10.6% anual.

La concentración de la población en San José del Cabo y Cabo San Lucas ha generado crecimientos desordenados de las manchas urbanas. En Cabo San Lucas se ha observado la aparición de zonas marginadas, con deficiencia en la cobertura de servicios públicos.

El resto de los asentamientos humanos del AOE combinaron actividades agrícolas, pecuarias, forestales y cinegéticas.

Económicamente, el uso agrícola se divide en: (1) agricultura de subsistencia para autoconsumo o para pequeñas agroindustrias, como la transformación casera del mango y la papaya, (2) agricultura intensiva tecnificada (principalmente de la denominada agricultura orgánica) y (3) agricultura marginal sin inversión, con el único fin de darle un uso a su propiedad para mantener el dominio de sus tierras.

La actividad pecuaria es la actividad que ocupa la mayor extensión territorial en el AOE. La ganadería es de tipo extensivo y está limitada por bajos índices de agostadero. De acuerdo con la SARH, se estiman índices promedio de 45 y 30 ha/UA/año para el matorral xerófilo y para la selva baja caducifolia, respectivamente. Estos tipos de vegetación han sido los más afectados históricamente por presiones de forrajeo y sobreexplotación.

El valor de la producción pecuaria en el AOE ha estado basado en la cría de ganado bovino. Aproximadamente, el 80% de los aprovechamientos ganaderos explota el ganado bovino tipo

criollo, aunque también se manejan cruces entre criollo y cebú, entre criolla, cebú y pardo suiza, y entre criolla, pardo suiza y jersey.

El ganado caprino se cría en cerca del 50% de las rancherías, aunque en densidades bajas. Como ganado de autoconsumo, se explotan especies porcinas y avícolas. En algunos sitios aislados, se crían ovinos y colmenas.

Las actividades forestales se han realizado, principalmente, para la producción de leña, carbón, postes y vigas de palma para construcción, así como hojas de palma para cubrir techos. Un numeroso grupo de especies silvestres se utilizan como forraje, otras más se utilizan con fines alimenticios y medicinales. La única especie explotada con fines industriales es la damiana (*Turnera diffusa*).

b. Políticas, planes y programas vigentes. - Los planes y programas que marcan las políticas de desarrollo regional son: el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Estatal de Desarrollo, el Plan Municipal de Desarrollo de Los Cabos, el Programa de Desarrollo Urbano de Cabo San Lucas, el Programa de Buen Gobierno Municipal y el Ordenamiento Ecológico del Corredor Turístico de los Cabos (IMASA, 1989).

C. Diagnóstico Ambiental

1. Usos del suelo

Se identificaron los siguientes usos del suelo:

a. Agrícola. - El uso agrícola se refiere a las prácticas agrícolas de riego de tipo extensivo, destinada a la producción de granos y forrajes (maíz y sorgo), y de tipo intensivo, dedicado a la producción de frutas y hortalizas (principalmente mango, tomate y chile verde).

b. Asentamientos humanos. - El uso de asentamientos humanos es la apropiación de espacio territorial para el establecimiento de una población humana con una infraestructura mínima.

c. Cinegético. - El uso cinegético se refiere al espacio necesario para llevar a cabo esta actividad.

d. Forestal. - El uso forestal es la extracción de especies maderables y no maderables para diversos fines.

e. Aprovechamientos hidráulicos. - Este concepto de uso del suelo se define como la investigación, selección, construcción y operación de captaciones de agua, principalmente subterráneas.

f. Industrial. - El uso industrial se define a los espacios destinados a la industria.

g. Pecuario. - El uso pecuario abarca las áreas de cría y explotación de animales domésticos, así como la obtención de sus productos.

h. Pesquero. - Espacios de ubicación de la infraestructura pesquera y las actividades relacionadas con el aprovechamiento de recursos marinos.

i. Preservación de la naturaleza. - Áreas de naturales protegidas decretadas, propuestas de áreas naturales protegidas y actividades relacionadas con la conservación de la biodiversidad.

j. Turismo. - El uso del suelo del turismo comprende el aprovechamiento del territorio donde la gente realiza actividades de recreación fuera de sus comunidades donde son residentes. Además, incluye a los establecimientos que proveen directamente los bienes y servicios a esta actividad (Gutiérrez, 1983).

2. Definición de variables para el análisis de aptitud de uso del suelo

Se definieron 57 variables como descriptores de la calidad del ambiente de las 32 unidades de paisaje descritas en la regionalización ecológica (Tabla 4).

Tabla 4. Variables ambientales utilizadas para el análisis de aptitud en el AOE.

1	Agua potable
2	Calidad del agua
3	Clasificación Salina de Wilcox
4	Clima
5	Cobertura vegetal
6	Concentración de coliformes en el agua
7	Comunicación aérea
8	Comunicación marítima
9	Corrientes marinas
10	Crecimiento poblacional
11	Decretos y propuestas de áreas naturales protegidas
12	Diversidad biológica
13	Drenaje
14	Edafología
15	Educación
16	Electricidad
17	Elevación topográfica
18	Especies cinegéticas
19	Especies endémicas, amenazadas, o en peligro de extinción
20	Especies de importancia comercial
21	Geomorfología
22	Infraestructura agropecuaria
23	Infraestructura hotelera
24	Infraestructura industrial y comercial
25	Inversión
26	Manejo del agua
27	Número de pozos
28	Número de viviendas
29	Número de habitantes
30	Oxígeno disuelto en agua
31	Organización para la producción
32	Pendiente marina
33	Pendiente topográfica
34	Población ocupada (Sector 1°)
35	Población ocupada (Sector 2°)
36	Población ocupada (Sector 3°)
37	Precipitación
38	Recreación y cultura
39	Rendimientos agrícolas (granos básicos)
40	Rendimientos agrícolas (forrajes)
41	Rendimientos agrícolas (frutales)
42	Rendimientos agrícolas (hortalizas)

Tabla 4. Continuación

43	Salinidad
44	Salud
45	Suelo propiedad federal
46	Suelo propiedad privada
47	Suelo tenencia ejidal
48	Substrato
49	Telecomunicaciones
50	Temperatura del mar
51	Temperatura atmosférica
52	Tipo de acuífero
53	Tipo de vivienda
54	Tipos de vegetación
55	Transparencia del agua
56	Transporte
57	Vías comunicación terrestres

La definición de cada variable ambiental se presenta a continuación, mostrando la codificación para los análisis multivariados en paréntesis.

a. Temperatura marina.- Temperatura promedio del agua de mar. La condición favorable de esta variable es la temperatura promedio del mes más frío, mayor a 18°C.

b. Salinidad.- La cantidad de sólidos disueltos en un kilogramo de agua. Los estados favorables son: para los ambientes dulceacuícolas, menos tres partes por mil; y para los ambientes marinos, más de 33 partes por mil.

c. Oxígeno disuelto.- El volumen de oxígeno disuelto en el agua. Para establecer el estado favorable de esta variable se seleccionó el valor de cuatro ml/l como elemento de caracterización de las unidades ambientales.

d. Transparencia del agua.- La cantidad de luz que incide en un cuerpo de agua. La condición favorable es la transparencia mayor de dos metros.

e. Corrientes. - La corriente como la velocidad del agua por unidad de tiempo. La condición favorable de esta variable es 2 m/seg.

f. Coliformes fecales. - Los coliformes fecales son un índice del grado de contaminación generado por residuos domésticos. El criterio favorable es de menos de 200 colonias/ml, que corresponde al nivel máximo permisible para uso doméstico del agua.

g. Pendiente de la costa. - El cambio en profundidad con relación a la distancia de la costa.

h. Substrato. - Composición física del sedimento (rugosidad y porosidad del mismo, la movilidad, y tamaño). Los estados de la variable varían según el uso del suelo y se clasifican en limoso, arenoso o rocoso.

i. Clima. - Tipo de clima que se presenta en el AOE. El tipo de clima (basado en temperatura y humedad) se mide en términos del tipo de clima: Áridos, Semiáridos y Templados y sus condiciones favorables o desfavorables varían según el uso del suelo que se trate.

j. Edafología. - Esta variable se define con base en la tipología del suelo. Su medición está dada en términos de la presencia o ausencia de cada tipo de suelo: Regosoles, Litosoles y Fluvisoles, para los distintos usos del suelo.

k. Geomorfología. - Fisiografía del AOE. Las geoformas predominantes consideradas son Mesas, llanos, colinas y cordilleras montañosas.

l. Elevación -en cuanto a contenido biológico. - Tipos de comunidades a lo largo de gradientes altitudinales. Esta variable se mide en términos de altitud mayor a 300 msnm y menor de 300 msnm.

m. Cobertura vegetal. - Porcentaje de cobertura vegetal. Define las zonas susceptibles de manejo y utilización agropecuaria, forestal, conservación, cinegético, entre otras.

En función del uso que se discuta, el porcentaje de cobertura se podrá medir como menor o mayor al 30% o 50%, según sea el caso.

n. Tipos de vegetación y habitats. - Tipos de vegetación y habitats terrestres del AOE.

o. Especies cinegéticas. - Especies cinegéticas. Aves: Patos y cercetas, paloma de alas blancas y huilota, codorniz de California, Pequeños mamíferos: ardilla, conejo, coyote, liebre y mapache, Mamíferos limitados: Gato montés, venado bura (macho adulto), zorra gris. La Sierra de La Laguna está vedada para la caza.

p. Especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción. - Especies de importancia ecológica definidas como especies endémicas, amenazadas y en peligro de extinción.

q. Especies de importancia comercial. - Especies de importancia comercial, tanto para el ámbito terrestre (ganado doméstico) como el marino (especies de importancia pesquera).

r. Decretos y propuestas de áreas naturales protegidas. - Decretos legales o propuestas formales para conservar y proteger áreas naturales. En el caso del municipio de los Cabos, estas regiones incluyen: (1) Cabo San Lucas (Refugio Submarino), (2) Sierra de La Laguna (Propuesta de Reserva de la Biosfera), (3) Cabo Pulmo, (4) Estero San José, y (5) Cerro del Vigía.

s. Diversidad. - Diversidad biológica basada en el índice Shannon-Wiener. Las condiciones favorables o desfavorables de la variable están dadas por un valor del índice mayor o menor de 1.5 según el uso del suelo.

t. Tipo de acuífero. - Característica hidrogeológica del límite superior de un acuífero y que distingue a dos tipos: libre y confinado.

u. Clasificación salina de Wilcox -CxSy. - Estado de salinidad y sodicidad del agua expresada en la relación de los parámetros conductivi-

dad eléctrica y RAS (relación de adsorción de agua). Define el grado de potabilidad del agua.

v. Número de pozos de agua.- Número de pozos en operación por unidad de superficie.

w. Precipitación.- Cantidad de lluvia, medida en cm o mm, que sobre una localidad específica.

x. Calidad de agua ppm.- Salinidad expresada en ppm (partes por millón) de SDT (sólidos disueltos totales)

y. Pendiente topográfica.- Desnivel entre dos puntos, expresado en porcentaje.

z. Rendimiento agrícola.- Rendimiento de cultivos de básicos.

aa. Rendimiento agrícola.- Rendimiento de cultivos de hortalizas.

ab. Rendimiento agrícola.- Rendimiento de cultivos de frutales.

ac. Rendimiento agrícola.- Rendimiento de cultivos forrajeros.

ad. Manejo del agua.- Sistemas o métodos de irrigación.

ae. Organización para la producción.- Formas de organización de los productores: cooperativa, asociación, sociedad, mesa directiva y sociedad de producción.

af. Temperatura atmosférica.- Temperatura media anual en °C.

ag. Infraestructura hotelera.- Obras de desarrollo turístico.

ah. Infraestructura agropecuaria.- Obras de desarrollo agropecuario.

ai. Infraestructura industrial y comercial.- Obras de desarrollo industrial y comercial.

aj. Inversión.- Asignación de recursos financieros para la construcción y/o mantenimiento de la infraestructura y para la adquisición y/o conservación de los medios de producción.

ak. Población ocupada del sector primario.- Población económicamente activa que trabaja en alguno de los tres sectores socioeconómicos básicos (agricultura, ganadería, pesca, silvicultura, caza y minería).

al. Población ocupada del sector secundario.- Es la población económicamente activa que trabaja en el sector secundario (industria de la transformación, de construcción y artesanal, entre otras).

am. Población ocupada del sector terciario.- Es la población económicamente activa que trabaja en el sector terciario o de servicios (servicios comerciales, hoteles y restaurantes, sociales y comunales y la administración pública).

an. Número total de habitantes.- Número de habitantes por localidad.

ao. Crecimiento poblacional.- El crecimiento de la población se define como positivo o negativo (SPP, 1982).

ap. Infraestructura en educación.- Infraestructura de la educación formal o escolarizada. Esta variable comprende la presencia o ausencia de escuelas por nivel educativo, número de alumnos y maestros, y la existencia de albergues escolares.

aq. Infraestructura en salud.- Infraestructura y cobertura de los servicios de salud referidos a morbilidad.

ar. Número de viviendas.- Número total de viviendas por localidad.

as. Tipo de vivienda.- Características físicas de las casas-habitación en relación a los materiales de construcción de techos, muros y pisos. Como

criterio para medir esta variable se utiliza la tipología propuesta por Catastro Municipal: antigua, corriente y moderna.

at. Agua potable.- Número de tomas existentes de agua potable en una localidad y déficit existente.

au. Drenaje.- Número de descargas existentes por localidad.

av. Electricidad.- Número de tomas existentes por localidad.

aw. Recreación y cultura.- Número de espacios físicos destinados a actividades recreativo-culturales (bibliotecas, museos, parques deportivos, casas de cultura, restaurantes, bares, cines y teatros, entre otros).

ax. Telecomunicaciones.- Medios y servicios de comunicación (servicio postal, telégrafo, telex, y teléfono).

ay. Vías de comunicación aérea.- Infraestructura y servicios aeroportuarios.

az. Vías de comunicación terrestres.- Infraestructura carretera y su calidad (carreteras pavimentadas y caminos de terracería).

ba. Vías de comunicación marítimas.- Infraestructura y servicios de comunicación marítima.

bb. Transporte.- Medios de desplazamiento de personas y productos al interior de una comunidad, entre comunidades o con otros centros urbanos o productores sin importar la distancia que medie entre ellos.

bc. Suelo propiedad federal.- Formas jurídicas de propiedad de la tierra enmarcadas en la Constitución.

bd. Suelo tenencia ejidal.- Formas jurídicas de propiedad de la tierra enmarcadas en la Constitución.

be. Suelo propiedad privada.- Formas jurídicas de propiedad de la tierra enmarcadas en la constitución.

3. Matrices de presencia y ausencia

Se elaboraron 10 matrices (una por cada uso del suelo definido) de presencias o ausencias de las características deseables de las 57 variables definidas. Las condiciones favorables o desfavorables de cada variable por uso del suelo se definieron conforme a Betters y Rubingh (1978).

4. Análisis de aptitud

a. Análisis de Componentes Principales.- El análisis de componentes principales muestra dos ejes significativos, que en conjunto explicaron el 84% de la varianza en los datos (según la prueba de rangos, el 16% restante de la variación es adjudicable a "ruido", o variación estocástica sin importancia estadística). Se consideran como significativos aquellos ejes que explican más del 10% de la varianza, dado que el rango de la matriz de datos fue de 10 (10 usos X 32 unidades).

El primer eje (Figura 3) rescata claramente un gradiente topográfico, separando a la izquierda las unidades ambientales 101, 301, 302, 304, 401, 403, y 712, que corresponden en general a piedemontes y llanuras aluviales cercanos a la costa, con buena aptitud para uso turístico y, secundariamente para uso pesquero. A la derecha del eje 1 se separan las unidades 103, 107, 502, 701, 702, 703, 705, 706, 707, 709, 708, 711, 710, y 713, que son predominantemente ambientes de sierras y cañones en las partes altas de la Sierra de La Laguna, con buena aptitud para usos cinegético, forestal, de preservación de la naturaleza, y de aprovechamientos hidráulicos.

El eje 2 separa hacia abajo las unidades 105, 303, 305, 306, 501, y 704, que corresponden en general a piedemontes y lomeríos con buena aptitud para los usos pecuario, agrícola, industrial y de asentamientos humanos. Estas unidades

ambientales se encuentran ya ocupadas, o tienen aptitud para la ocupación por parte de asentamientos humanos orientados hacia el aprovechamiento de los recursos naturales de la región. Hacia el lado positivo del eje 2, por otro lado, se encuentran las unidades ambientales 102, 104, 106, 402, y 503, que corresponden a sierras bajas y piedemontes con aptitud para el uso cinegético, de preservación de la naturaleza, y turístico.

El valor promedio de aptitud de cada grupo para cada uso y, obviamente, los residuales estandarizados se asociaron claramente a la clasificación numérica (Tablas 5 y 6). Basados en el análisis de residuales, se detectaron las aptitudes más importantes de cada grupo. Así, el análisis de componentes principales detecta cuatro grupos de unidades ambientales con diferentes aptitudes:

Grupo 1.- Unidades ambientales cuya aptitud principal es el uso turístico, y secundariamente el uso pesquero (Unidades 101, 301, 302, 304, 401, 403, y 712).

Grupo 2.- Unidades ambientales cuya aptitud principal es el uso agrícola, ganadero, industrial y de asentamientos humanos (Unidades 105, 303, 305, 306, 501, y 704).

Grupo 3.- Unidades ambientales cuya aptitud es intermedia entre el uso turístico costero y los usos conservacionistas de baja intensidad y poca demanda sobre el ambiente (preservación de la naturaleza, mantenimiento de los recursos hidráulicos, actividades cinegéticas, y uso forestal; unidades 102, 104, 106, 402, y 503).

Grupo 4.- Unidades ambientales cuya aptitud principal son los usos conservacionistas de baja intensidad y poca demanda sobre el ambiente (preservación de la naturaleza, mantenimiento de los recursos hidráulicos, actividades cinegéticas, y uso forestal; unidades 103, 107, 502, 701, 702, 703, 705, 706, 707, 709, 708, 711, 710, y 713).

Tabla 5. Valores de aptitud.

PT	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Grupo 1										
403	7	7	10	9	6	6	9	9	10	10
401	8	8	9	9	5	5	7	8	10	9
304	9	8	8	8	6	7	9	9	10	9
712	9	10	10	9	7	8	9	9	10	9
30110	10	10	10	10	7	8	9	9	10	9
30210	8	8	10	7	7	10	9	8	9	9
10110	10	9	9	7	8	9	9	8	9	9
Grupo 2										
704	8	9	8	7	9	10	8	8	4	3
305	8	9	7	7	7	9	8	8	4	3
303	9	9	9	8	7	8	8	8	6	4
501	8	8	7	6	9	8	8	8	6	3
306	8	8	6	5	10	7	8	6	5	3
502	9	8	5	5	10	8	8	10	5	6
105	8	9	7	5	8	8	10	9	5	5
Grupo 3										
106	8	7	6	6	9	7	8	8	8	6
503	8	7	7	6	9	8	9	10	8	7
402	6	7	7	7	9	8	8	8	8	8
104	5	6	6	5	9	7	8	9	6	7
102	6	7	7	5	9	8	8	8	6	7
Grupo 4										
107	6	6	6	5	9	6	8	7	5	2
707	5	5	4	4	9	8	8	8	3	2
703	5	5	4	4	9	7	7	7	4	3
706	5	5	5	4	9	8	7	8	4	2
705	6	5	4	3	9	8	7	9	4	2
713	6	6	5	4	9	8	8	7	4	3
702	6	6	4	4	9	8	8	7	4	2
701	6	7	6	5	9	9	7	8	4	3
103	5	7	6	5	9	8	7	8	4	3
709	4	4	4	3	9	7	6	8	3	2
708	4	4	4	3	9	7	6	8	3	2
711	4	4	4	3	9	7	6	8	6	2
710	4	4	4	3	9	7	6	8	6	2

PT=Paisaje terrestre, A=Agrícola, B=Pecuario, C=Asentamientos Humanos, D=Industrial, E=Cinegético, F=Forestal, G=Hidráulico, H=Preservación, I=Turístico, J=Pesquero.

Tabla 6. Residuales de Gower del ACP del ordenamiento ecológico del Municipio de Los Cabos, B.C.S.

Uso del Suelo										
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
Grupo 1										
0.4	0.0	0.9	1.5	-3.2	-2.0	-0.6	-0.9	1.6	2.2	
Grupo 2										
1.0	1.2	0.1	-0.1	0.3	0.7	0.2	-0.2	-1.5	-1.7	
Grupo 3										
-0.8	-0.7	-0.4	-0.6	0.6	-0.2	0.0	0.1	0.6	1.3	
Grupo 4										
-0.6	-0.6	-0.7	-0.8	2.3	1.5	0.5	1.0	-0.8	-1.7	

A=Agrícola, B=Pecuario, C=Asentamientos Humanos, D=Industrial, E=Cinegético, F=Forestal, G=Hidráulico, H=Preservación, I=Turístico, J=Pesquero

b. **Análisis de Correspondencias.**- De manera similar al análisis de componentes principales, el análisis factorial de correspondencias presenta dos ejes significativos, que en conjunto explican el 86% de la varianza en los datos (también en este caso, el 14% restante de la variación es adjudicable a "ruido", o variación estocástica sin importancia estadística). Los resultados del análisis de correspondencias son en todo similares al de componentes principales: el primer eje rescata claramente un gradiente topográfico, separando a la izquierda las unidades ambientales 101, 301, 302, 304, 401, 403, y 712, que corresponden en general a piedemontes y llanura aluviales cercanos a la costa, con buena aptitud para uso turístico y, secundariamente para uso pesquero; a la derecha del eje 1 se separan las unidades 103, 107, 502, 701, 702, 703, 705, 706, 707, 709, 708, 711, 710, y 713, que son predominantemente ambientes de sierras y cañones en las partes altas de la Sierra de La Laguna, con buena aptitud para usos cinegético,

forestal, de preservación de la naturaleza, y de aprovechamientos hidráulicos. El eje 2 separa hacia abajo las unidades 105, 303, 305, 306, 501, y 704, que corresponden en general a piedemontes y lomeríos con buena aptitud para los usos pecuario, agrícola, industrial, y de asentamientos humanos. Hacia el lado positivo del eje 2, se encuentran las unidades ambientales 102, 104, 106, 402, y 503, que corresponden a sierras bajas y piedemontes con aptitud para el uso cinegético, de preservación de la naturaleza, y turístico.

Así, el análisis de correspondencias detectó los mismos cuatro grupos de unidades ambientales con diferentes aptitudes que detectó el análisis de componentes principales: el grupo 1 reúne a unidades con aptitud para el turismo de playa y la pesca, el grupo 2 agrupa unidades con aptitud para agricultura, ganadería, asentamientos humanos e industria, el grupo 3 reúne unidades con aptitud para el eco-turismo y la protección de la naturaleza, mientras que el grupo 4 agrupa unidades aptas para el uso forestal, la preservación, las actividades cinegéticas y los aprovechamientos hidráulicos. La descripción detallada de dichos grupos fue proporcionada en la sección anterior.

c. **Clasificación numérica.**- A diferencia de los métodos de ordenación (componentes principales y correspondencias) que arrojan información simultánea sobre los grupos que forman las unidades y sobre los usos que definen cada grupo, las técnicas de clasificación numérica generan grupos mejor definidos pero no indican qué usos son los que caracterizan a cada grupo. Sin embargo, basado en los resultados de las ordenaciones, la clasificación numérica obtenida fue claramente interpretable (Figura 4).

La distancia Euclidiana media entre todas las unidades ambientales en la matriz fue de 509. Así, se eligió un umbral de 254 como el límite o distancia máxima que define un grupo. Cualquier par de unidades ambientales cuya distancia multivariada fuese menor a 254, fueron considerados miembros del mismo grupo o cúmulo.

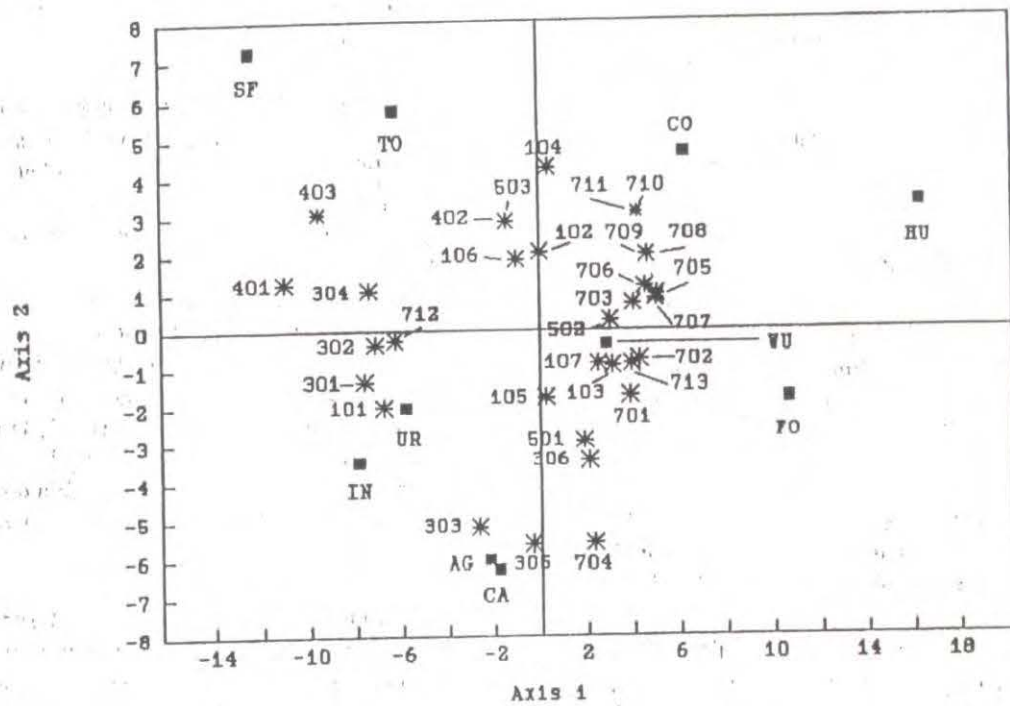
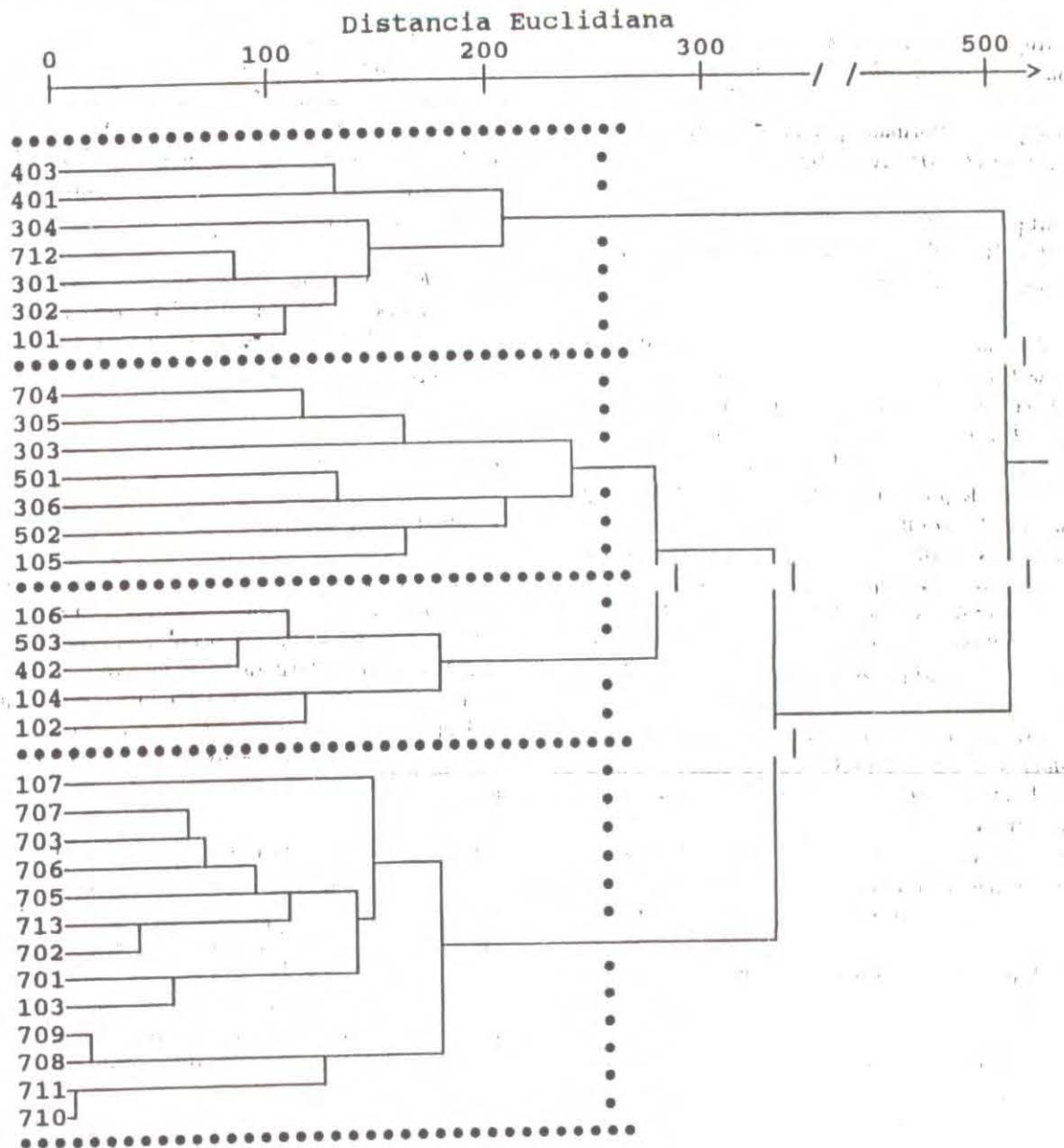


Figura 3. Análisis de componentes principales de paisajes terrestres y usos del suelo del Municipio de Los Cabos, B.C.S.

Figura 4. Dendrograma del análisis de clasificación numérica. Las líneas continuas representan las similitudes entre grupos. Las líneas punteadas horizontales separan los cuatro grupos principales detectados por el análisis. La escala horizontal está dada en unidades de distancia multivariada, o distancia Euclidiana, y representa los niveles de similitud o de diferencia entre los grupos. La línea punteada vertical marca el umbral de aceptación de un grupo (254 unidades de distancia multivariada).



Al igual que en el caso de los métodos de ordenación, el análisis produjo cuatro grupos bien definidos:

Grupo 1.- Formado por las unidades ambientales: 101, 301, 302, 304, 401, 403, y 712.

Grupo 2.- Formado por las unidades ambientales: 105, 303, 305, 306, 501, 502, y 704.

Grupo 3.- Formado por las unidades ambientales: 102, 104, 106, 402, y 503.

Grupo 4.- Formado por las unidades ambientales: 103, 107, 701, 702, 703, 705, 706, 707, 709, 708, 711, 710, y 713.

Como se puede ver, existe una concordancia entre los grupos obtenidos en el análisis de ordenación y los generados por la clasificación numérica. La única unidad ambiental que difiere entre ambos análisis es la 502, que corresponde a un área de piedemonte asociada con lomeríos, a menos de 300 m de altitud, con vegetación de matorrales xerófilos. Mientras que el análisis de componentes principales agrupa a esta unidad claramente dentro del grupo de las unidades con aptitud forestal y cinegética, la clasificación numérica la agrupa dentro del grupo de colinas y piedemontes de baja elevación con aptitud ganadera, agrícola, industrial y de asentamiento humanos. El análisis factorial de correspondencias la ubica en una posición más bien intermedia entre ambos grupos. En realidad, viendo las características de esta unidad en la matriz original de datos, reúne características de ambos grupos y su clasificación es confusa.

5. Matriz de interacciones y modelo conceptual

Se elaboró una matriz de interacción con base en la información recopilada por los expertos y la recabada en el seminario de planeación participativa. En este participaron representantes de organizaciones no gubernamentales (CNC, CANACO, Asociación de Ecologistas de Los Cabos, Grupo de Madrugadores de Cabo San

Lucas), del sector terciario (prestadores de servicios de pesca deportiva y de La Playita), del gobierno federal (FONATUR, SARH, CRIP-SEPESCA) y del Municipio de Los Cabos (Director de Turismo y Ecología y el Regidor responsable de Ecología).

En general, para cada uso del suelo se definieron tres factores: el conocimiento, la infraestructura y las actividades propias de cada uso. Los componentes ambientales que se utilizaron en el análisis comprendieron los elementos naturales y sociales que los especialistas consideraron como los más importantes.

Con esta matriz se elaboró un modelo conceptual (Figura 5), el cual sirvió de base para la simulación K. El modelo conceptual se describe en la siguiente sección.

D. Pronóstico Ambiental

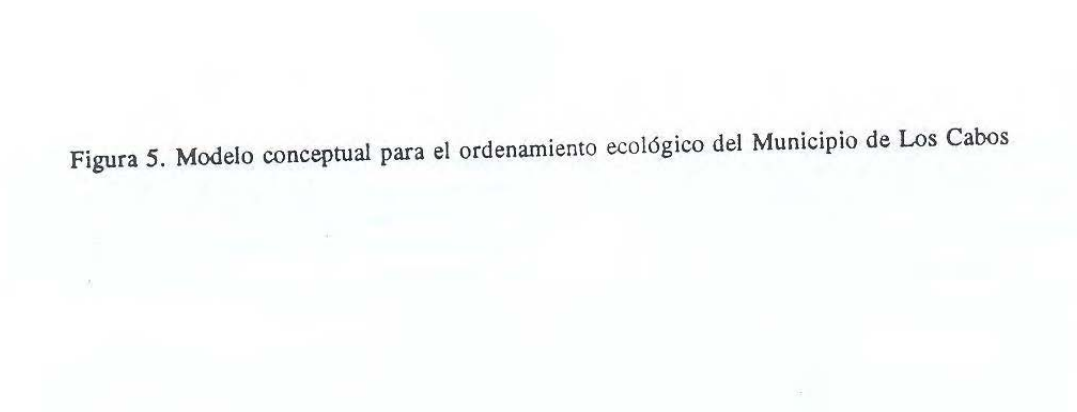
1. Variables y valores iniciales

La variable infraestructura pesquera se refiere a las unidades de producción pesquera existentes, así como a la construcción y operación de muelles e infraestructura de apoyo. A esta variable se le dio un valor inicial de 0.8 el cual refleja la percepción de que la capacidad pesquera potencial está casi satisfecha por la infraestructura existente.

La captura alude al número de individuos de las poblaciones de picudos llevados a muelle por las embarcaciones de pesca deportiva. La variable picudos se refiere al tamaño de las poblaciones de picudos. Debido a la falta de datos, tanto de las propias poblaciones de picudos como de los efectos de la captura sobre estas poblaciones, a estas variables se les asignó un valor de 0.5.

La variable paisaje sugiere la calidad escénica de distintas áreas dentro del municipio. El turismo se refiere a una estimación del volumen de visitantes por año al destino de Los Cabos.

Figura 5. Modelo conceptual para el ordenamiento ecológico del Municipio de Los Cabos



La infraestructura pública son las obras y servicios públicos. La infraestructura hotelera alude al número de cuartos y los servicios de apoyo necesarios para el turismo.

A las variables paisaje, turismo, infraestructura pública e infraestructura hotelera se les asignó un valor de 0.3. Este valor inicial emula las expectativas de crecimiento de estas variables según los sectores involucrados.

La variable tamaño de los asentamientos humanos está definida por el área y número de habitantes de las poblaciones del Municipio. A esta variable se le dio un valor igual a 0.1, ya que el tamaño de los asentamientos humanos de la región todavía se conservan cercanos a un mínimo.

La variable precios por metro cuadrado se refiere al valor del terreno dentro del Municipio. Se le asignó un valor de 0.3 que muestra, en principio, el aumento en el costo del terreno de la región producto de las actividades turísticas.

La variable profundidad de los mantos freáticos se utilizó como forma de visualizar la disponibilidad de agua. Debido a la falta de datos a esta variable se le asignó un valor de 0.5.

A la variable costo del agua se le dio un valor cercano al mínimo (0.1), que indica el bajo precio del agua.

El precio unitario de la carne al productor es un reflejo de la demanda de carne. Debido a que el precio de la carne al consumidor está controlado a esta variable se les asignó un valor inicial de 0.5. Además, este valor permite darle el peso suficiente a la variable en la simulación y poder detectar sus efectos y tendencias con mayor facilidad.

Las variables que reflejan la producción del sector agropecuario son producción pecuaria y la producción de la agricultura orgánica. A estas variables se les asignaron valores bajos (0.3 y 0.2 respectivamente) que reflejan la baja produc-

tividad del pastoreo extensivo y la potencialidad de la agricultura orgánica dentro de la región.

Las variables causales del sistema se definieron como las áreas naturales protegidas y la Sierra de la Laguna.

2. Escenarios

Se construyeron dos series de escenarios, con el propósito de examinar dos hipótesis con respecto al recurso agua. La serie "A" se basó en la hipótesis postulada por la CNA (SARH, 1989 y 1991) y el CIB (Ortega y Arriaga, 1988) de que la Sierra de la Laguna funciona de manera eficiente como cuenca de captación de agua dentro de la región, lo que permitiría un superávit del recurso. Además, en esta serie se supuso que las áreas naturales protegidas son un alto atractivo para el turismo (valores iniciales de las variables áreas naturales protegidas y Sierra de la Laguna iguales a 1.0).

La serie "B" sirvió para analizar una hipótesis alternativa a la anterior. En esta serie se supuso que el valor real como cuenca de captación de la Sierra de la Laguna y el atractivo de las áreas naturales protegidas era bajo (valores iniciales de áreas naturales protegidas y Sierra de la Laguna iguales a 0.1).

Se construyeron 22 escenarios de simulación, conforme a las distintas posibilidades y situaciones de desarrollo dentro del AOE (Tabla 7).

El Escenario 1 se construyó con el propósito de evaluar las tendencias de las distintas variables dadas las condiciones actuales del sistema.

La interacción entre la infraestructura pesquera y el turismo se consideró como baja y positiva debido a que sólo un porcentaje bajo de los visitantes hacen uso de esta infraestructura (20%).

La infraestructura pesquera y las poblaciones de picudos se relacionaron alta y positivamente

Tabla 7. Escenarios de la simulación K.

Escenario	Descripción
1	Descrito en el texto.
2	Efecto máximo de la captura sobre las poblaciones de picudos y un efecto bajo de estas poblaciones sobre los niveles de captura.
3	Infraestructura pública sin efecto sobre el paisaje y efecto máximo de la infraestructura hotelera sobre el paisaje.
4	Efectos de un costo máximo del agua para el turismo y para la infraestructura hotelera.
5	Costo del agua para las actividades turísticas nulo. (Posibilidad de una respuesta tecnológica de aprovechamiento del agua -desalinización- por parte de la infraestructura hotelera y el turismo; no competencia por el recurso con otros sectores).
6	Efecto máximo del turismo sobre el crecimiento de los asentamientos humanos
7	Relación máxima entre el costo del m ² de terreno y la producción agrícola.
8	Costo del agua máximo para la producción agrícola.
9	Costo del agua máximo para los asentamientos humanos.
10	Costo del agua máximo para todas las actividades productivas
11	Relación nula entre la profundidad del manto freático y el costo del agua con la variable correspondiente a la Sierra de la Laguna. Es decir, la Sierra de la Laguna sin función como cuenca de captación de agua.
12	Regulación estricta en la captura de picudos.

Tabla 7. continuación

Escenario	Descripción
13	Interacciones nulas entre la captura, el paisaje y las Areas Naturales Protegidas con el turismo.
14	Mismos supuestos que el escenario 12, adicionando un costo del agua máximo para el turismo.
15	Efecto máximo del turismo sobre el crecimiento de los asentamientos humanos.
16	Efecto máximo del turismo sobre el crecimiento de los asentamientos humanos y una máxima extracción de agua por parte de la población.
17	Efecto máximo del turismo sobre el crecimiento de los asentamientos humanos, máxima extracción de agua por parte de la población, y presencia de subsidios en el costo del agua para la población.
18	Alto valor de la producción agrícola sobre la actividad.
19	Nula relación entre el precio por m ² y el tamaño de los asentamientos humanos con una alto valor de la producción agrícola.
20	Consumo de agua máximo de la población.
21	Interacciones nulas entre la captura, el paisaje y las ANP con el turismo; además de un efecto máximo del costo del agua sobre las actividades productivas.
22	Interacciones nulas entre la captura, el paisaje y las ANP con el turismo; efecto máximo del costo del agua sobre las actividades productivas; y relación nula entre la profundidad del manto freático y el costo del agua con la variable correspondiente a la Sierra de la Laguna.

con la captura, ya que la captura se consideró como eficaz.

La relación de la captura sobre si misma fue baja y negativa porque se supuso que se están capturando un número adecuado de individuos por la vigilancia existente.

Se supuso que la interacción entre la captura y la población de picudos era baja y negativa y la relación de los picudos entre si mismos también fue baja pero positiva.

La influencia de la infraestructura hotelera sobre el paisaje fue positiva, pero de baja intensidad dada su distribución en la región.

La captura de picudos, el paisaje y la infraestructura hotelera se relacionaron alta y positivamente con el turismo, ya que estos son los atractivos principales de los visitantes a la zona.

Se supuso que las áreas naturales protegidas tenían una relación positiva pero baja con el turismo, porque no son una de las principales atracciones.

Al caso del costo del agua para el turismo se le asignó una interacción negativa aunque baja, ya que el agua es relativamente económica para el turista.

La influencia del turismo y los asentamientos humanos sobre la infraestructura pública se consideraron positivas pero bajas ya que estas relaciones no son aparentes dentro del sistema.

La interacción entre el turismo y la infraestructura hotelera se consideró positiva pero baja reflejando las tendencias de ocupación existentes hasta el momento (IMASA, 1989). De la misma manera, la infraestructura pública y la hotelera se relacionaron en forma baja y positiva.

Como un reflejo de los costos existentes para la infraestructura hotelera, el costo del agua se relacionó baja y negativamente con la infra-

estructura hotelera. Esto se debe a los bajos costos del agua en la región

Los asentamientos humanos se relacionaron baja pero positivamente con el precio por m² ya que el espacio donde pueden crecer los asentamientos hasta el momento es abundante.

El turismo, la infraestructura pública, el tamaño de los asentamientos humanos y la producción agrícola se relacionaron baja y positivamente con la profundidad del manto freático, ya que hasta el momento no hay evidencias de que la profundidad del manto haya aumentado.

La Sierra de la Laguna interactúa alta y negativamente con la profundidad de los mantos freáticos. Es decir, se conjeturó la existencia de un superavit en la recarga de acuíferos gracias a la sierra.

La profundidad de los mantos freáticos se relacionó alta y positivamente con el costo de extracción del agua. Esta relación supone los costos en el consumo de los energéticos necesarios para la extracción y la distribución del agua.

Asimismo, la Sierra de la Laguna se relaciona baja y negativamente con el costo de extracción.

Los asentamientos humanos interactuaron baja y positivamente con el precio de la carne, debido a los controles gubernamentales existentes en los precios de la canasta básica. A su vez, la producción pecuaria está relacionada en forma baja y negativa con el precio de la carne.

Ya que existen distintas áreas donde se puede desarrollar la actividad pecuaria y el costo del agua es bajo, el precio por m² de terreno y el costo del agua interactuaron baja y negativamente con la producción pecuaria. A su vez, el precio de la carne tiene una relación baja pero positiva con la producción pecuaria por las razones antes expuestas.

Por otra parte, el valor de la producción agrícola y la relación entre sí de la producción agrícola interactuaron en forma baja pero positiva, debido al poco desarrollo que ha tenido esta actividad hasta el momento.

3. Simulación cualitativa

Escenario 1.- En el escenario 1 para las series "A" y "B" (Figuras 6 y 7), el turismo, el precio del terreno por m² y las infraestructuras pública, pesquera y hotelera crecen. Asimismo, en ambas series la captura de picudos se incrementa rápidamente mientras que las poblaciones de picudos y el paisaje disminuyen en el tiempo. La producción pecuaria aumenta ligeramente su valor para mantenerse estable y luego disminuir en el tiempo.

En la serie "A" la producción agrícola tiene un crecimiento constante, mientras que en la serie "B" incrementa ligeramente su valor para luego disminuir y llegar a estabilizarse en su valor mínimo.

Dentro de la serie "A" el precio del agua y la profundidad del manto freático disminuyen rápidamente en la simulación, mientras que estas mismas variables en la otra serie tienen un comportamiento opuesto.

El precio de la carne en la serie "A" disminuye y posteriormente sufre un incremento. En la serie "B", disminuye su valor y se estabiliza.

El tamaño de los asentamientos humanos crece constantemente en el primer caso ("A"), mientras que en el segundo ("B") crece y se estabiliza.

Escenario 10.- En este escenario, al aumentar el costo del agua para todas las actividades productivas, el turismo mantiene su tendencia de crecimiento en ambas series. La producción agrícola en el caso de la serie "A" mantiene su tendencia de crecimiento, mientras que en la "B" desciende más rápidamente que en el escenario 1. La infraestructura hotelera y los asentamientos

humanos en el caso de la serie "A" mantienen su crecimiento mientras que en la "B" tienden a descender (Figuras 8 y 9). Las tendencias para el resto de las variables, fueron similares a las del escenario 1.

Escenario 13.- En este escenario (Figuras 10 y 11), el efecto de la pesca deportiva, el paisaje y las áreas naturales protegidas sobre el turismo se supuso como nulo. En la serie "A" el turismo mantiene su tendencia de crecimiento, pero en la "B" el turismo desciende rápidamente. Mientras que la infraestructura hotelera en la primera serie ("A") tiende a crecer, en la segunda ("B") aumenta en un principio para posteriormente mantenerse estable y disminuir. En este escenario en la serie "B" el tamaño de los asentamientos humanos permanece constante para luego decrecer.

4. Interpretación de los escenarios

Escenario 1.- Este escenario muestra el comportamiento del sistema dadas las condiciones y relaciones actuales del sistema. Para las series A y B (Figuras 6 y 7), el turismo y las infraestructuras pública, pesquera y hotelera crecen independientemente del costo del agua y la profundidad del manto freático.

La captura de picudos se incrementa mientras que las poblaciones de picudos y el paisaje disminuyen en el tiempo debido al crecimiento constante del turismo.

El comportamiento de crecimiento, estabilidad y reducción de la producción pecuaria se debe a su relación con el precio de la carne, relacionado a su vez con el crecimiento y estabilidad del tamaño de los asentamientos humanos, y su disminución es producto de un incremento en el precio del m² de terreno.

El crecimiento agrícola de la serie "A" se debe a que no existen limitantes de agua para la actividad, ya que en esta serie se supuso que la Sierra de la Laguna recargaba en forma eficiente los acuíferos. La disminución de la producción

agrícola en la serie "B" (Sierra de la Laguna con una función poco eficiente en la recarga de acuíferos) se debe a que el sector es sensible a aumentos en la profundidad del manto freático y por ende en el costo del agua.

Dentro de la serie "A" el precio del agua y la profundidad del manto freático disminuyen rápidamente en la simulación, mientras que estas mismas variables en la otra serie tienen un comportamiento opuesto. Este comportamiento se debe a los supuestos que se hicieron para cada serie y que se explican en el párrafo anterior.

En la serie "A" el tamaño de los asentamientos humanos crece debido a su relación con el incremento del turismo. En la serie "B" el crecimiento de los asentamientos humanos se explica de la misma manera que en la serie "A". La estabilidad en el crecimiento de los asentamientos humanos se debe al incremento en los costos del agua.

Escenario 10.- Este escenario simuló un aumento en el costo del agua para todas las actividades productivas (Figuras 8 y 9). El turismo no es sensible en este caso a un incremento en el costo del agua, ya que se mantienen los atractivos de la región para el turista (pesca deportiva, paisaje y Areas Naturales). A pesar de que la infraestructura hotelera en la serie "B" se ve afectado por el aumento en el costo del agua, el turismo se incrementa aunque en menor grado que en la serie "A" por las mismas razones.

Este escenario muestra lo sensible que son a un incremento en el costo del agua la propia infraestructura hotelera, el tamaño de los asentamientos humanos y sobre todo la producción agrícola.

Escenario 13.- Este escenario supuso que los atractivos actuales al turismo fueran inexistentes, a excepción de la infraestructura hotelera para simular que esta infraestructura por si misma sostuviera al sistema. Esta hipótesis no se rechaza siempre y cuando el costo del agua para el turismo se mantenga bajo, como en el caso de la

serie "A". Si el costo del agua se incrementa (serie "B") y ya no existen atractivos el turismo descende rápidamente a pesar de la infraestructura hotelera aumente, permanezca estable y luego disminuya por el descenso del propio turismo (Figuras 10 y 11).

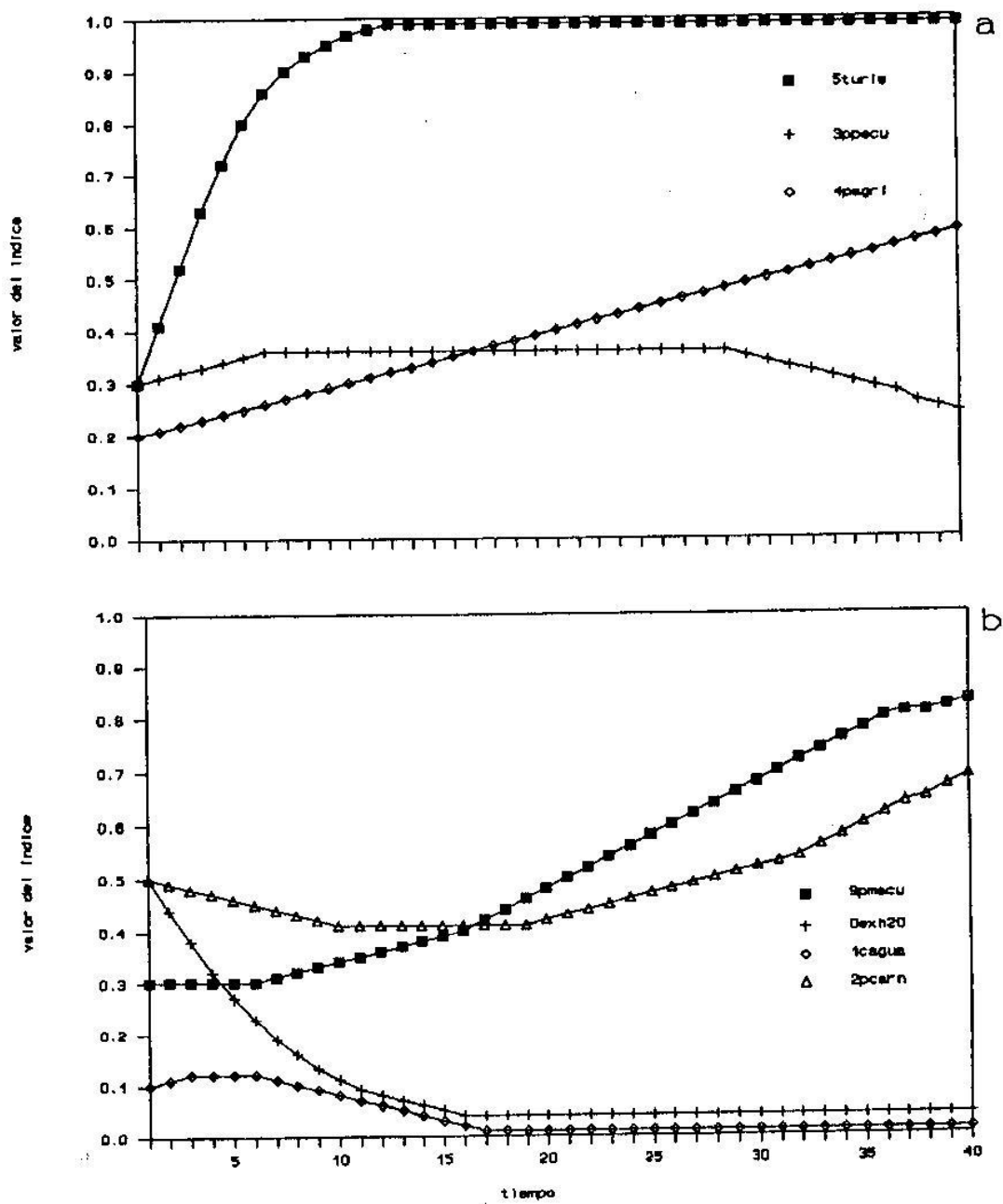


Figura 6. Simulación KSIM para el escenario 1 "A".

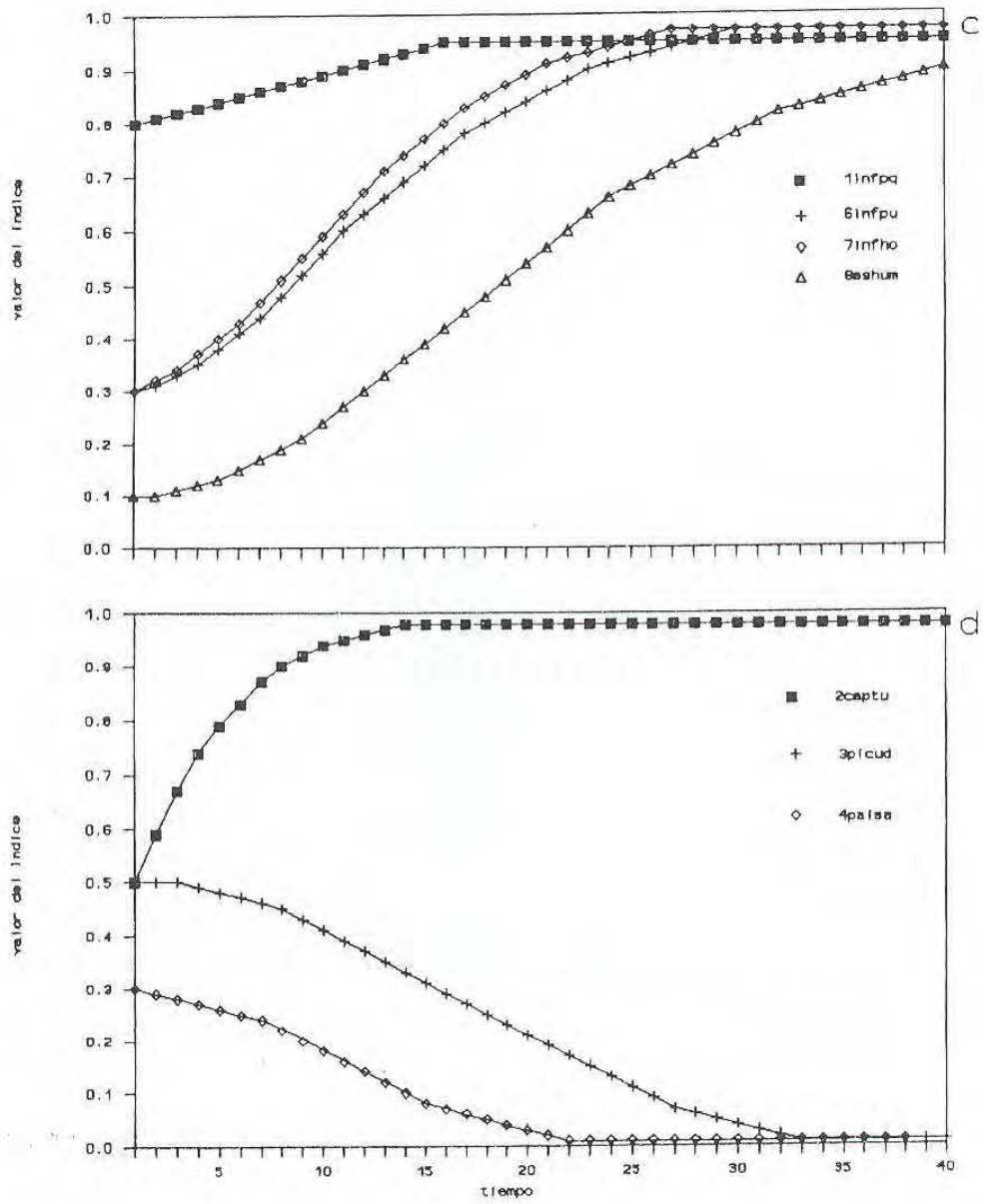


Figura 6. Continuación.

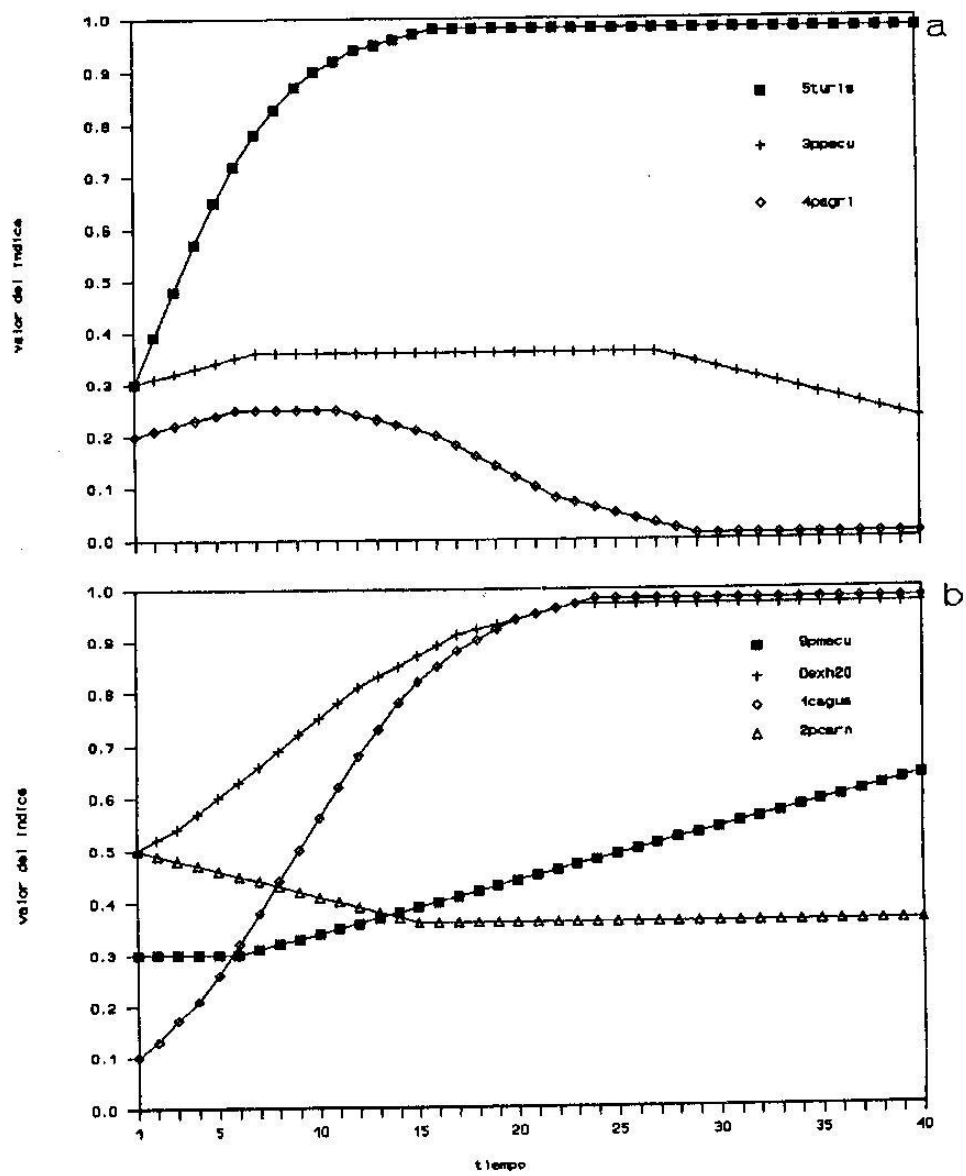


Figura 7. Simulación KSIM para el escenario 1 "B".

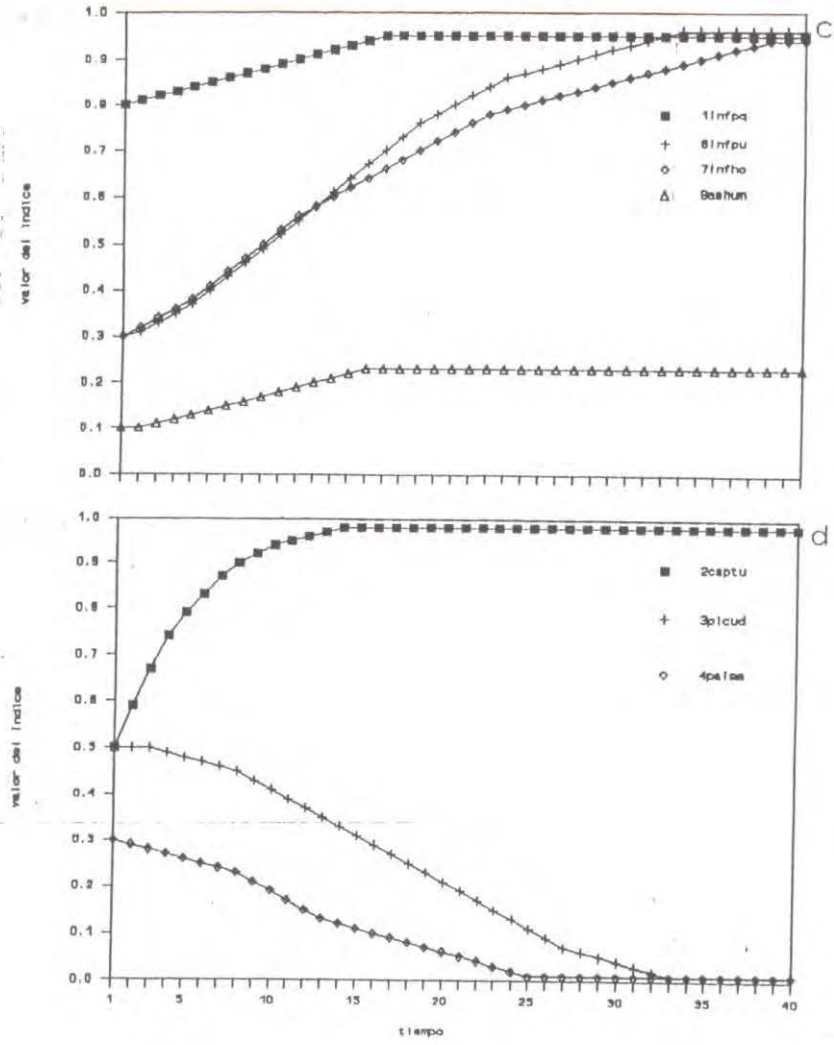


Figura 7. Continuación.

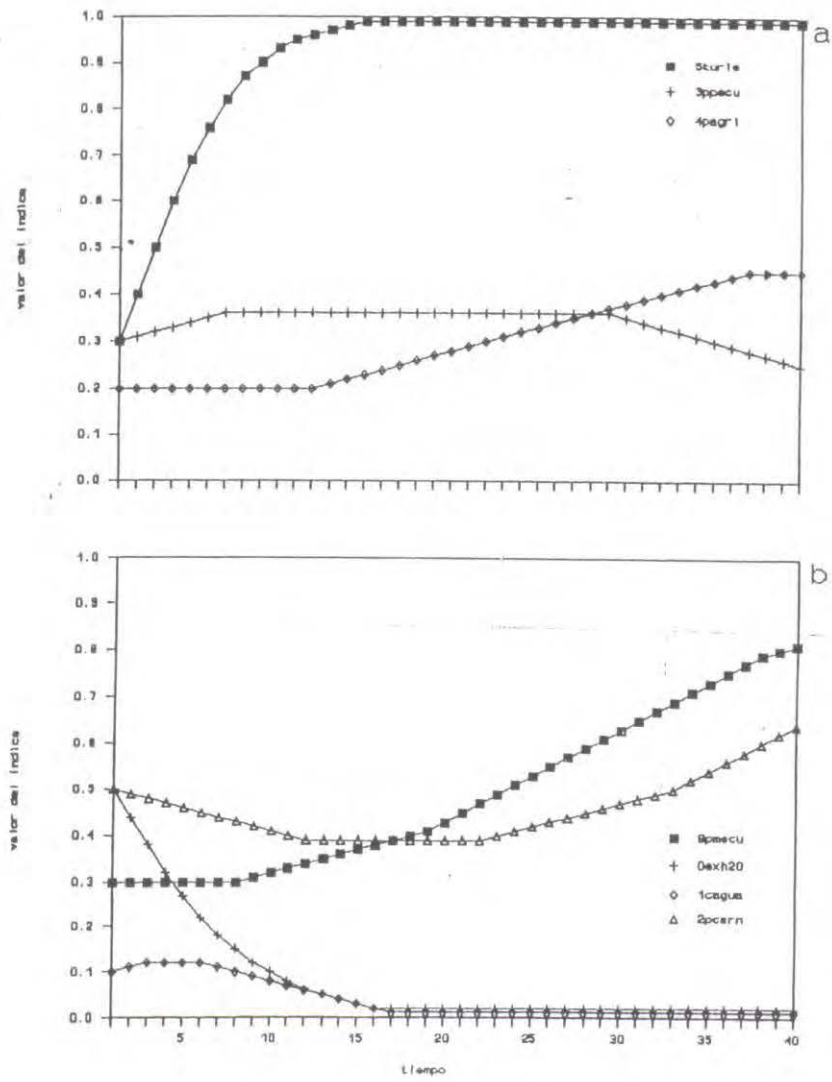


Figura 8. Simulación KSIM para el escenario 10 "A".

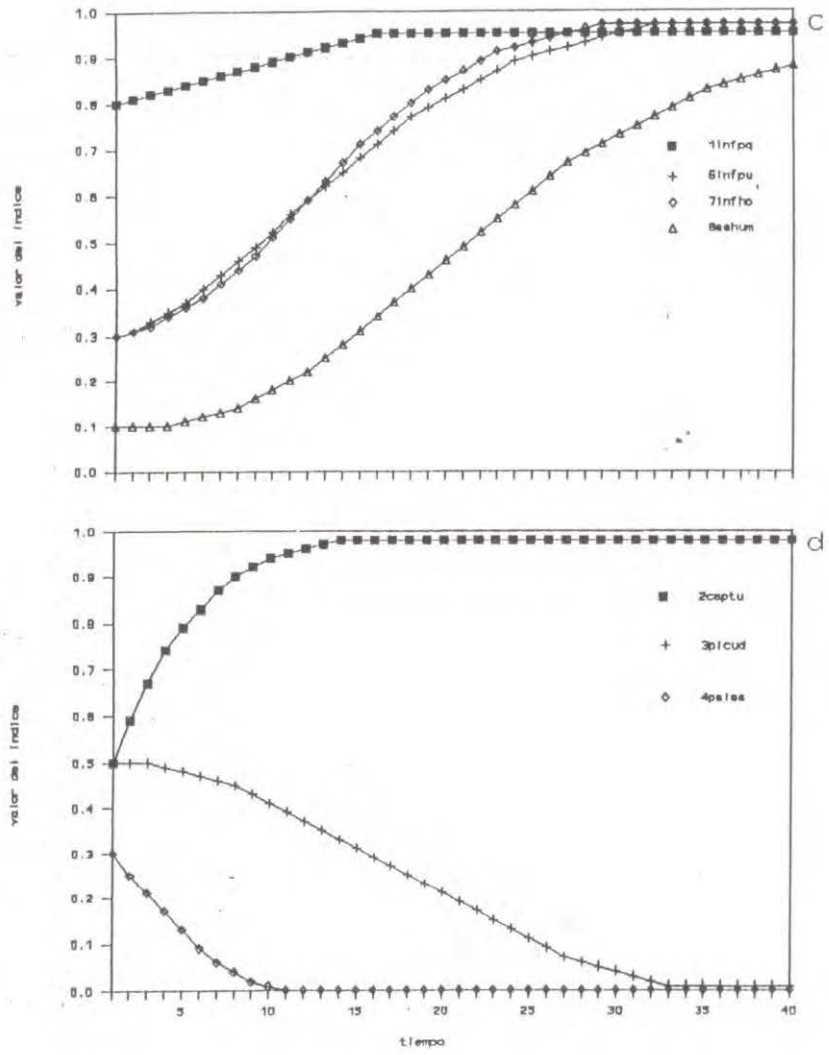


Figura 8. Continuación.

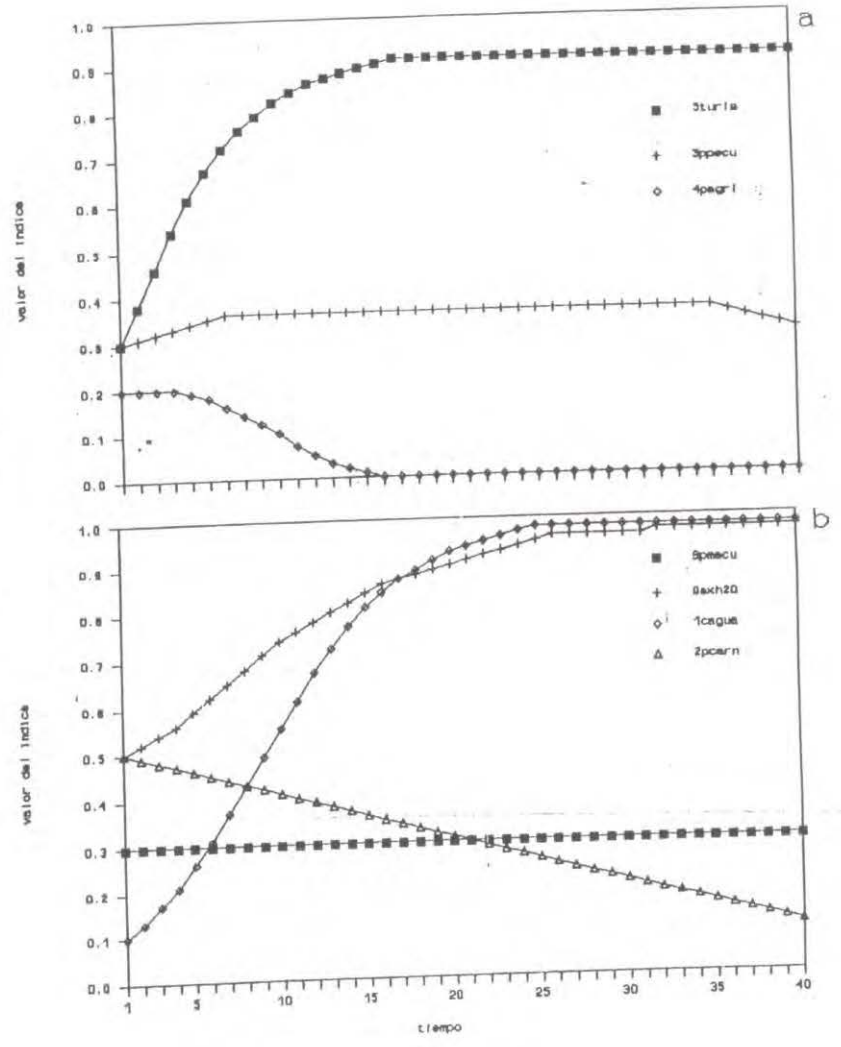


Figura 9. Simulación KSIM para el escenario 10 "B".

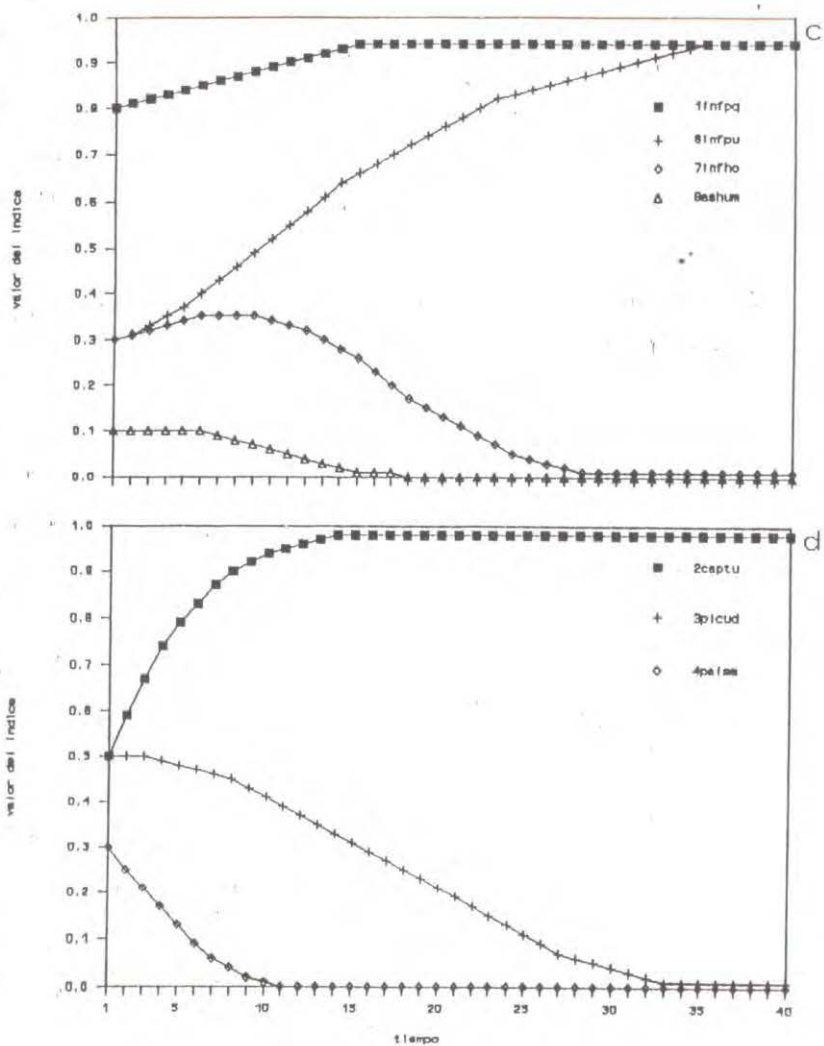


Figura 9. Continuación.

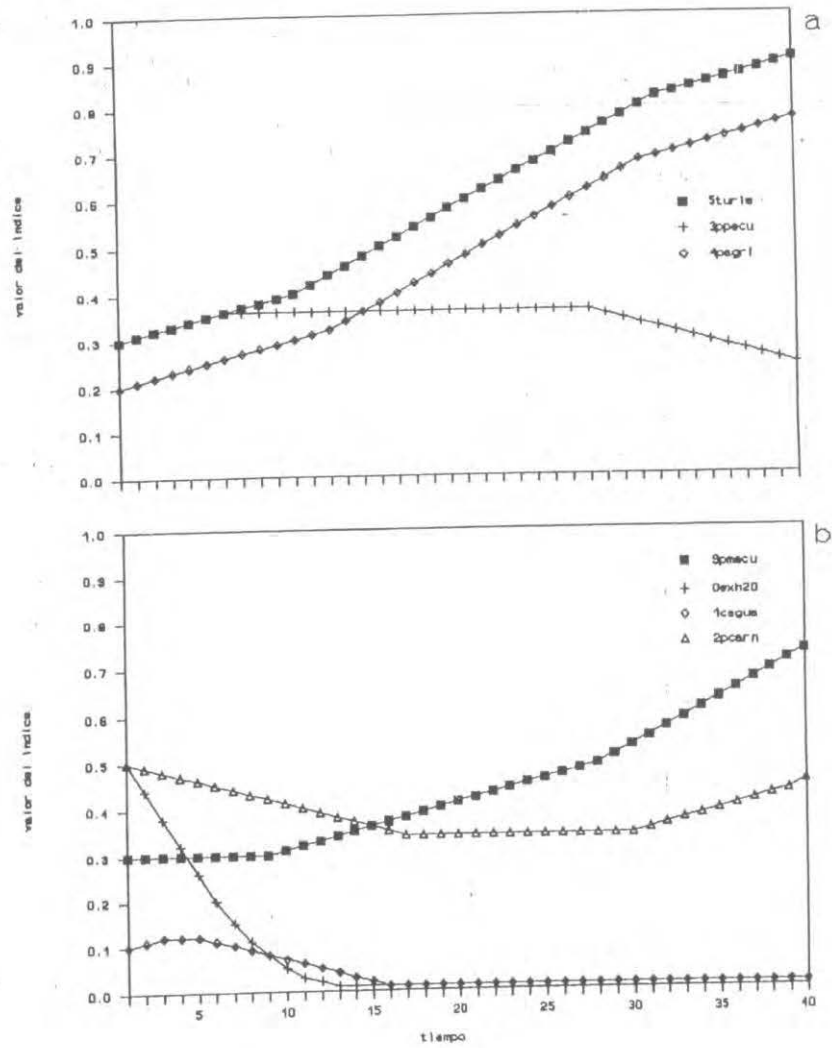


Figura 10. Simulación KSIM para el escenario 13 "A".

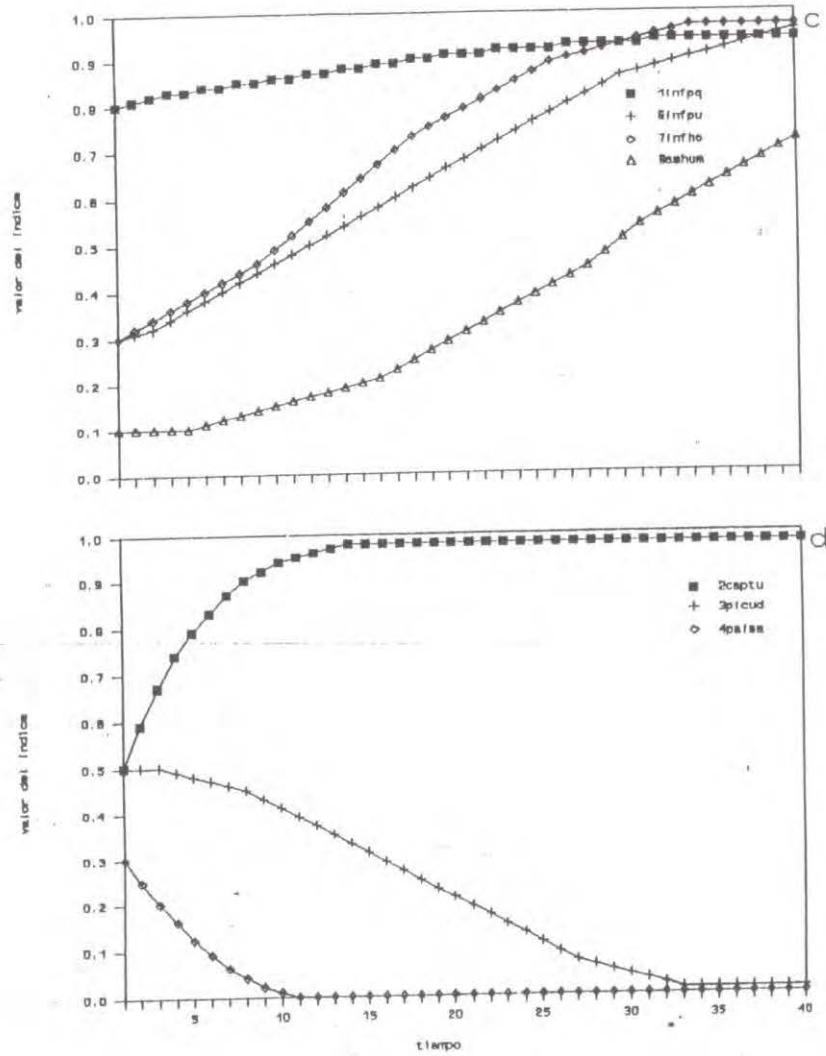


Figura 10. Continuación.

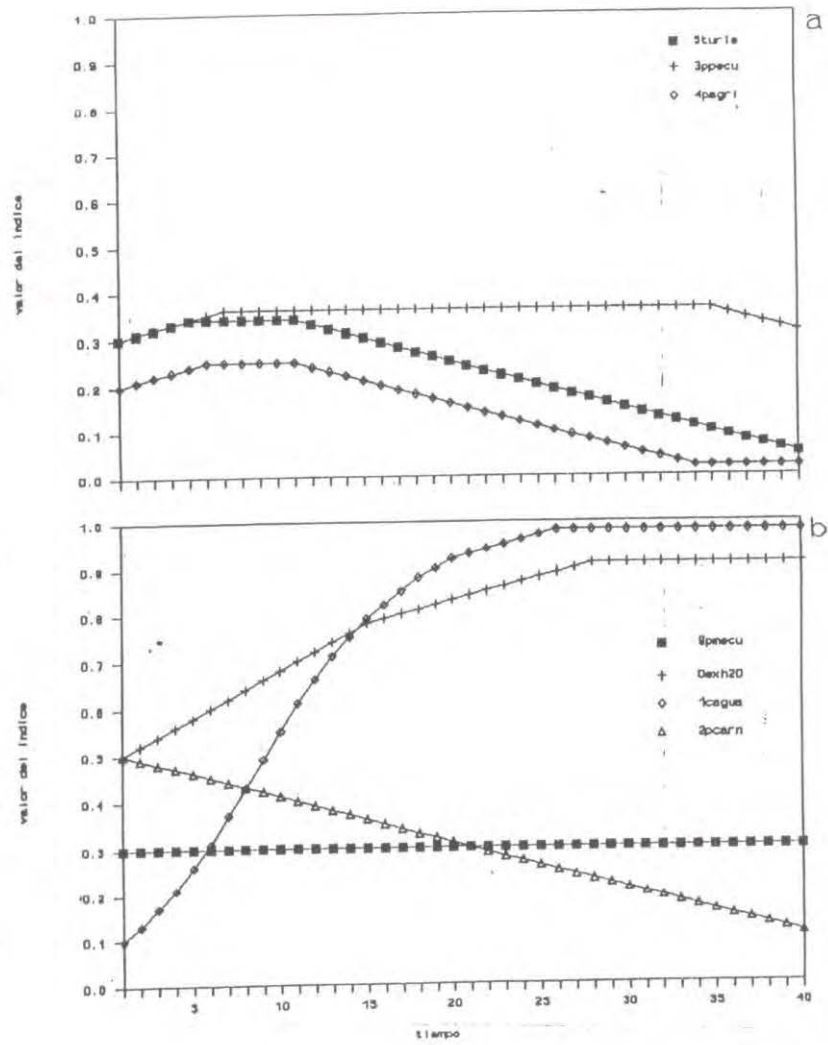


Figura 11. Simulación KSIM para el escenario 13 "B".

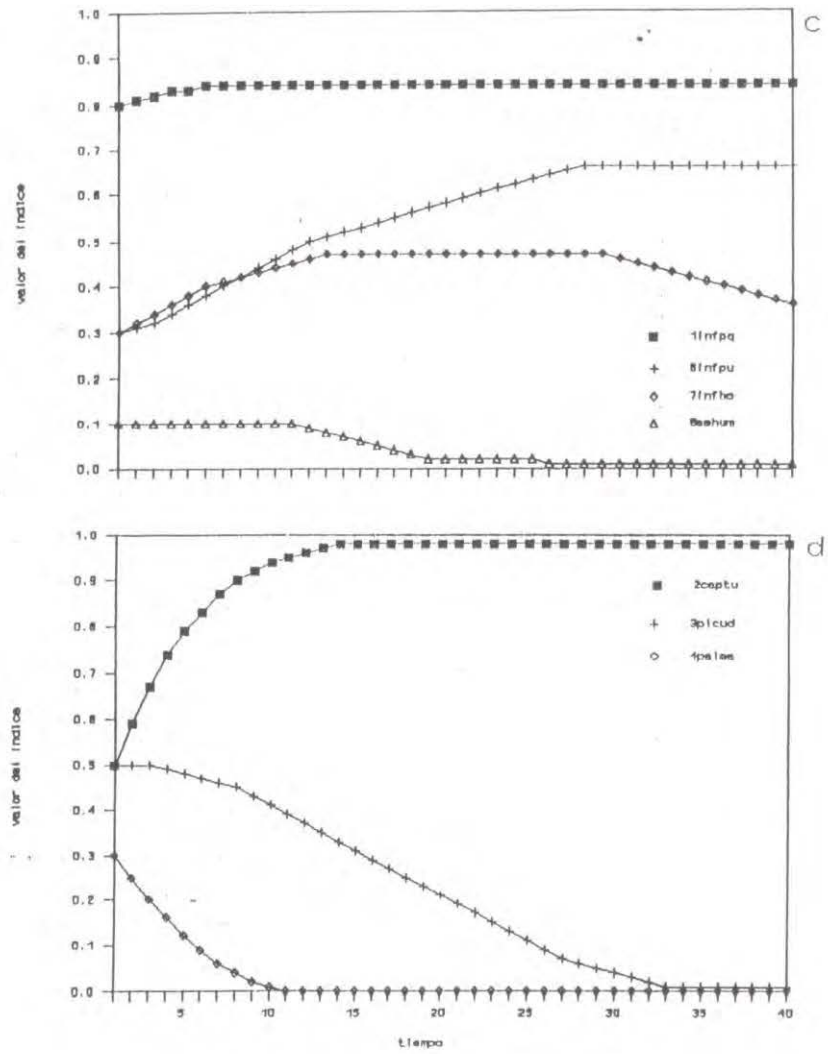


Figura 11. Continuación.

IV. CONFLICTOS INTERSECTORIALES

Los conflictos intersectoriales se identificaron a partir de los resultados del análisis de aptitud y de la simulación.

A. Turismo y Agricultura

El conflicto principal entre el sector agrícola y el sector turismo es por el agua. Los dos sectores perciben que el agua es un recurso escaso e insuficiente para satisfacer la demanda futura.

De acuerdo con los resultados de la simulación, en condiciones de escasez, el sector agrícola se vería negativamente afectado por el consumo de agua del sector turismo y las actividades relacionadas, como el incremento de los asentamientos humanos.

La desaparición de las zonas agrícolas ocurriría, inicialmente, en los paisajes terrestres 105 y 306, en donde se prevé la expansión de los asentamientos humanos. En estos paisajes es en donde se localiza el desarrollo agrícola más importante del municipio, el cual se basa en tecnologías de producción orgánica. La causa posible de la pérdida de áreas agrícolas es el aumento en el precio de los terrenos, por la demanda generada por la expansión de los asentamientos humanos.

Otras zonas con vocación agrícola se localizan en las partes altas de los paisajes terrestres 101, 301, 302, 303, 305, 501, 704 (Las Cuevas, Santa Cruz, Santiago, Agua Caliente, Boca de la Sierra, Miraflores, El Zacatal y San Jorge). La agricultura en estas zonas se podría ver afectada negativamente si el agua se exporta a otras zonas, como lo indican algunos planes de desarrollo hidráulico.

La agricultura orgánica representa una forma de uso del suelo competitiva desde los puntos de vista económico y social. Además, permite la diversificación de las actividades productivas del Municipio. Esto evita la dependencia de la

economía municipal de una sola actividad, que de ocurrir sería altamente riesgoso por las fluctuaciones del turismo.

Aunque el sector turismo genera más empleos que la agricultura orgánica, requiere de una mayor inversión y crea problemas de asentamientos humanos y marginación. En contraste, la agricultura orgánica genera relativamente pocos empleos, pero al parecer con un patrón más equitativo de la distribución de la riqueza.

La agricultura orgánica depende de mercados extranjeros, sin que se comercialicen los productos localmente.

Aunque los dos sectores no están integrados en la actualidad, sería conveniente iniciar programas de fomento a la comercialización local de los productos orgánicos, ya que éstos tienen, al menos potencialmente, la calidad requerida por el sector turismo.

Un problema fundamental en el conflicto por el agua entre la agricultura y el turismo es la falta de mecanismos de negociación, que permitan llegar a acuerdos mutuamente beneficiosos sobre el uso del agua. Este problema se agrava ante la incertidumbre sobre la cantidad disponible y la percepción de escasez del agua.

Consecuentemente, los criterios ecológicos para resolver estos conflictos se orientan a la mejora de la eficiencia en el uso del agua por ambos sectores.

B. Turismo y ganadería

La ganadería -una de las actividades con mayor tradición histórica en la región- es de tipo extensivo y de subsistencia.

El principal conflicto entre el turismo y la ganadería es la competencia por espacio en zonas donde ambas actividades coinciden. Conforme a la simulación, la causa es la sensibilidad del costo de la producción pecuaria a aumentos

en el costo del terreno, producidos por el crecimiento de los asentamientos humanos. La simulación también muestra que el precio de la carne al productor como indicador del nivel de vida está ligado con el crecimiento de los asentamientos humanos.

Las zonas con vocación ganadera se encuentran en las partes altas de la mayoría de los paisajes del AOE, con excepción de los que corresponden a la Sierra de La Laguna y Sierra de La Trinidad (103, 107, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711 y 712). En los paisajes que cruza la Carretera Federal No. 1 han ocurrido accidentes viales causados por el ganado, debido a la falta de resguardos.

Los criterios ecológicos se orientan a reforzar los reglamentos sobre actividades ganaderas a lo largo de las carreteras.

C. Turismo y Pesca

La pesca deportiva es uno de los principales motores del turismo en el AOE. El crecimiento del turismo ha resultado en un incremento en la captura de picudos y especies asociadas, y éstas, a su vez, en el turismo.

Debido a la disminución en la captura de picudos, el sector turismo ha buscado diversificar sus opciones, para substituir el atractivo de la pesca deportiva. La que se ha preferido es el desarrollo de infraestructura de gran turismo. Sin embargo, los resultados de la simulación manifiestan que esta opción es sensible a la disponibilidad de agua y que, por ser el AOE una zona árida, debería reconsiderarse.

En el AOE existe, por otra parte, la percepción de que la pesca deportiva es todavía una actividad prioritaria, por lo que se han generado mecanismos de autoregulación entre los prestadores de servicios.

Aunque falta información acerca de la distribución y abundancia de los picudos, la pesca

comercial de altura se percibe como un competidor desleal de la pesca deportiva, por el tipo de artes de pesca que la segunda utiliza. La pesca comercial ribereña puede considerarse como una actividad marginal y sin efectos sobre la pesca comercial. La pesca deportiva se concentra en la franja costera de los paisajes 401, 304, 106, 301 y 712. La pesca ribereña se encuentra dispersa en los paisajes 302, 104 y 106.

Un problema de la pesca deportiva es la carencia de infraestructura apropiada, dado que los servicios se prestan en instalaciones que fueron construidas para otros fines. Aunado a esto, la navegación y el tránsito de vehículos recreativos en las playas interfieren a las operaciones de pesca.

Los criterios ecológicos se orientan hacia un mejor manejo y recepción de los productos de la pesca deportiva, la aplicación de las leyes y normas de uso de la zona federal y a la reserva de espacios para las actividades de pesca ribereña. Esto permitiría a las autoridades apoyar los esfuerzos de uso comunitario de la pesquerías.

D. Turismo y Asentamientos Humanos

El crecimiento de los asentamientos humanos está estrechamente ligado al del turismo y los conflictos entre estos dos sectores se manifiestan, sobretodo, en la distribución del agua. Esto se muestra en los resultados de la simulación, en donde el costo del agua es la principal limitante para el crecimiento de los asentamientos humanos.

Actualmente, los paisajes terrestres con mayor desarrollo de asentamientos humanos son el 304, 401 y 403, los cuales comprenden a Cabo San Lucas y San José del Cabo. Las localidades Buena Vista y Los Barriles, ubicadas respectivamente en los paisajes 301 y 712, son las de mayor potencial para el crecimiento de los asentamientos humanos. A estas dos poblaciones se les puede incorporar Santiago, en el paisaje 302, que tiene el potencial para el aprovisiona-

miento de equipamiento y servicios de apoyo. Asimismo, la vialidad de la carretera federal No. 1 a la costa atraviesa el paisaje 105 por el poblado de Palo Escopeta, lo que generará un crecimiento rápido a corto plazo de esta localidad. Este crecimiento deberá controlarse mediante los planes de conurbación de San José del Cabo.

El desarrollo del gran turismo ha polarizado la cantidad y la calidad de servicios y la infraestructura pública. Las necesidades básicas en infraestructura y servicios no han sido satisfechas todavía, principalmente las redes de distribución de agua potable, el alcantarillado, la disposición de desechos, la energía y la recreación.

Con respecto a la recreación y a pesar de la normativa de uso de la zona federal, el turismo se ha apropiado de las playas, que son los espacios de esparcimiento tradicionales.

Un problema sumamente importante es la calidad de vida de los trabajadores de la construcción, que se requieren en gran número para la edificación de los desarrollos turísticos. Los campamentos de los obreros son de baja calidad de vida y dan origen a zonas marginadas. Así, los ingresos generados por el turismo no garantizan una calidad de vida adecuada para los asentamientos humanos en todos los casos.

La solución de los conflictos entre el turismo y los asentamientos humanos requiere de inversiones fiduciarias, a través de convenios u otros instrumentos, que permitan satisfacer las necesidades básicas de infraestructura y servicios a la población. Además, se recomienda lo siguiente: decretar el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y actualizar el de Cabo San Lucas; regular y controlar la ubicación y calidad de los campamentos de trabajadores; y prever la creación de nuevas reservas territoriales para asentamientos humanos en zonas con potencial para el desarrollo turístico, así como el crecimiento de las manchas urbanas existentes.

Los criterios ecológicos se orientan hacia el establecimiento de usos y destinos congruentes con el tipo de asentamientos humanos y la disponibilidad de servicios.

E. Turismo y Conservación

Uno de los atractivos turísticos de la Región del Cabo son sus áreas naturales. El AOE cuenta con elementos de identidad territorial como La Sierra de la Laguna y El Cerro del Vigía.

La Sierra de La Laguna (paisajes 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711 y 712) es una proveedora importante de bienes y servicios para el AOE. Además de ser una zona de recarga de acuíferos, La Sierra cuenta con especies endémicas y con el único bosque de pino-encino en el Estado, los cuales no son aptos para aprovechamientos forestales.

Conforme a la simulación, La Sierra es fundamental para el desarrollo del Municipio. Si la Sierra, por cualquier motivo, disminuye su eficiencia en la captación de agua, todas las actividades productivas se ven afectadas negativamente, incluyendo a los asentamientos humanos.

El Cerro del Vigía se encuentra en el paisaje 503 y, aunque no cuentan con deslindes, está considerado como área de reserva territorial dentro del Plan de Desarrollo Urbano de Cabo San Lucas. A pesar de ello, existen propuestas para su urbanización.

Si bien el modelo de simulación predice que los atractivos naturales actualmente no son un aliciente para el desarrollo turístico, el AOE presenta áreas de importancia turística potencial, entre ellas: el Refugio Submarino de Cabo San Lucas, El Estero San José y el arrecife coralino de Cabo Pulmo.

El Refugio Submarino de Cabo San Lucas, dentro del paisaje 401, es la única área natural protegida decretada en el AOE. Sin embargo,

presenta problemas en cuanto a su definición geográfica y, consecuentemente, su manejo. Además, diferentes instituciones y organismos reclaman la jurisdicción y administración de la zona.

El Estero San José, en el paisaje 304, es un sitio de identidad para San José del Cabo, además de ser un refugio de aves migratorias. Debido al deterioro causado por la disposición de desechos líquidos y sólidos, se ha establecido un programa de restauración, que es necesario revisar para minimizar los efectos sobre las comunidades bentónicas y las aves migratorias. Para su administración, se ha recomendado decretarlo como parque urbano.

El arrecife coralino de Cabo Pulmo, en el paisaje 104, carece de una propuesta formal de protección, aunque existen las justificaciones técnicas correspondientes. La política de protección se justifica debido a que es el arrecife coralino más septentrional.

Los criterios ecológicos se orientan a la protección, restauración y conservación de los elementos de identidad territorial arriba señalados. Así, en la franja costera aledaña a las zonas de protección las densidades de construcción deberán ser bajas y dispersas.

F. Turismo y Turismo

La modalidad de desarrollo turístico que se ha promovido en el Corredor Turístico San José del Cabo-Cabo San Lucas se caracteriza por inversiones aceleradas y concentradas en el gran turismo. Esto ha ocasionado que las inversiones en infraestructura y servicios no satisfagan la demanda generada por el crecimiento acelerado, así como el haber marginado a los centros de población en la distribución espacial del Corredor.

El crecimiento urbano se ha excluido de la franja costera, lo que ha obstaculizado la creación de una gama diversa e interrelacionada de

servicios, paisajes e interacciones con la población.

Así, el desarrollo turístico en el AOE presenta limitaciones por la disponibilidad de agua y la demanda de servicios en los asentamientos humanos. Los conflictos descritos en las secciones anteriores se incrementarían de establecer desarrollos turísticos de características similares en las franjas costeras de los paisajes con potencial turístico.

Otras modalidades de desarrollo turístico deberán complementar al desarrollo actual. En este sentido, deberán dirigirse a capturar segmentos de turismo regional, nacional e internacional no atendidos hasta el momento. Ello conllevaría al control del crecimiento y a la consolidación de los asentamientos humanos.

Otras modalidades de desarrollo turístico implican:

- (1) Modificar la densidad y tipo de hotelería;
- (2) financiar inversiones turísticas a pequeños propietarios;
- (3) asegurar a toda la población el acceso a la costa;
- (4) permitir asentamientos humanos cercanos a la costa;
- (5) crear centros turísticos integrados a los asentamientos humanos; y
- (6) crear una estructura vial apropiada a los usos y destinos a niveles local y microregional.

Por lo tanto, los criterios ecológicos se orientan a facilitar la generación de modalidades de desarrollo turístico que minimicen los conflictos ambientales.

V. ESTRATEGIA

La estrategia para el ordenamiento ecológico y acuícola de Sinaloa y Nayarit se basó en la generación de criterios ecológicos, derivados de políticas ambientales y políticas sectoriales que permitan la reducción de conflictos ambientales. Estas políticas se fundamentan jurídicamente en un conjunto de leyes federales y estatales (Tabla 8).

Consecuentemente, los criterios ecológicos se organizaron de dos formas: sectorialmente, ya que ésta es la forma de organización actual del sector público, y por unidades de gestión ambiental, ya que la LGEEPA señala que los criterios ecológicos se deben organizar por tipos de recursos.

Los criterios ecológicos se relacionaron al marco regulatorio correspondiente (Tabla 8). Esto permite dar congruencia y sistematicidad a las atribuciones de las dependencias públicas y al Programa de Ordenamiento Ecológico, sin menoscabo del mandato legal.

A. Bases Jurídicas

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos atribuye al Estado la facultad de planear, conducir, coordinar y orientar el aprovechamiento de los recursos naturales y la actividad económica nacional. Con base en esa facultad, las estrategias y políticas de desarrollo socioeconómico se establecen en el Plan Nacional de Desarrollo, los Programas Sectoriales, los Programas Regionales y los Planes y Programas Estatales.

El Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994 señala como prioritaria la planeación ecológica, con el fin de ordenar los usos del suelo en la totalidad del territorio nacional y proteger al ambiente (SPP 1989). El Plan prescribe la participación de las diversas instancias de go-

Tabla 8. Fundamentación jurídica del ordenamiento ecológico del territorio.

<u>Nivel General Federal</u>
Ley de Planeación
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
Ley General de Asentamientos Humanos
Ley General de Salud
Ley Federal de Vías de Comunicación
Ley Federal de Turismo
Ley de Vivienda
Ley Agraria
Ley Federal de Aguas
<u>Nivel de Elaboración y Aplicación Federal</u>
Leyes del marco general
Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
Planes Sectoriales
Planes de Desarrollo Estatal
Comités de Planeación del Desarrollo Estatal
<u>Nivel General Estatal</u>
Constituciones de las Entidades Federativas
Leyes Orgánicas de la Administración Pública
Leyes Orgánicas Municipales
Leyes de Desarrollo Urbano
Leyes Estatales del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
Leyes Estatales de Salud

bierno, del sector social y del sector privado en las siguientes acciones:

(1) Formular programas de OET en las regiones del país que se consideran críticas.

(2) Establecer procedimientos de coordinación entre autoridades federales, estatales y municipales, para llevar a cabo las tareas de planeación.

(3) Elaborar programas estratégicos regionales y ejecutar las acciones correspondientes.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente (LGEEPA) es reglamentaria del mandato de la Constitución en lo referente a la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente. Sus disposiciones son de carácter público y de interés social.

Con respecto al ordenamiento ecológico, la LGEEPA establece que es un instrumento de la política ambiental, que sirve de base a programas de desarrollo nacionales, estatales y municipales. El OET se define en esta Ley como un proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente. De ahí que el OET debe considerarse en la regulación del aprovechamiento de los recursos naturales y en la ubicación de las actividades productivas y de los asentamientos humanos (artículo 20°), con la participación de los estados y los municipios (artículo 6°, fracción X).

B. Bases Administrativas e Instrumentación

El marco regulatorio para el OET, que se fundamenta en la Ley de Planeación, consiste de diversas leyes federales y locales (Tabla 8). De acuerdo con el Sistema Nacional de Planeación Democrática y la LGEEPA, el ordenamiento ecológico debe incorporarse en los planes sectoriales y en los Planes de Desarrollo Estatal, los cuales derivan de la interacción de instancias locales y federales, a través de los Comités de Planeación del Desarrollo Estatal (COPLADE).

La instrumentación del OET descansa sobre políticas ambientales y criterios ecológicos. Las políticas ambientales identifican el tipo e intensidad de uso a que se destina una unidad territorial. Se han definido cuatro políticas ambientales básicas, que por ningún motivo pueden considerarse las únicas: Protección, conservación,

restauración y aprovechamiento (ver más adelante).

Los criterios ecológicos son lineamientos destinados a proteger el ambiente en una Unidad de Gestión Ambiental. Ya que no tienen un carácter obligatorio, se considera que son inductivos. Para cada Unidad de Gestión Ambiental, los criterios ecológicos deben contener la siguiente información: ubicación, conforme a la regionalización ecológica respectiva; superficie; uso actual y uso propuesto, conforme a los resultados de los estudios de OET; política ambiental que corresponde; consideraciones técnicas de restricción, limitación, prohibición de actividades; y factibilidad de aplicación de tecnologías y prácticas de manejo alternativas. Al contrario de los criterios, las normas técnicas ecológicas para los diferentes sectores socioeconómicos son de observancia obligatoria y deben ser emitidas por la SEDESOL o por los gobiernos estatales. Esta diferencia hace necesario que los criterios ecológicos deban traducirse a normas técnicas ecológicas. No obstante, otro mecanismo para darle obligatoriedad a los criterios ecológicos es asociarlos a las atribuciones y responsabilidades de las dependencias gubernamentales en los tres niveles de gobierno.

Esta última estrategia lleva en sí el problema del "conflicto de jurisdicciones" entre las autoridades de los tres niveles de gobierno. Este conflicto se genera por dos razones: (1) modelos de planeación sectorial que persiguen fines y criterios distintos, pero que se aplican en las mismas áreas y que afectan a los mismos componentes ambientales, lo que resulta contrario al manejo integrado de recursos naturales; y (2) leyes que, si bien forman el marco jurídico del OET, no son uniformes, ni en jerarquía, ni en la materia que regulan, ni en las dependencias que ejecutan las acciones.

El conflicto de jurisdicciones puede resolverse con el establecimiento de Convenios de Coordinación Ambiental y Ecológica en los COPLADE, similares a los llevados a cabo para la solución de conflictos fiscales y de planeación de

la política macroeconómica. Ello significa el fortalecimiento de programas operativos de los COPLADE, que permite una adecuada programación, evaluación y seguimiento de las políticas ambientales y los criterios ecológicos.

La figura jurídica del OET, por otra parte, evita el llamado "conflicto de competencias" de los Convenios de Coordinación. El conflicto de competencias se origina del principio de legalidad de la administración pública, bajo el cual la normatividad debe aplicarse por sectores o por materias, tanto en las dependencias, como en las atribuciones de los funcionarios públicos. Este principio conlleva la aplicación de la normatividad sectorizada o por materia, tanto en las dependencias, como en las atribuciones de los funcionarios públicos.

Una problema adicional es la disposición de la LGEEPA acerca de identificación de las atribuciones gubernamentales por tipos de recursos, lo que no se ajusta a la organización sectorial del gobierno. Para dar solución a este problema, en secciones posteriores, se relacionan las políticas ambientales y los criterios ecológicos a las actividades de cada sector. Esto permite sistematizar, integrar y dar congruencia a las acciones de los sectores involucrados y los hace responsables del OET.

Por todo lo anterior, un Programa de Ordenamiento Ecológico sirve de enlace legal para las acciones del gobierno federal y permite una mejor gestión y coordinación con las autoridades estatales y municipales. En consecuencia, es necesario incorporar las regulaciones por sector y un código normativo. Este último incluye las normas técnicas y los criterios ecológicos para cada actividad, por unidad de gestión ambiental.

C. Políticas Ambientales

Las políticas ambientales señaladas en el manual de ordenamiento ecológico del territorio (SEDUE, S/A) son las siguientes: Protección, conservación, restauración y aprovechamiento.

La política de protección se asigna en áreas que, por sus características, son apropiadas para la explotación y el manejo de los recursos naturales renovables y no renovables, en forma tal que resulte eficiente socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente. En tales casos, se tiene que especificar el tipo e intensidad del aprovechamiento, de acuerdo con las normas de aprovechamiento ecológico expedidas al momento de realizar el POET (Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial).

La política de conservación está dirigida a aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o propuestos cumplen con una función ecológica relevante, pero que no merecen ser preservadas en el SINAP (Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas).

Estas pueden ser paisajes, pulmones verdes, áreas de amortiguamiento contra la contaminación o riesgos industriales, áreas de recarga de acuíferos, cuerpos de agua intraurbanos, árboles o rocas singulares, entre otras.

La política de restauración se aplica en áreas con procesos acelerados de deterioro ambiental como contaminación, erosión y deforestación es necesario marcar una política de restauración. Esta implicará la realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

La restauración puede ser dirigida a la recuperación de tierras no productivas o al mejoramiento de ecosistemas con fines de aprovechamiento, protección y/o conservación.

La política de protección se aplica en áreas naturales que sean susceptibles de integrarse al Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas (SINAP), de acuerdo con las modalidades que marca la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su título segundo.

Con la política de protección se busca preservar los ambientes naturales con características relevantes, con el fin de asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos; así como salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres y acuáticas, principalmente las endémicas, raras, amenazadas o en peligro de extinción (Artículo 45 de la LGEEPA -Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente).

La protección de áreas naturales implica un uso pasivo con fines recreativos, científicos o ecológicos. Quedan prohibidas actividades productivas o asentamientos humanos no controlados.

D. Políticas sectoriales

Las políticas sectoriales se establecen para regular las actividades los sectores socioeconómicos más importantes del AOE y se dirigen hacia los siguientes aspectos:

- (1) Fomento de actividades productivas no degradantes de los ecosistemas.
- (2) Estimulación de medidas de protección o restauración a los ecosistemas.
- (3) Apoyo a la participación de la sociedad civil en medidas de protección del medio ambiente.
- (4) Cancelación de permisos, concesiones y/o autorización de usos y aprovechamientos que de muestren ser altamente deteriorantes del medio.
- (5) Imposición de sanciones a actividades degradantes de los ecosistemas y los elementos que lo componen.

E. Sectores Productivos

Las atribuciones gubernamentales se identificaron a partir de las políticas ambientales y las

políticas sectoriales indicadas anteriormente (Tablas 9-12). A continuación se señalan los sectores productivos involucrados en el AOE y las atribuciones que les corresponden, conforme a la legislación vigente.

1. Sector agropecuario y forestal

a. Secretaría de Reforma Agraria

(1) Dirección General de Desarrollo Agrario

(a) Impulsar y fomentar el aprovechamiento, transformación y comercialización, en forma integral, de los recursos pastales, pecuarios, acuícolas, forestales y no renovables en los ejidos y comunidades; así como propiciar la integración de las unidades especializadas de producción previstas en la Ley Federal de Reforma Agraria.

(b) Emitir y vigilar la aplicación de las normas administrativas y contables, para la eficiente operación que por motivo de aprovechamiento de sus recursos pastales, pecuarios, acuícolas, forestales y no renovables realicen los ejidos y comunidades, ordenando la suspensión de las operaciones cuando se comprueben violaciones e interviniendo las actividades, previo acuerdo de la asamblea.

(c) Emitir la opinión técnico-económica de los desmontes que se realicen en ejidos y comunidades, con motivo de aperturas de tierras al cultivo y creación de praderas, sobre superficies agrícolas o pecuarias destinadas al aprovechamiento de recursos acuícolas y no renovables.

(d) Asesorar en la obtención de concesiones, permisos y autorizaciones que requieran los ejidos y comunidades para el aprovechamiento integral de los recursos pastales, pecuarios, acuícolas, forestales y no renovables.

(e) Supervisar que las actividades desarrolladas por el aprovechamiento de los recursos pastales, pecuarios, acuícolas, forestales y no

Tabla 9. Políticas ambientales del grupo I. Se señalan, además, los paisajes, localidades y sectores correspondientes.

Paisaje terrestre	Localidad	Política ambiental	Sectores involucrados
101	La Rivera	Aprovechamiento	Turismo, asentamientos humanos
	Santiago	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
	La Angostura	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
	Santa Cruz	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
	La Malda	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
301	Buena Vista	Aprovechamiento	Turismo, asentamientos humanos
	Boca de la Sierra	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
	Miraflores	Aprovechamiento	Agrícola, pecuario y asentamientos humanos
302	Franja costera	Aprovechamiento	Turismo, asentamientos humanos
	Santiago	Aprovechamiento	Asentamientos humanos, agrícola, pecuario y aprovechamientos hidráulicos.
	El Zacatal	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
	San Jorge	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario

Tabla 9. Continuación.

Paisaje terrestre	Localidad	Política ambiental	Sectores involucrados
302	Las cuevas	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
	Aguacaliente	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
304	Franja costera	Aprovechamiento	Asentamientos humanos, turismo.
	Estero San José	Restauración	Conservación
	San José Viejo	Aprovechamiento	Asentamientos humanos y agrícola
	El Zacatal 1 y 2	Aprovechamiento	Asentamientos humanos y agrícola
	Santa Rosa	Aprovechamiento	Asentamientos humanos y agrícola
	Guaymitas	Aprovechamiento	Asentamientos humanos y agrícola
	La Choya	Aprovechamiento	Asentamientos humanos y agrícola
401	Animas Altas y Bajas	Aprovechamiento	Asentamientos humanos y agrícola
	Cabo San Lucas	Aprovechamiento	Turismo y asentamientos humanos
	Los Pozos	Aprovechamiento	Asentamientos humanos

Tabla 9. Continuación.

Paisaje terrestre	Localidad	Política ambiental	Sectores involucrados
401	Paredones	Aprovechamiento	Asentamientos humanos
403	San José del Cabo	Aprovechamiento	Turismo, Asentamientos humanos
	El Saltito	Aprovechamiento	Asentamientos humanos
	Las Parritas	Aprovechamiento	Asentamientos humanos
	Partes altas	Aprovechamiento	Asentamientos humanos, pecuario
712	Los Barriles	Aprovechamiento	Turismo, asentamientos humanos
	Zonas altas	Aprovechamiento	Pecuario

Tabla 10. Políticas ambientales del grupo II. Se señalan, además, los paisajes, localidades y sectores correspondientes.

Paisaje terrestre	Localidad	Política ambiental	Sectores involucrados
105	Palo Escopeta	Aprovechamiento	Asentamientos humanos, pecuario
	Franja costera	Aprovechamiento	Turismo
303	Caduaño	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
	San Pedro	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
305	Las Casitas	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
306	Sin localidad	Aprovechamiento	Agrícola, pecuario
	Colindancia con San José Viejo	Aprovechamiento	Agrícola y asentamientos humanos
704	La Candelaria	Aprovechamiento	Pecuario y agrícola

Tabla 11. Políticas ambientales del grupo III. Se señalan, además, los paisajes, localidades y sectores correspondientes.

Paisaje terrestre	Localidad	Política ambiental	Sectores involucrados
102	Punta Colorada	Aprovechamiento	Turismo, asentamientos humanos
	Punta Arena	Aprovechamiento	Turismo, asentamientos humanos
	Las Lagunas	Aprovechamiento	Asentamientos humanos, agrícola y pecuario
	El Encinal	Aprovechamiento	Asentamientos humanos, agrícola y pecuario
	Cerritos Domingo	Aprovechamiento	Asentamientos humanos, agrícola y pecuario
104	Cabo Pulmo	Conservación	Conservación turismo y asentamientos humanos
	Cabo Pulmo (zona arrecifal)	Protección	Conservación
	Los Frailes	Conservación	Conservación turismo y asentamientos humanos
	Franja costera	Aprovechamiento	Turismo
	Franjas altas	Aprovechamiento	Pecuario
	Boca de la Vinorama	Aprovechamiento	Turismo y asentamientos humanos

Tabla 11. Continuación.

Paisaje terrestre	Localidad	Política ambiental	Sectores involucrados
104	La Fortuna	Aprovechamiento	Turismo y asentamientos humanos
106	Franja costera	Aprovechamiento	Turismo
	Zonas altas	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
402	El Manglito	Aprovechamiento	Asentamientos humanos
	Franja costera	Aprovechamiento	Turismo
502	Franja costera	Aprovechamiento	Turismo
	Zonas altas	Aprovechamiento	Pecuario
	Piedemontes	Conservación	Conservación
503	Franja costera	Aprovechamiento	Turismo, conservación
	Migriño	Aprovechamiento	Asentamientos humanos, Pecuario y agrícola
	Agua Escondida	Aprovechamiento	Asentamientos humanos, pecuario
	Los Medanos	Aprovechamiento	Asentamientos humanos, pecuario

Tabla 12. Políticas ambientales del grupo IV. Se señalan, además, los paisajes, localidades y sectores correspondientes.

Paisaje terrestre	Localidad	Política ambiental	Sectores involucrados
103	Cerro Colorado	Aprovechamiento	Pecuario
107	Sin Localidad	Conservación	Conservación cinegético
701	El Salteador	Aprovechamiento	Pecuario
	Piedemontes	Conservación	Conservación cinegético
702	Sin Localidad	Conservación	Conservación cinegético
703	Sin Localidad	Conservación	Conservación cinegético
705	Sin Localidad	Conservación	Conservación cinegético
706	Sin Localidad	Aprovechamiento	Pecuario
707	Sin Localidad	Conservación	Conservación cinegético
708	Sin Localidad	Conservación	Conservación cinegético
709	Sin Localidad	Conservación	Conservación
710	Sin Localidad	Conservación	Conservación
711	Sin Localidad	Conservación	Conservación
713	Sin Localidad	Conservación	Conservación cinegético, pecuario

renovables de los ejidos y comunidades, se ejecuten de conformidad con la Ley Federal de Reforma Agraria.

(f) Asesorar y emitir según lo dispuesto en la Ley Federal de Reforma Agraria, la normatividad para que los ejidos y comunidades realicen un ordenado y racional aprovechamiento de sus recursos agrícolas, turísticos y artesanales, así como una adecuada comercialización e industrialización de los mismos.

(2) Dirección General de Promoción Agraria
Participar técnica y legalmente en la elaboración, dictaminación y cumplimiento de los contratos y convenios que celebren ejidos y comunidades entre sí o con terceros, respecto al aprovechamiento de sus recursos agrícolas, turísticos y artesanales, los que se generen por la industrialización y comercialización de estos recursos y los que se deriven por la adquisición de insumos, maquinaria y créditos.

b. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos

(1) Dirección General de Estadística

Definir, analizar y validar la información y estadísticas agropecuarias y forestales, para el control y evaluación de las actividades relacionadas con el racional aprovechamiento de los recursos.

(2) Dirección General de Protección Forestal

(a) Normar y controlar la expedición de permisos, así como la elaboración y ejecución de estudios y programas de cambio de uso del suelo de terrenos y de restauración de ecosistemas.

(b) Formular, coordinar, vigilar y evaluar los programas de sanidad forestal de reforestación y de restauración de protección contra incendios y de contingencias de conformidad con los objetivos, políticas y estrategias de

programas sectoriales de mediano y largo plazo.

(3) Dirección General de Política Forestal

Establecer las normas, criterios y procedimientos para el manejo y aprovechamiento integral de los recursos forestales.

(4) Dirección General de Salud Animal

Normar, coordinar y ejecutar el Sistema Nacional de Establecimientos Tipo Inspección Federal, así como aplicar y ejecutar el programas de residuos tóxicos, microbiológicos y contaminantes en productos de origen animal.

(5) Dirección General de Sanidad Vegetal

Recibir las solicitudes de registro de plaguicidas agrícolas y dictaminar su autorización en coordinación con las autoridades competentes de la Secretarías de Salud, de Desarrollo Social y de Comercio y Fomento Industrial.

(6) Dirección General de Investigación y Desarrollo

Apoyar a las unidades administrativas de la Secretaría que correspondan. A través de ellas, a las entidades paraestatales coordinadas, en la definición y evaluación de acciones relacionadas con la protección del medio ambiente, de conformidad con los criterios que establezca la Secretaría de Desarrollo Social.

(7) Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias

(a) Efectuar investigaciones sobre mejoramiento, uso y conservación del suelo y aprovechamiento del agua para fines agropecuarios y forestales.

(b) Realizar investigaciones sobre combate a plagas y enfermedades de especies agropecuarias y forestales.

(8) Comisión Nacional del Agua

(a) Definir criterios para el financiamiento y la recuperación de las inversiones de obras hidráulicas y proponer las cuotas o tarifas para el pago de contribuciones y derechos para el uso del agua, para mejoras de la infraestructura hidráulica y para las descargas de aguas residuales, así como los servicios a cargo de la Comisión.

(b) Determinar, en coordinación con las dependencias correspondientes, las medidas y acciones necesarias para conservar y mejorar la calidad de las aguas, de corrientes, lagos, esteros, lagunas litorales interiores y demás aguas de propiedad nacional, así como las cuencas alimentadoras.

(9) Delegaciones Estatales de la SARH

(a) Participar en prevención, control y coordinación de emergencias ocasionadas por fenómenos climatológicos, hidrológicos, incendios forestales, plagas y enfermedades que afecten a la agricultura, la ganadería y la silvicultura, conforme a lineamientos, normas y procedimientos que establezcan las autoridades centrales de la Secretaría.

(b) Elaborar y mantener actualizados los inventarios de recursos forestales, agroindustriales, de obras de infraestructura hidráulica y las existentes en su ámbito territorial de su competencia y realizar todas aquellas acciones que contribuyan a su conservación, desarrollo y uso racional.

2. Sector de Desarrollo Urbano**a. Secretaría de Desarrollo Social****(1) Dirección General de Desarrollo Urbano**

(a) Proponer políticas generales de asentamientos humanos y desarrollo urbano.

(b) Proponer a las autoridades de las entidades federativas la fundación de centros de población que puedan originarse por la realización de obras públicas federales, así como emitir opinión sobre programas generales y específicos aplicables a zonas urbanas ejidales.

(c) Realizar, en coordinación con las dependencias y entidades públicas federales, estatales y municipales correspondientes, estudios que determinen a nivel nacional los requerimientos de suelo y reservas territoriales para el desarrollo urbano y la vivienda, así como las acciones e inversiones que correspondan.

(2) Dirección General de Infraestructura y Equipamientos

(a) Promover la integración de programas de infraestructura y equipamiento para apoyar el desarrollo regional y urbano, la preservación y restauración del ambiente, en coordinación con los estados, municipios y sector social y privado.

(b) Participar, con la Dirección general de Planeación, en la promoción de programas y las autorizaciones de recursos para acciones, obras y servicios relacionados con el desarrollo regional y urbano, y la preservación y restauración del ambiente, concertados o convenidos con los estados, municipios y sector social y privado.

(c) Establecer las normas técnicas relacionadas con proyectos de infraestructura, equipamiento regional y urbano, y preservación y restauración del ambiente.

(d) Formular estudios y proyectos de acciones, obras y servicios de infraestructura y equipamiento, para apoyar los programas del desarrollo regional, el desarrollo urbano y la preservación y restauración del ambiente, convenidos o concertados con los estados, municipios y sector social y privado, o coordinados con las dependencias y entidades de la administración pública federal.

(e) Fungir como agente técnico de fondos crediticios y financieros destinados a la ejecución de obras y servicios en materia de infraestructura y equipamiento que sean responsabilidad de la Secretaría, para apoyar el desarrollo regional, el desarrollo urbano y la preservación y restauración del ambiente.

(f) Apoyar técnicamente a estados, municipios y grupos sociales organizados en la integración y elaboración de estudios y proyectos de infraestructura y equipamiento regional y urbano, y de preservación y restauración del ambiente.

(g) Dar seguimiento a acciones, obras y servicios concertados o convenidos con estados, municipios, sector social y sector privado, o coordinados con dependencias de la administración pública, en materia de desarrollo regional, desarrollo urbano y preservación y restauración del ambiente.

3. Sector de Vivienda

a. Secretaría de Desarrollo Social

(1) Dirección General de Política y Coordinación de Programas de Vivienda

(a) Proponer al titular del ramo la política general de vivienda.

(b) Coordinar la elaboración, la evaluación y, en su caso, la adecuación del programa sectorial de vivienda.

(c) Otorgar asesoría, a autoridades estatales y municipales que lo soliciten, en la elaboración, ejecución y evaluación de los programas de vivienda, promoviendo la participación de la sociedad.

(d) Definir, en coordinación con gobiernos locales y entidades públicas, programas de vivienda en caso de siniestros que afecten a centros de población.

(e) Auxiliar a gobiernos de los estados en el establecimiento de un Registro Nacional de Vivienda para controlar los programas que realicen así como apoyar a los beneficiarios de los mismos.

(f) Promover, con la participación de las dependencias federales que correspondan, la celebración de acuerdos de coordinación con las entidades federativas para la creación y funcionamiento de Comités Estatales de Normas y Promoción de Vivienda, en los términos de la Ley de Vivienda.

(2) Dirección General de Normas y Tecnología para la Vivienda

(a) Fomentar, en coordinación con las autoridades correspondientes, la fabricación de materiales de construcción, así como la explotación de bancos de materiales básicos localizados en bienes inmuebles de propiedad federal o de los gobiernos locales.

(b) Participar en el diseño, elaboración, revisión y evaluación del sistema nacional de reservas territoriales patrimoniales para el desarrollo urbano y la vivienda.

(c) Formular los programas de diseño y construcción de la vivienda, mediante la incorporación de criterios tecnológicos y el fomento de uso de las tecnologías más adecuadas, con la participación de los estados, municipios y sector social y privado.

4. Sector Comunicaciones y Transportes

a. Secretaría de Comunicaciones y Transportes

(1) Dirección General de Planeación

Sentar las bases para la política de desarrollo del sector y llevar a cabo la planeación a través de programas de construcción, manejo, conservación y mantenimiento.

(2) Dirección General de Aeropuertos

Proponer los lineamientos en la materia, así como determinar normas o criterios técnicos aplicables a programas y obras.

(3) Dirección General de Caminos Rurales

Proponer los lineamientos en la materia, así como determinar normas o criterios técnicos aplicables a programas y obras.

(4) Dirección General de Carreteras en Cooperación

(a) Intervenir en la programación, proyección, construcción y conservación de caminos, puentes y aeropistas que se realicen en cooperación con entidades federativas, municipios o particulares, así como en aquellas obras que sean encomendadas a las juntas locales de caminos.

(b) Normar la realización de obras en materia de carreteras, caminos, puentes y aeropistas que se efectúen dentro del marco de Convenios Unicos de Desarrollo.

(5) Dirección General de Carreteras Federales

(a) Participar en la definición de políticas y programas de transporte carretero.

(b) Proponer lineamientos en la materia, así como determinar normas y criterios técnicos aplicables a programas de obras.

(c) Elaborar proyectos de carreteras, puentes federales, así como proyectos de obras conexas y accesorias.

(6) Dirección General de Conservación de Obras Públicas

(a) Participar en la definición de políticas y programas de transporte carretero.

(b) Proponer lineamientos en la materia, así como determinar normas y criterios técnicos aplicables a programas de obras.

(c) Conservar la red de carreteras, caminos rurales, puentes y demás obras que estén bajo su responsabilidad.

(7) Dirección General de Vías Férreas

(a) Participar en la definición de políticas y programas de transporte ferroviario.

(b) Proponer lineamientos en la materia, así como determinar las normas y criterios técnicos aplicables a programas de obras.

(8) Dirección General de Obras Marítimas

(a) Participar en la definición de políticas y programas de transporte marítimo.

(b) Proponer lineamientos en la materia, así como determinar las normas y criterios técnicos aplicables a programas de obras.

(9) Dirección General de operación y desarrollo portuario

Participar en definición de políticas y programas de transporte marítimo y ejercer la autoridad en materia de operación y desarrollo portuario.

5. Sector Pesca

a. Secretaría de Desarrollo Social

(1) Dirección General de Patrimonio Inmobiliario Federal

(a) Poseer, administrar, conservar y vigilar los inmuebles de propiedad federal, la zona federal marítimo terrestre, las playas marítimas y los terrenos ganados al mar o a otros depósitos de aguas marítimas, así como plazas y parques públicos cuya construcción y conservación esté a cargo del Gobierno Federal.

(b) Establecer conforme a programas aprobados, las normas criterios y políticas de administración, aprovechamiento y explotación de

los inmuebles federales, de playas marítimas, de la zona federal marítimo terrestre y de los terrenos ganados al mar o a otros depósitos de aguas marítimas, que regirán en la celebración de convenios y contratos y en el otorgamiento de destinos, concesiones, permisos y autorizaciones.

b. Secretaría de Pesca

(1) Dirección General de Acuicultura

(a) Proponer la formulación de programas de apoyo financiero a la producción acuícola nacional y promover su ejecución.

(b) Definir técnicas y procedimientos de administración acuícola para incrementar la producción de especies susceptibles de cultivo en las aguas nacionales y supervisar su aplicación.

(c) Determinar e instrumentar los procedimientos para el control y seguimiento de operaciones de producción acuícola destinadas al poblamiento y repoblamiento de cuerpos de agua en condiciones naturales o controladas, atendiendo a la protección de su capacidad productiva autóctona.

(d) Proponer a la unidad administrativa correspondiente la formulación de programas de investigación científica y tecnológica para apoyar el desarrollo de la acuicultura.

(2) Instituto Nacional de la Pesca

(a) Coadyuvar con las autoridades competentes para el estudio y detección de causas, efectos y soluciones del deterioro ecológico y contaminación de aguas, cuando afecten a los recursos pesqueros. Entre los estudios, destaca la Carta Nacional de Pesca. Los niveles de la carta son: Nacional, Estatal y Regional. Cabe destacar que la Secretaría de Desarrollo Social forma parte del Consejo Nacional Consultivo que elabora dictámenes para la Carta.

(b) Coordinar investigaciones y estudios científicos y tecnológicos del sector.

(c) Formular y actualizar inventarios de especies y zonas susceptibles de captura, cultivo y protección y representarlos en los distintos tipos de cartas de pesca.

c. Secretaría de Marina

(1) Secretario

(a) Ordenar la coordinación de dependencias de la Administración Pública Federal para la prevención, control, vigilancia y protección del medio ambiente marino.

(b) Ordenar la ejecución de acciones que aminoren los efectos de la contaminación producida por derrames de hidrocarburos y otras sustancias nocivas al ecosistema marino.

(2) Dirección General de Oceanografía Naval

(a) Efectuar, en coordinación con dependencias competentes, estudios del suelo y subsuelo marino, a fin de detectar y aprovechar las reservas potenciales marítimas del país.

(b) Aplicar los resultados de la investigación oceanográfica en el cultivo de organismos marinos en condiciones controladas o semi-controladas, así como efectuar estudios para su racional explotación, en colaboración con la Secretaría de Pesca.

(c) Efectuar estudios de distribución, migración, concentración e inventario de especies marinas de las aguas nacionales y Zona Económica Exclusiva, para su adecuada vigilancia, coordinándose con la Secretaría de Pesca.

(d) Integrar y operar el archivo de información oceanográfica nacional, para efectos de investigación, seguridad marítima y costera, y de reservas estratégicas y alimentarias.

(e) Proporcionar a las dependencias del Ejecutivo Federal que lo soliciten, los resultados de la investigación oceanográfica que faciliten las políticas y toma de decisiones sobre la racional explotación y conservación de los recursos marítimos del país.

(3) Dirección General de Administración de Pesquerías

(a) Proponer, previa opinión del Instituto Nacional de Pesca y en coordinación con otras dependencias competentes, el establecimiento de zonas de refugio y de reserva, así como las épocas de veda.

(b) Establecer el régimen técnico de conservación de los recursos de fauna y flora acuáticas y formular programas para su fomento.

(c) Proponer, previa opinión del Instituto Nacional de Pesca, las especies de flora y fauna acuáticas que ameriten protección y, en coordinación con otras dependencias, formular, instrumentar y supervisar programas y medidas correspondientes y vigilar su cumplimiento.

(d) Establecer programas de protección restauración y recuperación de flora y fauna acuáticas, en coordinación con las dependencias y entidades cuyas actividades incidan en esta materia.

F. Leyes Estatales

Las disposiciones que fundamentan la actuación de las autoridades locales para la aplicación del POET se describen a continuación (Tabla 13)

1. Constitución

En el artículo 14 de la Constitución del Estado se consagra el principio de la función social de la propiedad privada. A través de este principio se establece que los recursos naturales deben ser

Tabla 13. Leyes estatales relevantes al ordenamiento ecológico del Municipio de los Cabos y sus fechas de publicación.

Ley	Fecha de Publicación
Constitución Estatal	15-02-1975
Ley Orgánica del Poder Ejecutivo	31-12-1976
Ley de Planeación	20-02-1984
Ley de Salud	20-12-1984
Ley de Desarrollo Urbano	31-12-1979
Ley de Agua Potable y Alcantarillado	31-12-1980
Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	1-01-1992

aprovechados de manera racional. Además, estos recursos son susceptibles de apropiación para propiciar la distribución equitativa de la riqueza pública, preservar su conservación y coadyuvar al progreso social.

El artículo 18 establece el derecho a un medio ambiente sano a través del siguiente principio:

"Todos los habitantes del Estado tienen derecho al bienestar y seguridad sociales, teniendo como objetivo la permanente superación del nivel de vida de la población, el mejoramiento a la salud y el saneamiento del medio ambiente"

El Congreso del Estado conforme al artículo 64 fracción XLII, tiene la facultad para legislar en materia de saneamiento del medio ambiente. Además, el gobernador tiene las siguientes facultades y obligaciones:

(1) Promover el desarrollo económico del Estado buscando siempre que sea compartido y equilibrado entre los centros urbanos y rurales.

(2) Promover el desarrollo integral de todos los recursos naturales, entre otros la minería, la pesca, las actividades agropecuarias y el turismo.

2. Ley Orgánica del Poder Ejecutivo

La Ley Orgánica del Poder Ejecutivo no contiene un referente dentro de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas a nivel Dirección para llevar a cabo las funciones sobre el llamado saneamiento ambiental.

Al no haber un organismo expresamente dedicado a la coordinación, protección y preservación de recursos naturales se da pie para que las acciones en esta materia se lleven a cabo de manera no planificada y responsable. Esto, además, origina una falta de seguimiento y definición de responsabilidades legales en materia ambiental.

No obstante, esta Ley de reformó el 27 de mayo de 1981 y se reestructuraron las facultades del ejecutivo local. Así, se establecieron las bases para la actuación del Gobernador sobre el ordenamiento ecológico, a través de las dependencias y atribuciones que a continuación se detallan.

a. Secretaría de Desarrollo

(1) Elaborar con la participación de las dependencias y organismos de la administración Pública Estatal, los planes y programas, estatal, regional y sectoriales de desarrollo económico social.

(2) Elaborar el Plan Estatal de Fomento Agropecuario y Forestal con participación de los productores y, atendiendo a criterios de potencialidad en el uso de recursos, creación de nuevas fuentes de ocupación, elevación de la productividad y mejoramiento de los niveles de bienestar de la población.

(3) Fomentar el desarrollo de la agricultura en el Estado.

(4) Fomentar el desarrollo de la ganadería en el Estado.

(5) Coordinar las acciones con las autoridades federales para lograr el mejor aprovechamiento de los recursos hidráulicos en el Estado.

(6) Vigilar la preservación de los recursos naturales renovables y desarrollar su potencial productivo.

(7) Fomentar la creación y el desarrollo de agroindustrias.

(8) Fomentar el desarrollo de la actividad pesquera en el Estado.

(9) Promover la organización de productores, constitución de cooperativas, creación de parques industriales y centros comerciales y regular la distribución de productos básicos.

(10) Regular y vigilar los recursos y la prestación de los servicios turísticos.

(11) Promover y fomentar los programas de salud pública y mejoramiento del ambiente aprobados por el Estado, así como coordinar sus acciones con las autoridades federales y municipales para la realización de programas conjuntos.

b. Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas

(1) Formular y conducir la política de asentamientos humanos, de acuerdo con la política y lineamiento en la materia.

(2) Participar en la elaboración, revisión y ejecución del Plan Estatal de Desarrollo Urbano y los Planes que de él emanan.

(3) Elaborar y vigilar el cumplimiento de los planes de desarrollo urbano de los centros de población.

(4) Proyectar, construir, administrar y operar y conservar los sistemas de agua potable, drenaje y alcantarillado para los centros de población.

(5) Autorizar y vigilar el cumplimiento de las disposiciones en materia de fraccionamientos.

(6) Expedir las autorizaciones correspondientes para todo tipo de construcción de los usos del suelo, de conformidad con la Ley de Desarrollo Urbano y los planes derivados de la misma.

c. Dirección de Fomento Agropecuario

(1) Vigilar la preservación de los recursos naturales agropecuarios y forestales y desarrollar su potencial productivo.

(2) Fomentar la realización de obras hidráulicas en apoyo al desarrollo agropecuario y forestal.

(3) Coordinarse con las autoridades competentes para la preservación y fomento de la flora y fauna en el Estado.

d. Dirección de Fomento Pesquero

(1) Participar en la planeación y programación de la preservación explotación y consumo de los recursos pesqueros del Estado, coordinando sus acciones con los Centros Educativos que en esta materia funcionan en el Estado.

(2) Elaborar el Plan Estatal de Desarrollo Pesquero del Estado en coordinación con el Plan Nacional de desarrollo pesquero.

(3) Vigilar, dentro de la competencia del Estado, la conservación de los recursos pesqueros

e. Secretaría de Turismo

(1) Ejercer el registro, clasificación, control y vigilancia de los prestadores de servicios turísticos en el Estado, para que cumplan estrictamente con las leyes, reglamentos y demás disposiciones administrativas sobre la materia, coordinando sus funciones con las que pertenezcan a las Autoridades de la Secretaría de Turismo

(2) Conceder permisos y licencias para prestar servicios turísticos especializados.

3. Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

La Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente tiene por objeto reglamentar la Constitución Política del Estado de Baja California Sur en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. Sus disposiciones son de orden público e interés social en el ámbito territorial sobre el que ejerce su soberanía y jurisdicción, y tiene por objeto establecer los principios, normas y acciones para efectuar el ordenamiento ecológico ambiental en el Estado, el cual se considera de utilidad pública.

Cabe aclarar que el Diagnóstico Integrado detectó que la actividad turística está induciendo el estilo de desarrollo en el AOE. Esta actividad no se contempla dentro de la Ley estatal y del concepto de ordenamiento ecológico ambiental. Esto se debe a que el precepto de ordenamiento ecológico en la Ley estatal tiene bases urbanísticas. Así, se deberá articular la regulación de la actividad turística con el ordenamiento ecológico.

El turismo es para la Ley una actividad a ser evaluada a través de la figura de impacto ambiental conforme al artículo 21 fracción V. La Ley, en su capítulo de denuncia popular, invalida la eficacia del ordenamiento ecológico, ya que su espíritu es para denunciar fuentes contaminantes, por lo que la sanción por el incumplimiento de las disposiciones relativas al ordenamiento ecológico deberán de fundamentarse en la legislación urbana.

La razón de calificar al ordenamiento ecológico como ambiental se debe a que dentro de los instrumentos de la protección al ambiente se encuentra la ordenación y regulación del desarrollo urbano.

Las materias de prevención y control de la contaminación del agua y del suelo son capítulos que deben de ser considerados para el cumplimiento de los criterios ecológicos de ordenamiento ecológico. Así, para dar eficacia al ordenamiento ecológico ambiental se debe tomar en consideración las modalidades de uso y aprovechamiento del agua y del suelo.

a. Criterios generales

Los Criterios Generales para el ordenamiento ecológico ambiental y los asentamientos humanos según la Ley, son:

(1) La política ecológica ambiental en los asentamientos humanos requiere, para su eficacia, de una estrecha vinculación en la planeación urbana y su aplicación.

(2) Buscar la corrección de aquellos impactos ambientales que deterioren la calidad de vida de la población, y a la vez, estimar las tendencias de crecimiento del asentamiento humano, para mantener y cuidar de los factores ecológicos y ambientales que son parte integrantes de la vida.

(3) En los procesos de creación, modificación y mejoramiento del ambiente construido por el hombre, es indispensable fortalecer las acciones de carácter ecológico ambiental para proteger y mejorar la calidad de vida.

(4) Los principios del Plan de Desarrollo Urbano que deben ser acordes con los estimados para el ordenamiento ecológico de los asentamientos humanos.

(5) El Plan Estatal de Desarrollo Urbano debe incorporar los siguientes criterios ecológicos:

(a) Las disposiciones de la Ley.

(b) La observancia del ordenamiento ecológico ambiental estatal.

(c) Establecer la proporción que debe existir entre las áreas verdes y las edificaciones

destinadas a la habitación, los servicios y en general a otras actividades.

(d) La conservación de las áreas susceptibles de aprovechamiento agrícola, y acuícola, evitando su fraccionamiento para fines de desarrollo urbano

(e) La integración de inmuebles de alto valor histórico, arquitectónico o cultural con áreas verdes y zonas de convivencia social.

(f) Las limitaciones para crear zonas habitacionales en torno a industrias o zonas industriales.

(g) La conservación, creación e incremento de las áreas verdes, evitando ocuparlas con obras o instalaciones que se contrapongan a su función.

b. Gobierno del Estado

Dentro del sistema de atribuciones que contiene la Ley, se señala que, en materia de ordenamiento ecológico, al Gobierno del Estado le corresponde llevar a cabo acciones tendientes a preservar el ordenamiento ecológico estatal, particularmente de los asentamientos humanos, a través de planes de desarrollo urbano y demás instrumentos federales sobre la materia en esta Ley y demás disposiciones aplicables.

c. Municipios

(1) Estructurar el ordenamiento ecológico ambiental municipal con los programas de desarrollo de asentamientos humanos, en la ley de desarrollo urbano y demás disposiciones aplicables de conformidad con lo establecido en la ley.

(2) Dentro del marco de la Ley general, aplicar los criterios ecológicos generales para la protección a la atmósfera, en las declaraciones de usos destinos, reservas y previsiones, consistentes en definir las zonas, en las que sea permitida la instalación de industrias, sin perjuicio de

las facultades federales y estatales previstas en la presente ley.

(3) Celebrar convenios o acuerdos de coordinación o de concertación con la federación, gobierno del estado, con otros municipios, con personas físicas o morales, con los sectores social y privado para realizar acciones en la materia objeto de esta ley y vigilar el cumplimiento de la misma.

d. Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas

(1) Formular los criterios ecológicos específicos que deberán observarse en la aplicación de la política ecológica de la entidad; en el aprovechamiento racional de los elementos naturales; el ordenamiento ecológico local; en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y en la prevención y control de la contaminación del aire, suelo, mar y el agua, con la participación que en su caso corresponde a otras dependencias del gobierno federal estatal.

(2) Planificar el desarrollo de los centros de población dentro del marco del ordenamiento ecológico y vigilar que la tecnología aplicada no genere impactos negativos a los ecosistemas.

(3) Conforme al Artículo 13, se establece como obligatorio que para la planeación del desarrollo estatal, municipal, centros de población y zonas conurbadas, se incluyan estudios y evaluaciones del impacto ambiental de aquellas obras, acciones o servicios que se realicen en el Estado.

(4) Para el ordenamiento ecológico ambiental se considerarán los siguientes criterios (cabe aclarar que para el caso de Baja California Sur, el ordenamiento ecológico es llamado ordenamiento ecológico ambiental):

(a) La naturaleza y las características de cada ecosistema, dentro de la regionalización ecológica ambiental que se encuentra en el estado.

(b) La vocación natural de cada zona o región, en función de sus recursos naturales, la distribución de su población y las actividades económicas predominantes

(c) El equilibrio que debe existir entre las condiciones ambientales y los asentamientos humanos, obras y actividades

(d) La coordinación que debe existir entre el ordenamiento ecológico ambiental del estado y el ordenamiento general de ecología.

(e) El impacto ambiental que se ocasione con los nuevos asentamientos humanos, obras y actividades.

e. Recursos naturales

La realización de obras públicas o privadas que implique el aprovechamiento de recursos naturales requiere:

(1) El otorgamiento de autorizaciones relativas a usos del suelo en el ámbito regional para actividades del sector primario y que puedan causar impactos ambientales negativos.

(2) El otorgamiento de asignaciones, autorizaciones o permisos para el uso, explotación y aprovechamiento de aguas de jurisdicción estatal.

(3) El otorgamiento de financiamiento dentro de su ámbito de competencia a las actividades agropecuarias, forestales y del sector primario para inducir su adecuada localización.

f. Actividad secundaria y de servicios

La realización de obras públicas susceptibles de influir en la localización de las actividades productivas requiere:

(1) La concesión de financiamientos a las actividades económicas para inducir su adecuada localización y en su caso su reubicación.

(2) Las autorizaciones para la construcción y operación de plantas o establecimientos industriales, comerciales o de servicios.

g. Asentamientos humanos

(1) La fundación de nuevos centros de población.

(2) La creación de reservas territoriales y la determinación de los usos y provisiones u destinos del suelo urbano.

(3) El ordenamiento dentro del territorio del Estado y los programas para la infraestructura, equipamiento urbano y vivienda dentro del territorio del estado.

(4) Aplicación de normas y medidas ambientales para el desarrollo urbano y vivienda.

(5) Para mantener, mejorar restaurar el equilibrio de los asentamientos humanos con los procesos naturales.

(6) Con el propósito de asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de la población por parte del gobierno del estado y los Municipios.

h. Áreas naturales protegidas

La Ley incluye al ordenamiento ecológico como una base de estudio para la expedición de las declaratorias para el establecimiento de las áreas naturales protegidas de jurisdicción local, textualmente señala:

"En la realización de los estudios previos del ordenamiento ecológico que den las bases para la expedición de declaratorias para el establecimiento de áreas naturales protegidas en la entidad, deberán participar los municipios en cuyas circunscripciones territoriales se localice el área de que se trate."

La Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas propondrá al Ejecutivo del Estado la expedición de declaratorias para el

establecimiento de áreas naturales protegidas de jurisdicción local, de acuerdo al ordenamiento ecológico estatal. Asimismo, el titular del Ejecutivo podrá solicitar a la Federación el establecimiento de áreas naturales protegidas de interés federal.

La determinación de las áreas naturales protegidas en el Estado tiene como propósito:

(1) Asegurar el aprovechamiento racional de los ecosistemas y sus elementos.

(2) Proteger poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales y de aprovechamiento agrícola, sitios de interés histórico cultural, arqueológico y de manejo tradicional de los recursos naturales en armonía con su entorno.

(3) Proteger sitios escénicos para asegurar su preservación y promover el turismo.

(4) Promover y preservar los ambientes naturales dentro de las zonas de asentamientos humanos y su entorno para contribuir a mejorar la calidad de vida de la población.

(5) Dotar a la población de áreas para su esparcimiento a fin de contribuir a formar conciencia ecológica sobre el valor e importancia de los recursos naturales del Estado.

4. Ley de planeación

La Ley de planeación tiene por objeto establecer las normas y principios conforme a las cuales se llevará a cabo la planeación del desarrollo. Esta planeación se entiende como la ordenación racional y sistemática de las acciones que la sociedad sudcaliforniana en su conjunto realice para transformar la realidad de la Entidad, en apego estricto a las Leyes y en coordinación con la Planeación Nacional.

La Secretaría de Desarrollo es la dependencia encargada de hacer valer los principios de esta ley. Entre sus atribuciones se encuentran la de proyectar y coordinar la Planeación Estatal, con

la participación que corresponda a los Municipios y elaborar los programas especiales que le señale el Gobernador.

El sistema estatal de planeación se integra por: Planes y Programas estatales y municipales, en los cuales se incluye al Plan Estatal de Desarrollo, los Programas Operativos Anuales, los Programas Especiales del Gobierno del Estado, los Programas Sectoriales del Gobierno del Estado, los Programas de las representaciones de Gobierno Federal y los convenios de coordinación entre los sectores público, social y privado.

El ejecutivo estatal y las entidades paraestatales, podrán concertar la realización de las acciones previstas en el plan y los programas que se deriven de las representaciones de los grupos sociales y con los particulares interesados, esto se aplica en el plano municipal de desarrollo y los programas derivados de ellos.

La concertación será objeto de contratos o convenios de cumplimiento obligatorio para las partes que lo celebren, en los cuales se establecerán las consecuencias y sanciones que se deriven de su incumplimiento, a fin de asegurar el interés general y garantizar su ejecución en tiempo y forma. Estos contratos y convenios son de orden público.

5. Ley de Desarrollo Urbano

La Ley de Desarrollo Urbano fue publicada el 31 de diciembre de 1979 y se reformó el 2 de diciembre de 1983. Dentro del objeto de esta ley se encuentra el de definir los lineamientos conforme a los cuales el gobierno del Estado y los municipios ejercerán sus atribuciones para determinar las correspondientes provisiones, usos, reservas y destinos de áreas y predios. En esta materia, las atribuciones del Gobernador se relacionan la elaboración y ejecución de planes de ordenación de zonas conurbadas interestatales, en los términos que establezcan las leyes y decretos correspondientes.

En el capítulo relativo a los centros de población se establece que, una vez determinadas las áreas de provisiones y reserva, los ayuntamientos estudiarán y propondrán los destinos y usos correspondientes.

En el estado de Baja California Sur existen las llamadas zonas de mejoramiento. La ley las define como las zonas deterioradas física o funcionalmente en forma total o parcial. Un área puede ser declaradas con esta modalidad para integrarla al desarrollo urbano en beneficio de sus habitantes. Así, estas zonas estarán sujetas a un reordenamiento, posesión, mejor aprovechamiento de su ubicación, infraestructura, suelo y elementos de acondicionamiento.

Debido a que muchas de las propuestas de criterios de ordenamiento ecológico están planteadas en el sentido de conciliar el desarrollo urbano con otros elementos ambientales, las zonas de mejoramiento son una figura importante para los fines del Ordenamiento Ecológico.

6. Ley Orgánica Municipal

Conforme a la Ley Orgánica Municipal los ayuntamientos tienen como facultades y obligaciones en materia de protección al ambiente las de:

- (1) Prevenir y controlar la contaminación ambiental en los términos de la ley en la materia.
- (2) Formular o aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales; intervenir en la regulación de la tenencia de la tierra urbana y participar en la creación y administración de zonas y reservas ecológicas.
- (3) Formular y dar cumplimiento a los Planes de Desarrollo Urbano en los términos de la ley en la materia.

Dentro de esta Ley existen atribuciones a los Ayuntamientos en materia de desarrollo urbano que se relacionan con el ordenamiento ecológico.

Los Ayuntamientos, por conducto de su Presidente Municipal, o de las Dependencias Municipales de Planificación y Urbanismo, podrán ejercer las funciones relativas a la planeación y urbanización de los centros y zonas destinados a los asentamientos humanos; así como de su jurisdicción y tendrán las atribuciones que les asignen las Leyes Federal y Estatal y demás disposiciones legales sobre la materia.

El titular de la oficina encargada de la Planeación y urbanismo deberá presentar las proposiciones al Ayuntamiento para la elaboración de planes y programas de urbanismo y desarrollo urbano.

También tiene como atribución la de realizar estudios y aceptar la información y opiniones de los grupos sociales que integren la comunidad respecto a elaboración de planes municipales sobre asentamientos humanos.

7. Ley de Agua Potable y Alcantarillado

La Ley de Agua Potable y Alcantarillado tiene por objeto establecer las bases para la prestación de los servicios públicos de agua potable y alcantarillado en el Estado.

Las obras destinadas al abastecimiento de agua a los centros de población e industrias comprenden: captación, potabilización, conducción y distribución, alcantarillado, control de la contaminación del agua, desalación y tratamiento de aguas residuales.

Para el Ordenamiento ecológico, la Ley señala la obligación a las personas o empresas que proporcionen agua a cualquier clase de embarcaciones deberán hacerlo exclusivamente por medio de la toma que para el efecto se encuentra instalada en el muelle o lugar que estime conveniente la dependencia del ramo. En los lugares en que no existan tomas, solo los particulares o

empresas autorizadas por la propia dependencia suministrarán el agua necesaria, pagando las cuotas que para el servicio marítimo fija la tarifa respectiva.

En materia de descarga para cada predio, giro o establecimiento, debe instalarse una toma independiente, así como una descarga de aguas negras por separado.

Conforme a la Ley es la Dirección de Aguas y Saneamiento la encargada de establecer las bases, políticas, lineamientos y especificaciones conforme a las cuales deberá efectuarse la construcción, ampliación, rehabilitación, organización, administración, operación, conservación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado de los centros de población e industrias del Estado.

8. Ley de Salud

La Ley de Salud es reglamentaria del derecho de protección a la salud. Tiene dentro de sus finalidades, la prolongación y el mejoramiento de la calidad de la vida humana.

En materia de salubridad general y promoción de la salud, corresponde al gobierno del Estado la prevención y control de los efectos nocivos de los factores ambientales en la salud del hombre.

El Ejecutivo del Estado en coordinación con las autoridades federales y municipales orientará a la población para evitar la contaminación por varios agentes de las aguas pluviales, de presas, lagos y otras que se utilicen para uso doméstico.

VI. CRITERIOS ECOLOGICOS

Los criterios ecológicos parten de los resultados del diagnóstico integrado, con el fin de minimizar los conflictos ambientales en cada paisaje terrestre. Debido a la escala del análisis de aptitud, se consideran tres niveles jerárquicos para definir a los criterios ecológicos: Generales, intermedios y específicos.

Los criterios ecológicos generales se derivan de los cuatro grupos de aptitud generados a partir del análisis multivariado. Estos criterios inciden directamente en el modelo de desarrollo regional, predominan en todos los paisajes terrestres y están relacionados con los distintos usos del suelo y con las actividades productivas.

Los criterios ecológicos intermedios son específicos a cada grupo del análisis de aptitud, y se asignan para proteger a recursos naturales vulnerables a las actividades de desarrollo turístico o que cuentan con características ambientales importantes.

Con el mismo fin, los criterios ecológicos específicos se asignan a cada paisajes terrestres o a áreas específicas dentro de un paisaje terrestres.

A. Criterios ecológicos generales

a. Consumo de agua

(1) Incluir, dentro de las normas para los permisos de construcción del Municipio, el requisito de utilizar técnicas de ahorro de agua; entre otras destacan las siguientes:

(a) Los desarrollos turísticos deberán asegurar su propio abasto de agua y el de los asentamientos humanos que generan, utilizando para ello plantas desalinizadoras.

(b) Los desarrollos turísticos y los asentamientos humanos deberán contar con plantas de tratamiento de aguas residuales.

(c) Deberá emplearse solamente muebles de baño de bajo consumo de agua.

(d) Deberá procurarse separar el drenaje pluvial del sanitario y

(e) Deberán utilizarse las aguas tratadas para el riego de áreas verdes.

(2) Aplicar un sistema tarifario preferencial por usuario de agua, bajo las siguientes consideraciones:

(a) Mayor costo a quien utilice el agua en actividades ligadas a servicios en instalaciones turísticas de alto nivel, ya que los costos pueden incorporarse a los precios de los servicios.

(b) Mayor costo a quien utilice el agua en actividades con alto niveles de desperdicio por evaporación o infiltración.

(c) Menor costo a las empresas que utilicen tecnologías de ahorro y reuso de agua en parques, jardines, escuelas y otros servicios públicos.

(d) Menor costo en el servicio de agua potable a los asentamientos humanos.

b. Arroyos

Los arroyos son de gran importancia ya que a lo largo de ellos corre el agua subterránea, la cual abastece en general al 100% de la provincia. Además, los arroyos son empleados por especies marinas que ascienden en temporadas de lluvia a partes más altas, permaneciendo después en pozas o tinajas de las partes bajas de la sierra. Por ello, se deberá:

(1) Justificar la construcción de represas.

(2) Conservar los causes de los arroyos sin asentamientos humanos considerables que puedan presentar una amenaza de contaminación para el agua subterránea.

c. Oasis y manantiales

El microclima que se desarrolla por la descarga natural de un manantial u ojo de agua mantiene especies de flora y fauna endémicas. Además de abastecer perennemente a varias comunidades, estos cuerpos superficiales son la única fuente de abasto de agua que dura, a veces, hasta varios años, por lo que:

(1) No se deberá construir en áreas de descarga de oasis, manantiales u ojos de agua.

(2) La explotación de los recursos hídricos superficiales deberá ser controlada en base a estudios hidrogeológicos que evalúen la extracción, bombeo o encauzamiento del flujo natural de manantiales u ojos de agua.

(3) No se permitirá la desecación de oasis, manantiales u ojos de agua, así como la obstrucción de escurrimientos por la construcción de puentes, bordos, carreteras, terracerías, veredas, puertas y otras obras.

d. Producción agrícola

(1) Se deberán reorientar las políticas de desarrollo agrícola hacia una agricultura más rentable con alto valor de producción, por ejemplo, agricultura orgánica.

(2) Se deberá promover la integración de la agricultura y el turismo.

(3) Los programas de aplicación de plaguicidas deberán fundamentarse en una consulta pública.

(4) Garantizar la permanencia de las zonas de producción agrícola prohibiendo el cambio de uso de suelo y garantizando el abasto de agua.

e. Producción ganadera

(1) En zonas de desarrollo turístico y urbano, los predios ganaderos deberán estar cercados y los accesos deberán contar con "guardaganados".

(2) Las carreteras pavimentadas deberán estar cercados y los accesos deberán contar con "guardaganados".

f. Pesca deportiva y marinas turísticas

(1) La construcción de instalaciones para el manejo y recepción de los productos de la pesca deportiva se realizará bajo los siguientes criterios:

(a) La elección del sitio para la construcción de infraestructura deberá estar, preferentemente, en lugares en donde exista la disponibilidad de agua adecuada y no exista una demanda substancial del recurso; en su defecto, se deben efectuar medidas técnicas alternativas, como por ejemplo la desalinización del agua de mar.

(b) El sitio debe ser escogido donde se minimice el riesgo de aumentar la erosión, la cantidad de sedimento en suspensión, la concentración de compuestos tóxicos y la concentración de compuestos con alta demanda biológica de oxígeno.

(2) En las Evaluaciones de Impacto Ambiental para efectuar obras de infraestructura de marinas o muelles para la pesca deportiva, se deberá predecir y evaluar, para el área de influencia del proyecto, los efectos de los dragados, las excavaciones, los rellenos, las disposiciones de residuos, los cierres de canales, los desmontes y las construcciones de obras auxiliares sobre:

(a) Los patrones de la erosión, la composición del sedimento y la cantidad de sedimentos en suspensión; tomando en consideración los patrones generales de sedimentación, la composición y estructura del sedimento, la liberación de compuestos tóxicos y la liberación de compuestos con alta demanda biológica de oxígeno.

(b) Los cambios batimétricos, tomando en consideración los patrones de circulación.

(c) La salinidad del agua y del suelo y el oxígeno disuelto del agua.

(d) La concentración de la materia orgánica del suelo y del agua.

(e) La transparencia del agua.

(f) La temperatura y pH del agua.

(g) La alteración de los patrones estacionales de escurrimiento.

(3) Para la operación de marinas e infraestructura para la pesca deportiva se deberá considerar los siguientes aspectos:

(a) Cumplir con las normas técnicas ecológicas en materia de calidad de agua y suelo vigentes.

(b) Contar con planes de contingencia para el derrame accidental de combustibles, lubricantes y demás residuos líquidos (como los provenientes de las plantas de tratamiento de agua).

(4) Garantizar y reservar espacios para las actividades de pesca ribereña, respetando los campamentos actuales.

g. Asentamientos humanos

(1) Las construcciones deben respetar los cauces a fin de evitar problemas de erosión que modifiquen las escorrentías y dañen las vialidades.

(2) Se deberá conservar la vegetación nativa en las construcciones.

(3) Se deberá complementar la regulación de uso de la zona federal (principalmente en zonas con playa). Esta regulación deberá especificar tipo y ubicación de accesos.

(4) Las concesiones de uso de la zona federal deberán ser móviles, eventuales y temporales.

(5) Se deberá regular y controlar la ubicación y calidad los campamentos de los trabajadores bajo los siguientes criterios:

(a) Se deberá consignar ante las autoridades municipales la siguiente información:

i) Responsable de la inversión o del proyecto.

ii) Declaración de la localización del campamento.

iii) Condiciones de habitabilidad.

iv) Número de trabajadores.

v) Tiempo de uso de las instalaciones.

vi) Programa de desmantelamiento del campamento.

(b) Para la instalación de los campamentos se deberán observar las siguientes características y criterios de ubicación:

i) Cercano a áreas con servicios (agua potable y energía).

ii) Cercano a vialidades.

iii) Cercano a transportes colectivos.

iv) Deberá estar a la vista y no oculto.

v) Se deberá ubicar en áreas ventiladas.

vi) No podrán establecerse en zonas cerradas como cañadas, rinconadas o similares.

(c) Las instalaciones deberán contar con la siguiente infraestructura y servicios:

i) Energía eléctrica.

ii) Agua potable.

iii) Sistema de tratamiento de aguas residuales de no existir una red cercana para su conexión.

iv) Sistema de recolección y disposición diaria de desechos sólidos en las instalaciones municipales.

v) Sistema de seguridad contra incendios y aquellos que señalen los reglamentos respectivos.

vi) Sistema de vigilancia.

vii) Sistema de señalización de usos y restricciones.

(d) Características de los dormitorios

i) La densidad de camas por cuarto será de tres a siete más zona de guardado.

ii) Las dimensiones de los cuartos deberán ser de acuerdo a la normatividad respectiva.

iii) Se deberá contar con áreas ventiladas e higiénicas, así como iluminación en cuartos pasillos y andadores.

(e) Servicios generales

i) Se deberá contar con áreas para el lavado de ropa.

ii) Se deberá contar los servicios sanitarios en el número y calidad requeridos por las legislaciones correspondientes.

iii) Los servicios de comedor y cocina deberán respetar las condiciones de seguridad e higiene de las legislaciones correspondientes.

iv) Se deberá dotar de un espacio para áreas recreativas.

(6) Los derechos de vía de las nuevas carreteras en la franja costera deberán colindar con el

límite de la zona federal, excepto en donde las características topográficas no lo permitan.

(7) No se permitirá la instalación de infraestructura de comunicación (postes, torres, estructuras, equipamiento, edificios, líneas y antenas) en ecosistemas vulnerables y sitios de alto valor escénico, cultural o histórico.

h. Conurbación.

(1) Se deberán establecer los derechos de vías de acuerdo a un plan de estructura vial que sea paralelo a la costa, alterno al actual, con peines transversales, que comunique a las zonas altas con las zonas costeras.

(2) Se deberá definir la congruencia y compatibilidad de usos y destinos del suelo.

(3) Las densidades de acuerdo con la estructura vial deberán ir de menor densidad en las zonas costeras a mayor densidad en las zonas altas, respetando la normatividad del plan de ordenamiento ecológico.

(4) Se deberá definir el área conurbada que englobe a Cabo San Lucas-Corredor Turístico-San José del Cabo-Corredor al aeropuerto internacional y localidades cercanas (ver Mapa).

(5) Se deberá elaborar el Plan de Desarrollo Urbano y Ambiental de San José del Cabo incluyendo al denominado corredor Turístico San José del Cabo-Cabo San Lucas.

i. Conservación

(1) Se deberá mantener el valor recreativo y cultural de las zonas de conservación limitando otros usos (por ejemplo aprovechamientos forestales).

(2) En las zonas de conservación se deberá mantener o mejorar el funcionamiento de los procesos naturales que permitan la captación de agua.

(3) Se deberán tomar las medidas pertinentes para preservar la biodiversidad de las zonas de conservación.

(a) Se deberán identificar las áreas sujetas a políticas de protección integral.

(b) En las partes bajas de la Sierra de la Laguna y de La Sierra de la Trinidad (Piedemontes) se deberá promover la creación de ranchos cinegéticos.

(4) En zonas de desove de tortuga, se deberá restringir la actividad turística durante la temporada de desove. Para ello, las autoridades competentes deberán establecer programas de protección, en coordinación con los propietarios y concesionarios de los predios en la zona costera.

B. Grupo 1

1. Criterios ecológicos generales

- a. Consumo de agua
- b. Arroyos
- c. Oasis y manantiales
- d. Producción agrícola
- e. Producción ganadera
- f. Pesca deportiva y marinas turísticas
- g. Asentamientos humanos
- h. Conurbación

2. Criterio intermedio

La zona conurbada incluye a todas aquellas localidades que se encuentran ubicadas en las siguientes unidades ambientales: 304, 401, 403 del grupo I (Mapa 5). Los criterios ecológicos

de conurbación para el grupo I son los siguientes:

3. Criterios ecológicos específicos

a. Paisaje 101

(1) La Rivera.

(a) Los aprovechamientos turísticos deberán de ser de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(b) Se deberá elaborar un reglamento específico de navegación y anclaje de yates.

(c) Se deberán suministrar los servicios de agua potable, drenaje, recolección de basura y combustibles, tanto en las marinas como en las boyas. Estos servicios deberán sufragarse con base en cuotas y podrán concesionarse.

(d) Criterios de consumo de agua.

(e) Criterios para actividades pesqueras y marinas.

(f) Criterios para los asentamientos humanos.

(2) Santiago.

(a) Se deberá prever el crecimiento de Santiago como un centro de equipamiento y servicios urbanos para las poblaciones de los Barriales y la Rivera.

(b) Criterios de consumo de agua.

(c) Criterios para las actividades agrícolas.

(d) Criterios para la actividad pecuaria.

(e) Criterios para los asentamientos humanos.

(3) La angostura.

(a) Criterios de consumo de agua.

- (b) Criterios para las actividades agrícolas.
 - (c) Criterios para la actividad pecuaria.
- (4) Santa Cruz.
- (a) Criterios de consumo de agua.
 - (b) Criterios para la actividad pecuaria
 - (c) Criterios para las actividades agrícolas.
- (5) La Malda.
- (a) Criterios de consumo de agua.
 - (b) Criterios para la actividad pecuaria.
 - (c) Criterios para las actividades agrícolas.
- b. Paisaje 301
- (1) Buena Vista y franja costera.
- (a) se considera adecuadas para aprovechamiento turístico de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).
 - (b) Criterios de consumo de agua.
 - (c) Criterios para asentamientos humanos.
- (2) Boca de la Sierra
- (a) Criterios de consumo de agua.
 - (b) Criterios para la actividad pecuaria.
 - (c) Criterios para las actividades agrícolas.
- (3) Miraflores
- (a) Criterios de consumo de agua.
 - (b) Criterios para la actividad pecuaria.
 - (c) Criterios para las actividades agrícolas.

- (4) Criterios para asentamientos humanos.

c. Paisaje 302

- (1) Franja Costera (colindancia con La Rivera)

(a) Se considera adecuada para aprovechamiento turístico de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(b) Se deberá elaborar un reglamento específico de navegación y anclaje de yates.

(c) Se deberán suministrar los servicios de agua potable, drenaje, recolección de basura y combustibles, tanto en las marinas como en las boyas. Estos servicios deberán sufragarse con base en cuotas y podrán concesionarse.

(d) Criterios de consumo de agua.

(e) Criterios para asentamientos humanos.

- (2) Santiago.

(a) Deberá preverse el crecimiento de los asentamientos humanos de Santiago, para ello se deberán crear reservas territoriales.

(b) Criterios de consumo de agua.

(c) Criterios para asentamientos humanos.

- (3) Santiago (zona rural).

(a) Criterios de consumo de agua.

(b) Criterios para la actividad pecuaria.

(c) Criterios para las actividades agrícolas.

- (4) El Zacatal.

(a) Criterios de consumo de agua.

(b) Criterios para la actividad pecuaria.

(c) Criterios para las actividades agrícolas.

(5) San Jorge

- (a) Criterios de consumo de agua
- (b) Criterios para la actividad pecuaria.
- (c) Criterios para las actividades agrícolas.

(6) Las Cuevas.

- (a) Criterios de consumo de agua.
- (b) Criterios para la actividad pecuaria.
- (c) Criterios para las actividades agrícolas.

(7) Agua Caliente.

- (a) Criterios de consumo de agua.
- (b) Criterios para la actividad pecuaria
- (c) Criterios para las actividades agrícolas.

d. Paisaje 304

(1) San José del Cabo y franja costera.

(a) Se deberá elaborar el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y se deberá considerar a la franja costera como zona conurbada.

- (b) Criterios de consumo de agua.
- (c) Criterios de asentamientos humanos.
- (d) Criterios de actividades pesqueras y marinas.

(2) Estero San José

(a) Se deberán revisar las políticas de restauración actuales para que incorporen los siguientes aspectos:

i) Elaboración de un estudio ecológico integral que permita evaluar los costos biológicos del deterioro actual.

ii) Las políticas de restauración deberán estar orientadas hacia el establecimiento de un parque urbano.

(b) Se deberá incorporar al Estero San José al Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo.

(3) San José Viejo.

(a) Se tendrá que elaborar el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y se deberá considerar a esta población como zona conurbada.

- (b) Criterios de consumo de agua.
- (c) Criterios de asentamientos humanos.
- (d) Criterios de producción agrícola.

(4) El Zacatal 1 y 2.

(a) Se tendrá que elaborar el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y se deberán considerar a estas poblaciones como zonas conurbadas.

- (b) Criterios de consumo de agua.
- (c) Criterios de asentamientos humanos.
- (d) Criterios de producción agrícola.

(5) Santa Rosa.

(a) Se tendrá que elaborar el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y se deberá considerar a esta población como zona conurbada.

- (a) Criterios de consumo de agua.
- (b) Criterios de asentamientos humanos.

(c) Criterios de producción agrícola.

(6) Guaymitas.

(a) Se tendrá que elaborar el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y se deberá considerar a esta población como zona conurbada.

(b) Criterios de consumo de agua.

(c) Criterios de asentamientos humanos.

(d) Criterios de producción agrícola.

(7) La Choya.

(a) Se tendrá que elaborar el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y se deberá considerar a esta población como zona conurbada.

(b) Criterios de consumo de agua.

(c) Criterios de asentamientos humanos.

(d) Criterios de producción agrícola.

(8) Animas Altas y Animas Bajas

(a) Se tendrá que elaborar el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y se deberán considerar a estas poblaciones como zonas conurbadas.

(b) Criterios de consumo de agua.

(c) Criterios de asentamientos humanos.

(d) Criterios de producción agrícola.

e. Paisaje 401

(1) Cabo San Lucas

(a) Se deberá actualizar el Plan de Centro de Población.

(b) Se deberá llevar a cabo un programa de regularización de tenencia de la tierra, principalmente en las zonas marginadas.

(c) Se deberá realizar un Plan de conurbación para Cabo San Lucas.

(d) Se deberá elaborar un reglamento específico de navegación y anclaje de yates.

(e) Se deberán suministrar los servicios de agua potable, drenaje, recolección de basura y combustibles, tanto en las marinas como en las boyas. Estos servicios deberán sufragarse con base en cuotas y podrán concesionarse.

(f) Criterios de consumo de agua.

(g) Criterios de asentamientos humanos.

(h) Criterios para actividades pesqueras deportivas y marinas.

(2) Los Pozos

(a) Se tendrá que actualizar el Plan de Centro de Población de Cabo San Lucas y se deberá considerar a esta población como zona conurbada.

(b) Criterios de consumo de agua.

(c) Criterios de asentamientos humanos.

(3) Paredones.

(a) Se tendrá que actualizar el Plan de Centro de Población de Cabo San Lucas y se deberá considerar a esta población como zona conurbada.

(b) Criterios de consumo de agua.

(c) Criterios de asentamientos humanos.

(4) San José del Cabo y franja costera.

(a) Se deberá elaborar el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y se deberá considerar a la franja costera como zona conurbada.

(b) Criterios de consumo de agua.

(c) Criterios de asentamientos humanos.

(d) Criterios de actividades pesqueras y marinas.

(5) El Saltito

(a) Se tendrá que elaborar el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y se deberá considerar a esta población como zona conurbada.

(b) Criterios de consumo de agua.

(c) Criterios de asentamientos humanos.

(6) Las Parritas.

(a) Se tendrá que elaborar el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y se deberá considerar a esta población como zona conurbada.

(b) Criterios de consumo de agua.

(c) Criterios de asentamientos humanos.

f. Paisaje 712

(1) Los Barriles

(a) Se considera adecuado para aprovechamientos turísticos de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(b) Se deberá elaborar un reglamento específico de navegación y anclaje de yates.

(c) Se deberán suministrar los servicios de agua potable, drenaje, recolección de basura y combustibles, tanto en las marinas como en las

boyas. Estos servicios deberán sufragarse con base en cuotas y podrán concesionarse.

(d) Criterios de consumo de agua.

(e) Criterios de asentamientos humanos.

(f) Criterios para actividades pesqueras deportivas y marinas.

C. Grupo 2

1. Criterios ecológicos generales

a. Consumo del agua

b. Producción ganadera

c. Asentamientos humanos

2. Criterios ecológicos intermedios

No aplican

3. Criterios ecológicos específicos

a. Paisaje 105

(1) Palo Escopeta.

(a) Se deberá considerar a esta localidad dentro del Plan de Conurbación o de Desarrollo Urbano de San José del Cabo.

(b) Se deberá considerar el efecto sobre la población de Palo Escopeta de la construcción y ampliación de la vialidad de la franja costera hacia la Carretera Federal No. 1.

(c) Criterios para el consumo de agua

(d) Criterios para la producción agrícola.

(e) Criterios para la producción ganadera.

(f) Criterios para los asentamientos humanos.

(2) Franja costera.

(a) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(b) Criterios para el consumo de agua.

b. Paisaje 303

(1) Caduaño.

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para la producción agrícola.

(c) Criterios para la producción ganadera.

(d) Criterios para los asentamientos humanos.

(2) San Pedro.

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para la producción agrícola.

(c) Criterios para la producción ganadera.

(d) Criterios para los asentamientos humanos.

c. Paisaje 305

(1) Las Casitas

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para la producción agrícola.

(c) Criterios para la producción ganadera.

(d) Criterios para los asentamientos humanos.

d. Paisaje 306

(1) Colindancia con San José Viejo.

(a) Se deberá considerar a esta zona dentro del Plan de Conurbación o de Desarrollo Urbano de San José del Cabo.

(b) Criterios para el consumo de agua.

(c) Criterios para la producción agrícola.

(d) Criterios para la producción ganadera.

(e) Criterios para los asentamientos humanos.

(2) Sin localidades.

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para la producción agrícola.

(c) Criterios para la producción ganadera.

e. Paisaje 704

(1) La Candelaria.

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para la producción agrícola.

(c) Criterios para la producción ganadera.

D. Grupo 3**1. Criterios ecológicos generales**

a. Consumo de agua

b. Arroyos

c. Oasis y manantiales

d. Producción agrícola

e. Producción ganadera

f. Pesca deportiva y marinas turísticas

g. Asentamientos humanos

h. Conurbación.

i. Conservación

2. Criterios Intermedios

a. Asentamientos humanos

(1) Se deberá elaborar el Plan Director de Desarrollo Urbano para el poblado de Los Barriles (paisaje 712), en el cual se establezcan los umbrales de crecimiento y una política de consolidación de los asentamientos humanos.

(2) Sólo se autorizará el crecimiento de asentamientos humanos y de nuevos desarrollos turísticos en la zona costera hasta alcancen los niveles de saturación proyectados para el corredor turístico de Los Cabos y el segmento de Los Barriles-Buenavista-Santiago-La Rivera.

b. Conurbación.

La zona conurbada incluye a todas aquellas localidades que se encuentran ubicadas en el paisaje 402 del grupo 3 (Mapa 5).

3. Criterios Ecológicos por Paisaje Terrestre

a. Paisaje 102

(1) Punta Colorada.

(a) Los derechos de vía de la carretera en la franja costera deberán colindar con el límite de zona federal, excepto en donde las características topográficas no lo permitan.

(b) Las concesiones que se otorguen en la zona federal deberán ser móviles, eventuales y temporales.

(c) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(d) Criterios para el consumo de agua.

(e) Criterios para pesca deportiva y marinas.

(2) Punta Arena.

(a) Los derechos de vía de la carretera en la franja costera deberán colindar con el límite de zona federal, excepto en donde las características topográficas no lo permitan.

(b) Las concesiones que se otorguen en la zona federal deberán ser móviles, eventuales y temporales.

(c) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(d) Criterios para el consumo de agua.

(e) Criterios para pesca deportiva y marinas.

(3) Franja costera.

(a) Los derechos de vía de la carretera en la franja costera deberán colindar con el límite de zona federal, excepto en donde las características topográficas no lo permitan.

(b) Las concesiones que se otorguen en la zona federal deberán ser móviles, eventuales y temporales.

(c) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(d) Criterios para el consumo de agua.

(e) Criterios para pesca deportiva y marinas.

(4) Las Lagunas.

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para la producción agrícola.

(c) Criterios para la producción ganadera.

(d) Criterios para los asentamientos humanos.

(5) El Encinal.

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para la producción agrícola.

(c) Criterios para la producción ganadera.

(d) Criterios para los asentamientos humanos.

(6) Cerritos Domingo.

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para la producción agrícola.

(c) Criterios para la producción ganadera.

(d) Criterios para los asentamientos humanos.

b. Paisaje 104

(1) Cabo Pulmo.

(a) La franja costera y la zona marítima desde Cabo Pulmo hasta Los Frailes se establecerá como área natural protegida.

(b) Los derechos de vía de la carretera en la franja costera deberán colindar con el límite de zona federal, excepto en donde las características topográficas no lo permitan.

(c) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad y dispersos (10 a 15 cuartos/ha).

(d) Criterios para el consumo de agua.

(e) Criterios para los asentamientos humanos.

(2) Los Frailes.

(a) La franja costera y la zona marítima desde Cabo Pulmo hasta Los Frailes se establecerá como área natural protegida.

(b) Los derechos de vía de la carretera en la franja costera deberán colindar con el límite de zona federal, excepto en donde las características topográficas no lo permitan.

(c) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad y dispersos (10 a 15 cuartos/ha).

(d) Criterios para el consumo de agua.

(e) Criterios para los asentamientos humanos.

(3) Franja costera.

(a) Los derechos de vía de la carretera en la franja costera deberán colindar con el límite de zona federal, excepto en donde las características topográficas no lo permitan.

(b) Las concesiones que se otorguen en la zona federal deberán ser móviles, eventuales y temporales.

(c) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(d) Criterios para el consumo de agua.

(e) Criterios para pesca deportiva y marinas.

(4) Partes altas.

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para las actividades pecuarias.

(5) Boca de la Vinorama.

(a) Los derechos de vía de la carretera en la franja costera deberán colindar con el límite de zona federal, excepto en donde las características topográficas no lo permitan.

(b) Las concesiones que se otorguen en la zona federal deberán ser móviles, eventuales y temporales.

(c) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(d) Criterios para el consumo de agua.

(e) Criterios para pesca deportiva y marinas.

(f) Criterios para asentamientos humanos.

(6) La Fortuna

(a) Los derechos de vía de la carretera en la franja costera deberán colindar con el límite de zona federal, excepto en donde las características topográficas no lo permitan.

(b) Las concesiones que se otorguen en la zona federal deberán ser móviles, eventuales y temporales.

(c) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(d) Criterios para el consumo de agua.

(e) Criterios para pesca deportiva y marinas.

(f) Criterios para asentamientos humanos.

c. Paisaje 106

(1) Franja costera.

(a) Los derechos de vía de la carretera en la franja costera deberán colindar con el límite de zona federal, excepto en donde las características topográficas no lo permitan.

(b) Las concesiones que se otorguen en la zona federal deberán ser móviles, eventuales y temporales.

(c) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(d) Criterios para el consumo de agua.

(e) Criterios para pesca deportiva y marinas.

(2) Partes altas.

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para las actividades pecuarias.

d. Paisaje 402

(1) Franja Costera.

(a) Se deberá complementar la reglamentación federal respecto al uso de la zona federal concerniente al acceso a las playas, incluyendo el tipo de acceso, ubicación y tamaño.

(b) Criterios para el consumo de agua.

(c) Criterios para los asentamientos humanos.

(2) El manglito

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para los asentamientos humanos.

(c) Criterios para las actividades pecuarias.

e. Paisaje 502

(1) Franja Costera.

(a) No se otorgarán concesiones para la zona federal.

(b) Criterios para el consumo de agua.

(c) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(d) No podrá realizarse ningún tipo de desarrollo en zonas de anidación de tortugas marinas y se seguirán los lineamientos de la normatividad respectiva.

(2) Zonas altas.

(a) Criterios para las actividades pecuarias.

(b) Criterios para el consumo de agua.

f. Paisaje 503

(1) Cerro del Vigía

(a) Se deberá decretar como Area natural Protegida.

(b) Se deberá contemplar al Cerro del Vigía como zona de reserva territorial en la actualización del Plan de Desarrollo Urbano de Cabo San Lucas.

(2) Franja Costera.

(a) No se otorgarán concesiones para la zona federal, primordialmente en las zonas de desove de tortugas marinas.

(b) No podrá realizarse ningún tipo de desarrollo en zonas de anidación de tortugas marinas y se seguirán los lineamientos de la normatividad respectiva.

(c) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(d) Criterios para el consumo de agua.

(3) Migriño.

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para la producción agrícola.

(c) Criterios para la producción ganadera.

(d) Criterios para los asentamientos humanos.

(4) Agua Escondida.

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para la producción agrícola.

(c) Criterios para la producción ganadera.

(d) Criterios para los asentamientos humanos.

(5) Los Medanos.

(a) Criterios para el consumo de agua

(b) Criterios para la producción agrícola.

(c) Criterios para la producción ganadera.

(d) Criterios para los asentamientos humanos.

E. Grupo 4

1. Criterios ecológicos generales

a. Producción ganadera

b. Conservación

2. Criterios ecológicos Intermedios

No aplican

3. Criterios ecológicos por paisaje terrestre

a. Paisaje 103

Cerro Colorado.

Criterios de aprovechamiento pecuario.

b. Paisaje 107

Sin localidades.

Criterios de conservación.

c. Paisaje 701

(1) El Salteador.

Criterios de aprovechamiento pecuario

(2) Piedemontes.

Criterios de conservación.

d. Paisaje 702

Sin localidades.

Criterios de conservación.

e. Paisaje 703

Sin localidades.

Criterios de conservación.

f. Paisaje 705

Sin localidades.

Criterios de conservación.

g. Paisaje 706

Sin localidades.

Criterios de aprovechamiento pecuario.

h. Paisaje 707

Sin localidades.

Criterios de conservación.

i. Paisaje 708

Sin localidades.

Criterios de conservación.

j. Paisaje 709

Sin localidades.

Se deberán establecer las bases para decretar el paisaje como área natural protegida.

(a) Criterios de conservación.

k. Paisaje 710

Sin localidades.

(a) Se deberán establecer las bases para decretar este paisaje como área natural protegida.

(b) Criterios de conservación.

l. Paisaje 711

Sin localidades.

(a) Se deberán establecer las bases para decretar este paisaje como área natural protegida.

(b) Criterios de conservación.

m. Paisaje 713

Sin localidades.

Criterios de conservación.

VII. REFERENCIAS

- Ahmad, Y.J., S. El Serafy, E. Lutz (eds.). 1989. Environmental Accounting for Sustainable Development. The World Bank, Washington, D.C. 100 pp.
- Arizpe, O. 1991. Los moluscos y su importancia comercial en el Pacífico mexicano. Libros Universitarios, U.A.B.C.S., México.
- Arriaga, L. y Ortega, A (eds). 1988. La Sierra de la Laguna de Baja California Sur. Centro de Investigaciones Biológicas de Baja California Sur, A.C. Publicación 1. 237 p.
- Beanlands, G.E. y P.N. Duinker. 1983. An ecological framework for environmental impact assessment in Canada. Halifax, Nova Scotia, Institute for Resource and Environmental Studies, Dalhause University.
- Bettors D.R. y J.L. Rubingh. 1978. Suitability analysis and wildland classification: an approach. Journal of Environmental Management, 7(1):59-72.
- Bojórquez-Tapia, L.A. y E. Ongay-Delhumeau. 1992. International Lending and Resource Development in Mexico: Can Environmental Quality be Assured? Ecological Economics 5:197-211.
- Bojórquez Tapia, L.A., Ongay, E. y L. Neyra. 1989. Criterios ecológicos para evaluaciones de impacto ambiental en proyectos de marinas y acuacultura, Centro de Ecología, UNAM, Reporte técnico, 64 p.
- Crowfoot, J.E. y J.M. Woldolleck. 1990. Citizen Organization and Environmental Conflict. En: Páginas 1-16, J.E. Crowfoot y J.W. Woldolleck (eds.), Environmental Disputes, Community Involvement in Conflict Resolution. Island Press, Washington, D.C. 275 pp.
- Diario Oficial. 1988. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. 28 de enero.
- FIRA. 1989. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. FIRA, Boletín Informativo 204. 80 pp.
- Geerling, C., H. Breman y E.T. Bérczy. 1986. Ecology and Development: An Attempt to Synthesize. Environmental Conservation 13:211-214.
- Gobierno del Estado de Baja California Sur. 1990. Anuario estadístico del Estado de Baja California Sur. SAHOPE.
- Gutiérrez, R. 1983. Recursos Naturales y Turismo, ed. LIMUSA, México pp. 14-15.
- Hollick, M. 1981. Environmental Impact Assessment as a Planning Tool. Journal of Environmental Management 12:79-90.
- Holling, C.S. 1978. Adaptive environmental assessment and management. John Wiley & Sons. NY, 377 p.
- IMASA, 1989. Estrategia de desarrollo y ordenamiento urbano, turístico y ecológico del Corredor Los Cabos, B.C.S., Fondo Nacional de Fomento al Turismo. Reporte técnico.
- INEGI. 1981. Carta de Mexico, Topográfica 1:250,000. Secretaría de Programación y Presupuesto, México.
- Kane, J. 1972. A primer for a new cross-impact language-KSIM. Technological forecasting and social change, 4:129-142.
- Kane J., Vertinski, I. & W. Thomson. 1973. KSIM: A methodology for interactive resource policy simulation. Water Resources Research, 9(1):65-79.

- Lugo H., J. y Córdova F. 1991. Mapa Morfogénesis, Sección Geomorfología I. Atlas Nacional de México: Volumen Naturaleza. Instituto de Geografía, UNAM.
- Max-Neef, M, A. Elizalde y M. Hopenhayn. 1986. Desarrollo a Escala Humana. Una Opción para el Futuro. Cepaur-Fundación Dag Hammarskjöld. Suiza. 94 pp.
- SARH. 1989. Anuario Estadístico. SARH, Delegación estatal de B.C.S.
- SARH, 1991. Comunicación personal. Seminario de planeación participativa.
- Saunier, R. 1985. Developmental Planning and Environment. En: J. Thames (coord.), Notes for the Summer Course on Resource Development of Watershed Lands. University of Arizona.
- SEDUE, S/A. Manual de Ordenamiento Ecológico del Territorio, Subsecretaría de Ecología, Dirección General de Normatividad y Regulación Ecológica, México, 356 pp.
- Shopley, J.B. y R.F. Fuggle. 1984. A comprehensive review of current environmental impact assesment methods and techniques. Journal of Environmental management, 18:25-47.
- SPP. 1989. Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994. Secretaría de Programación y Presupuesto. México, D.F. 136 pp.
- Walters, C.J. 1986. Adaptive Management of Renewable Natural Resources. McMillan. New York. 374 pp.
- Ward, D.V. 1978. Biological Environmental Impact Studies. Academic Press, London. 157 pp.
- Westman. 1977. How Much are Nature's Services Worth: Measuring the Social Benefits of Ecosystem Functioning is Both Controversial and Illuminating. Science 960-964.

VIII. GLOSARIO

BAJADA.- Superficie débilmente inclinada compuesta por material detrítico que se extiende a lo largo del pie de las cadenas montañosas hacia las planicies de nivel de base o cuencas intermontanas.

CAÑON.- Este término se aplica a los valles profundos y estrechos con laderas abruptas, verticales, frecuentemente escalonadas. Son característicos de mesetas constituidas por capas de rocas sedimentarias horizontales o de rocas volcánicas, principalmente en regiones áridas (Lugo, 1989).

FRANJA COSTERA.- Se define como la interfase entre el mar y la tierra firme. En general, está constituida por cinco ecosistemas: arrecifes de coral, bosques de mangle, estuarios y lagunas costeras, franja costera expuesta y pastos marinos. Los ecosistemas de la franja costera se relacionan entre sí mediante mecanismos físicos (corrientes, flujos intermareales y escurrimientos) y biológicos (e.j. migraciones).

INVERSION.- Se entiende como la asignación de recursos financieros para la construcción y/o mantenimiento de la infraestructura y para la adquisición y/o conservación de los medios de producción, que posibilitan y coadyuvan al desarrollo de las actividades económicas de los diferentes sectores productivos.

INFRAESTRUCTURA.- La infraestructura son las obras que al construirse posibilitan el desarrollo de las diferentes actividades económicas y sociales, cuya característica es contribuir al crecimiento de la producción y/o al mejoramiento del bienestar social. Se subdivide en: infraestructura hotelera, agropecuaria y pesquera, industrial y comercial. Entre algunas obras de infraestructura que se consideran en éste estudio tenemos: (1) Tierras abiertas al cultivo; (2) pozos para la extracción de agua; (3) praderas, abrevaderos, cercos perimetrales y corrales de manejo pecuario; (4) infraestructura turística, servicios y locales comerciales; (5) infraestructu-

ra de energía eléctrica; y (6) sistemas de comunicaciones y transportes.

LOMERIO.- Es un tipo de relieve que se origina por la disección de una planicie inclinada (de piedemonte) o por la nivelación de montañas. De esta manera, puede ser resultado directo de procesos endógenos que condicionan una acción erosiva. Incluye a las márgenes de los sistemas orogénicos en los que, por movimientos débiles de levantamiento, se forman elevaciones marginales (Lugo, 1989). Este término se menciona en SEDUE (S/A) como uno de los tipos de topografía que puede servir para nombrar un sistema terrestre.

MESA.- Amplia elevación de cima plana, compuesta por rocas tabulares o débilmente dislocadas. En las mesas se reconocen, algunas veces, irregularidades insignificantes (depresiones, elevaciones). Se caracterizan por alturas absolutas de más de 1,000 m y, por esto, tienen un corte vertical profundo por erosión.

MESETA.- Superficie plana en la parte superior de una elevación. Corresponde a rocas sedimentarias en estratos horizontales o a un derrame de lava. Es de menores dimensiones que la mesa.

MONTAÑA.- Elevación natural de la superficie terrestre con respecto a las porciones contiguas. El término se aplica en forma amplia, en general, desde elevaciones mayores que lomas o colinas de más de 200-300 m sobre su base. Una montaña puede ser una forma aislada o constituir conjuntos mayores con varias alineadas o unidas.

PEDIMENTO.- Superficie nivelada y débilmente inclinada (3-5°) en la base de las elevaciones montañosas algunas veces cubiertas por capas finas de materiales no consolidados que con frecuencia se disponen en una superficie irregular escalonada, con relictos de denudación y barrancos.

PIEDEMONTE.- es una superficie marginal a las montañas, de las que se distingue por pendientes y alturas considerablemente menores.

Sus formas y estructuras son diversas y están constituidas por: (1) substrato rocoso con una capa delgada de material no consolidado, en tipos de relieve de lomeros, cuesta, mesetas y superficie escalonada; y (2) capas potentes de sedimentos, principalmente proluviales, entre otros, conos de eyecciones coalescentes, a manera de un manto de perfil ligeramente convexo o disecado por barrancos.

Existen algunos tipos específicos de piedemontes como: (1) bajadas (citado en SEDUE, S/A); (2) glacis; (3) pedestal de las montañas; y (4) pedimento, entre otros (Lugo, 1989).

PLANICIE O LLANURA.- Porción de la superficie terrestre de cualquier dimensión, equivalente a una plano horizontal o de poca inclinación. En geomorfología el término planicie se aplica también a los grandes territorios con relieve de poca diferencia altitudinal. Por su origen pueden ser acumulativas: aluvial, lacustre, marina, deltaica, entre otros.

Las planicies o llanuras aluviales son superficies amplias a manera de terraza acumulativa fluvial o conjunto de terrazas y llanuras de inundación.

POBLACION OCUPADA. Es la población económicamente activa que trabaja en alguna de las ramas de actividad de los tres sectores básicos de la economía: (1) sector primario, donde se ubican las actividades: agropecuarias, pesca, silvicultura, caza y minería; (2) sector secundario representada por las actividades industriales, tales como: industria de transformación, de construcción y artesanal; y (3) sector terciario o de servicios, donde se identifica entre otros los servicios comerciales, hoteles y restaurantes, sociales comunales y personales. Dentro de este sector, se encuentra la población ocupada en las actividades turísticas. La población ocupada es una variable fundamental para la ejecución de las diferentes actividades económicas, es precisamente ésta población, la que con su trabajo genera todos los bienes y la prestación de servicios del sistema socioeconómico.

RECURSOS NATURALES.- (Economía) Se definen como los elementos que provee la naturaleza, a partir de los cuales la sociedad obtiene las materias primas e insumos, que le permiten generar una amplia gama de bienes y servicios con la finalidad de satisfacer sus necesidades. Los recursos naturales son importantes, en la medida que su aprovechamiento posibilita la realización de las diferentes actividades económicas presentes en la región. Entre las actividades se encuentran: los servicios que demanda el turismo, comercio, construcción de infraestructura productiva y de apoyo, agricultura, ganadería y pesca.

SIERRA.- Se aplica a una montaña alargada, generalmente de más de 5 km de longitud, o a un conjunto de montañas con una divisoria de aguas principal que delimita dos vertientes opuestas (Lugo, 1989)

TENENCIA DE LA TIERRA. De acuerdo con la legislación agraria en nuestro país, la tenencia de la tierra se divide en: tenencia ejidal, propiedad privada y propiedad federal. La estructura agraria del AOE está constituida por estos tipos de tenencia de la tierra. Cabe anotar que en la legislación mexicana también existen los llamados "terrenos nacionales", que para fines prácticos se incluyen dentro de la propiedad federal.

VALLE.- Forma negativa del relieve, equivalente a una depresión estrecha y alargada, formada esencialmente por procesos erosivos. En el perfil transversal de un valle se reconoce generalmente: (1) un fondo, dentro del cual se localiza el cauce o lecho y la llanura de inundación; (2) las laderas, que algunas veces presentan terrazas; (3) la base de la ladera; y (3) el borde, en la porción superior del valle.

IX. ANEXOS

Anexo 5. Arizpe, O. 1991. Ecología Marina; Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

Anexo 6. Arriaga, L. 1991. Conservación; Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

Anexo 7. Balarezo, T. 1991. Turismo; Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

Anexo 8. Bellón, M. 1991. Agricultura orgánica en la región del Cabo; Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

Anexo 9. Ezcurra, E. 1991. Análisis estadístico para la aptitud de uso del suelo en el Municipio de Los Cabos; Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

Anexo 10. Navarro, J.A. 1991. Economía de la Región del Cabo. Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

Anexo 11. Peña, B.O. 1991. Condiciones de vida en el Municipio de Los Cabos. Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

Anexo 12. Rojas, E. 1991. Asentamientos humanos del Municipio de los Cabos; Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

Anexo 13. Sánchez, C. 1991. Desarrollo Urbano en Los Cabos. Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

Anexo 14. Soberón, G. 1991. Proceso Costeros en la Región del Cabo. Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

Anexo 15. Troyo, E. 1991. Agricultura y aprovechamientos hidráulicos en el Municipio de los Cabos. Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

Anexo 16. Villers, L. 1991. Regionalización ecológica del Municipio de los Cabos; Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL MUNICIPIO
LOS CABOS, B.C.S.

(ANEXO 2)

NOVIEMBRE, 1994.

CRITERIOS ECOLOGICOS GENERALES

AA) ABASTO DE AGUA

CRITERIO	T E X T O
A1	LOS DESARROLLOS TURISTICOS PROYECTADOS EN LAS UNIDADES T-1, T-2, T-3, T-4, T-5, T-6, T-7, T-13, T-14, T-15, T-16, T-17, T-18 DEBERAN ASEGURAR SU PROPIO ABASTO DE AGUA Y EL DE LOS NUCLEOS DE POBLACION QUE GENEREN, SIN MENOS CABO DEL RECURSO PARA LAS LOCALIDADES ALEDAÑAS, UTILIZANDO PARA ELLO EL ESTABLECIMIENTO DE PLANTAS DESALINADORAS U OTRAS TECNOLOGIAS DE APROVECHAMIENTO DE AGUA.

CA) CONSUMO DE AGUA

B1	INCLUIR DENTRO DE LAS NORMAS PARA LOS PERMISOS DE CONSTRUCCION DEL MUNICIPIO, EL REQUISITO DE UTILIZAR TECNICAS DE GENERACION Y AHORRO DE AGUA POTABLE.
B2	APLICAR UN SISTEMA TARIFARIO PREFERENCIAL POR CATEGORIA DE USUARIO Y VOLUMEN DE CONSUMO, QUE FOMENTE EL AHORRO Y EL USO EFICIENTE DEL RECURSO CON BASE EN LA NORMATIVIDAD MUNICIPAL.
B3	ARROYOS, OASIS Y MANANTIALES: EL MICROCLIMA QUE SE DESARROLLA A LO LARGO DE LOS ARROYOS, OASIS Y MANANTIALES, ES DE IMPORTANCIA PARA ESPECIES ANIMALES Y VEGETALES ENDEMICAS DE ESTAS MICROREGIONES ESTOS CUERPOS DE AGUA SUPERFICIAL SON LA UNICA FUENTE DE ABASTO DE AGUA QUE DURA A VECES HASTA VARIOS AÑOS, POR LO QUE SE DEBERA: <ul style="list-style-type: none"> A) JUSTIFICAR LA CONSTRUCCION DE REPRESOS EN ARROYOS. B) CONSERVAR LOS CAUCES DE LOS ARROYOS SIN ASENTAMIENTOS HUMANOS. C) LA EXPLOTACION DE LOS RECURSOS HIDRICOS SUPERFICIALES DEBERAN SER CONTROLADA EN BASE A ESTUDIOS QUE EVALUEN LA EXTRACCION BOMBEO O ENCAUSAMIENTO DEL FLUJO NATURAL DE MANANTIALES U OJOS DE AGUA.

PA) PRODUCCION AGRICOLA

C1	SE DEBERA REORIENTAR LAS POLITICAS DE DESARROLLO AGRICOLA HACIA UNA AGRICULTURA MAS RENTABLE CON ALTO VALOR DE PRODUCCION, POR EJEMPLO, AGRICULTURA ORGANICA.
C2	SE DEBERA PROMOVER LA INTEGRACION DE LA AGRICULTURA Y EL TURISMO.
C3	LOS PROGRAMAS DE APLICACION DE PLAGUICIDAS DEBERAN FUNDAMENTARSE EN UNA CONSULTA PUBLICA.

CRITERIO	T E X T O
C4	SE PROCURARA LA PERMANENCIA DE LAS ZONAS DE PRODUCCION AGRICOLA, Y SU APROVECHAMIENTO AGROINDUSTRIAL, DESALENTANDO EL CAMBIO DEL USO DEL SUELO Y PROCURANDO EL ABASTO DE AGUA.
C5	SE DEBERA EVITAR LA CONDUCCION DE AGUA DE LAS ZONAS DE PRODUCCION AGRICOLA DE ALTO RENDIMIENTO PARA DESTINARLOS A OTROS APROVECHAMIENTOS, ENTRE ELLOS A LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS Y DESARROLLOS TURISTICOS.
C6	EN TODOS LOS PAISAJES TERRESTRES SE DEBERAN CONSIDERAR LAS AREAS ACTUALES DE USO AGRICOLA.
C7	SE DEBERA EVITAR EL USO DE PRACTICAS QUE AFECTEN A LAS POBLACIONES DE FAUNA Y FLORA ENDEMICAS, AMENAZADAS, MIGRATORIAS O EN PELIGRO DE EXTINCION, PRESENTES EN AREAS DE DESARROLLO AGRICOLA.
C8	FOMENTAR E IMPULSAR LA POSIBILIDAD DE CULTIVO DE ESPECIES VEGETALES SILVESTRES, SUSCEPTIBLES DE INCORPORARSE A LA PRODUCCION AGRICOLA.
C9	EN LOS PAISAJES CON APTITUD PARA EL APROVECHAMIENTO AGRICOLA, SE PERMITIRA LA PRACTICA DEL ECOTURISMO COMO UN FACTOR DE INTEGRACION DE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA.
C10	SE DEBERA FOMENTAR ENTRE LOS SECTORES TURISTICO, AGRICOLA, PECUARIO Y FORESTAL, EL ESTABLECIMIENTO DE CONVENIOS PARA ESTIMULAR LA PRODUCCION Y EL CONSUMO LOCAL DE PRODUCTOS DEL CAMPO.
C11	SE DEBERAN IMPLEMENTAR ACTIVIDADES Y PRACTICAS QUE PROTEJAN Y MANTENGAN LA CUBIERTA VEGETAL ORIGINAL, EN BENEFICIO DE LA RECARGA DE ACUIFEROS.
C12	LOS PAISAJES APTOS PARA LA ACTIVIDAD AGRICOLA Y AREAS YA ESTABLECIDAS DE ESTE APROVECHAMIENTO, DEBERAN FOMENTAR EL USO DE INFRAESTRUCTURA QUE HAGA EFICIENTE EL USO DEL AGUA.

PG) PRODUCCION GANADERA

D1	EN ZONAS DE DESARROLLO TURISTICO Y URBANO, LOS PREDIOS GANADEROS DEBERAN ESTAR CERCADOS Y LOS ACCESOS DEBERAN CONTAR CON "GUARDAGANADOS".
D2	LAS CARRETERAS PAVIMENTADAS DEBERAN ESTAR CERCADAS Y LOS ACCESOS DEBERAN CONTAR CON GUARDAGANADOS.
D3	SE PROCURARA LA PERMANENCIA DE LAS ZONAS DE PRODUCCION PECUARIA Y SU APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL PECUARIO, DESALENTANDO EL CAMBIO DEL USO DEL SUELO Y PROCURANDO EL ABASTO DE AGUA.

CRITERIO	T E X T O
D4	EN TODOS LOS PAISAJES TERRESTRES SE DEBERAN CONSIDERAR LAS AREAS ACTUALES DE USO PECUARIO.
D5	FOMENTAR E IMPULSAR LA POSIBILIDAD DE CRIANZA DE ESPECIES DE ANIMALES SILVESTRES, SUSCEPTIBLES DE INCORPORARSE A LA PRODUCCION PECUARIA.
D6	EN LOS PAISAJES CON APTITUD PARA EL APROVECHAMIENTO PECUARIO SE PERMITIRA LA PRACTICA DEL ECOTURISMO COMO UN FACTOR DE INTEGRACION DE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA.
D7	SE DEBERA EVITAR EL USO DE PRACTICAS QUE AFECTEN A LAS POBLACIONES DE FLORA Y FAUNA ENDEMICAS, AMENAZADAS MIGRATORIAS O EN PELIGRO DE EXTINCION PRESENTES EN AREAS DE DESARROLLO PECUARIO.
D8	SE FOMENTARA EL ESTABLECIMIENTO DE CONVENIOS ENTRE EL SECTOR PECUARIO Y LOS SECTORES AGRICOLA Y TURISTICO, PARA ESTIMULAR LA PRODUCCION Y EL CONSUMO LOCAL DE LOS PRODUCTOS DEL CAMPO.
D9	EN LOS PAISAJES APTOS PARA LA ACTIVIDAD PECUARIA Y EN LAS AREAS YA ESTABLECIDAS DE ESTE APROVECHAMIENTO, DEBERAN FOMENTAR EL USO DE INFRAESTRUCTURA QUE HAGA EFICIENTE EL USO DEL AGUA.
D10	SE DEBERA EVITAR LA CONDUCCION DE AGUA DE LAS ZONAS DE PRODUCCION PECUARIA DE ALTO RENDIMIENTO PARA DESTINARLOS A OTROS APROVECHAMIENTOS, ENTRE ELLOS A LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS Y DESARROLLOS TURISTICOS.

PM) PESCA DEPORTIVA Y MARINAS TURISTICAS

CRITERIO	T E X T O
E1	<p>LA CONSTRUCCION DE INSTALACIONES PARA EL MANEJO Y RECEPCION DE LOS PRODUCTOS DE LA PESCA DEPORTIVA SE REALIZARA BAJO LOS SIGUIENTES CRITERIOS:</p> <p>A) LA ELECCION DEL SITIO PARA LA CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA DEBERA ESTAR, PREFERENTEMENTE, EN LUGARES DONDE EXISTA LA DISPONIBILIDAD DE AGUA ADECUADA Y NO EXISTA UNA DEMANDA SUBSTANCIAL DEL RECURSO; EN SU DEFECTO, SE DEBERAN EFECTUAR MEDIDAS TECNICAS ALTERNATIVAS, COMO POR EJEMPLO LA DESALINIZACION DEL AGUA DE MAR.</p> <p>B) EL SITIO DEBE SER ESCOGIDO DONDE SE MINIMICE EL RIESGO DE AUMENTAR LA EROSION, LA CANTIDAD DE SEDIMENTO EN SUSPENSION, LA CONCENTRACION DE COMPUESTOS TOXICOS Y LA CONCENTRACION DE COMPUESTOS CON ALTA DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENO.</p>

AH) ASENTAMIENTOS HUMANOS

CRITERIO	T E X T O
F1	LAS CONSTRUCCIONES Y OBRAS DE URBANIZACION, DEBERAN RESPETAR LOS CAUCES DE LOS ARROYOS Y ESCURRIMIENTOS.
F2	LA VEGETACION NATIVA DEBERÁ CONSERVARSE SELECTIVAMENTE Y USARSE PREFERENTEMENTE EN LAS AREAS VERDES DE CONSTRUCCIONES.
F3	<p>SE DEBERA COMPLEMENTAR LA REGULACION DE USO DE LA ZONA FEDERAL (PRINCIPALMENTE EN ZONAS DE PLAYA). ESTA REGULACION DEBERA ESPECIFICAR TIPO Y UBICACION DE ACCESOS BAJO LOS SIGUIENTES CRITERIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> A. SE DEBERAN PROHIBIR LAS CONSTRUCCIONES Y DIVISIONES FISICAS EN LOS ARROYOS QUE DESEMBOQUEN AL MAR. B. SE DEBERA RESPETAR EL DERECHO DE VIA DE LOS CAMINOS ACTUALES HACIA LA ZONA FEDERAL DE PLAYA BAJO LA NORMATIVA VIGENTE. C. SALVO JUSTIFICACION CONTRARIA, EL ANCHO DE VIA DE LOS ACCESOS A LA PLAYA SERA DE 7 M. D. SE DEBERÁN ESTABLECER AREAS DE ESTACIONAMIENTO ADYACENTES AL DERECHO DE VIA Y CERCANAS AL ACCESO PEATONAL A LA ZONA FEDERAL MARITIMO-TERRESTRE Y TERRENOS GANADOS AL MAR. E. SE PROHIBIRA TODO TRANSITO VEHICULAR EN LAS PLAYAS.
F4	PARA LAS UNIDADES T-1, T-2, T-3, T-4, T-5, T-6 Y T-7 DEBERAN REALIZARSE LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO QUE ESTABLEZCAN LOS UMBRALES DE CRECIMIENTO DE TODOS LOS CENTROS DE POBLACION, EN ESPECIAL DEL CORREDOR TURISTICO, ORIENTADOS BAJO UNA POLITICA DE CONSOLIDACION Y LOS POBLADOS DE: MIRAFLORES, BUENAVISTA, SANTIAGO Y LA RIVERA, CONTEMPLADOS CON UNA POLÍTICA DE IMPULSO.
F5	PARA LAS UNIDADES T-13, T-14, T-15, T-16, T-17 Y T-18, EL ESTABLECIMIENTO DE NUEVOS CENTROS DE POBLACION EN LA ZONA COSTERA, QUEDARA SUPEDITADO A QUE LAS ZONAS URBANAS ACTUALES, ASI COMO LAS RESERVAS PARA SU CRECIMIENTO ALCANCEN SU NIVEL DE SATURACION.

CRITERIO	T E X T O
F6	<p>SE DEBERA REGULAR Y CONTROLAR LA UBICACION Y CALIDAD DE LOS CAMPAMENTOS DE LOS TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION BAJO LOS SIGUIENTES CRITERIOS:</p> <p>A. SE DEBERA CONSIGNAR ANTE LAS AUTORIDADES MUNICIPALES LA SIGUIENTE INFORMACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> I) RESPONSABLE DE LA INVERSION Y DEL PROYECTO. II) DECLARACIÓN DE LA LOCALIZACION DEL CAMPAMENTO. III) CONDICIONES DE HABITABILIDAD. IV) NÚMERO DE TRABAJADORES. V) TIEMPO DE USO DE LAS INSTALACIONES. VI) PROGRAMA DE DESMANTELAMIENTO DEL CAMPAMENTO. <p>B. PARA LA INSTALACION DE LOS CAMPAMENTOS SE DEBERAN OBSERVAR EL SIGUIENTE CRITERIO DE UBICACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> I) NO PODRAN ESTABLECERSE EN ZONAS CERCANAS A CAÑADAS, RINCONADAS O SIMILARES. <p>C. LAS INSTALACIONES DEBERAN INCORPORAR LA, SIGUIENTE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> I) ENERGIA ELECTRICA. II) AGUA POTABLE. III) SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE NO EXISTIR UNA RED CERCANA PARA SU CONEXION. IV) SISTEMA DE RECOLECCION Y DISPOSICION DIARIA DE DESECHOS SÓLIDOS EN LAS INSTALACIONES MUNICIPALES AUTORIZADAS. V) SISTEMA DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS Y AQUELLOS QUE SEÑALEN LOS REGLAMENTOS RESPECTIVOS. VI) SISTEMA DE VIGILANCIA. VII) SISTEMA DE SEÑALIZACION DE USOS Y RESTRICCIONES. VIII) VIALIDAD. IX) TRANSPORTE COLECTIVO. <p>D. CARACTERISTICAS DE LOS DORMITORIOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> I) LA DENSIDAD DE CAMAS POR CUARTO SERA MAXIMO DE SIETE. II) LAS DIMENSIONES DE LOS CUARTOS DEBERAN SER DE ACUERDO A LA NORMATIVIDAD RESPECTIVA E INCLUIR ZONA DE GUARDADO. III) SE DEBERA CONTAR CON AREAS VENTILADAS E HIGIENICAS, ASÍ COMO ILUMINACION EN CUARTOS, PASILLOS Y ANDADORES.

CRITERIO	T E X T O
F6 (CONT.)	<p>E. SERVICIOS GENERALES.</p> <p>I) SE DEBERA CONTAR CON AREAS PARA EL LAVADO DE ROPA.</p> <p>II) SE DEBERA CONTAR CON SERVICIOS SANITARIOS EN EL NUMERO Y CALIDAD REQUERIDOS POR LAS LEGISLACIONES CORRESPONDIENTES.</p> <p>III) LOS SERVICIOS DE COMEDOR Y COCINA DEBERAN RESPETAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE DE LAS LEGISLACIONES CORRESPONDIENTES.</p> <p>IV) SE DEBERA DOTAR DE UN ESPACIO PARA AREAS RECREATIVAS.</p>
F7	NO DEBERA PERMITIRSE EL DESARROLLO EN LAS AREAS INUNDABLES O PARCIALMENTE INUNDABLES.

CO) CONURBACION

G1	<p>LOS CRITERIOS A APLICAR EN LA ZONA DEL CORREDOR LOS CABOS, SE DEFINEN EN EL PLAN DE DESARROLLO URBANO DE SAN JOSE DEL CABO CABO SAN LUCAS.</p>
----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CS CONSERVACION

H1	SE DEBERA MANTENER EL VALOR RECREATIVO, CULTURAL Y BIOLÓGICO DE LAS ZONAS DE CONSERVACION Y PRESERVACION, REGULANDO LOS USOS EXTRACTIVOS Y DE TRANSFORMACION COMO LOS FORESTALES Y MINEROS.	←
H2	EN LAS ZONAS DE CONSERVACION Y PRESERVACION SE DEBERA MANTENER O MEJORAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS PROCESOS NATURALES QUE PERMITAN LA CAPTACION DE AGUA.	✓
H3	EN LAS ZONAS DE CONSERVACION Y PRESERVACION SE DEBERA MANTENER O MEJORAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS PROCESOS NATURALES QUE PERMITAN MANTENER LA CALIDAD DEL AGUA MARINA.	✓
H4	SE DEBERAN TOMAR LAS MEDIDAS PERTINENTES PARA PRESERVAR LA BIODIVERSIDAD DE LAS ZONAS DE CONSERVACION Y PROTECCION.	✓
H5	EN LAS ZONAS DE CONSERVACION Y PRESERVACION SE DEBERAN REALIZAR EVALUACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL Y EVALUACIONES DE RIESGO EN LAS MODALIDADES QUE ESTABLEZCAN LAS AUTORIDADES PARA TODO PROYECTO DE DESARROLLO.	✓
H6	SE DEBERAN RESTRINGIR NUEVOS APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRANEA EN AREAS DE RECARGA.	✓
H7	NO DEBERAN PERMITIRSE ACTIVIDADES EN LAS ZONAS QUE FORMEN PARTE DE LOS CORREDORES BIOLÓGICOS.	✓

TU) DESARROLLO TURISTICO HOTELERO

CRITERIO	T E X T O
I1	EN EL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS TURISTICOS SE DEBERAN MANTENER LOS ECOSISTEMAS EXCEPCIONALES; ASI COMO LAS POBLACIONES DE FLORA Y FAUNA ENDEMICAS, AMENAZADAS O EN PELIGRO DE EXTINCCION, QUE SE LOCALICEN DENTRO DEL AREA DE LOS PROYECTOS TURISTICOS.
I2	EN LOS CASOS EN QUE LAS ZONAS APTAS PARA EL TURISMO COLINDEN CON LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS, DEBERAN ESTABLECERSE GRADIENTES DE DESARROLLO ENTRE AMBAS, A PARTIR DEL LIMITE DEL AREA NATURAL PROTEGIDA HACIA LA ZONA DE APROVECHAMIENTO.
I3	TODO TIPO DE DESECHOS EN DESARROLLOS TURISTICOS SE DEBERAN DISPONER EN LOS SITIOS AUTORIZADOS POR EL H. AYUNTAMIENTO.
I4	EN LAS AEREAS NO CONSTRUIDAS SE DEBERA MANTENER LA CUBIERTA VEGETAL ORIGINAL Y EN LOS ESPACIOS ABIERTOS CONSTRUIDOS, LA CORRESPONDIENTE A LOS ESTRATOS ARBOREO Y ARBUSTIVO.
I5	DEBERAN EVITARSE CONSTRUCCIONES QUE PONGAN EN PELIGRO EL EQUILIBRIO ECOLOGICO DE PANTANOS Y ESTEROS. LOS CUERPOS DE AGUA NO DEBERAN SER DESECADOS, DEBIENDO INTEGRAR AL PAISAJE DEL AREA.
I6	NO DEBERA PERMITIRSE EL DESARROLLO DE LAS AEREAS INUNDABLES O PARCIALMENTE INUNDABLES SI CAUSAN UN IMPACTO NEGATIVO Y SI NO CUENTAN CON LAS OBRAS DE PROTECCION NECESARIAS.
I7	TODA CONSTRUCCION TURISTICA DEBERA GARANTIZAR LA PERMANENCIA DEL 50% DE AREAS NATURALES LIBRES DE CONSTRUCCION DEL TOTAL DE LA SUPERFICIE DEL TERRENO DONDE SE LLEVE A CABO EL PROYECTO.
I8	DEBERAN MANTENERSE Y PROTEGERSE LAS AEREAS DE VEGETACION QUE PERMITAN LA RECARGA DE ACUIFEROS.
I9	SE PROCURARA QUE EN DISEÑO DE LA PAVIMENTACION SE PERMITA LA FILTRACION DEL AGUA AL SUBSUELO.
I10	NO DEBERAN PERMITIRSE NINGUN TIPO DE CONSTRUCCION EN LA ZONA DE DUNAS COSTERAS A LO LARGO DEL LITORAL.
I11	TODOS LOS PROYECTOS DE DESARROLLO LOCALIZADOS EN LA ZONA COSTERA DEBERAN INCLUIR ACCESOS PUBLICOS A LA ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE.
I12	SOLO PODRAN DESMONTARSE LAS AREAS NECESARIAS PARA LAS CONSTRUCCIONES Y CAMINOS DE ACCESO Y DE CONFORMIDAD AL AVANCE DEL PROYECTO.
I13	NO SE PERMITIRA LA DESECACION DE CUERPOS DE AGUA.

CRITERIO	T E X T O
I14	NO SE PERMITIRA SIN JUSTIFICACION TECNICA LA OBSTRUCCION DE ESCURRIMIENTOS PLUVIALES, PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTES, BORDOS, CARRETERAS, TERRACERIAS, VEREDAS, PUERTAS, MUELLES, CANALES Y OTRAS OBRAS QUE PUEDAN INTERRUMPIR EL FLUJO Y REFLUJO DEL AGUA, DEBERAN DISEÑARSE ALCANTARILLAS (PASOS DE AGUA).
I15	TODAS LAS ZONAS TURISTICAS DEBERAN CONTAR CON UN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y EL AGUA TRATADA DEBERA SER REUTILIZADA.
I16	DEBERA PROCURARSE QUE EL DRENAJE PLUVIAL Y SANITARIO SEAN SEPARADO.S
I17	NO SE PERMITIRA LA INSTALACION DE INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACION (POSTES, TORRES, ESTRUCTURAS, EQUIPAMIENTO, EDIFICIOS, LINEAS Y ANTENAS) EN ECOSISTEMAS VULNERABLES Y SITIOS DE ALTO VALOR ESCENICO, CULTURAL O HISTORICO QUE ESTEN INCLUIDOS EN LAS UNIDADES DE DESARROLLO TURISTICO.
I18	SE DEBERAN ESTABLECER LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA EVITAR EL ARRASTRE DE SEDIMENTOS POR ESCURRIMIENTO.
I19	EN LAS ACTIVIDADES DE DESMONTE NO DEBERA HACERSE EL USO DEL FUEGO.
I20	DEBERA PROHIBIRSE EL USO DE EXPLOSIVOS EN ZONAS DE ANIDACION, REFUGIO Y REPRODUCCION DE FAUNA SILVESTRE.

CRITERIOS ECOLOGICOS INTERMEDIOS

CRITERIO	T E X T O
J1	SE DEBERÁ COMPLEMENTAR LA REGLAMENTACIÓN FEDERAL RESPECTO AL USO DE LA ZONA FEDERAL MARÍTIMO-TERRESTRE, TERRENOS GANADOS AL MAR Y ACCESOS A PLAYAS, INCLUYENDO EL TIPO DE ACCESO, UBICACIÓN Y TAMAÑO.
J2	SE DEBERÁN SUMINISTRAR LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE, DRENAJE, RECOLECCIÓN DE BASURA Y COMBUSTIBLES EN LAS MARINAS. ESTOS SERVICIOS DEBERÁN SUFRAGARSE CON BASE EN CUOTAS Y PODRÁN CONCESIONARSE.
J3	SE DEBERÁ ELABORAR UN REGLAMENTO DE NAVEGACIÓN Y ANCLAJE DE EMBARCACIONES.
J4	PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESCOLLERAS, TERRENOS GANADOS AL MAR Y DEMÁS EQUIPAMIENTO COSTERO SE DEBERÁ REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD RESPECTIVA.

CRITERIOS ECOLOGICOS ESPECIFICOS

CRITERIO	T E X T O
K1	LOS APROVECHAMIENTOS TURISTICOS DEBERAN SER DE BAJA DENSIDAD (10 A 15 CTOS/HA).
K2	SE DEBERA PREVER EL CRECIMIENTO DE SANTIAGO COMO UN CENTRO DE EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS URBANOS PARA LAS POBLACIONES DE LOS BARRILES Y LA RIVERA.
K3	SE CONSIDERA ADECUADO PARA LA FRANJA COSTERA, EN LA LOCALIDAD DE BUENAVISTA, APROVECHAMIENTOS TURISTICOS DE BAJA DENSIDAD (DE 10 A 15 CTOS/HA).
K4	SE CONSIDERA ADECUADA LA FRANJA COSTERA (COLINDANCIA CON LA RIVERA) PARA APROVECHAMIENTO TURISTICO DE BAJA DENSIDAD (10 A 15 CTOS/HA).
K5	SE DEBERA ELABORAR UN REGLAMENTO ESPECIFICO DE NAVEGACION Y ANCLAJE DE EMBARCACIONES PARA LA FRANJA COSTERA (COLINDANCIA CON LA RIVERA).
K6	DEBERA PREVERSE EL CRECIMIENTO DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS DE SANTIAGO, PARA ELLO DEBERAN CREARSE RESERVAS TERRITORIALES.
K7	<p>PARA EL ESTERO SAN JOSE SE APLICARA LA POLITICA DE PROTECCION, ACTUALIZANDOSE PARA INCORPORAR LOS SIGUIENTES ASPECTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ELABORACION DE UN ESTUDIO ECOLOGICO INTEGRAL QUE PERMITA EVALUAR LOS COSTOS ECOLOGICOS DEL DETERIORO ACTUAL. - LAS POLITICAS DE RESTAURACION ESTARAN ORIENTADAS HACIA EL ESTABLECIMIENTO DE UN AREA PROTEGIDA A NIVEL ESTATAL. - DEBERA QUEDAR EXENTO DE CUALQUIER USO DEL SUELO EN TANTO NO SE LOGRE LA RECUPERACION DE SUS CONDICIONES NATURALES. - DEBERA CONTAR CON UN PROGRAMA ESPECIFICO DE RESTAURACION QUE GARANTICE SU RECUPERACION. - SE DEBERA IMPEDIR LA LOCALIZACION DE ASENTAMIENTOS HUMANOS.
K8	SE DEBERA CONSIDERAR EL EFECTO SOBRE LA POBLACION DE PALO ESCOPETA DE LA CONSTRUCCION Y AMPLIACION DE LA VIALIDAD DE LA FRANJA COSTERA HACIA LA CARRETERA FEDERAL No. 1.

CRITERIO	T E X T O
K9	LA FRANJA COSTERA SE CONSIDERA ADECUADA PARA APROVECHAMIENTOS TURISTICOS DE BAJA DENSIDAD (DE 10 A 15 CTOS/HA), SIGUIENDO LA NORMATIVA DE LOS CRITERIOS ECOLOGICOS PARA DESARROLLO TURISTICO (TU).
K10	SE DEBERA CONSIDERAR LA COLINDANCIA CON SAN JOSE VIEJO DENTRO DEL PLAN DE DESARROLLO URBANO DE SAN JOSE DEL CABO.
K11	LA FRANJA COSTERA SE CONSIDERA ADECUADA PARA APROVECHAMIENTOS TURISTICOS DE BAJA DENSIDAD (10 A 15 CTOS/HA).
K12	LA FRANJA COSTERA Y LA ZONA MARITIMA, DESDE EL RANCHO LAS BARRACAS HASTA CABO LOS FRAILES, SE ESTABLECERA COMO AREA NATURAL PROTEGIDA. SE DEBERAN REALIZAR LOS ESTUDIOS PERTINENTES PARA ESTABLECER EL DECRETO CORRESPONDIENTE BAJO LA MODALIDAD DE REFUGIO SUBMARINO.
K13	EN LOS 20 M DE LA ZONA FEDERAL MARITIMA TERRESTRE, NO PODRA OTORGARSE NINGUN TIPO DE CONCESION EVENTUAL, TEMPORAL O PERMANENTE; ADEMAS SE DEBERAN RESPETAR 50 M ADICIONALES DE AMORTIGUAMIENTO A PARTIR DEL LIMITE DE LA ZONA FEDERAL, DENTRO DE LOS CUALES NO PODRAN EFECTUARSE NINGUN TIPO DE OBRA QUE NO SE JUSTIFIQUE. LA VIGILANCIA Y MANTENIMIENTO DE LA ZONA DE 70 M TOTALES SERA RESPONSABILIDAD DEL PROPIETARIO.
K14	POR LA IMPORTANCIA DE LA PUNTA DE CABO PULMO Y CON EL FIN DE PROTEGER LA ZONA ROCOSA ALEDAÑA AL ARRECIFE, SE PROPONE QUE SE DECRETE COMO MONUMENTO NATURAL.
K15	A PARTIR DE LA COTA DE 20 A 25 M.S.N.M. DEL RANCHO BARRACAS A LOS FRAILES, LA DENSIDAD DEL NUMERO DE CUARTOS PODRA SER DE 15 A 25 CTOS/HA FUERA DE LA FRANJA COSTERA DE 70 M.
K16	EN LAS LOCALIDADES DE LOS FRAILES-BAHIA FRAILES, CABO PULMO Y LAS BARRACAS, LOS DESARROLLOS TURISTICOS PROYECTADOS PARA LA ZONA COSTERA, DEBERAN LLEVAR A CABO ESTUDIOS ECOLOGICOS ESPECIFICOS QUE ESTABLEZCAN LAS MODALIDADES Y DENSIDADES DE USO QUE GARANTICEN LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES.
K17	NO PODRAN REALIZARSE NINGUN TIPO DE DESARROLLO EN LAS ZONAS DE DESOVE DE TORTUGAS MARINAS Y SE SEGUIRAN LOS LINEAMIENTOS DE LA NORMATIVIDAD RESPECTIVA.
K18	SE DEBERA CONTEMPLAR AL CERRO DEL VIGIA COMO ZONA DE PROTECCION ECOLOGICA, BAJO LA MODALIDAD DE MONUMENTO NATURAL.

CRITERIO	T E X T O
K19	LAS ZONAS DE LA FRANJA COSTERA EN LAS QUE HAYA DESOVE DE TORTUGA, LA ACTIVIDAD TURISTICA SE RESTRINGIRA DURANTE LOS MESES COMPRENDIDOS DENTRO DE LA EPOCA DE DESOVE. PARA ESTA EPOCA, LOS PROPIETARIOS DE ESTOS PREDIOS DEBERAN ESTABLECER PROGRAMAS DE PROTECCION DE LA TORTUGA EN COORDINACION CON LA AUTORIDAD COMPETENTE.
K20	EN LA ZONA CONSIDERADA DENTRO DEL POLIGONO DECRETADO COMO RESERVA DE LA BIOSFERA DE LA SIERRA DE LA LAGUNA, UNICAMENTE SE PERMITIRA LLEVAR A CABO LAS ACTIVIDADES QUE CONTEMPLE EL PLAN DE MANEJO QUE SE DISEÑE PARA TAL EFECTO.
K21	<p>TANTO EN LA ETAPA DE PLANEACION Y DISEÑO COMO EN LA DE CONSTRUCCION DE LA SUPERFICIE DESTINADA PARA LA INDUSTRIA, DEBERAN INCLUIRSE PREVISIONES ADECUADAS PARA MINIMIZAR LOS EFECTOS ADVERSOS AL AMBIENTE, ASIMISMO, SE DEBERAN CONSIDERAR LOS SIGUIENTES DISTANCIAMIENTOS PARA SU UBICACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LAS INSTALACIONES DE GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA DEBERAN UBICARSE EN LA FUENTE MISMA DE GENERACION. - EN EL CASO DE INSTALACIONES TERMoeLECTRICAS, ESTAS DEBERAN UBICARSE A 5 KM. DEL CENTRO URBANO-TURISTICO MAS CERCANO. - LA INDUSTRIA CEMENTERA DEBERA UBICARSE A 6 KM. DE DISTANCIA DEL CENTRO URBANO-TURISTICO MAS CERCANO.
K22	LAS ZONAS INDUSTRIALES DEBERAN CONTAR CON ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO DELIMITADAS POR BARRERAS NATURALES O ARTIFICIALES QUE DISMINUYAN LOS EFECTOS DE RUIDO Y CONTAMINACION AMBIENTAL, INCLUIDA LA VISUAL.
K23	EN TODOS LOS PAISAJES TERRESTRES SE DEBERAN CONSIDERAR LAS AREAS ACTUALES DE APROVECHAMIENTO MINERO.

ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL MUNICIPIO DE LOS CABOS, B.C.S.

UGA	POLITICA AMBIENTAL	VOCACION DE USO DEL SUELO	CRITERIOS DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO
T-1	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO TURISTICO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS, SECUNDARIAMENTE EL USO PESQUERO.	A1, B1-B3, C4-C6, C10, C12, D1, D4, D8, D9, E1-E4, F1-F4, F6, F7, I1-I20, J1-J4, K1, K2, K21-K23.
T-2	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO TURISTICO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS, SECUNDARIAMENTE EL USO PESQUERO.	A1, B1-B3, C4-C6, C10, C12, D1, D4, D8, D9, E1-E4, F1-F4, F6, F7, I1-I20, J1-J4, K3, K21-K23.
T-3	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO TURISTICO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS, SECUNDARIAMENTE EL USO PESQUERO.	A1, B1-B3, C4-C6, C10, C12, D1, D4, D8, D9, E1-E4, F1-F4, F6, F7, I1-I20, J1-J4, K4-K6, K21-K23.
T-4	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO TURISTICO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS, SECUNDARIAMENTE EL USO PESQUERO.	A1, B1-B3, C4-C6, C10-C12, D1, D4, D8, D9, E1-E4, F1-F4, F6, F7, I1-I20, J1-J4, K7, K21-K23.
T-5	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO TURISTICO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS, SECUNDARIAMENTE EL USO PESQUERO.	A1, B1-B3, C4-C6, C10-C12, D1, D4, D8, D9, E1-E4, F1-F4, F6, F7, G1, I1-I20, J1-J4, K21-K23.
T-6	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO TURISTICO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS, SECUNDARIAMENTE EL USO PESQUERO.	A1, B1-B3, C4-C6, C10, C12, D1, D4, D8, D9, E1-E4, F1-F4, F6, F7, I1-I20, J1-J4, K2, K21-K23.
T-7	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO TURISTICO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS, SECUNDARIAMENTE EL USO PESQUERO.	A1, B1-B3, C4-C6, C10, C12, D1, D4, D8, D9, E1-E4, F1-F4, F6, F7, I1-I20, J1-J4, K21-K23.
T-8	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO AGRICOLA, USO GANADERO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS.	B2, B3, C1-C5, C7-C12, D2, D3, D5-D7, D9, F1-F3, F6, F7, I4, I5, J1-J4, K8, K9, K21-K23.
T-9	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO AGRICOLA, USO GANADERO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS.	B2, B3, C1-C5, C7-C12, D2, D3, D5-D7, D9, F1-F3, F6, F7, K21-K23.

UGA	POLITICA AMBIENTAL	VOCACION DE USO DEL SUELO	CRITERIOS DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO
T-10	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO AGRICOLA, USO GANADERO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS.	B2, B3, C1-C5, C7-C12, D2, D3, D5-D7, D9, F1-F3, F6, F7, K21-K23.
T-11	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO AGRICOLA, USO GANADERO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS.	B2, B3, C1-C5, C7-C12, D2, D3, D5-D7, D9, F1-F3, F6, F7, K10, K21-K23.
T-12	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO AGRICOLA, USO GANADERO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS.	B2, B3, C1-C5, C7-C12, D2, D3, D5, D6, D9, F1-F3, F6, F7, K21-K23.
T-13	CONSERVACION	APTAS PARA TURISMO DE DENSIDAD BRUTA HASTA 10 CTOS./HA Y USOS CONSERVACIONISTAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA AL AMBIENTE.	A1, B1-B3, C4-C6, C10, C12, D1, D4, D8, D9, F1-F3, F5-F7, H1-H7, I4-I6, I8-I14, I16, I18-I20, J1-J4, K11.
T-14	CONSERVACION	APTAS PARA TURISMO DE DENSIDAD BRUTA HASTA 10 CTOS./HA Y USOS CONSERVACIONISTAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA AL AMBIENTE.	A1, B1-B3, C4-C6, C10, C12, D1, D4, D8, D9, F1-F3, F5-F7, H1-H7, I4-I6, I8-I14, I16, I18-I20, J1-J4, K12-K16.
T-15	CONSERVACION	APTAS PARA TURISMO DE DENSIDAD BRUTA HASTA 10 CTOS./HA Y USOS CONSERVACIONISTAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA AL AMBIENTE.	A1, B1-B3, C4-C6, C10, C12, D1, D4, D8, D9, F1-F3, F5-F7, H1-H7, I4-I6, I8-I14, I16, I18-I20, J1-J4, K11.
T-16	CONSERVACION	APTAS PARA TURISMO DE DENSIDAD BRUTA HASTA 10 CTOS./HA Y USOS CONSERVACIONISTAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA AL AMBIENTE.	A1, B1-B3, C4-C6, C10, C12, D1, D4, D8, D9, F1-F3, F5-F7, H1-H7, I4-I6, I8-I14, I16, I18-I20, J1-J4.

UGA	POLITICA AMBIENTAL	VOCACION DE USO DEL SUELO	CRITERIOS DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO
T-17	CONSERVACION	APTAS PARA TURISMO DE DENSIDAD BRUTA HASTA 10 CTOS./HA Y USOS CONSERVACIONISTAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA AL AMBIENTE.	A1, B1-B3, C4-C6, C10, C12, D1, D4, D8, D9, F1-F3, F5, F6, H1-H7, I4-I6, I8-I14, I16, I18-I20, K11, K17.
T-18	CONSERVACION	APTAS PARA TURISMO DE DENSIDAD BRUTA HASTA 10 CTOS./HA Y USOS CONSERVACIONISTAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA AL AMBIENTE.	A1, B1-B3, C4-C6, C10, C12, D1, D4, D8, D9, F1-F3, F5, F6, G1, H1-H7, I4-I6, I8-I14, I16, I18-I20, K11, K17-K19.
T-19	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8.
T-20	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8.
T-21	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8.
T-22	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8.

UGA	POLITICA AMBIENTAL	VOCACION DE USO DEL SUELO	CRITERIOS DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO
T-23	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8.
T-24	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8.
T-25	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8.
T-26	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8.
T-27	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8.
T-28	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8, K20.

UGA	POLITICA AMBIENTAL	VOCACION DE USO DEL SUELO	CRITERIOS DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO
T-29	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8, K20.
T-30	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8, K20.
T-31	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8, K20.

**PROYECTO DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO DE REGIONES
GEOGRAFICAS CON ACTIVIDADES PRODUCTIVAS PRIORITARIAS**

**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO PARA EL DESARROLLO
TURISTICO Y URBANO DEL MUNICIPIO DE LOS CABOS, B.C.S**

**ORGANIZACION DE
LOS ESTADOS AMERICANOS
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO
REGIONAL Y MEDIO AMBIENTE**

**SECRETARIA DE
DESARROLLO SOCIAL
INSTITUTO NACIONAL
DE ECOLOGIA**

PREFACIO

La planificación regional siempre ha sido fundamental para el desarrollo de los países. En México, la legislación la reconoce como uno de los instrumentos esenciales para el desarrollo al impulsar la elaboración de planes de ordenamiento del territorio y de las actividades humanas. Este hecho, anunciaba, de antemano, el éxito del *Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones con Actividades Productivas Prioritarias*, el cual nació de un acuerdo entre el Gobierno Mexicano y la Secretaría General de la Organización de Estados Americanos.

El Proyecto se llevó a cabo con la dirección y el aporte del Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente de la OEA y del Instituto Nacional de Ecología. Para alcanzar los objetivos establecidos en el acuerdo, el Proyecto requirió la generación de conceptos y métodos que permitieran, en un tiempo relativamente corto, realizar análisis rigurosos para la definición sobre el uso del suelo en áreas con cambios profundos por las actividades del ser humano. Ese análisis fue llevado a cabo de forma realística y aceptable.

En síntesis, el Proyecto combinó la filosofía del conflicto mínimo, producto del trabajo de más de 25 años, en toda Latinoamérica, del Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente, y la metodología general empleada por el Instituto Nacional de Ecología, derivada de un largo historial en la materia del Gobierno Mexicano, con las técnicas modernas de análisis.

Así, el Proyecto dio resultados novedosos, tanto por su contenido técnico como por su énfasis en considerar los intereses intersectoriales y, sobretudo, los intereses locales. Desde el punto de vista técnico, tres factores hicieron posible el Proyecto: 1) la participación de expertos locales con sus conocimientos del área y sus deseos especiales para el éxito del Proyecto; 2) el empleo de métodos estadísticos modernos para la determinación del uso del espacio en forma abierta y justa; y 3) la inclusión de técnicas de dinámica de grupo durante las reuniones realizadas para la integración interdisciplinaria. Por ello, no cabe duda que los resultados del Proyecto serán de gran utilidad para trabajos similares en los países miembros de la OEA.

Kirk P. Rodgers
Director
Departamento de Desarrollo
Regional y Medio Ambiente
OEA

Sergio Reyes Luján
Presidente
Instituto Nacional
de Ecología
SEDESOL

CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	i
LISTA DE TABLAS	ii
RESUMEN EJECUTIVO	iii
I. INTRODUCCION	1
A. Antecedentes	1
B. Ordenamiento ecológico	1
C. Fundamentación Conceptual	2
D. Descripción del Area de Ordenamiento Ecológico	5
II. METODOS	7
A. Grupo Interdisciplinario	7
B. Regionalización Ecológica	7
C. Caracterización Ambiental	10
D. Diagnóstico Ambiental	10
1. Análisis de aptitud	10
2. Clasificación numérica	10
3. Matriz de interacción	11
4. Modelo conceptual	11
E. Pronóstico Ambiental	12
1. Simulación Cualitativa	12
2. La Simulación K	12
III. RESULTADOS	14
A. Regionalización Ecológica	14
B. Caracterización Ambiental	15
1. Caracterización física	15
2. Caracterización biológica	16
3. Caracterización socioeconómica	17
C. Diagnóstico Ambiental	19
1. Usos del suelo	19
2. Definición de variables para el análisis de aptitud de uso del suelo	19
3. Matrices de presencia y ausencia	23
4. Análisis de aptitud	23
D. Pronóstico Ambiental	28
1. Variables y valores iniciales	28
2. Escenarios	30
3. Simulación cualitativa	33
4. Interpretación de los escenarios	33
IV. CONFLICTOS INTERSECTORIALES	47
A. Turismo y Agricultura	47
B. Turismo y ganadería	47
C. Turismo y Pesca	48

CONTENIDO, continuación

D. Turismo y Asentamientos Humanos	48
E. Turismo y Conservación	49
F. Turismo y Turismo	50
V. ESTRATEGIA	51
A. Bases Jurídicas	51
B. Bases Administrativas e Instrumentación	52
C. Políticas Ambientales	53
D. Políticas sectoriales	54
E. Sectores Productivos	54
1. Sector agropecuario y forestal	54
2. Sector de Desarrollo Urbano	63
3. Sector de Vivienda	64
4. Sector Comunicaciones y Transportes	64
5. Sector Pesca	65
F. Leyes Estatales	67
1. Constitución	67
2. Ley Orgánica del Poder Ejecutivo	68
4. Ley de planeación	72
7. Ley de Agua Potable y Alcantarillado	74
8. Ley de Salud	74
VI. CRITERIOS ECOLOGICOS	75
A. Criterios ecológicos generales	75
Grupo 1	79
1. Criterios ecológicos	79
2. Criterio intermedio	79
3. Criterios ecológicos específicos	79
Grupo 2	83
1. Criterios ecológicos generales	83
2. Criterios ecológicos intermedios	83
3. Criterios ecológicos específicos	83
Grupo 3	84
1. Criterios ecológicos	84
2. Criterios intermedios	85
3. Criterios Ecológicos por Paisaje Terrestre	85
E. Grupo 4	88
1. Criterios ecológicos	88
2. Criterios ecológicos intermedios	88
3. Criterios ecológicos por paisaje terrestre	88
VII. REFERENCIAS	90
VIII. GLOSARIO	92
IX. ANEXOS	94

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Planeación de proyectos de desarrollo regional y su relación con los instrumentos de planeación ambiental en México	4
Figura 2a. Organización del estudio de ordenamiento ecológico	8
Figura 2b. Organización del trabajo interdisciplinario	9
Figura 3. Análisis de componentes principales	26
Figura 4. Dendrograma del análisis de clasificación numérica	27
Figura 5. Modelo conceptual para el ordenamiento ecológico del Municipio de Los Cabos	29
Figura 6. Simulación KSIM para el escenario 1 "A"	35
Figura 7. Simulación KSIM para el escenario 1 "B"	37
Figura 8. Simulación KSIM para el escenario 10 "A"	39
Figura 9. Simulación KSIM para el escenario 10 "B"	41
Figura 10. Simulación KSIM para el escenario 13 "A"	43
Figura 11. Simulación KSIM para el escenario 13 "B"	45

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Equipo interdisciplinario por meses personas	7
Tabla 2. Procedimiento de ponderación para dos usos del suelo distintos (A y B) y para cuatro unidades ambientales	11
Tabla 3. Sistemas y paisajes de la Provincia 05	14
Tabla 4. Variables ambientales utilizadas para el análisis de aptitud en el AOE	20
Tabla 5. Valores de aptitud	24
Tabla 6. Residuales de Gower	25
Tabla 7. Escenarios de la simulación K	31
Tabla 8. Fundamentación jurídica del ordenamiento ecológico del territorio	51
Tabla 9. Políticas ambientales del grupo I	55
Tabla 10. Políticas ambientales del grupo II	58
Tabla 11. Políticas ambientales del grupo III	59
Tabla 12. Políticas ambientales del grupo IV	61
Tabla 13. Leyes estatales relevantes al ordenamiento ecológico	67

I. INTRODUCCION

A. Antecedentes

El Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos (SG/OEA) firmaron un acuerdo de cooperación técnica para la ejecución de proyectos de ordenamiento ecológico de regiones geográficas con actividades prioritarias. El Gobierno Mexicano está representado por las Secretarías de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), ahora de Desarrollo Social (SEDESOL), la de Pesca (SEPECSA) y la de Turismo (SECTUR).

La ejecución del Proyecto fue obligación de la Unidad Técnica. Esta Unidad se integró con personal de la entonces Dirección General de Normatividad y Regulación Ecológica de la SEDUE, ahora Dirección de Planeación Ecológica de la SEDESOL, con personal del Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente de la SG/OEA (DDRMA/OEA) y con los expertos contratados por la SG/OEA para la realización de estudios específicos. La Dirección General de Cooperación Técnica y Científica de la SRE actuó como organismo nacional de enlace entre el Gobierno Mexicano y la SG/OEA.

La dirección del proyecto fue responsabilidad del Jefe de Proyecto contratado por el DDRMA/OEA, en coordinación con el Director General de Planeación Ecológica del Instituto Nacional de Ecología de la SEDESOL.

El Proyecto se estructuró conforme al programa de ordenamientos sectoriales de la DGNRE. Por lo tanto, este ordenamiento partió de las prioridades planteadas en los programas de desarrollo acuícola.

El ordenamiento ecológico del Municipio de Los Cabos tuvo como objetivo la elaboración de un instrumento de planeación ambiental, dirigido a evaluar y programar el uso, haciendo énfasis en el desarrollo urbano y turístico.

Consecuentemente, este estudio identificó los principales conflictos originados por las actividades de los distintos sectores en el área de ordenamiento ecológico, evaluó el impacto ambiental de las actividades económicas, en relación a la vocación de uso del suelo de cada zona o región, e identificó los mecanismos para la resolución, minimización y prevención de conflictos e impactos ambientales.

B. Ordenamiento ecológico

El ordenamiento ecológico, conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), es un proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales, con el fin de lograr el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales y la preservación de la naturaleza (Diario Oficial, 1988).

De este modo, el ordenamiento ecológico es la base para la regulación de las actividades productivas en relación a la aptitud del suelo. Una parte fundamental de los estudios de ordenamiento ecológico es la consideración de los intereses de los sectores productivos y los impactos ambientales que sus actividades producen. Los impactos ambientales generan conflictos intersectoriales que se deben a los diferentes valores y percepciones que sobre la calidad ambiental tienen los distintos grupos sociales.

El ordenamiento ecológico, a través de análisis interdisciplinarios, sirve para resolver, prevenir y minimizar conflictos ambientales. Estos conflictos aparecen porque las actividades de un sector socioeconómico o actor social produce impactos ambientales negativos a otros actores sociales. Consecuentemente, dentro de los programas sectoriales, el ordenamiento ecológico permite identificar y prevenir los problemas ambientales de una política de desarrollo específica, a fin de que la sociedad obtenga una ganancia neta en términos de calidad ambiental.

El estudio abarcó cuatro fases. Las dos primeras son descriptivas: en la primera se elaboró la regionalización correspondiente. En la segunda se caracterizaron los principales componentes ambientales, tanto naturales como sociales. En la tercera fase se llevó a cabo un diagnóstico ambiental, donde se identificaron los principales usos del suelo, se evaluó la aptitud de uso conforme a variables identificadas como descriptores del ambiente y se elaboraron los elementos necesarios para construir un modelo conceptual del sistema regional. En la última fase se llevó a cabo un pronóstico del sistema basado en un modelo de simulación cualitativa.

C. Fundamentación Conceptual

Un estudio de ordenamiento ecológico del territorio consiste de la evaluación de las actividades productivas predominantes, en relación a su impacto ambiental, la distribución de la población humana y los recursos naturales presentes en una zona o región (FIRA 1989). El objetivo es establecer la aptitud de uso del suelo y señalar los mecanismos que dan solución a problemas ambientales específicos, mediante el establecimiento de políticas ambientales y criterios ecológicos.

No obstante, el mandato de participación social en los ordenamientos ecológicos del territorio (OET), como lo estipula la LGEEPA, el Sistema de Planeación Democrática y el Plan Nacional de Desarrollo, obliga a reconsiderar las definiciones sobre desarrollo, impacto ambiental, problema ambiental y calidad ambiental.

El ambiente es un sistema complejo formado por estructuras y procesos ecológicos, económicos y sociales. Por lo tanto, el desarrollo es la manipulación de esas estructuras y esos procesos para satisfacer las necesidades humanas y, por ende, mejorar el nivel de vida o bienestar (Ward 1978, Saunier 1985). Dicha manipulación se lleva a cabo mediante la aplicación de recursos humanos, financieros, biológicos y físicos en un ambiente determinado.

Las estructuras y los procesos ambientales equivalen, respectivamente, a bienes y servicios, tanto económicos como no económicos (Saunier 1985). Es decir, el desarrollo engloba a todo lo que puede servir para la satisfacción del ser humano, sin importar si es susceptible de apropiación o no, o si es tan abundante y se encuentra tan extendido que puede lograrse sin esfuerzo consciente. La importancia para el nivel de vida de algunos bienes y servicios no económicos, incluso, se ha tratado de cuantificar (Westman 1977, Ahmad *et al.* 1989). Además, en esta definición se acepta que los ambientes naturales: (1) contienen y prestan bienes y servicios valiosos y (2) son multifuncionales (esto es, que las mismas estructuras y procesos proveen numerosos bienes y servicios).

De acuerdo con Max-Neef *et al.* (1986), se debe distinguir entre necesidades y satisfactores. Las necesidades humanas son finitas, pocas, clasificables e independientes de la cultura y el tiempo. Las necesidades se pueden dividir en axiológicas (ser, tener, hacer y estar) y existenciales (subsistencia, protección, afecto, entendimiento, participación, ocio, creación, identidad y libertad). Los satisfactores son la forma de solventar las necesidades. Estas pueden solventarse por uno o más satisfactores o, a la inversa, un satisfactor puede resolver más de una necesidad. Cada sociedad, grupo humano o persona identifica los satisfactores, según su cultura y sus circunstancias. La satisfacción de las necesidades implica elevar el nivel de vida, es decir: desarrollo. Por consiguiente, se excluyen como parte del desarrollo a acciones que cambian el ambiente sin fomentar el bienestar humano (Saunier 1985).

La posibilidad de satisfacer las necesidades humanas está relacionada con la capacidad del ambiente de absorber los efectos de las actividades humanas. Por lo tanto, no es factible maximizar todos los bienes y servicios simultáneamente, sin menoscabo de la aptitud del ambiente para proveerlos (Geerling *et al.* 1986). Esto significa que la producción de bienes y servicios

afecta a otras estructuras y procesos que son útiles: se generan impactos ambientales.

Un impacto ambiental se define en la legislación ambiental mexicana como un cambio en el ambiente, generado por causas humanas o naturales (FIRA 1989). Sin embargo, una definición más adecuada relaciona al impacto ambiental con los problemas ambientales, desde la perspectiva de la teoría de conflictos.

Un problema ambiental aparece cuando existen tres condiciones: (1) se percibe un cambio en la calidad ambiental, (2) los diferentes sectores socioeconómicos o grupos de interés (los llamados actores sociales) tienen percepciones y valores distintos sobre la calidad ambiental, y (3) estos actores sociales están en conflicto (Crowfoot y Woldolleck 1990). Es decir, los problemas ambientales son una manifestación de los conflictos que aparecen porque las actividades de un actor social produce impactos ambientales negativos a otros actores sociales.

Los impactos ambientales, entonces, se deben conceptualizar como cambios en el bienestar de un actor social, producido por actividades de otros actores sociales. Los impactos ambientales pueden ser positivos o negativos. Se dice que un impacto ambiental es positivo cuando la alteración de estructuras y procesos genera un incremento en el bienestar. Al contrario, existe un impacto negativo cuando dicha alteración se traduce en un descenso en el bienestar.

Por consiguiente, los impactos ambientales se producen por la alteración de las estructuras y de los procesos ecológicos, económicos o sociales de un ambiente determinado. Esto genera tres clases de impactos ambientales: ecológico, económico y social.

Los cambios en el bienestar se manifiestan de diversas formas, dado que los distintos grupos sociales tienen valores y percepciones diferentes sobre las estructuras y procesos ambientales. Así, una misma actividad puede producir un impacto económico positivo, pero con impactos

sociales y ecológicos negativos; o bien, puede representar un impacto económico positivo para un sector, pero negativo para otros.

La calidad ambiental, entonces, se relaciona a la pérdida de estructuras y procesos ecológicos útiles para la satisfacción de necesidades de la sociedad (o sea, impactos ambientales negativos), ocasionada por la ejecución de un proyecto (Bojórquez-Tapia y Ongay-Delhumeau 1992). Un proyecto tendrá una mayor calidad ambiental entre menor sea la pérdida de estructuras y procesos ecológicos útiles. Similarmente, entre mayor sea la calidad ambiental de un proyecto, menor será la posibilidad de generar conflictos ambientales entre distintos actores sociales.

Dado que el pago por la pérdida de bienes y servicios -los costos ambientales- no es equitativa entre los diferentes actores sociales, el desarrollo consiste en obtener una ganancia neta en el bienestar de la sociedad en su conjunto. La inequidad en los costos ambientales hace necesaria la negociación de la calidad ambiental entre los distintos actores sociales.

Por lo tanto, el papel de un OET es suministrar la información necesaria para que dicha negociación sea justa. Dicho de otra forma, es un instrumento de planeación que permite considerar a los actores sociales que no se toman en cuenta en la planeación sectorial. Los OET deben resultar, como todo ejercicio de planeación regional (Hollick 1981), en lineamientos generales para la resolución de conflictos ambientales.

En relación a esto, los estudios de OET se ubican, dentro de las fases de la planeación de proyectos, al mismo nivel que los *análisis de factibilidad* técnica (Figura 1). Es decir, su propósito es establecer las bases de información y análisis que permitan a los distintos actores sociales negociar una adecuada calidad ambiental

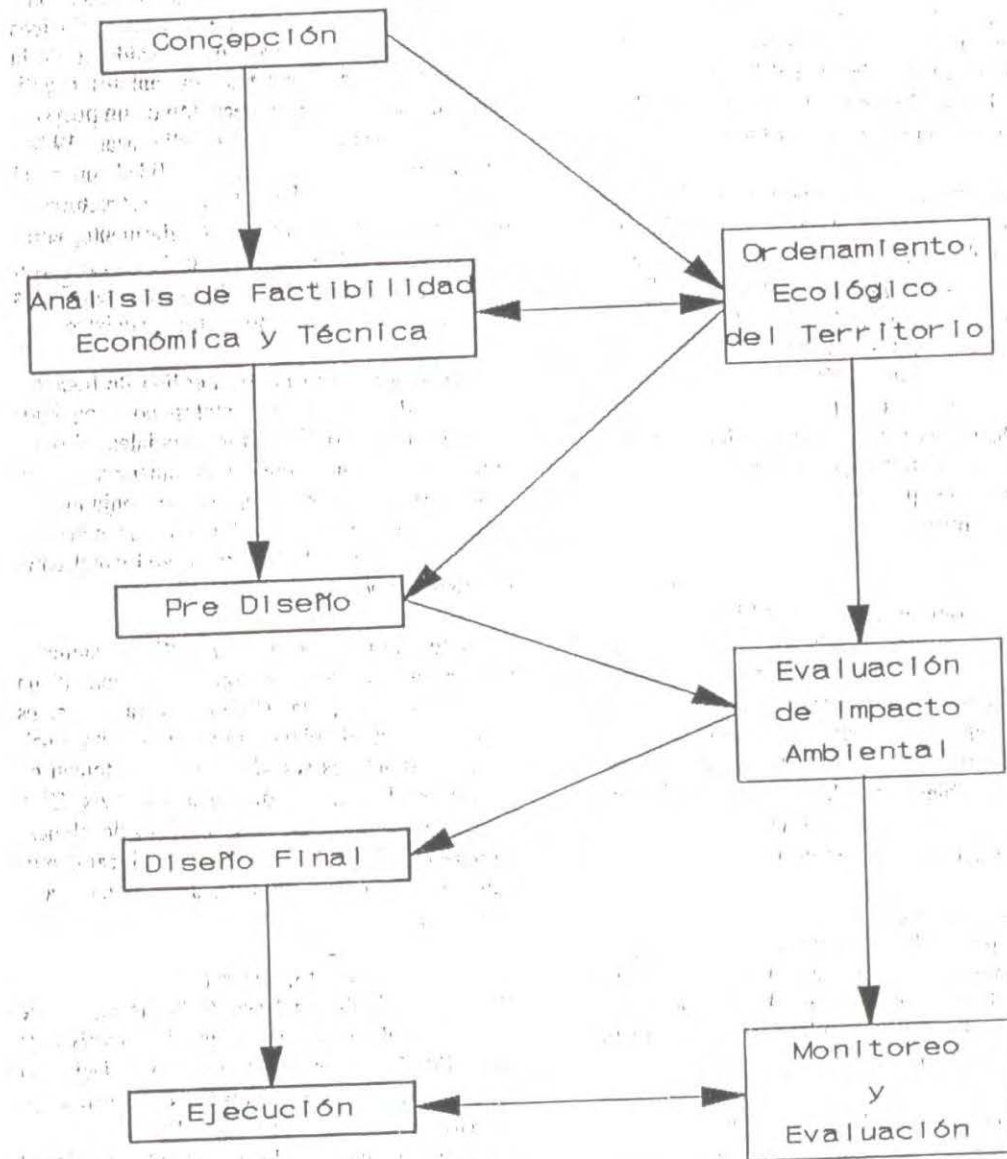


Figura 1. Planeación de proyectos de desarrollo regional y su relación con los instrumentos de planeación ambiental en México.

(Bojórquez-Tapia y Ongay-Delhumeau 1992). Con una apropiada participación de los actores sociales en los análisis, los resultados de dicha negociación son las políticas y los criterios ecológicos.

Por otra parte, los estudios de OET deben servir de base para la evaluación y manejo adaptativo de recursos naturales (Holling 1978, Walters 1986). El enfoque adaptativo consiste de un proceso de aprendizaje continuo. En este sentido, los proyectos sirven como "experimentos," con los que se obtienen experiencias y conocimientos que, a su vez, sirven para retroalimentar con información a la toma de decisiones.

Consecuentemente, los OET no pueden ser únicos y estáticos. Al contrario, deben actualizarse periódicamente, con información sobre los resultados de las acciones ejecutadas y los avances de la ciencia y la tecnología, así como con datos frescos sobre las percepciones, preferencias y conflictos de los actores sociales.

Resumiendo, el OET es un instrumento de planeación dirigido a mitigar, predecir y prevenir problemas o conflictos ambientales. Es decir, el OET es la base para la ejecución de proyectos sectoriales con un mínimo de conflictos.

D. Descripción del Area de Ordenamiento Ecológico

El Estado de Baja California Sur está situado en la Península del mismo nombre en el noroeste del país. El Estado posee más de 2,000 km de litorales y cuenta con más de 300,000 ha de bahías, esteros, marismas y lagunas costeras, así como un gran número de islas, con importantes recursos minerales y con un enorme potencial en cuanto a recursos bióticos.

La porción meridional del estado de Baja California Sur, denominada Región del Cabo, es una zona con atractivos biológicos y paisajísticos. Esto ha provocado que el gobierno y el sector

privado hayan orientado durante los últimos 15 años al turismo y a la pesca deportiva como ejes de desarrollo en la Región del Cabo. Estos dos sectores aportan actualmente una proporción significativa del valor de la producción total del Estado.

El área de ordenamiento ecológico (AOE) está delimitada por el Municipio de los Cabos, cuyos límites son: al norte, el municipio de La Paz; al sur y al oriente, el Océano Pacífico y el Mar de Cortez; y al poniente, la Sierra de la Laguna (ver Mapa).

El clima del Municipio es cálido, seco y árido con tormentas tropicales y huracanes durante el verano. La precipitación media anual en la región es escasa y varía entre los 100 y 200 mm.

En el AOE, la principal zona de captación de agua es La Sierra de la Laguna. A pesar de que no existen estudios suficientes, se estima que los acuíferos dentro del AOE pueden sostener incrementos en la extracción de agua.

Además, en la Sierra de la Laguna existen un gran número de especies endémicas, resultado del aislamiento geográfico que ha tenido la región que data desde hace aproximadamente catorce millones de años. Este aislamiento ha permitido no sólo la evolución de un gran número de endemismos, sino que representa el refugio de muchas poblaciones ya extintas en otras regiones (Arriaga y Ortega, 1988).

Las características oceanográficas del AOE son diversas; se encuentran islas, lagunas costeras, marismas, además de áreas de surgencias y costas expuestas en el lado del Pacífico.

El Corredor Turístico de San José del Cabo-Cabo San Lucas es la zona con mayor actividad turística dentro del AOE. Este corredor abarca a las poblaciones de San José del Cabo y Cabo San Lucas, consideradas como centros urbanos y polos turísticos, más cinco poblaciones conurbadas. Además, existen otros asentamientos

humanos dentro del Municipio que están ligados entre sí por la Carretera Transpeninsular y por algunos caminos rurales. Otras actividades económicas dentro del Municipio son la ganadería y la agricultura. Estas actividades están restringidas por el tipo de productividad, mercados y manejo que actualmente presentan.

II. METODOS

El estudio de ordenamiento ecológico abarcó cuatro fases (Figura 2a-b). Las dos primeras fueron descriptivas. En la primera se elaboró la regionalización correspondiente y en la segunda se caracterizaron los principales componentes ambientales, tanto naturales como sociales. La tercera fase consistió del diagnóstico ambiental, donde se identificaron los principales usos del suelo, se evaluó la aptitud de uso y se elaboró el modelo conceptual. La última fase incluyó al pronóstico de las tendencias de los factores ambientales mediante un modelo de simulación cualitativa y la generación de criterios ecológicos. En cada fase, se llevaron a cabo reuniones interdisciplinarias, con el fin de que los especialistas integraran la información recabada.

A. Grupo Interdisciplinario

El equipo de trabajo interdisciplinario se integró de forma tal que se cumpliera la filosofía básica de un estudio de ordenamiento ecológico: la resolución y prevención de conflictos ambientales. Así, se seleccionaron especialistas que tuvieran amplios conocimientos sobre las perspectivas, metas y problemas de los principales sectores y actores sociales del AOE.

El equipo se dividió en tres grupos de trabajo (Tabla 1): el Grupo 1 abarcó a especialistas del ambiente natural, el Grupo 2 incluyó expertos del ambiente socioeconómico y el Grupo 3 o grupo de apoyo, incorporó a los especialistas responsables del análisis integrado. Como parte del Grupo 3, se contrató a una especialista en dinámica de grupos, sobre quien corrió la responsabilidad de la integración interdisciplinaria de los grupos de trabajo.

B. Regionalización Ecológica

La regionalización ecológica del AOE se realizó a nivel de paisaje terrestre, cuya de-

Tabla 1. Equipo interdisciplinario por meses personas (m/p) para el ordenamiento ecológico del Municipio de Los Cabos, B.C.S.

Especialidad	m/p
Grupo I	
Hidrología/Agronomía	1.5
Ecología marina	1.0
Conservación	1.5
Procesos costeros	1.5
Grupo II	
Agricultura orgánica	1.0
Asentamientos humanos	1.5
Desarrollo urbano	1.0
Turismo	1.0
Economía	1.0
Sociología	1.5
Grupo III	
Geografía	1.0
Estadística	0.5
Derecho ambiental	1.0
Grupos interdisciplinarios	1.0

finición, nomenclatura y delimitación siguió los criterios establecidos por SEDUE (S/A).

La delimitación definitiva de las unidades de paisajes terrestres se efectuó en el Instituto de Geografía de la U.N.A.M. y consistió de consultas cartográficas, establecimiento de un protocolo de regionalización, regionalización e impresión de la cartografía a escala 1:250,000.

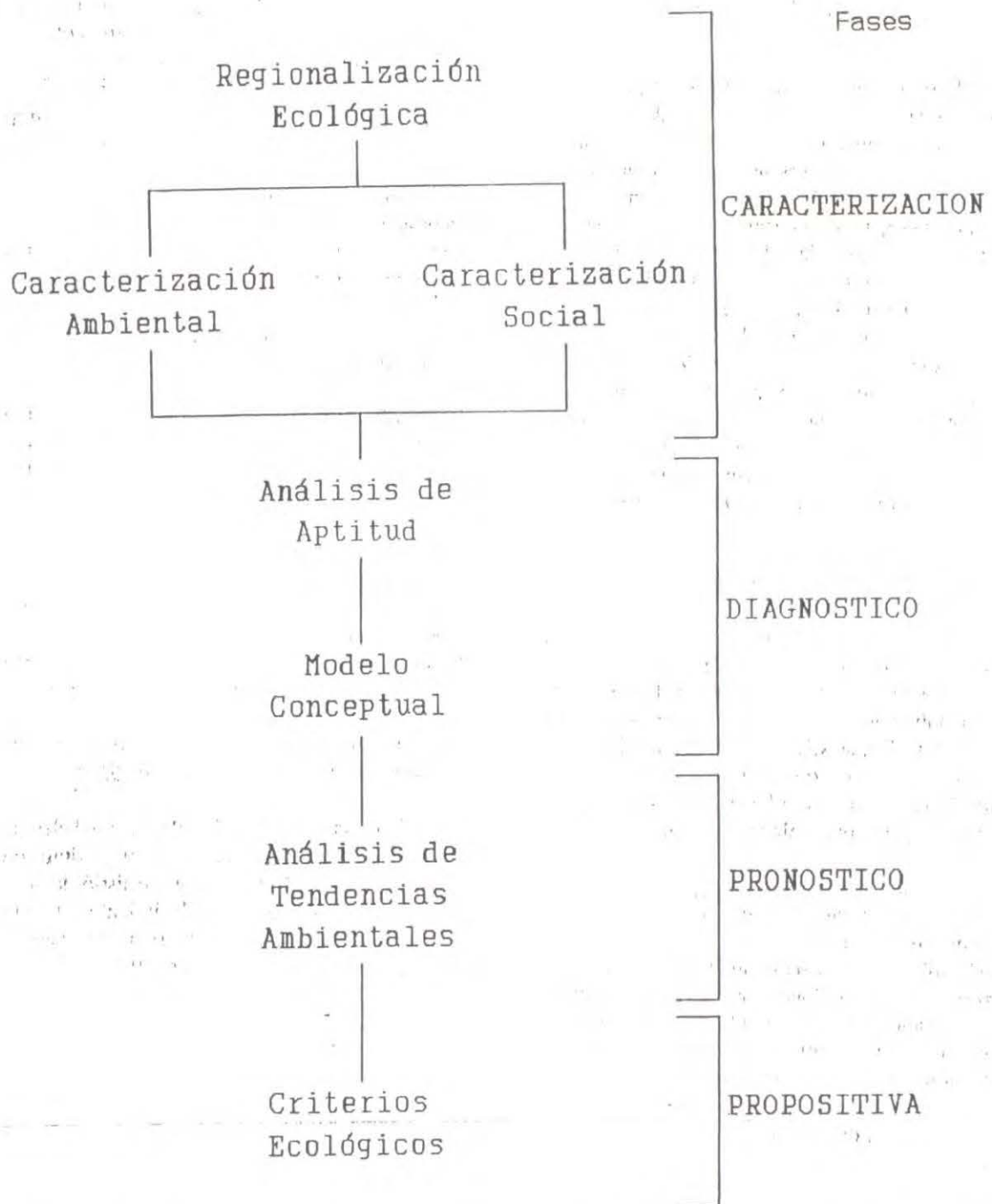


Figura 2a. Organización del estudio de ordenamiento ecológico, urbano y turístico del Municipio de Los Cabos, B.C.S.

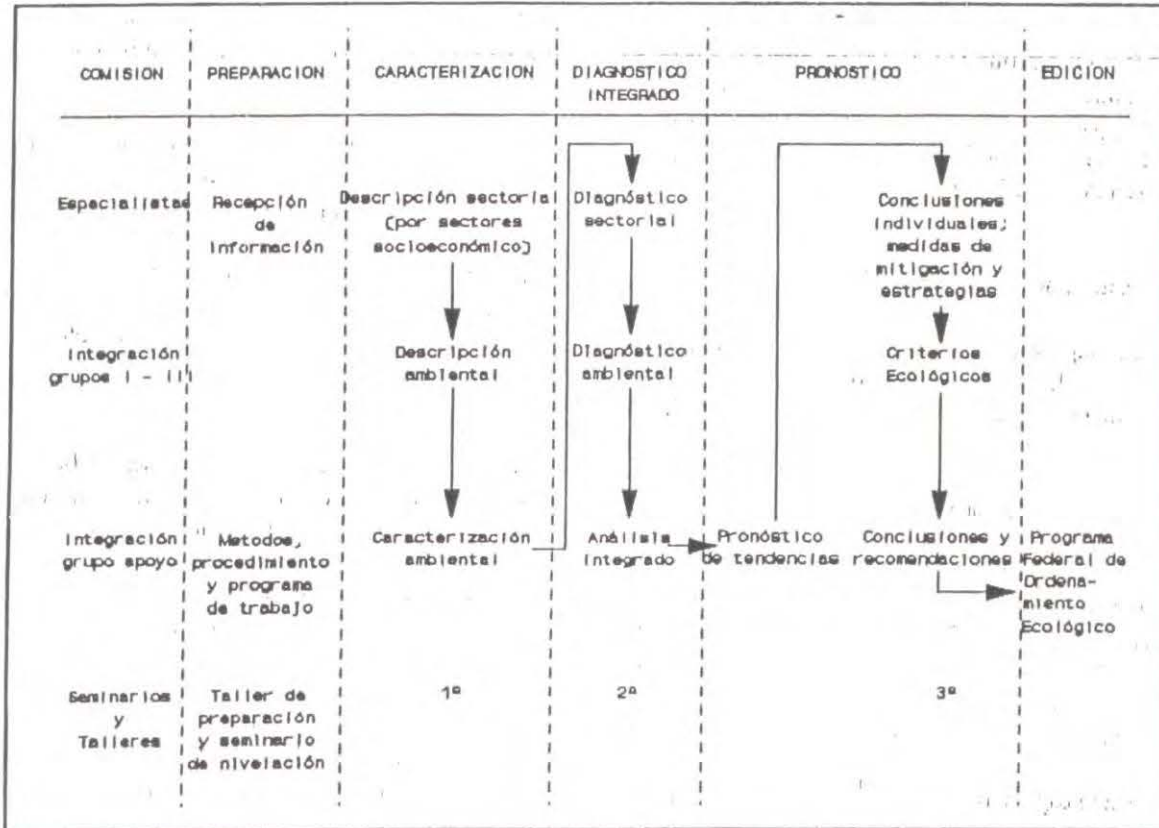


Figura 2b. Organización del trabajo interdisciplinario por etapas para el estudio de ordenamiento ecológico, urbano y turfístico del Municipio de Los Cabos, B.C.S.

C. Caracterización Ambiental

La caracterización ambiental se efectuó mediante revisiones bibliográficas, salidas de campo y reconocimientos aéreos. Las salidas de campo tuvieron como objetivo principal que el grupo de trabajo consultara fuentes oficiales y no oficiales de información, verificar la información con datos de campo y entrevistara representantes de sectores o actores sociales.

Se elaboraron fichas de caracterización para resumir e integrar la información relevante de cada paisaje terrestre. La información consistió de variables ambientales y usos del suelo propuestos y justificados por los especialistas.

D. Diagnóstico Ambiental

El diagnóstico ambiental se realizó mediante el método de análisis de aptitud de Better y Rubingh (1978) y matrices de cribado (Beanlands y Duinker, 1983; Shopley y Fuggle, 1984).

1. Análisis de aptitud

Conforme al método, cada especialista definió los usos del suelo, las variables ambientales y los estados favorables y desfavorables de cada variable ambiental. Durante el primer seminario de integración, se depuraron y redefinieron las variables y usos propuestos.

Cada especialista ordenó las variables ambientales según su importancia para cada uso. Posteriormente, las jerarquizaciones fueron analizadas interdisciplinariamente y, cuando existieron discrepancias en el orden, las diferencias se dirimieron por consenso.

Para cada uso, se elaboró una matriz de presencia-ausencia de los estados favorables de las variables ambientales. En estas matrices, la presencia de estados favorables se codificó con un 1 y la ausencia se codificó con un 0.

A cada matriz se le asoció un vector de ponderación, en el que el valor más alto correspondió a la variable con la jerarquía mayor. El vector de ponderación se generó a partir de la siguiente ecuación:

$$P = n - j$$

Donde: P = valor de ponderación; n = número total de variables; y j = número de sitio en la jerarquización.

El valor de aptitud de cada paisaje terrestre para cada uso se obtuvo multiplicando cada matriz por el vector de ponderación y sumando las columnas de la matriz resultante. De esta manera, la calificación de la aptitud dependió de la jerarquización de las variables ambientales y de la presencia de los estados favorables de dichas variables (Tabla 2).

Los resultados de la ponderación se estandarizaron en una escala de 1 a 10 para facilitar su análisis. Los paisajes terrestres que obtuvieron un puntaje elevado fueron calificados como de aptitud alta para el uso en cuestión y, al contrario, los paisajes con un puntaje bajo fueron calificados como de aptitud baja.

2. Clasificación numérica

La clasificación numérica se realizó a través de un algoritmo divisivo-politético, que consistió en tomar el primer eje de un análisis de ejes principales (en este caso se empleó Análisis de Componentes Principales, ACP) y dividir a los datos en dos grupos: aquellos sitios que proyectaron en la parte positiva del primer eje principal, contra aquéllos que proyectaron en la parte negativa del primer eje principal. Así, la matriz original de datos se pudo dividir en dos grupos.

Posteriormente, se calculó la varianza interna a cada uno de los grupos, se eligió el grupo de mayor varianza y se le volvió a dividir con el procedimiento arriba descrito. Así, se obtuvieron

Tabla 2. Procedimiento de ponderación para dos usos del suelo distintos (A y B) y para cuatro unidades ambientales. Así por ejemplo, para el uso A y la unidad ambiental 1 se tiene: $4 \times 0 + 3 \times 0 + 2 \times 1 + 1 \times 1 + 0 \times 1 = 3$. Nótese que la calificación de aptitud depende de la jerarquización de las variables.

Variable	Unidad Ambiental			Valor de Ponderación
	1	2	3	
	Uso A			
Elevación	0	0	1	4
Tipo de vegetación	0	1	1	3
Reservas naturales	1	1	1	2
Especies de interés	1	1	0	1
Cobertura vegetal	1	0	0	0
Calificación	3	6	9	
	Uso B			
Especies de interés	1	1	0	4
Tipo de vegetación	0	1	1	3
Cobertura vegetal	1	0	0	2
Reservas naturales	1	1	1	1
Elevación	0	0	1	0
Calificación	7	8	5	

tres grupos. Nuevamente, se calculó la varianza interna de cada grupo y se procedió a dividir el más heterogéneo de los tres en dos nuevos grupos. Repitiendo este procedimiento, se obtuvieron el número suficiente de grupos que describían los datos con varianzas estadísticamente confiables.

Se seleccionaron los ejes del ACP que mejor servían para distinguir los grupos de paisajes terrestres, siguiendo el criterio de significancia igual a un porcentaje de la varianza mayor a 100/rango de la matriz. Se consideró que los demás ejes resumieron variaciones que no difirieron significativamente del "ruido" estadístico (variaciones estocásticas sin tendencia real en los datos y que podían desecharse del análisis).

Para la clasificación numérica se utilizó el programa Orden Versión 2.1. La reagrupación de las matrices después de cada partición se realizó mediante una hoja de cálculo electrónica (Quatro Pro). El dendrograma resultante se elaboró a partir de la distancia euclidiana media de cada cúmulo, utilizando criterios de agrupamiento que permitieron la mejor interpretación.

La aptitud relativa de cada grupo para cada uso se obtuvo promediando los valores de aptitud y calculando los residuales estandarizados de cada uso. Para obtener los residuales estandarizados, cada valor de aptitud por uso por grupo se comparó con el valor máximo de uso dentro de una escala relativa de 1 a 10. De esta forma, los residuales positivos indicaron las aptitudes de cada uno de los grupos.

Los resultados de los análisis numéricos se transfirieron a mapa de aptitud de uso del suelo. Este mapa mostró los grupos encontrados en el análisis.

3. Matriz de Interacción

Los impactos de las actividades productivas se identificaron a través de una matriz de interacción (Beanlands y Duinker, 1983; Shopley y Fuggle, 1984). Esta se preparó con base en información recabada por los especialistas y mediante la consulta a expertos y representantes sectoriales. La consulta se efectuó durante el seminario de planeación participativa con representantes de los sectores privado, social y público involucrados en el desarrollo de la región. Cabe hacer notar que el seminario permitió incorporar al estudio las expectativas de desarrollo y la percepción de los problemas ambientales de los diferentes actores sociales.

4. Modelo conceptual

Una vez identificados los impactos relevantes en la matriz de interacción, se procedió a analizar el funcionamiento del sistema por medio de un modelo conceptual. Este modelo fue la base para la simulación cualitativa.

Para construir el modelo, se prepararon diagramas de flujo para cada actividad productiva identificada en la matriz de interacción. Posteriormente, se obtuvo un diagrama de flujo general para el sistema que sintetizaba las relaciones causales entre las actividades y sus impactos ambientales.

E. Pronóstico Ambiental

La simulación de impactos se realizó mediante el modelo de simulación cualitativa KSIM (Kane 1972, Kane *et al.* 1973, Holling 1978), siguiendo el diagrama de flujo elaborado durante el diagnóstico ambiental. El tiempo de simulación fue de 40 unidades de tiempo.

Los resultados de la simulación se evaluaron en una discusión interdisciplinaria. En esta discusión se evaluó la significancia de las distintas predicciones del modelo con respecto a la información existente del sistema.

1. Simulación Cualitativa

Las simulaciones cualitativas no utilizan magnitudes numéricas para resolver el comportamiento de un sistema. Son especialmente útiles en situaciones en las que solamente se tenga una idea general del sistema y poco tiempo para la obtención de datos, como es el caso de la mayoría de los proyectos de desarrollo regional. En estas situaciones, las variables ambientales y la índole de sus conexiones son sólo conocidas en el sentido geométrico (A es más grande que B y a un incremento de A corresponde un decremento de B). Con esto basta para formular un modelo cualitativo que prediga si una variable tenderá a aumentar, disminuir, oscilar o a permanecer constante, sin indicar en cuanto será su cambio. Esto permite, en esencia, reducir la cantidad de información requerida para elaborar proyecciones útiles.

2. La Simulación K

La KSIM (SIMulación K) es una técnica de modelación cualitativa que requiere pocos datos: sólo se necesita (1) identificar las variables relevantes; (2) decidir que interacciones entre ellas son positivas (un incremento de A conduce a un incremento de B), negativas (un incremento de A lleva a un decremento de B), o neutras; (3) asignar valores iniciales a las variables; (4) establecer la magnitud relativa de las interacciones (por ejemplo, el doble de A produce una reducción de B a la mitad); y (5) especificar el tiempo de simulación (Kane 1972, Kane *et al.* 1973, Holling 1978).

La KSIM se basa en las siguientes suposiciones: (1) todas las variables presentan un máximo y un mínimo; (2) la respuesta de una variable a un impacto tiende a cero a medida que la variable se aproxima a cualquiera de sus límites (lo que se ha dado a llamar "respuesta logística"); (3) mientras otras variables no lo modifiquen, el impacto de una variable es proporcional a su valor; y (4) las relaciones complejas se pueden simular por medio de circuitos de conexiones binarias.

Los valores iniciales de las variables y sus límites se transforman a una escala de 0 a 1. Después, se prepara una matriz de interacciones, o matriz α , en cuyas columnas y filas se enlistan las variables causantes de impactos (x_j) y variables receptoras de impactos (x_i), respectivamente. Los coeficientes de interacción se escriben en las intersecciones de la matriz α (α_{ij}) representan el efecto de x_j sobre x_i ; sus valores pueden ser negativos, positivos o neutros. Así cada variable:

$$0 < x_i(t) < 1$$

para $i=1,2,\dots,n$ y $t \geq 0$.

El valor de x_i a un tiempo después se calcula por:

$$X_{i(t+\Delta t)} = X_i^{\phi_i(t)}$$

y el exponente ϕ_i a un tiempo dado está dado por:

$$\phi_{i(t)} = \frac{1 + \frac{\Delta t}{2} \sum_{j=1}^n (|\alpha_{ij}| - \alpha_{ij}) x_j}{1 + \frac{\Delta t}{2} \sum_{j=1}^n (|\alpha_{ij}| + \alpha_{ij}) x_j}$$

Donde: α_{ij} son elementos de una matriz α , dado el impacto de x_j sobre x_i y t es el intervalo de tiempo.

En la ecuación anterior, el numerador representa la suma de los impactos negativos, mientras que el denominador es la suma de los impactos positivos; lo cual implica que:

$$\phi_{i(t)} > 0$$

para $i=1,2,\dots,n$ y $t \geq 0$.

De ahí que, por ser un exponente:

$$0 \leq X_{i(t+\Delta t)} \leq 1$$

Es decir, cuando los impactos negativos son mayores que los positivos, $\phi_i > 1$, x decrece y viceversa. Cuando los impactos positivos y negativos son iguales, $\phi_i = 1$ y x permanece constante.

III. RESULTADOS

A. Regionalización Ecológica

El área de ordenamiento ecológico (AOE) correspondió a la zona ecológica Árida y la provincia ecológica No. 05, denominada El Cabo (SEDUE, S/A). Se definieron 5 sistemas terrestres que incluyeron un total de 32 paisajes (Tabla 3, Mapa de Regionalización).

El Sistema 01 (Sierras y Piedemontes) se localizó en la porción este del Municipio, abarcando la Sierra de la Trinidad, la serie de piedemontes hacia el Golfo de California y el conjunto de llanuras aluviales localizadas al pie de la Sierra de La Laguna.

El Sistema 03 (Piedemontes y Llanuras aluviales) se localizó en la porción central del AOE. Este sistema comprendió morfogenéticamente una serie de planicies bajas formadas en el cuaternario, marginales a sistemas montañosos y de carácter acumulativo fluvial (ríos San José, San Jorge, Agua Caliente, San Pedro, Antonio Verde, La Palma, entre otros). En la porción oeste de este sistema (al pie de la Sierra de La Laguna) se encontraron algunas mesetas de alturas relativas menores a 600 m.

El Sistema 04 (Piedemontes y Llanuras) se ubicó en la porción sur del Municipio. Su origen geomorfológico se caracterizó por la presencia de márgenes montañosos y zonas transicionales de edad Cuaternaria. La superficie era esencialmente de piedemontes erosivos de diversa composición litológica y origen, formados por la nivelación de elevaciones montañosas.

Los Piedemontes asociados a lomeríos (sistema 05) se localizaron en la porción suroeste del municipio. Desde el punto de vista morfogenético se caracterizaron por la presencia de márgenes montañosos y zonas transicionales de edad Cuaternaria y eran esencialmente superficies de piedemontes erosivos de diversa composición litológica y origen, formados por la nivelación

Tabla 3. Sistemas y paisajes de la Provincia 05 El Cabo.

Paisaje	Nombre
<u>Sistema 01 Sierras y Piedemonte</u>	
101	Piedemonte
102	Piedemonte
103	Sierra
104	Piedemonte asociado con lomeríos
105	Piedemonte
106	Piedemonte asociado con lomeríos
107	Lomeríos
<u>Sistema 03 Piedemontes y Llanuras Aluviales</u>	
301	Piedemonte
302	Llanura aluvial
303	Piedemonte
304	Llanura aluvial
305	Piedemonte
<u>Sistema 04 Piedemontes y Llanuras Aluviales</u>	
401	Llanura aluvial
402	Piedemonte asociado con lomeríos
403	Piedemonte
<u>Sistema 05 Piedemonte Asociado a Lomeríos</u>	
501	Piedemonte asociado a llanuras aluviales
502	Piedemonte asociado con lomeríos
503	Piedemonte
<u>Sistema 07 Sierras y Cañones</u>	
701	Montañas aisladas
702	Valles
703	Montaña
704	Valles erosivos en piedemonte
705	Montañas y cañones
706	Montañas aisladas y piedemonte
707	Valle intermontano
708	Cañón
709	Cañón
710	Sierras y cañones
711	Cañón
712	Piedemontes, planicies y lomeríos
713	Valles en piedemontes asociados con colinas

de elevaciones montañosas. Existen también en el área sur de este sistema, planicies bajas formadas en el cuaternario, marginales a sistemas montañosos de carácter acumulativo y de origen eólico (campos de dunas costeras).

El sistema 07 (Sierra y Cañones) se localizó en la porción oeste, noroeste y norte del municipio de Los Cabos. Su origen geomorfológico correspondía a montañas y elevaciones menores, esencialmente del Plioceno-Cuaternario, con alturas relativas de más de 600 m. Este sistema presentó estructura de bloques de rocas intrusivas y metamórficas del mesozoico. Una serie de fracturas formaron cañones profundos con dirección transversal a la trayectoria general de La Sierra de la Laguna.

B. Caracterización Ambiental

1. Caracterización física

a. **Geomorfología.**- Desde un punto de vista fisiográfico, la Región del Cabo presenta 4 geoformas: montañas, colinas, mesas y llanos. La geoforma dominante y característica es la cordillera montañosa, de naturaleza granítica y con un relieve escabroso. Este sistema montañoso se corta por profundos cañones orientados en dirección este-oeste, los cuales dieron cauce a arroyos intermitentes. En sus partes altas, se encuentran algunos valles o microcuencas y en las partes bajas, la cordillera presenta planicies aluviales con lomeríos más o menos prominentes.

b. **Hidrología.**- El AOE presenta 5 cuencas hidrológicas: Migrifño (recarga anual de 0.3 millones de m³), Cabo San Lucas (recarga anual de 1 millón de m³), San José del Cabo (23.8 millones de m³), Cabo Pulmo (1.7 millones de m³) y Santiago (25 millones de m³).

La SARH (1989) considera que los acuíferos de las cuencas del AOE no presentan problemas de sobreexplotación. La densidad de pozos es de alrededor de 1 pozo/km², la cual es menor que

la norma vigente (1 pozo/100 ha, con un gasto de dotación promedio de 1 lps/ha para fines agrícolas).

El manejo es tecnificado (mediante el uso de sistemas eficientes en la aplicación del agua, como el riego por goteo o el riego por microaspersión), o rústico-tradicional (mediante el cual simplemente se aplica el agua al terreno empleando surcos o borderías, sin el uso de tuberías o métodos presurizados).

Las actividades con mayor consumo de agua son la agricultura, el turismo y los asentamientos humanos. Aunque con base en los datos anteriores existe un superávit de agua, representantes sectoriales manifiestan que las tres actividades compiten por el recurso.

La percepción sobre la competencia por el agua se explica por el consumo estimado de cada sector. Considerando que un cuarto de hotel consumía 400 l/día, que el consumo en los asentamientos humanos es de 200 l/día/habitante y que la agricultura consume una lámina de agua de 1 m/año en 200 ha, el consumo agrícola equivale aproximadamente a 14,000 cuartos de hotel y a 28,000 habitantes.

c. **Edafología.**- Los suelos dominantes son Regosoles y Xerosoles, típicos de zonas áridas, de textura migajón arenosa o areno-limosa, con bajo contenido de materia orgánica, entre 0.5 y 1.0%. En las zonas montañosas predominan los Litosoles, aunque en los valles de las zonas más altas presentan suelos más desarrollados, como son los cambisoles húmicos. En las partes bajas y en las mesas los suelos característicos son los Regosoles eútricos y en los lechos de los ríos y arroyos prevalecen los Fluvisoles eútricos.

En los valles y mesetas agrícolas, los suelos son Regosoles eútricos asociados a Xerosoles háplicos, Xerosol cálcico, Feozem háplico, Feozem cálcico y Fluvisol eútrico.

d. **Hidrodinámica costera.**- La información de la hidrodinámica costera esta fragmentada y se concentra en tres áreas: Cabo San Lucas, Estero San José y Cabo Pulmo.

La plataforma continental del Golfo de California (hasta una profundidad de 200 m) es angosta alrededor de la península, a excepción de la parte central de la costa occidental. Junto con los mares circundantes de la región noroeste, juega un papel importante en el control de corrientes marinas y surgencias, que a su vez influyen sobre el clima.

El Estero San José es el único humedal en el AOE. Lo estrecho de la planicie costera, el clima árido y la escasez de lugares con poco hidrodinamismo evitaron el desarrollo de humedales en otros sitios.

En la costa oriental del AOE se localiza el arrecife coralino de Cabo Pulmo. Este se desarrolló por la existencia de aguas cálidas (temperatura promedio en el más frío superior a los 18°C), alta transparencia, poca influencia de aguas dulces, reducido aporte de sedimentos, y cierta cantidad de hidrodinamismo.

En Cabo San Lucas se han realizado estudios no publicados de calidad de agua y de las condiciones de fondo de la bahía.

2. Caracterización biológica

a. **Flora y fauna terrestres.**- Los principales tipos de vegetación en el AOE son (1) vegetación de dunas y playas en las zonas litorales y en los sustratos arenosos de las costas, (2) matorrales xerófilos, que se ubican desde el nivel del mar hasta los 300 m de altitud, (3) selvas bajas caducifolias, que se distribuyen de los 300 a los 800 msnm, (4) bosques de encinos localizados entre los 800 y los 1,200 msnm y (5) bosques de pino-encino que se establecieron en las cotas altitudinales más elevadas de la cordillera montañosa. Otros tipos de vegetación de menor extensión son: bosque de galería o vegetación riparia, vegetación asociada a arroyos,

pastizales naturales e inducidos y manchones de vegetación secundaria.

El proceso de aislamiento geológico continuo ubicó a la región del Cabo como una zona de florecimiento de especies de flora y fauna endémicas. Las especies endémicas en el AOE son: para la Región del Cabo, 9 especies de reptiles; y para la Sierra de la Laguna, 24 especies de aves, de las cuales 3 están amenazadas, 4 especies de mamíferos, con una especie amenazada (*Felis concolor*), y 52 especies de plantas, de las cuales 3 están amenazadas y 4 están en peligro de extinción (Arriaga y Ortega, 1988).

Si bien fueron pocas las especies registradas como amenazadas o en peligro de extinción (7 especies de plantas y 4 especies animales), las especies de importancia cinegética podrían considerarse como amenazadas debido a que se desconocen sus abundancias y sus estatus poblacionales.

El principal uso de la fauna silvestre en la Región del Cabo es el cinegético. Para el estado, se reportaron un total de 16 especies cinegéticas, de las cuales 10 ocurren en el Municipio de Los Cabos. El AOE comprende, casi en su totalidad, la 4ª Región Cinegética establecida en el Calendario Cinegético para Baja California Sur.

En la zona montañosa, se practica la cacería del venado bura (*Odocoileus hemionus*) y de las palomas de ala blanca (*Zenaida macroura*) y de collar (*Zenaida sp.*). Otras de las especies que están incluidas dentro del calendario cinegético para esta región son la cerceta de alas azules (*Anas sp.*) y la codorniz de California (*Lophortyx californicus*), así como ardillas (*Ammeospermophilus leucurus*), conejos (*Sylvilagus bachmani* y *S. auduboni*), liebres (*Lepus californicus*), mapaches (*Procyon lotor*), gato montés (*Lynx rufus*), león de montaña (*Felis concolor*) y zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus peninsularis*). Los rancheros cazan otras especies silvestres que depredan ocasionalmente a sus animales domésticos como son el coyote (*Canis latrans*), gato

montés, zorra, aguililla (*Accipiter striatus* y *A. cooperii*), tecolote (*Tyto alba pratincola*, *Otus kennicottii xantusi*, *Bubo virginianus elachistus*, entre otros) y gavilanes (*Circus cyaneus hudsonis*, *Parabuteo unicinctus* y *Buteo jamaicensis calurus*). Algunos otros animales se cazan con fines medicinales, tal es el caso del mapache, de la iguana (*Ctenosaura hemilopha*) y de los sapos (distintas especies de Bufonidae e Hylidae), entre otros.

b. Fauna y flora marinas.- Las características biogeográficas y ecológicas del AOE propiciaron la abundancia de especies marinas. En la Región del Cabo, se localizan 75 de las 100 especies de moluscos comerciales del Pacífico (Arizpe, 1991), 23 taxa de zooplancton y 3 de fitoplancton, anélidos (poliquetos), moluscos (gasterópodos y bivalvos), artrópodos (estomatópodos, decápodos y equinodermos).

Las especies de pelágicos menores de importancia comercial incluyen a la sardina (*Sardinops caeruleus*, *Oplithonema libertate*, *O. bulleri* y *O. medirastre*) y a la anchoveta (*Cetengraulis mysticetus*, *Engraulis mordax* y *Etrumeus teres*), las cuales constituyen dos de las pesquerías más importantes del país. La fauna de acompañamiento de esta pesquería se utiliza de carnada en la pesca de atún y picudos.

La captura de atunes comprende, básicamente, el atún aleta amarilla (*Thunnus sp.*), la albacares y el barrilete (*Katsuwonus pelamis*), entre otras especies.

Las principales especies de picudos explotados por la pesca deportiva son: pez vela (*Istiophorus platypterus*), pez espada (*Xiphias gladius*), marlin azul (*Makaria nigricans*), marlin rayado (*Tretapturus audax*) y marlin negro (*Makaria indica*).

El resto de la fauna íctica está representada por más de 800 especies, de las cuales aproximadamente el 15 % son de aguas profundas u oceánicas y el resto habitan la plataforma conti-

ental. El 15% de las especies de peces fueron endémicas.

La parte suroccidental del AOE y la Región Mar de Cortés es un área de distribución de tortugas marinas. Las tortugas pertenecen a las especies *Dermochelys coriacea* (laud o siete filos), *Leptochelys olivacea* (golfina), *Chelonia agassizii* (prieta o caguama), *Eretmochelys imbricata* (carey) y *Caretta caretta* (perica). Las dos primeras anidan en el AOE, aunque se considera que esta región representa una zona marginal de reproducción. Sin embargo, la zona costera es relevante como hábitat alimenticio para las tortugas perica, caguama y golfina.

En el litoral del AOE están representados dos de los tres órdenes de mamíferos marinos: Cetáceos (ballenas y delfines), y Pinípedos (focas y lobos marinos).

c. Áreas naturales protegidas.- En el Municipio de Los Cabos se encuentran 5 zonas prioritarias para la protección y conservación de recursos naturales: (1) Cabo San Lucas (Zona Decretada como Refugio Submarino de Flora, Fauna y Condiciones Ecológicas de Fondo), (2) Sierra de La Laguna (Zona Propuesta como una Reserva de la Biosfera), (3) Cabo Pulmo, (4) Estero San José, y (5) Cerro del Vigía.

3. Caracterización socioeconómica

a. Características de la población.- En el AOE se encuentran más de 300 localidades. Sin embargo, para el estudio se identificaron las características poblacionales de los 24 asentamientos humanos más importantes del Municipio, a partir de fuentes no convencionales: entrevistas con líderes comunitarios, documentos de obras en proceso de PRONASOL, información de la tipología de vivienda de la oficina catastral municipal y datos estadísticos básicos del Gobierno del Estado. El resto de las localidades son rancherías aisladas, con pocos habitantes y de escasa importancia económica.

Las 24 localidades tienen entre 100 y 2,500 habitantes, a excepción de San José del Cabo y Cabo San Lucas que contaron cada una con más de 10,000 y tienen infraestructura y equipamiento urbano con cierto desarrollo.

Las principales actividades económicas en el municipio son el turismo, la agricultura, la ganadería y, en menor grado, los aprovechamientos forestales y cinegéticos.

El AOE sustenta su economía en la actividad turística que se desarrolla en El Corredor Turístico de San José del Cabo-Cabo San Lucas. Para 1987, los sectores turístico y de pesca deportiva participaron, respectivamente, con el 48% y el 14% del valor de la producción total del Estado. Estos porcentajes correspondieron a \$219,062.7 millones¹ en el turismo y a \$62,762.2 millones en el sector pesquero.

La pesca deportiva de picudos es el principal atractivo para el turismo. Otros atractivos incluyen el paisaje y la propia infraestructura hotelera (IMASA, 1989).

El modelo de desarrollo basado en el turismo polariza y concentra la inversión, instalación de infraestructura turística y urbana, así como la canalización de otros recursos. Por ejemplo, el turismo demanda cada vez mayores volúmenes de agua potable. Para ello, se ha comenzado la construcción de un nuevo acueducto en el AOE con un aporte de 300 lps adicionales a los 250 lps del acueducto existente.

Sin embargo, los líderes del sector plantean la necesidad de diversificar la oferta de atractivos turísticos. Ello permitiría revertir la concentración de la actividad turística en San José del Cabo y Cabo San Lucas y aprovechar otras áreas con potencial como centros de atracción turística. En este sentido, actualmente está surgiendo un nuevo Corredor Turístico en la franja costera entre Buenavista y Punta Arena; esto es, en la zona norte del Municipio de Los Cabos, sobre la costa del Golfo de California. En esta zona se

espera, en el mediano plazo, un significativo incremento de la inversión turística.

El auge del sector turístico ha ocasionado un crecimiento poblacional a tasas superiores de la media estatal anual (8%). De 1980 a 1990, la población en el AOE creció de más de 20,000 habitantes a más de 47,000 (Gobierno del Estado de Baja California Sur, 1990), teniendo San José del Cabo y Cabo San Lucas tasas superiores al 10.6% anual.

La concentración de la población en San José del Cabo y Cabo San Lucas ha generado crecimientos desordenados de las manchas urbanas. En Cabo San Lucas se ha observado la aparición de zonas marginadas, con deficiencia en la cobertura de servicios públicos.

El resto de los asentamientos humanos del AOE combinaron actividades agrícolas, pecuarias, forestales y cinegéticas.

Económicamente, el uso agrícola se divide en: (1) agricultura de subsistencia para autoconsumo o para pequeñas agroindustrias, como la transformación casera del mango y la papaya, (2) agricultura intensiva tecnificada (principalmente de la denominada agricultura orgánica) y (3) agricultura marginal sin inversión, con el único fin de darle un uso a su propiedad para mantener el dominio de sus tierras.

La actividad pecuaria es la actividad que ocupa la mayor extensión territorial en el AOE. La ganadería es de tipo extensivo y está limitada por bajos índices de agostadero. De acuerdo con la SARH, se estiman índices promedio de 45 y 30 ha/UA/año para el matorral xerófilo y para la selva baja caducifolia, respectivamente. Estos tipos de vegetación han sido los más afectados históricamente por presiones de forrajeo y sobreexplotación.

El valor de la producción pecuaria en el AOE ha estado basado en la cría de ganado bovino. Aproximadamente, el 80% de los aprovechamientos ganaderos explota el ganado bovino tipo

criollo, aunque también se manejan cruces entre criollo y cebú, entre criolla, cebú y pardo suiza, y entre criolla, pardo suiza y jersey.

El ganado caprino se cría en cerca del 50% de las rancherías, aunque en densidades bajas. Como ganado de autoconsumo, se explotan especies porcinas y avícolas. En algunos sitios aislados, se crían ovinos y colmenas.

Las actividades forestales se han realizado, principalmente, para la producción de leña, carbón, postes y vigas de palma para construcción, así como hojas de palma para cubrir techos. Un numeroso grupo de especies silvestres se utilizan como forraje, otras más se utilizan con fines alimenticios y medicinales. La única especie explotada con fines industriales es la damiana (*Turnera diffusa*).

b. Políticas, planes y programas vigentes. - Los planes y programas que marcan las políticas de desarrollo regional son: el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Estatal de Desarrollo, el Plan Municipal de Desarrollo de Los Cabos, el Programa de Desarrollo Urbano de Cabo San Lucas, el Programa de Buen Gobierno Municipal y el Ordenamiento Ecológico del Corredor Turístico de los Cabos (IMASA, 1989).

C. Diagnóstico Ambiental

1. Usos del suelo

Se identificaron los siguientes usos del suelo:

a. Agrícola. - El uso agrícola se refiere a las prácticas agrícolas de riego de tipo extensivo, destinada a la producción de granos y forrajes (maíz y sorgo), y de tipo intensivo, dedicado a la producción de frutas y hortalizas (principalmente mango, tomate y chile verde).

b. Asentamientos humanos. - El uso de asentamientos humanos es la apropiación de espacio territorial para el establecimiento de una población humana con una infraestructura mínima.

c. Cinegético. - El uso cinegético se refiere al espacio necesario para llevar a cabo esta actividad.

d. Forestal. - El uso forestal es la extracción de especies maderables y no maderables para diversos fines.

e. Aprovechamientos hidráulicos. - Este concepto de uso del suelo se define como la investigación, selección, construcción y operación de captaciones de agua, principalmente subterráneas.

f. Industrial. - El uso industrial se define a los espacios destinados a la industria.

g. Pecuario. - El uso pecuario abarca las áreas de cría y explotación de animales domésticos, así como la obtención de sus productos.

h. Pesquero. - Espacios de ubicación de la infraestructura pesquera y las actividades relacionadas con el aprovechamiento de recursos marinos.

i. Preservación de la naturaleza. - Áreas de naturales protegidas decretadas, propuestas de áreas naturales protegidas y actividades relacionadas con la conservación de la biodiversidad.

j. Turismo. - El uso del suelo del turismo comprende el aprovechamiento del territorio donde la gente realiza actividades de recreación fuera de sus comunidades donde son residentes. Además, incluye a los establecimientos que proveen directamente los bienes y servicios a esta actividad (Gutiérrez, 1983).

2. Definición de variables para el análisis de aptitud de uso del suelo

Se definieron 57 variables como descriptores de la calidad del ambiente de las 32 unidades de paisaje descritas en la regionalización ecológica (Tabla 4).

Tabla 4. Variables ambientales utilizadas para el análisis de aptitud en el AOE.

1	Agua potable
2	Calidad del agua
3	Clasificación Salina de Wilcox
4	Clima
5	Cobertura vegetal
6	Concentración de coliformes en el agua
7	Comunicación aérea
8	Comunicación marítima
9	Corrientes marinas
10	Crecimiento poblacional
11	Decretos y propuestas de áreas naturales protegidas
12	Diversidad biológica
13	Drenaje
14	Edafología
15	Educación
16	Electricidad
17	Elevación topográfica
18	Especies cinegéticas
19	Especies endémicas, amenazadas, o en peligro de extinción
20	Especies de importancia comercial
21	Geomorfología
22	Infraestructura agropecuaria
23	Infraestructura hotelera
24	Infraestructura industrial y comercial
25	Inversión
26	Manejo del agua
27	Número de pozos
28	Número de viviendas
29	Número de habitantes
30	Oxígeno disuelto en agua
31	Organización para la producción
32	Pendiente marina
33	Pendiente topográfica
34	Población ocupada (Sector 1°)
35	Población ocupada (Sector 2°)
36	Población ocupada (Sector 3°)
37	Precipitación
38	Recreación y cultura
39	Rendimientos agrícolas (granos básicos)
40	Rendimientos agrícolas (forrajes)
41	Rendimientos agrícolas (frutales)
42	Rendimientos agrícolas (hortalizas)

Tabla 4. Continuación

43	Salinidad
44	Salud
45	Suelo propiedad federal
46	Suelo propiedad privada
47	Suelo tenencia ejidal
48	Substrato
49	Telecomunicaciones
50	Temperatura del mar
51	Temperatura atmosférica
52	Tipo de acuífero
53	Tipo de vivienda
54	Tipos de vegetación
55	Transparencia del agua
56	Transporte
57	Vías comunicación terrestres

La definición de cada variable ambiental se presenta a continuación, mostrando la codificación para los análisis multivariados en paréntesis.

a. Temperatura marina.- Temperatura promedio del agua de mar. La condición favorable de esta variable es la temperatura promedio del mes más frío, mayor a 18°C.

b. Salinidad.- La cantidad de sólidos disueltos en un kilogramo de agua. Los estados favorables son: para los ambientes dulceacuícolas, menos tres partes por mil; y para los ambientes marinos, más de 33 partes por mil.

c. Oxígeno disuelto.- El volumen de oxígeno disuelto en el agua. Para establecer el estado favorable de esta variable se seleccionó el valor de cuatro ml/l como elemento de caracterización de las unidades ambientales.

d. Transparencia del agua.- La cantidad de luz que incide en un cuerpo de agua. La condición favorable es la transparencia mayor de dos metros.

e. Corrientes. - La corriente como la velocidad del agua por unidad de tiempo. La condición favorable de esta variable es 2 m/seg.

f. Coliformes fecales. - Los coliformes fecales son un índice del grado de contaminación generado por residuos domésticos. El criterio favorable es de menos de 200 colonias/ml, que corresponde al nivel máximo permisible para uso doméstico del agua.

g. Pendiente de la costa. - El cambio en profundidad con relación a la distancia de la costa.

h. Substrato. - Composición física del sedimento (rugosidad y porosidad del mismo, la movilidad, y tamaño). Los estados de la variable varían según el uso del suelo y se clasifican en limoso, arenoso o rocoso.

i. Clima. - Tipo de clima que se presenta en el AOE. El tipo de clima (basado en temperatura y humedad) se mide en términos del tipo de clima: Áridos, Semiáridos y Templados y sus condiciones favorables o desfavorables varían según el uso del suelo que se trate.

j. Edafología. - Esta variable se define con base en la tipología del suelo. Su medición está dada en términos de la presencia o ausencia de cada tipo de suelo: Regosoles, Litosoles y Fluvisoles, para los distintos usos del suelo.

k. Geomorfología. - Fisiografía del AOE. Las geoformas predominantes consideradas son Mesas, llanos, colinas y cordilleras montañosas.

l. Elevación - en cuanto a contenido biológico. - Tipos de comunidades a lo largo de gradientes altitudinales. Esta variable se mide en términos de altitud mayor a 300 msnm y menor de 300 msnm.

m. Cobertura vegetal. - Porcentaje de cobertura vegetal. Define las zonas susceptibles de manejo y utilización agropecuaria, forestal, conservación, cinegético, entre otras.

En función del uso que se discuta, el porcentaje de cobertura se podrá medir como menor o mayor al 30% o 50%, según sea el caso.

n. Tipos de vegetación y hábitats. - Tipos de vegetación y hábitats terrestres del AOE.

o. Especies cinegéticas. - Especies cinegéticas. Aves: Patos y cercetas, paloma de alas blancas y huilota, codorniz de California, Pequeños mamíferos: ardilla, conejo, coyote, liebre y mapache, Mamíferos limitados: Gato montés, venado bura (macho adulto), zorra gris. La Sierra de La Laguna está vedada para la caza.

p. Especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción. - Especies de importancia ecológica definidas como especies endémicas, amenazadas y en peligro de extinción.

q. Especies de importancia comercial. - Especies de importancia comercial, tanto para el ámbito terrestre (ganado doméstico) como el marino (especies de importancia pesquera).

r. Decretos y propuestas de áreas naturales protegidas. - Decretos legales o propuestas formales para conservar y proteger áreas naturales. En el caso del municipio de los Cabos, estas regiones incluyen: (1) Cabo San Lucas (Refugio Submarino), (2) Sierra de La Laguna (Propuesta de Reserva de la Biosfera), (3) Cabo Pulmo, (4) Estero San José, y (5) Cerro del Vigía.

s. Diversidad. - Diversidad biológica basada en el índice Shannon-Wiener. Las condiciones favorables o desfavorables de la variable están dadas por un valor del índice mayor o menor de 1.5 según el uso del suelo.

t. Tipo de acuífero. - Característica hidrogeológica del límite superior de un acuífero y que distingue a dos tipos: libre y confinado.

u. Clasificación salina de Wilcox -CxSy. - Estado de salinidad y sodicidad del agua expresada en la relación de los parámetros conductivi-

dad eléctrica y RAS (relación de adsorción de agua). Define el grado de potabilidad del agua.

v. Número de pozos de agua.- Número de pozos en operación por unidad de superficie.

w. Precipitación.- Cantidad de lluvia, medida en cm o mm, que sobre una localidad específica.

x. Calidad de agua ppm.- Salinidad expresada en ppm (partes por millón) de SDT (sólidos disueltos totales)

y. Pendiente topográfica.- Desnivel entre dos puntos, expresado en porcentaje.

z. Rendimiento agrícola.- Rendimiento de cultivos de básicos.

aa. Rendimiento agrícola.- Rendimiento de cultivos de hortalizas.

ab. Rendimiento agrícola.- Rendimiento de cultivos de frutales.

ac. Rendimiento agrícola.- Rendimiento de cultivos forrajeros.

ad. Manejo del agua.- Sistemas o métodos de irrigación.

ae. Organización para la producción.- Formas de organización de los productores: cooperativa, asociación, sociedad, mesa directiva y sociedad de producción.

af. Temperatura atmosférica.- Temperatura media anual en °C.

ag. Infraestructura hotelera.- Obras de desarrollo turístico.

ah. Infraestructura agropecuaria.- Obras de desarrollo agropecuario.

ai. Infraestructura industrial y comercial.- Obras de desarrollo industrial y comercial.

aj. Inversión.- Asignación de recursos financieros para la construcción y/o mantenimiento de la infraestructura y para la adquisición y/o conservación de los medios de producción.

ak. Población ocupada del sector primario.- Población económicamente activa que trabaja en alguno de los tres sectores socioeconómicos básicos (agricultura, ganadería, pesca, silvicultura, caza y minería).

al. Población ocupada del sector secundario.- Es la población económicamente activa que trabaja en el sector secundario (industria de la transformación, de construcción y artesanal, entre otras).

am. Población ocupada del sector terciario.- Es la población económicamente activa que trabaja en el sector terciario o de servicios (servicios comerciales, hoteles y restaurantes, sociales y comunales y la administración pública).

an. Número total de habitantes.- Número de habitantes por localidad.

ao. Crecimiento poblacional.- El crecimiento de la población se define como positivo o negativo (SPP, 1982).

ap. Infraestructura en educación.- Infraestructura de la educación formal o escolarizada. Esta variable comprende la presencia o ausencia de escuelas por nivel educativo, número de alumnos y maestros, y la existencia de albergues escolares.

aq. Infraestructura en salud.- Infraestructura y cobertura de los servicios de salud referidos a morbilidad.

ar. Número de viviendas.- Número total de viviendas por localidad.

as. Tipo de vivienda.- Características físicas de las casas-habitación en relación a los materiales de construcción de techos, muros y pisos. Como

criterio para medir esta variable se utiliza la tipología propuesta por Catastro Municipal: antigua, corriente y moderna.

at. Agua potable.- Número de tomas existentes de agua potable en una localidad y déficit existente.

au. Drenaje.- Número de descargas existentes por localidad.

av. Electricidad.- Número de tomas existentes por localidad.

aw. Recreación y cultura.- Número de espacios físicos destinados a actividades recreativo-culturales (bibliotecas, museos, parques deportivos, casas de cultura, restaurantes, bares, cines y teatros, entre otros).

ax. Telecomunicaciones.- Medios y servicios de comunicación (servicio postal, telégrafo, telex, y teléfono).

ay. Vías de comunicación aérea.- Infraestructura y servicios aeroportuarios.

az. Vías de comunicación terrestres.- Infraestructura carretera y su calidad (carreteras pavimentadas y caminos de terracería).

ba. Vías de comunicación marítimas.- Infraestructura y servicios de comunicación marítima.

bb. Transporte.- Medios de desplazamiento de personas y productos al interior de una comunidad, entre comunidades o con otros centros urbanos o productores sin importar la distancia que medie entre ellos.

bc. Suelo propiedad federal.- Formas jurídicas de propiedad de la tierra enmarcadas en la Constitución.

bd. Suelo tenencia ejidal.- Formas jurídicas de propiedad de la tierra enmarcadas en la Constitución.

be. Suelo propiedad privada.- Formas jurídicas de propiedad de la tierra enmarcadas en la constitución.

3. Matrices de presencia y ausencia

Se elaboraron 10 matrices (una por cada uso del suelo definido) de presencias o ausencias de las características deseables de las 57 variables definidas. Las condiciones favorables o desfavorables de cada variable por uso del suelo se definieron conforme a Betters y Rubingh (1978).

4. Análisis de aptitud

a. Análisis de Componentes Principales.- El análisis de componentes principales muestra dos ejes significativos, que en conjunto explicaron el 84% de la varianza en los datos (según la prueba de rangos, el 16% restante de la variación es adjudicable a "ruido", o variación estocástica sin importancia estadística). Se consideran como significativos aquellos ejes que explican más del 10% de la varianza, dado que el rango de la matriz de datos fue de 10 (10 usos X 32 unidades).

El primer eje (Figura 3) rescata claramente un gradiente topográfico, separando a la izquierda las unidades ambientales 101, 301, 302, 304, 401, 403, y 712, que corresponden en general a piedemontes y llanuras aluviales cercanos a la costa, con buena aptitud para uso turístico y, secundariamente para uso pesquero. A la derecha del eje 1 se separan las unidades 103, 107, 502, 701, 702, 703, 705, 706, 707, 709, 708, 711, 710, y 713, que son predominantemente ambientes de sierras y cañones en las partes altas de la Sierra de La Laguna, con buena aptitud para usos cinegético, forestal, de preservación de la naturaleza, y de aprovechamientos hidráulicos.

El eje 2 separa hacia abajo las unidades 105, 303, 305, 306, 501, y 704, que corresponden en general a piedemontes y lomeríos con buena aptitud para los usos pecuario, agrícola, industrial y de asentamientos humanos. Estas unidades

ambientales se encuentran ya ocupadas, o tienen aptitud para la ocupación por parte de asentamientos humanos orientados hacia el aprovechamiento de los recursos naturales de la región. Hacia el lado positivo del eje 2, por otro lado, se encuentran las unidades ambientales 102, 104, 106, 402, y 503, que corresponden a sierras bajas y piedemontes con aptitud para el uso cinegético, de preservación de la naturaleza, y turístico.

El valor promedio de aptitud de cada grupo para cada uso y, obviamente, los residuales estandarizados se asociaron claramente a la clasificación numérica (Tablas 5 y 6). Basados en el análisis de residuales, se detectaron las aptitudes más importantes de cada grupo. Así, el análisis de componentes principales detecta cuatro grupos de unidades ambientales con diferentes aptitudes:

Grupo 1.- Unidades ambientales cuya aptitud principal es el uso turístico, y secundariamente el uso pesquero (Unidades 101, 301, 302, 304, 401, 403, y 712).

Grupo 2.- Unidades ambientales cuya aptitud principal es el uso agrícola, ganadero, industrial y de asentamientos humanos (Unidades 105, 303, 305, 306, 501, y 704).

Grupo 3.- Unidades ambientales cuya aptitud es intermedia entre el uso turístico costero y los usos conservacionistas de baja intensidad y poca demanda sobre el ambiente (preservación de la naturaleza, mantenimiento de los recursos hidráulicos, actividades cinegéticas, y uso forestal; unidades 102, 104, 106, 402, y 503).

Grupo 4.- Unidades ambientales cuya aptitud principal son los usos conservacionistas de baja intensidad y poca demanda sobre el ambiente (preservación de la naturaleza, mantenimiento de los recursos hidráulicos, actividades cinegéticas, y uso forestal; unidades 103, 107, 502, 701, 702, 703, 705, 706, 707, 709, 708, 711, 710, y 713).

Tabla 5. Valores de aptitud.

PT	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Grupo 1										
403	7	7	10	9	6	6	9	9	10	10
401	8	8	9	9	5	5	7	8	10	9
304	9	8	8	8	6	7	9	9	10	9
712	9	10	10	9	7	8	9	9	10	9
30110	10	10	10	10	7	8	9	9	10	9
30210	8	8	10	7	7	10	9	8	9	9
10110	10	9	9	7	8	9	9	8	9	9
Grupo 2										
704	8	9	8	7	9	10	8	8	4	3
305	8	9	7	7	7	9	8	8	4	3
303	9	9	9	8	7	8	8	8	6	4
501	8	8	7	6	9	8	8	8	6	3
306	8	8	6	5	10	7	8	6	5	3
502	9	8	5	5	10	8	8	10	5	6
105	8	9	7	5	8	8	10	9	5	5
Grupo 3										
106	8	7	6	6	9	7	8	8	8	6
503	8	7	7	6	9	8	9	10	8	7
402	6	7	7	7	9	8	8	8	8	8
104	5	6	6	5	9	7	8	9	6	7
102	6	7	7	5	9	8	8	8	6	7
Grupo 4										
107	6	6	6	5	9	6	8	7	5	2
707	5	5	4	4	9	8	8	8	3	2
703	5	5	4	4	9	7	7	7	4	3
706	5	5	5	4	9	8	7	8	4	2
705	6	5	4	3	9	8	7	9	4	2
713	6	6	5	4	9	8	8	7	4	3
702	6	6	4	4	9	8	8	7	4	2
701	6	7	6	5	9	9	7	8	4	3
103	5	7	6	5	9	8	7	8	4	3
709	4	4	4	3	9	7	6	8	3	2
708	4	4	4	3	9	7	6	8	3	2
711	4	4	4	3	9	7	6	8	6	2
710	4	4	4	3	9	7	6	8	6	2

PT=Paisaje terrestre, A=Agrícola, B=Pecuario, C=Asentamientos Humanos, D=Industrial, E=Cinegético, F=Forestal, G=Hidráulico, H=Preservación, I=Turístico, J=Pesquero.

Tabla 6. Residuales de Gower del ACP del ordenamiento ecológico del Municipio de Los Cabos, B.C.S.

Uso del Suelo										
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
Grupo 1										
0.4	0.0	0.9	1.5	-3.2	-2.0	-0.6	-0.9	1.6	2.2	
Grupo 2										
1.0	1.2	0.1	-0.1	0.3	0.7	0.2	-0.2	-1.5	-1.7	
Grupo 3										
-0.8	-0.7	-0.4	-0.6	0.6	-0.2	0.0	0.1	0.6	1.3	
Grupo 4										
-0.6	-0.6	-0.7	-0.8	2.3	1.5	0.5	1.0	-0.8	-1.7	

A=Agrícola, B=Pecuario, C=Asentamientos Humanos, D=Industrial, E=Cinegético, F=Forestal, G=Hidráulico, H=Preservación, I=Turístico, J=Pesquero

b. **Análisis de Correspondencias.**- De manera similar al análisis de componentes principales, el análisis factorial de correspondencias presenta dos ejes significativos, que en conjunto explican el 86% de la varianza en los datos (también en este caso, el 14% restante de la variación es adjudicable a "ruido", o variación estocástica sin importancia estadística). Los resultados del análisis de correspondencias son en todo similares al de componentes principales: el primer eje rescata claramente un gradiente topográfico, separando a la izquierda las unidades ambientales 101, 301, 302, 304, 401, 403, y 712, que corresponden en general a piedemontes y llanura aluviales cercanos a la costa, con buena aptitud para uso turístico y, secundariamente para uso pesquero; a la derecha del eje 1 se separan las unidades 103, 107, 502, 701, 702, 703, 705, 706, 707, 709, 708, 711, 710, y 713, que son predominantemente ambientes de sierras y cañones en las partes altas de la Sierra de La Laguna, con buena aptitud para usos cinegético,

forestal, de preservación de la naturaleza, y de aprovechamientos hidráulicos. El eje 2 separa hacia abajo las unidades 105, 303, 305, 306, 501, y 704, que corresponden en general a piedemontes y lomeríos con buena aptitud para los usos pecuario, agrícola, industrial, y de asentamientos humanos. Hacia el lado positivo del eje 2, se encuentran las unidades ambientales 102, 104, 106, 402, y 503, que corresponden a sierras bajas y piedemontes con aptitud para el uso cinegético, de preservación de la naturaleza, y turístico.

Así, el análisis de correspondencias detectó los mismos cuatro grupos de unidades ambientales con diferentes aptitudes que detectó el análisis de componentes principales: el grupo 1 reúne a unidades con aptitud para el turismo de playa y la pesca, el grupo 2 agrupa unidades con aptitud para agricultura, ganadería, asentamientos humanos e industria, el grupo 3 reúne unidades con aptitud para el eco-turismo y la protección de la naturaleza, mientras que el grupo 4 agrupa unidades aptas para el uso forestal, la preservación, las actividades cinegéticas y los aprovechamientos hidráulicos. La descripción detallada de dichos grupos fue proporcionada en la sección anterior.

c. **Clasificación numérica.**- A diferencia de los métodos de ordenación (componentes principales y correspondencias) que arrojan información simultánea sobre los grupos que forman las unidades y sobre los usos que definen cada grupo, las técnicas de clasificación numérica generan grupos mejor definidos pero no indican qué usos son los que caracterizan a cada grupo. Sin embargo, basado en los resultados de las ordenaciones, la clasificación numérica obtenida fue claramente interpretable (Figura 4).

La distancia Euclidiana media entre todas las unidades ambientales en la matriz fue de 509. Así, se eligió un umbral de 254 como el límite o distancia máxima que define un grupo. Cualquier par de unidades ambientales cuya distancia multivariada fuese menor a 254, fueron considerados miembros del mismo grupo o cúmulo.

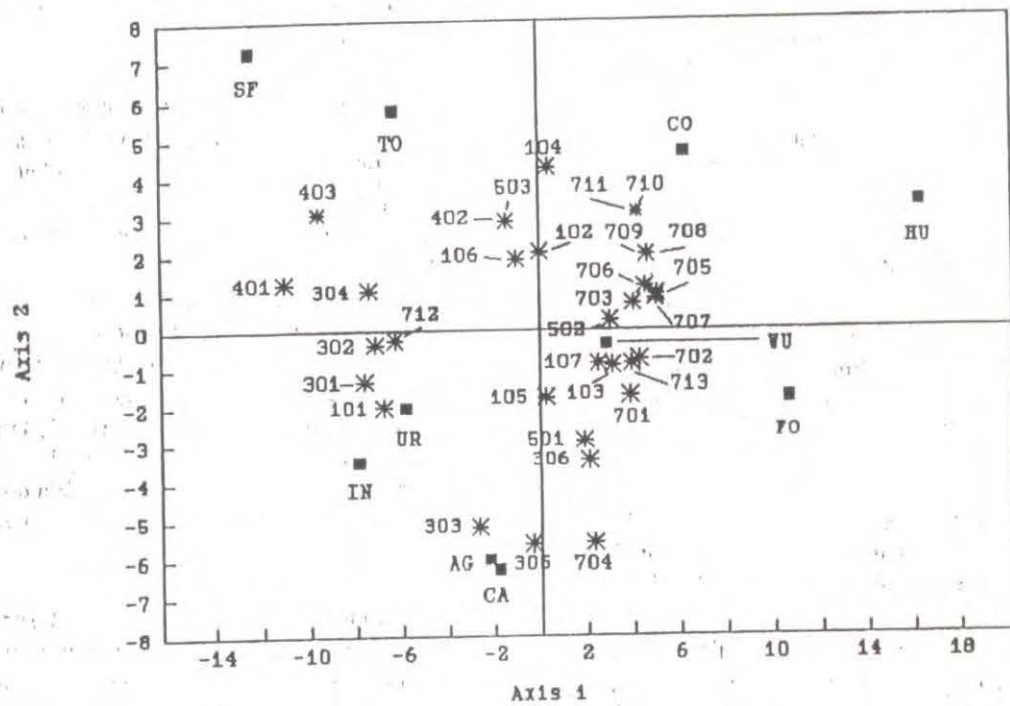
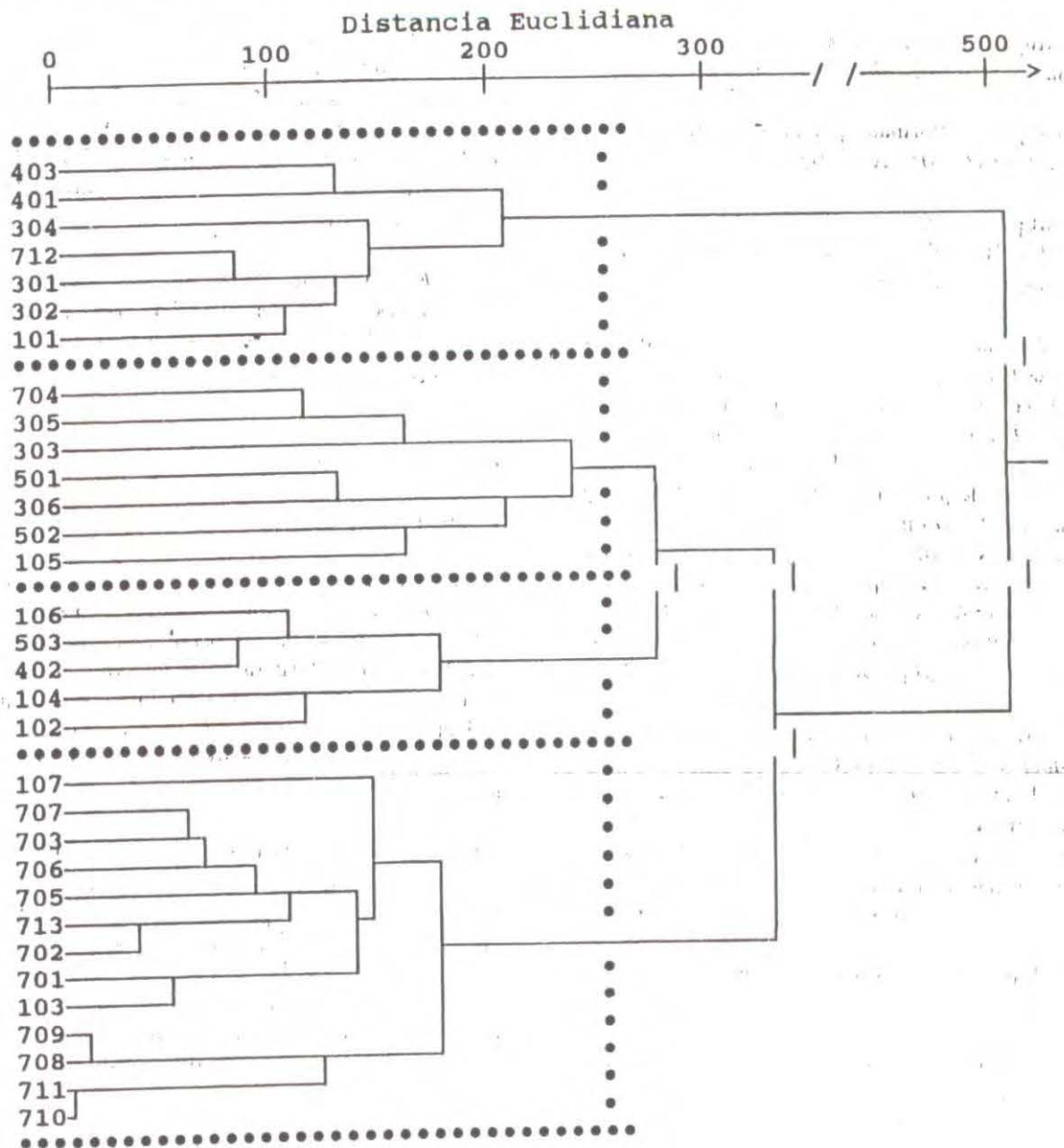


Figura 3. Análisis de componentes principales de paisajes terrestres y usos del suelo del Municipio de Los Cabos, B.C.S.

Figura 4. Dendrograma del análisis de clasificación numérica. Las líneas continuas representan las similitudes entre grupos. Las líneas punteadas horizontales separan los cuatro grupos principales detectados por el análisis. La escala horizontal está dada en unidades de distancia multivariada, o distancia Euclidiana, y representa los niveles de similitud o de diferencia entre los grupos. La línea punteada vertical marca el umbral de aceptación de un grupo (254 unidades de distancia multivariada).



Al igual que en el caso de los métodos de ordenación, el análisis produjo cuatro grupos bien definidos:

Grupo 1.- Formado por las unidades ambientales: 101, 301, 302, 304, 401, 403, y 712.

Grupo 2.- Formado por las unidades ambientales: 105, 303, 305, 306, 501, 502, y 704.

Grupo 3.- Formado por las unidades ambientales: 102, 104, 106, 402, y 503.

Grupo 4.- Formado por las unidades ambientales: 103, 107, 701, 702, 703, 705, 706, 707, 709, 708, 711, 710, y 713.

Como se puede ver, existe una concordancia entre los grupos obtenidos en el análisis de ordenación y los generados por la clasificación numérica. La única unidad ambiental que difiere entre ambos análisis es la 502, que corresponde a un área de piedemonte asociada con lomeríos, a menos de 300 m de altitud, con vegetación de matorrales xerófilos. Mientras que el análisis de componentes principales agrupa a esta unidad claramente dentro del grupo de las unidades con aptitud forestal y cinegética, la clasificación numérica la agrupa dentro del grupo de colinas y piedemontes de baja elevación con aptitud ganadera, agrícola, industrial y de asentamiento humanos. El análisis factorial de correspondencias la ubica en una posición más bien intermedia entre ambos grupos. En realidad, viendo las características de esta unidad en la matriz original de datos, reúne características de ambos grupos y su clasificación es confusa.

5. Matriz de interacciones y modelo conceptual

Se elaboró una matriz de interacción con base en la información recopilada por los expertos y la recabada en el seminario de planeación participativa. En este participaron representantes de organizaciones no gubernamentales (CNC, CANACO, Asociación de Ecologistas de Los Cabos, Grupo de Madrugadores de Cabo San

Lucas), del sector terciario (prestadores de servicios de pesca deportiva y de La Playita), del gobierno federal (FONATUR, SARH, CRIP-SEPESCA) y del Municipio de Los Cabos (Director de Turismo y Ecología y el Regidor responsable de Ecología).

En general, para cada uso del suelo se definieron tres factores: el conocimiento, la infraestructura y las actividades propias de cada uso. Los componentes ambientales que se utilizaron en el análisis comprendieron los elementos naturales y sociales que los especialistas consideraron como los más importantes.

Con esta matriz se elaboró un modelo conceptual (Figura 5), el cual sirvió de base para la simulación K. El modelo conceptual se describe en la siguiente sección.

D. Pronóstico Ambiental

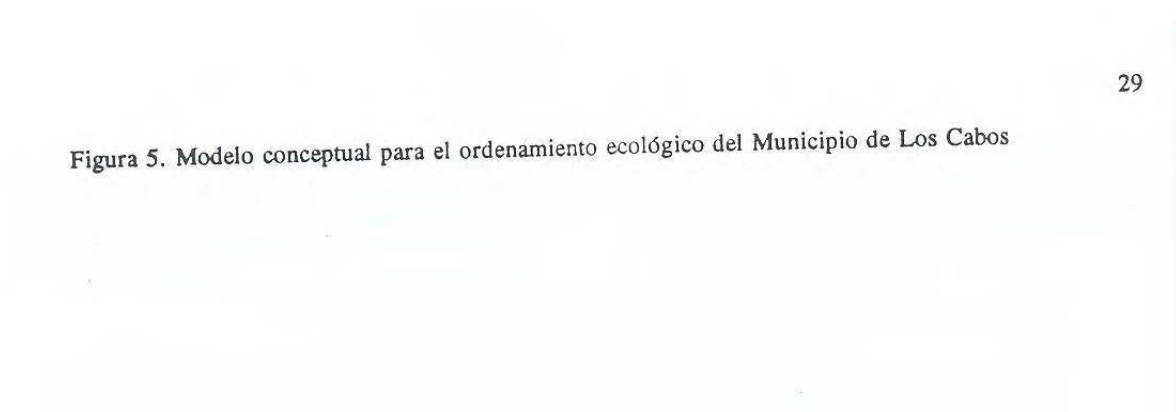
1. Variables y valores iniciales

La variable infraestructura pesquera se refiere a las unidades de producción pesquera existentes, así como a la construcción y operación de muelles e infraestructura de apoyo. A esta variable se le dio un valor inicial de 0.8 el cual refleja la percepción de que la capacidad pesquera potencial está casi satisfecha por la infraestructura existente.

La captura alude al número de individuos de las poblaciones de picudos llevados a muelle por las embarcaciones de pesca deportiva. La variable picudos se refiere al tamaño de las poblaciones de picudos. Debido a la falta de datos, tanto de las propias poblaciones de picudos como de los efectos de la captura sobre estas poblaciones, a estas variables se les asignó un valor de 0.5.

La variable paisaje sugiere la calidad escénica de distintas áreas dentro del municipio. El turismo se refiere a una estimación del volumen de visitantes por año al destino de Los Cabos.

Figura 5. Modelo conceptual para el ordenamiento ecológico del Municipio de Los Cabos



La infraestructura pública son las obras y servicios públicos. La infraestructura hotelera alude al número de cuartos y los servicios de apoyo necesarios para el turismo.

A las variables paisaje, turismo, infraestructura pública e infraestructura hotelera se les asignó un valor de 0.3. Este valor inicial emula las expectativas de crecimiento de estas variables según los sectores involucrados.

La variable tamaño de los asentamientos humanos está definida por el área y número de habitantes de las poblaciones del Municipio. A esta variable se le dio un valor igual a 0.1, ya que el tamaño de los asentamientos humanos de la región todavía se conservan cercanos a un mínimo.

La variable precios por metro cuadrado se refiere al valor del terreno dentro del Municipio. Se le asignó un valor de 0.3 que muestra, en principio, el aumento en el costo del terreno de la región producto de las actividades turísticas.

La variable profundidad de los mantos freáticos se utilizó como forma de visualizar la disponibilidad de agua. Debido a la falta de datos a esta variable se le asignó un valor de 0.5.

A la variable costo del agua se le dio un valor cercano al mínimo (0.1), que indica el bajo precio del agua.

El precio unitario de la carne al productor es un reflejo de la demanda de carne. Debido a que el precio de la carne al consumidor está controlado a esta variable se les asignó un valor inicial de 0.5. Además, este valor permite darle el peso suficiente a la variable en la simulación y poder detectar sus efectos y tendencias con mayor facilidad.

Las variables que reflejan la producción del sector agropecuario son producción pecuaria y la producción de la agricultura orgánica. A estas variables se les asignaron valores bajos (0.3 y 0.2 respectivamente) que reflejan la baja produc-

tividad del pastoreo extensivo y la potencialidad de la agricultura orgánica dentro de la región.

Las variables causales del sistema se definieron como las áreas naturales protegidas y la Sierra de la Laguna.

2. Escenarios

Se construyeron dos series de escenarios, con el propósito de examinar dos hipótesis con respecto al recurso agua. La serie "A" se basó en la hipótesis postulada por la CNA (SARH, 1989 y 1991) y el CIB (Ortega y Arriaga, 1988) de que la Sierra de la Laguna funciona de manera eficiente como cuenca de captación de agua dentro de la región, lo que permitiría un superávit del recurso. Además, en esta serie se supuso que las áreas naturales protegidas son un alto atractivo para el turismo (valores iniciales de las variables áreas naturales protegidas y Sierra de la Laguna iguales a 1.0).

La serie "B" sirvió para analizar una hipótesis alternativa a la anterior. En esta serie se supuso que el valor real como cuenca de captación de la Sierra de la Laguna y el atractivo de las áreas naturales protegidas era bajo (valores iniciales de áreas naturales protegidas y Sierra de la Laguna iguales a 0.1).

Se construyeron 22 escenarios de simulación, conforme a las distintas posibilidades y situaciones de desarrollo dentro del AOE (Tabla 7).

El Escenario 1 se construyó con el propósito de evaluar las tendencias de las distintas variables dadas las condiciones actuales del sistema.

La interacción entre la infraestructura pesquera y el turismo se consideró como baja y positiva debido a que sólo un porcentaje bajo de los visitantes hacen uso de esta infraestructura (20%).

La infraestructura pesquera y las poblaciones de picudos se relacionaron alta y positivamente

Tabla 7. Escenarios de la simulación K.

Escenario	Descripción
1	Descrito en el texto.
2	Efecto máximo de la captura sobre las poblaciones de picudos y un efecto bajo de estas poblaciones sobre los niveles de captura.
3	Infraestructura pública sin efecto sobre el paisaje y efecto máximo de la infraestructura hotelera sobre el paisaje.
4	Efectos de un costo máximo del agua para el turismo y para la infraestructura hotelera.
5	Costo del agua para las actividades turísticas nulo. (Posibilidad de una respuesta tecnológica de aprovechamiento del agua -desalinización- por parte de la infraestructura hotelera y el turismo; no competencia por el recurso con otros sectores).
6	Efecto máximo del turismo sobre el crecimiento de los asentamientos humanos
7	Relación máxima entre el costo del m ² de terreno y la producción agrícola.
8	Costo del agua máximo para la producción agrícola.
9	Costo del agua máximo para los asentamientos humanos.
10	Costo del agua máximo para todas las actividades productivas
11	Relación nula entre la profundidad del manto freático y el costo del agua con la variable correspondiente a la Sierra de la Laguna. Es decir, la Sierra de la Laguna sin función como cuenca de captación de agua.
12	Regulación estricta en la captura de picudos.

Tabla 7. continuación

Escenario	Descripción
13	Interacciones nulas entre la captura, el paisaje y las Areas Naturales Protegidas con el turismo.
14	Mismos supuestos que el escenario 12, adicionando un costo del agua máximo para el turismo.
15	Efecto máximo del turismo sobre el crecimiento de los asentamientos humanos.
16	Efecto máximo del turismo sobre el crecimiento de los asentamientos humanos y una máxima extracción de agua por parte de la población.
17	Efecto máximo del turismo sobre el crecimiento de los asentamientos humanos, máxima extracción de agua por parte de la población, y presencia de subsidios en el costo del agua para la población.
18	Alto valor de la producción agrícola sobre la actividad.
19	Nula relación entre el precio por m ² y el tamaño de los asentamientos humanos con una alto valor de la producción agrícola.
20	Consumo de agua máximo de la población.
21	Interacciones nulas entre la captura, el paisaje y las ANP con el turismo; además de un efecto máximo del costo del agua sobre las actividades productivas.
22	Interacciones nulas entre la captura, el paisaje y las ANP con el turismo; efecto máximo del costo del agua sobre las actividades productivas; y relación nula entre la profundidad del manto freático y el costo del agua con la variable correspondiente a la Sierra de la Laguna.

con la captura, ya que la captura se consideró como eficaz.

La relación de la captura sobre si misma fue baja y negativa porque se supuso que se están capturando un número adecuado de individuos por la vigilancia existente.

Se supuso que la interacción entre la captura y la población de picudos era baja y negativa y la relación de los picudos entre si mismos también fue baja pero positiva.

La influencia de la infraestructura hotelera sobre el paisaje fue positiva, pero de baja intensidad dada su distribución en la región.

La captura de picudos, el paisaje y la infraestructura hotelera se relacionaron alta y positivamente con el turismo, ya que estos son los atractivos principales de los visitantes a la zona.

Se supuso que las áreas naturales protegidas tenían una relación positiva pero baja con el turismo, porque no son una de las principales atracciones.

Al caso del costo del agua para el turismo se le asignó una interacción negativa aunque baja, ya que el agua es relativamente económica para el turista.

La influencia del turismo y los asentamientos humanos sobre la infraestructura pública se consideraron positivas pero bajas ya que estas relaciones no son aparentes dentro del sistema.

La interacción entre el turismo y la infraestructura hotelera se consideró positiva pero baja reflejando las tendencias de ocupación existentes hasta el momento (IMASA, 1989). De la misma manera, la infraestructura pública y la hotelera se relacionaron en forma baja y positiva.

Como un reflejo de los costos existentes para la infraestructura hotelera, el costo del agua se relacionó baja y negativamente con la infra-

estructura hotelera. Esto se debe a los bajos costos del agua en la región

Los asentamientos humanos se relacionaron baja pero positivamente con el precio por m² ya que el espacio donde pueden crecer los asentamientos hasta el momento es abundante.

El turismo, la infraestructura pública, el tamaño de los asentamientos humanos y la producción agrícola se relacionaron baja y positivamente con la profundidad del manto freático, ya que hasta el momento no hay evidencias de que la profundidad del manto haya aumentado.

La Sierra de la Laguna interactúa alta y negativamente con la profundidad de los mantos freáticos. Es decir, se conjeturó la existencia de un superavit en la recarga de acuíferos gracias a la sierra.

La profundidad de los mantos freáticos se relacionó alta y positivamente con el costo de extracción del agua. Esta relación supone los costos en el consumo de los energéticos necesarios para la extracción y la distribución del agua.

Asimismo, la Sierra de la Laguna se relaciona baja y negativamente con el costo de extracción.

Los asentamientos humanos interactuaron baja y positivamente con el precio de la carne, debido a los controles gubernamentales existentes en los precios de la canasta básica. A su vez, la producción pecuaria está relacionada en forma baja y negativa con el precio de la carne.

Ya que existen distintas áreas donde se puede desarrollar la actividad pecuaria y el costo del agua es bajo, el precio por m² de terreno y el costo del agua interactuaron baja y negativamente con la producción pecuaria. A su vez, el precio de la carne tiene una relación baja pero positiva con la producción pecuaria por las razones antes expuestas.

Por otra parte, el valor de la producción agrícola y la relación entre sí de la producción agrícola interactuaron en forma baja pero positiva, debido al poco desarrollo que ha tenido esta actividad hasta el momento.

3. Simulación cualitativa

Escenario 1.- En el escenario 1 para las series "A" y "B" (Figuras 6 y 7), el turismo, el precio del terreno por m² y las infraestructuras pública, pesquera y hotelera crecen. Asimismo, en ambas series la captura de picudos se incrementa rápidamente mientras que las poblaciones de picudos y el paisaje disminuyen en el tiempo. La producción pecuaria aumenta ligeramente su valor para mantenerse estable y luego disminuir en el tiempo.

En la serie "A" la producción agrícola tiene un crecimiento constante, mientras que en la serie "B" incrementa ligeramente su valor para luego disminuir y llegar a estabilizarse en su valor mínimo.

Dentro de la serie "A" el precio del agua y la profundidad del manto freático disminuyen rápidamente en la simulación, mientras que estas mismas variables en la otra serie tienen un comportamiento opuesto.

El precio de la carne en la serie "A" disminuye y posteriormente sufre un incremento. En la serie "B", disminuye su valor y se estabiliza.

El tamaño de los asentamientos humanos crece constantemente en el primer caso ("A"), mientras que en el segundo ("B") crece y se estabiliza.

Escenario 10.- En este escenario, al aumentar el costo del agua para todas las actividades productivas, el turismo mantiene su tendencia de crecimiento en ambas series. La producción agrícola en el caso de la serie "A" mantiene su tendencia de crecimiento, mientras que en la "B" desciende más rápidamente que en el escenario 1. La infraestructura hotelera y los asentamientos

humanos en el caso de la serie "A" mantienen su crecimiento mientras que en la "B" tienden a descender (Figuras 8 y 9). Las tendencias para el resto de las variables, fueron similares a las del escenario 1.

Escenario 13.- En este escenario (Figuras 10 y 11), el efecto de la pesca deportiva, el paisaje y las áreas naturales protegidas sobre el turismo se supuso como nulo. En la serie "A" el turismo mantiene su tendencia de crecimiento, pero en la "B" el turismo desciende rápidamente. Mientras que la infraestructura hotelera en la primera serie ("A") tiende a crecer, en la segunda ("B") aumenta en un principio para posteriormente mantenerse estable y disminuir. En este escenario en la serie "B" el tamaño de los asentamientos humanos permanece constante para luego decrecer.

4. Interpretación de los escenarios

Escenario 1.- Este escenario muestra el comportamiento del sistema dadas las condiciones y relaciones actuales del sistema. Para las series A y B (Figuras 6 y 7), el turismo y las infraestructuras pública, pesquera y hotelera crecen independientemente del costo del agua y la profundidad del manto freático.

La captura de picudos se incrementa mientras que las poblaciones de picudos y el paisaje disminuyen en el tiempo debido al crecimiento constante del turismo.

El comportamiento de crecimiento, estabilidad y reducción de la producción pecuaria se debe a su relación con el precio de la carne, relacionado a su vez con el crecimiento y estabilidad del tamaño de los asentamientos humanos, y su disminución es producto de un incremento en el precio del m² de terreno.

El crecimiento agrícola de la serie "A" se debe a que no existen limitantes de agua para la actividad, ya que en esta serie se supuso que la Sierra de la Laguna recargaba en forma eficiente los acuíferos. La disminución de la producción

agrícola en la serie "B" (Sierra de la Laguna con una función poco eficiente en la recarga de acuíferos) se debe a que el sector es sensible a aumentos en la profundidad del manto freático y por ende en el costo del agua.

Dentro de la serie "A" el precio del agua y la profundidad del manto freático disminuyen rápidamente en la simulación, mientras que estas mismas variables en la otra serie tienen un comportamiento opuesto. Este comportamiento se debe a los supuestos que se hicieron para cada serie y que se explican en el párrafo anterior.

En la serie "A" el tamaño de los asentamientos humanos crece debido a su relación con el incremento del turismo. En la serie "B" el crecimiento de los asentamientos humanos se explica de la misma manera que en la serie "A". La estabilidad en el crecimiento de los asentamientos humanos se debe al incremento en los costos del agua.

Escenario 10.- Este escenario simuló un aumento en el costo del agua para todas las actividades productivas (Figuras 8 y 9). El turismo no es sensible en este caso a un incremento en el costo del agua, ya que se mantienen los atractivos de la región para el turista (pesca deportiva, paisaje y Areas Naturales). A pesar de que la infraestructura hotelera en la serie "B" se ve afectado por el aumento en el costo del agua, el turismo se incrementa aunque en menor grado que en la serie "A" por las mismas razones.

Este escenario muestra lo sensible que son a un incremento en el costo del agua la propia infraestructura hotelera, el tamaño de los asentamientos humanos y sobre todo la producción agrícola.

Escenario 13.- Este escenario supuso que los atractivos actuales al turismo fueran inexistentes, a excepción de la infraestructura hotelera para simular que esta infraestructura por si misma sostuviera al sistema. Esta hipótesis no se rechaza siempre y cuando el costo del agua para el turismo se mantenga bajo, como en el caso de la

serie "A". Si el costo del agua se incrementa (serie "B") y ya no existen atractivos el turismo desciende rápidamente a pesar de la infraestructura hotelera aumente, permanezca estable y luego disminuya por el descenso del propio turismo (Figuras 10 y 11).

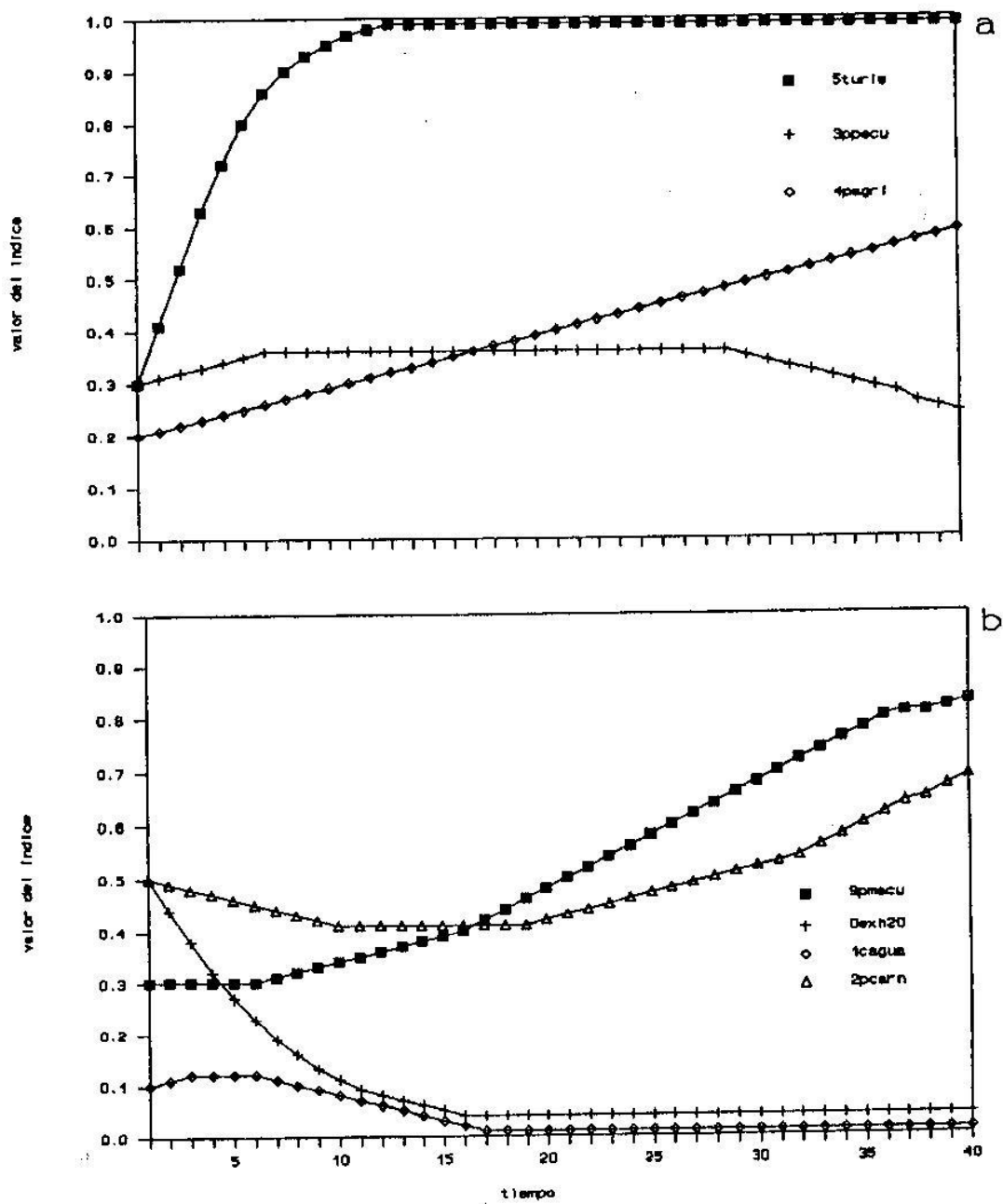


Figura 6. Simulación KSIM para el escenario 1 "A".

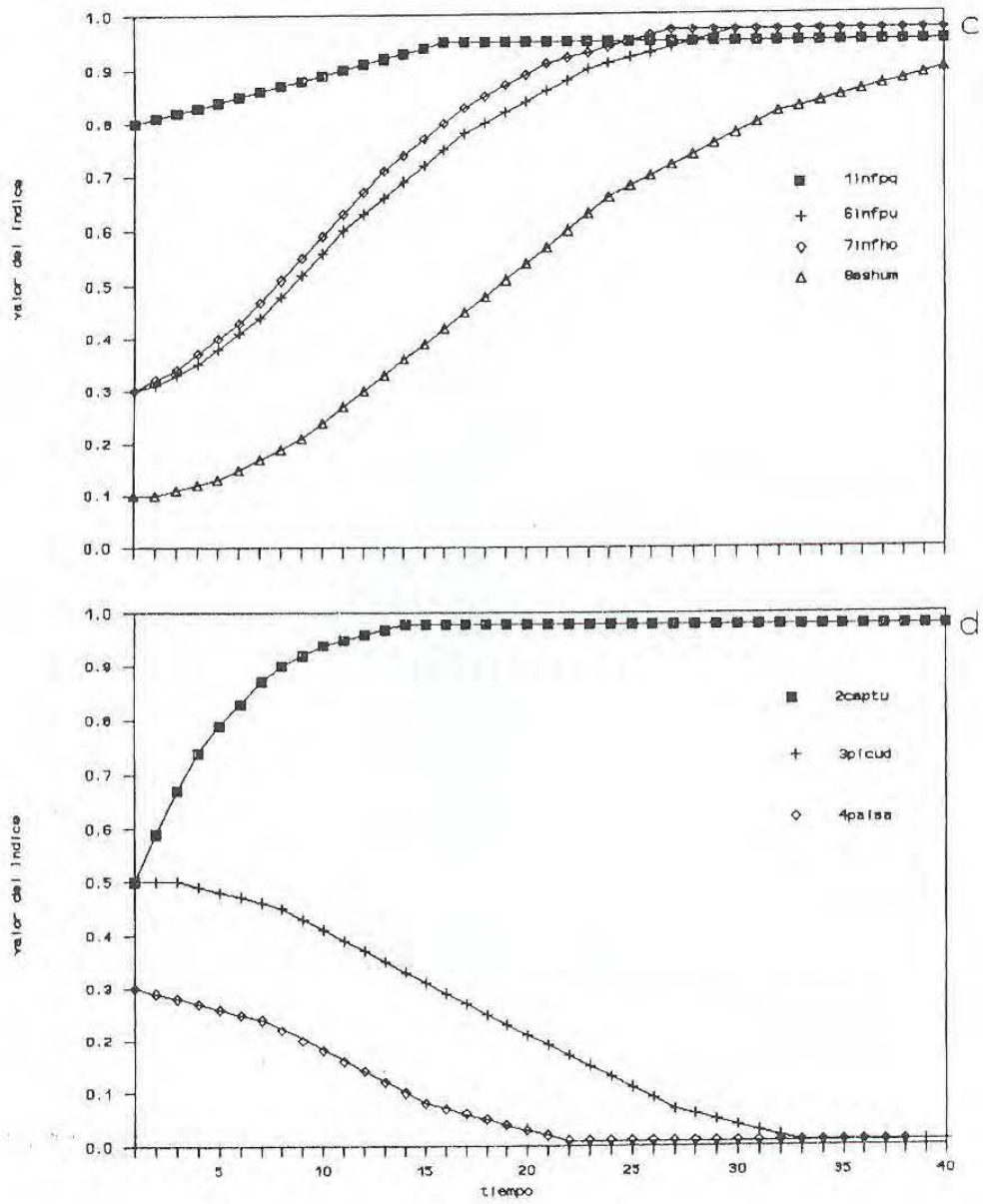


Figura 6. Continuación.

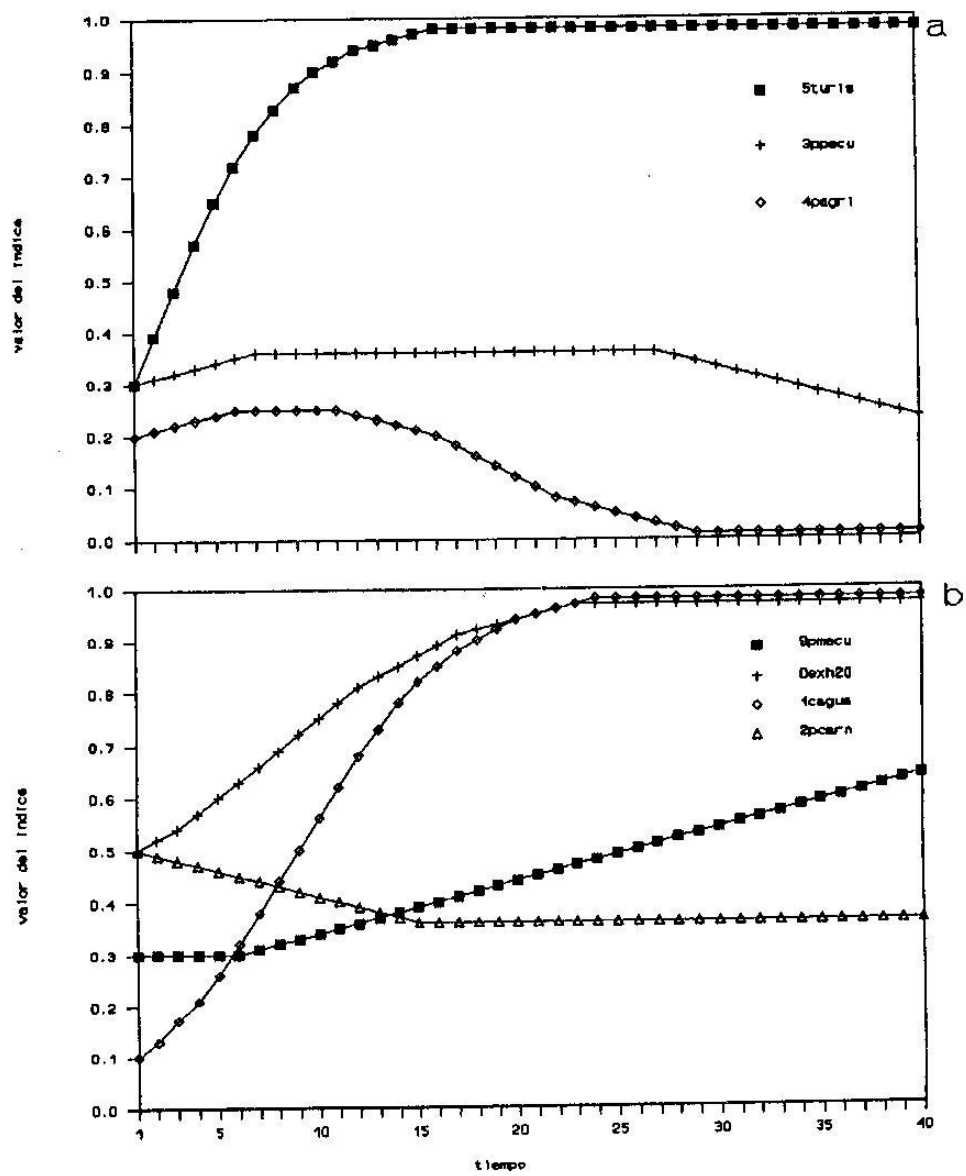


Figura 7. Simulación KSIM para el escenario 1 "B".

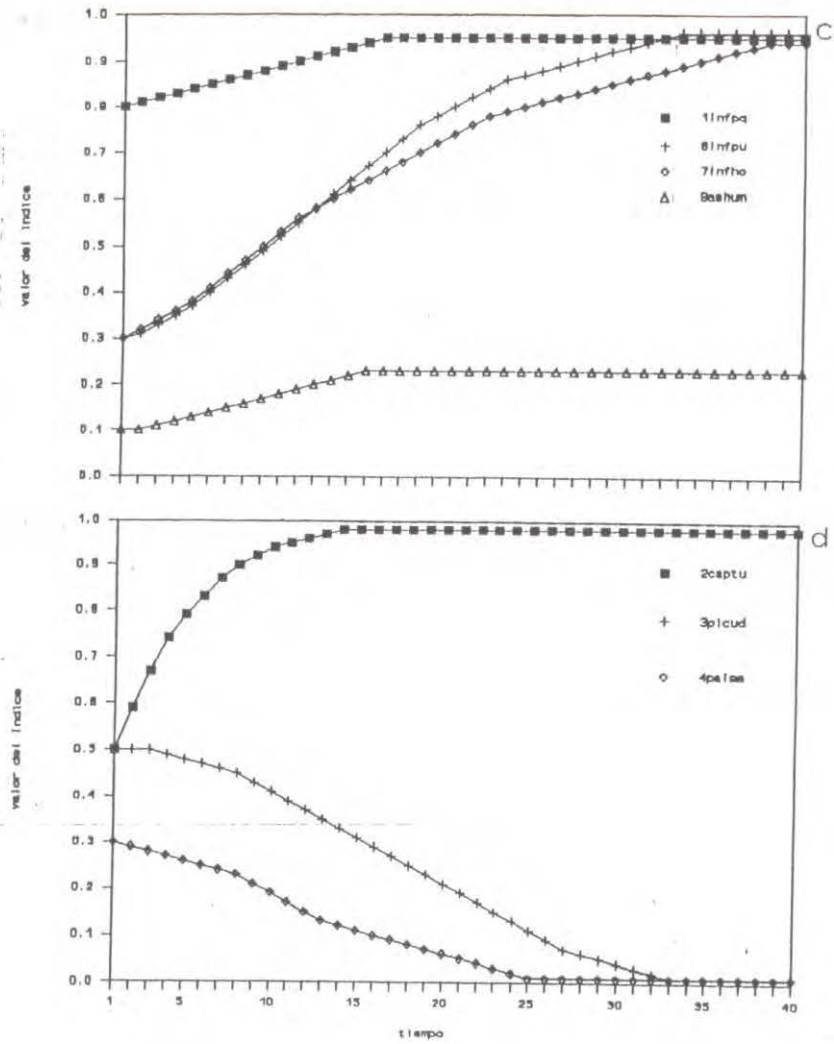


Figura 7. Continuación.

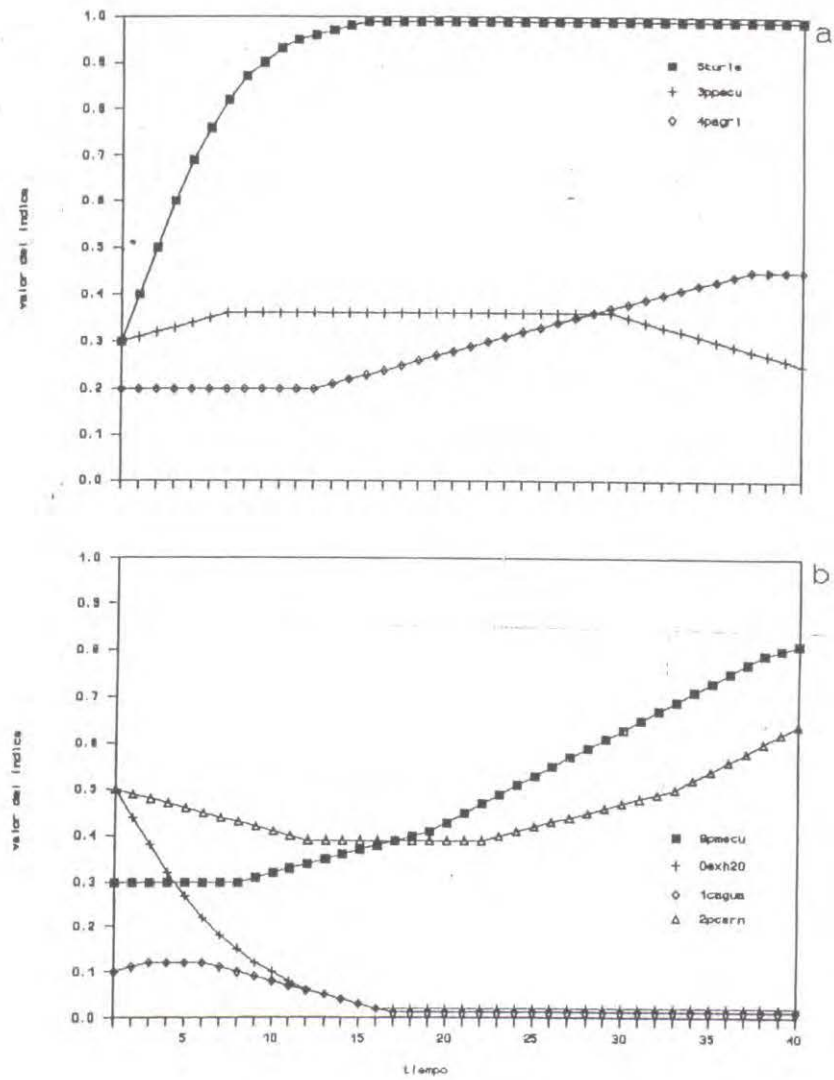


Figura 8. Simulación KSIM para el escenario 10 "A".

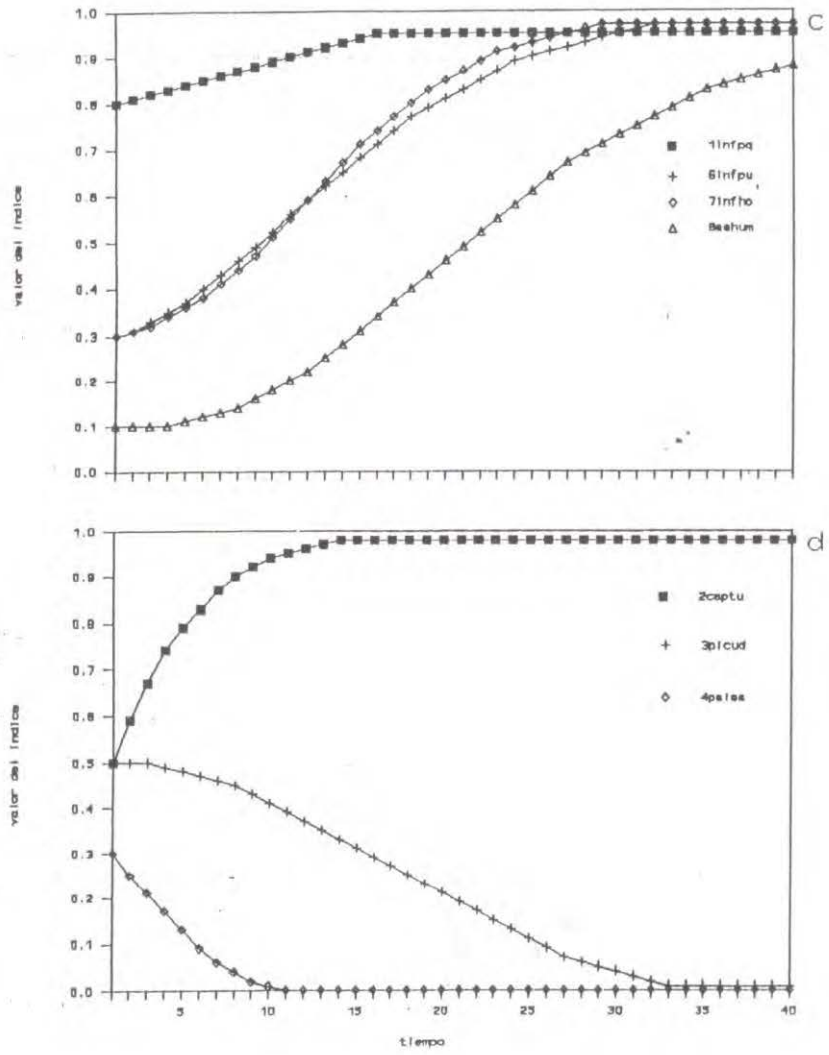


Figura 8. Continuación.

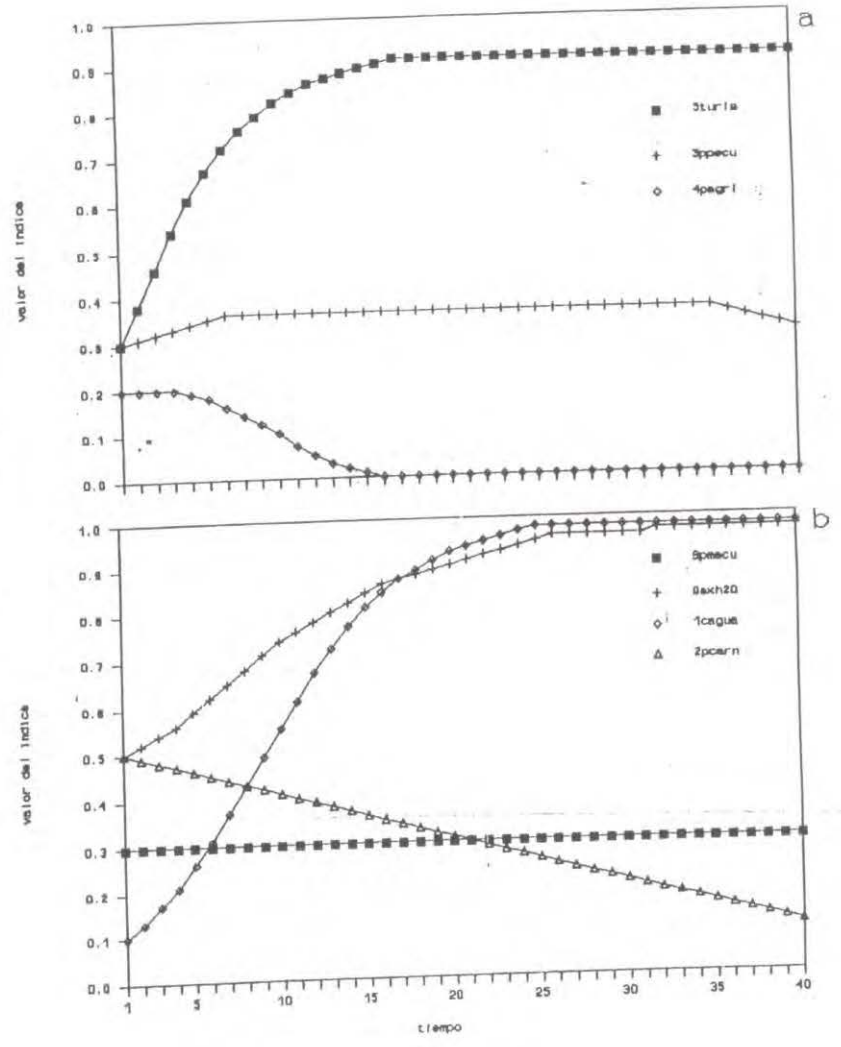


Figura 9. Simulación KSIM para el escenario 10 "B".

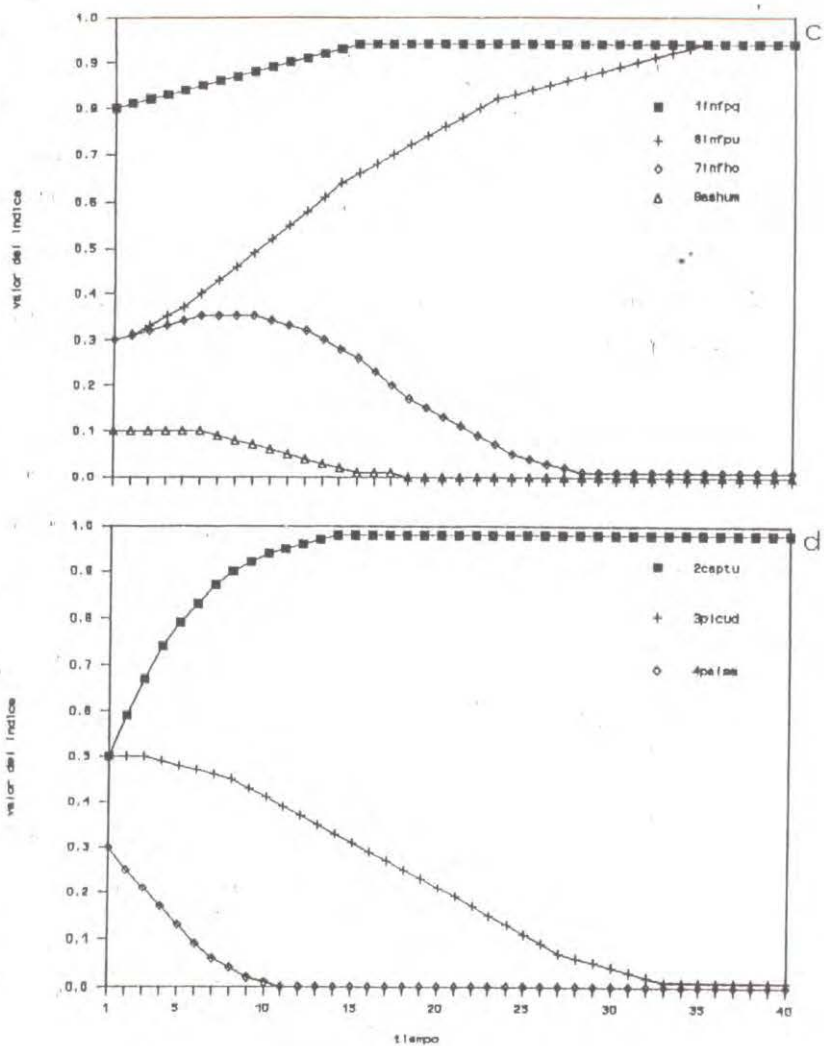


Figura 9. Continuación.

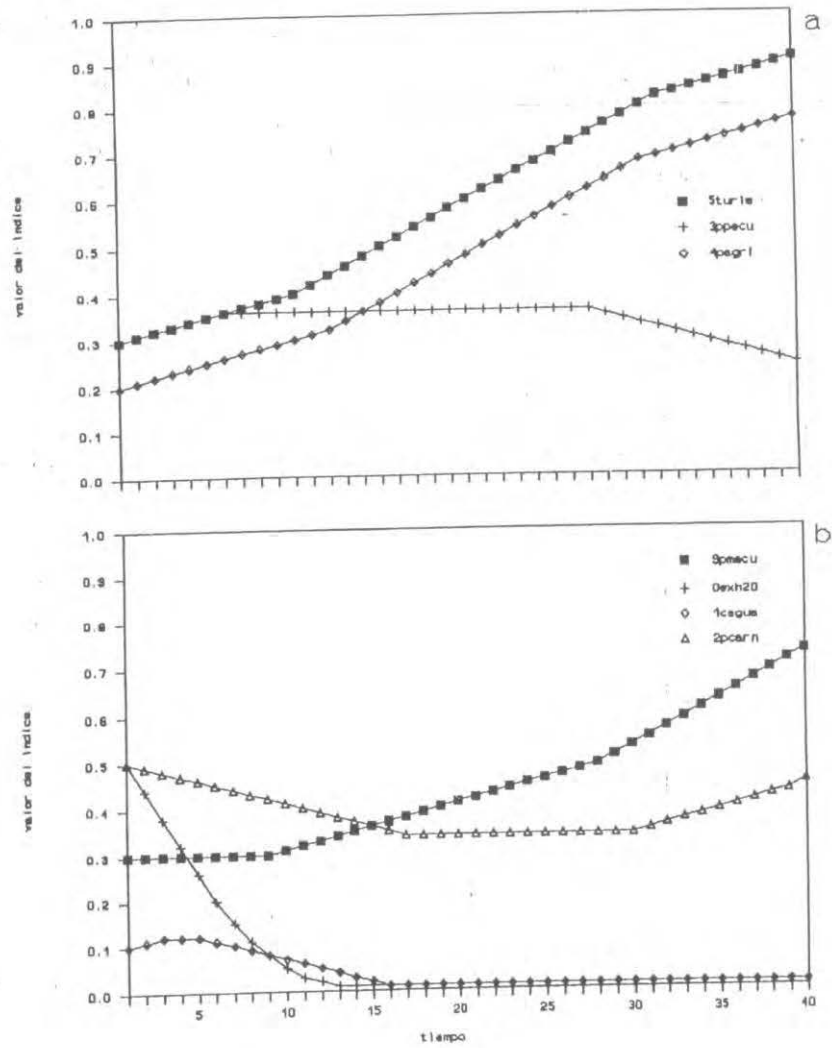


Figura 10. Simulación KSIM para el escenario 13 "A".

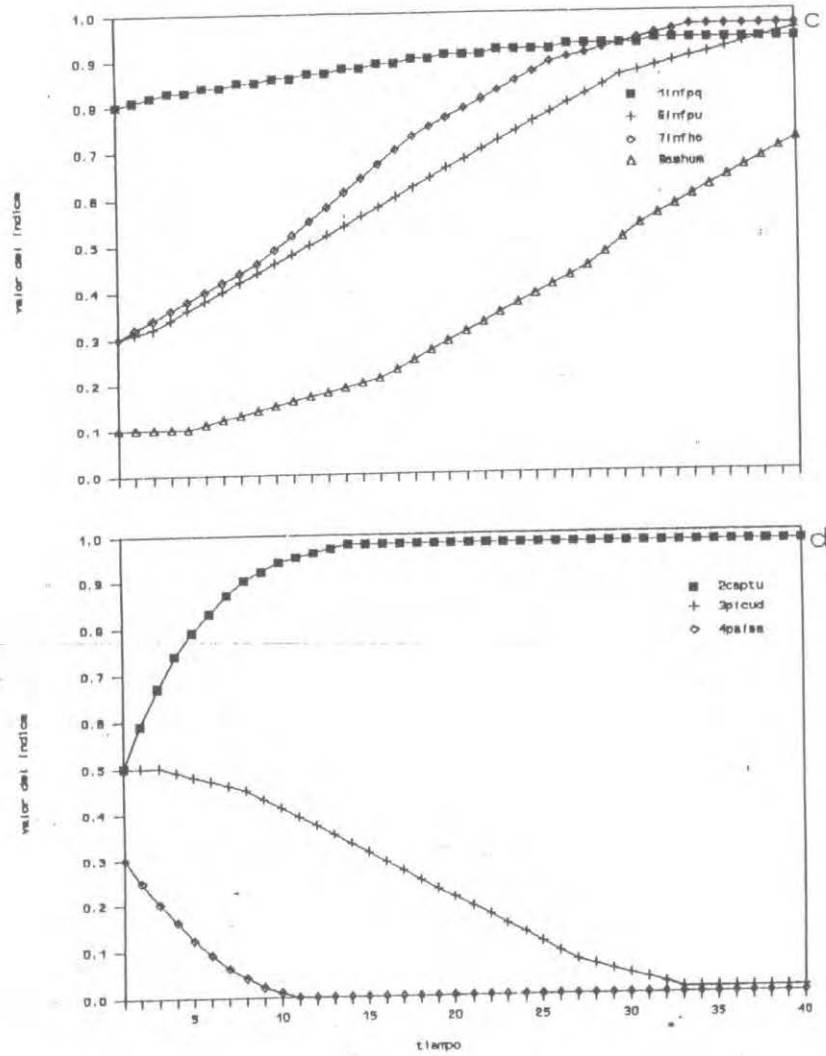


Figura 10. Continuación.

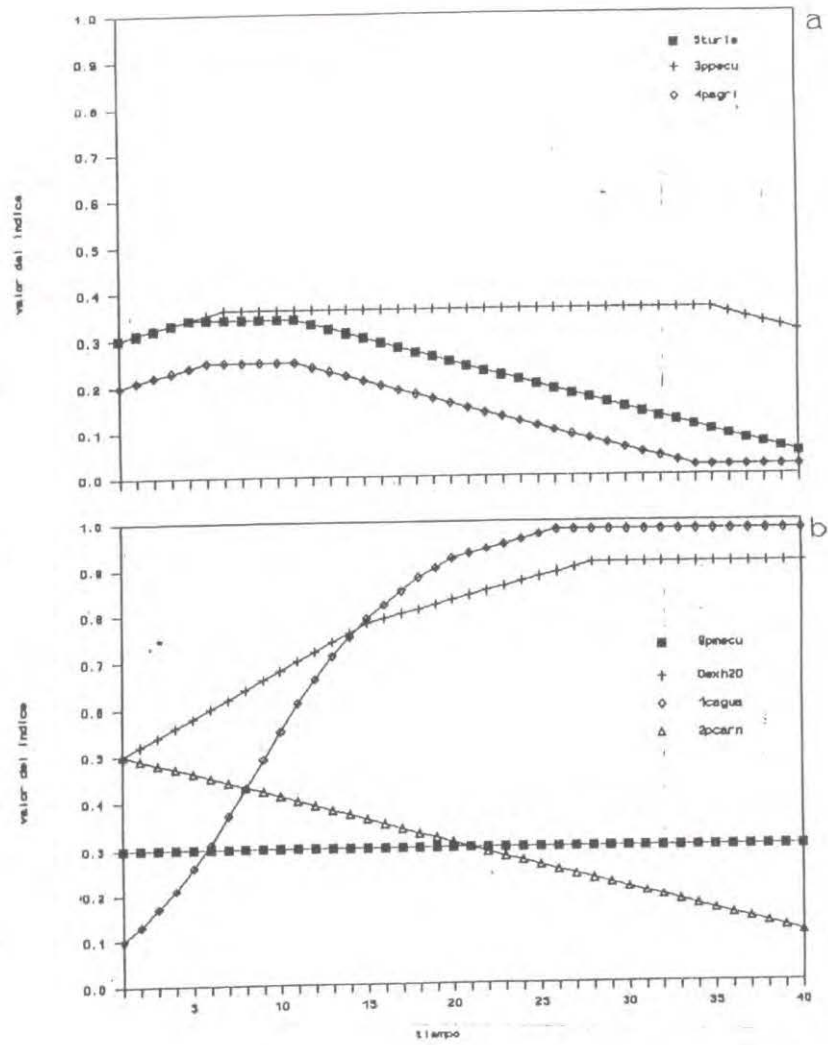


Figura 11. Simulación KSIM para el escenario 13 "B".

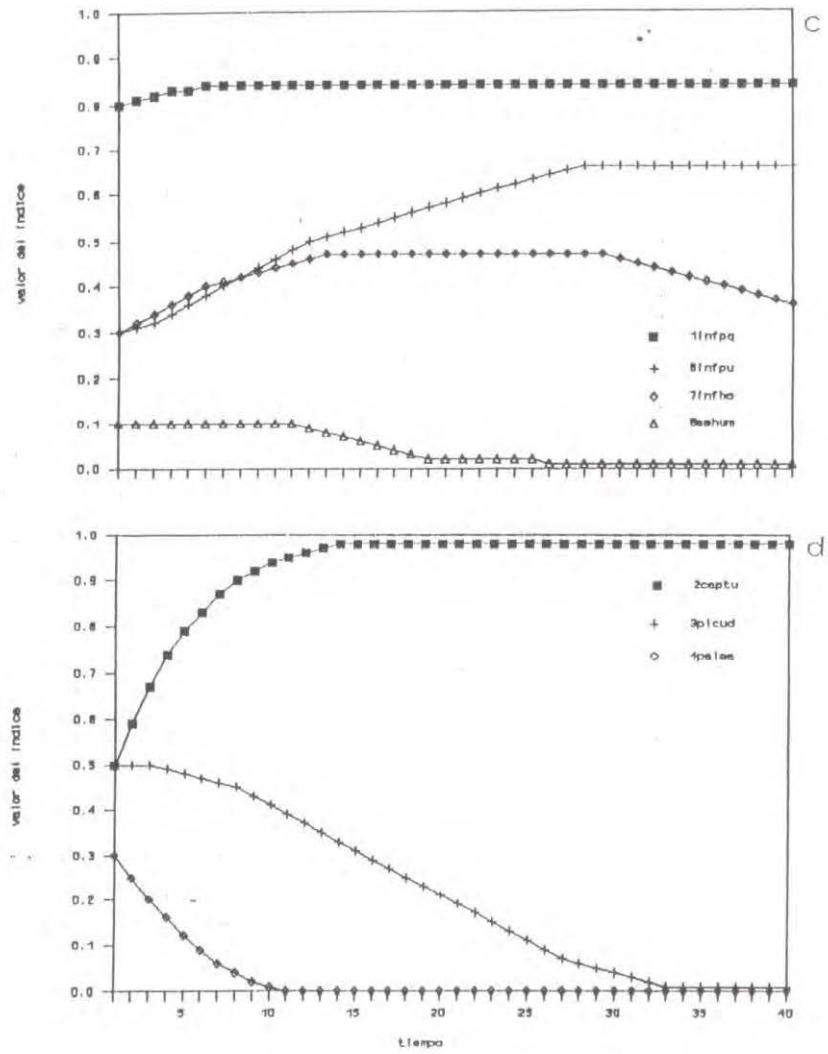


Figura 11. Continuación.

IV. CONFLICTOS INTERSECTORIALES

Los conflictos intersectoriales se identificaron a partir de los resultados del análisis de aptitud y de la simulación.

A. Turismo y Agricultura

El conflicto principal entre el sector agrícola y el sector turismo es por el agua. Los dos sectores perciben que el agua es un recurso escaso e insuficiente para satisfacer la demanda futura.

De acuerdo con los resultados de la simulación, en condiciones de escasez, el sector agrícola se vería negativamente afectado por el consumo de agua del sector turismo y las actividades relacionadas, como el incremento de los asentamientos humanos.

La desaparición de las zonas agrícolas ocurriría, inicialmente, en los paisajes terrestres 105 y 306, en donde se prevé la expansión de los asentamientos humanos. En estos paisajes es en donde se localiza el desarrollo agrícola más importante del municipio, el cual se basa en tecnologías de producción orgánica. La causa posible de la pérdida de áreas agrícolas es el aumento en el precio de los terrenos, por la demanda generada por la expansión de los asentamientos humanos.

Otras zonas con vocación agrícola se localizan en las partes altas de los paisajes terrestres 101, 301, 302, 303, 305, 501, 704 (Las Cuevas, Santa Cruz, Santiago, Agua Caliente, Boca de la Sierra, Miraflores, El Zacatal y San Jorge). La agricultura en estas zonas se podría ver afectada negativamente si el agua se exporta a otras zonas, como lo indican algunos planes de desarrollo hidráulico.

La agricultura orgánica representa una forma de uso del suelo competitiva desde los puntos de vista económico y social. Además, permite la diversificación de las actividades productivas del Municipio. Esto evita la dependencia de la

economía municipal de una sola actividad, que de ocurrir sería altamente riesgoso por las fluctuaciones del turismo.

Aunque el sector turismo genera más empleos que la agricultura orgánica, requiere de una mayor inversión y crea problemas de asentamientos humanos y marginación. En contraste, la agricultura orgánica genera relativamente pocos empleos, pero al parecer con un patrón más equitativo de la distribución de la riqueza.

La agricultura orgánica depende de mercados extranjeros, sin que se comercialicen los productos localmente.

Aunque los dos sectores no están integrados en la actualidad, sería conveniente iniciar programas de fomento a la comercialización local de los productos orgánicos, ya que éstos tienen, al menos potencialmente, la calidad requerida por el sector turismo.

Un problema fundamental en el conflicto por el agua entre la agricultura y el turismo es la falta de mecanismos de negociación, que permitan llegar a acuerdos mutuamente beneficiosos sobre el uso del agua. Este problema se agrava ante la incertidumbre sobre la cantidad disponible y la percepción de escasez del agua.

Consecuentemente, los criterios ecológicos para resolver estos conflictos se orientan a la mejora de la eficiencia en el uso del agua por ambos sectores.

B. Turismo y ganadería

La ganadería -una de las actividades con mayor tradición histórica en la región- es de tipo extensivo y de subsistencia.

El principal conflicto entre el turismo y la ganadería es la competencia por espacio en zonas donde ambas actividades coinciden. Conforme a la simulación, la causa es la sensibilidad del costo de la producción pecuaria a aumentos

en el costo del terreno, producidos por el crecimiento de los asentamientos humanos. La simulación también muestra que el precio de la carne al productor como indicador del nivel de vida está ligado con el crecimiento de los asentamientos humanos.

Las zonas con vocación ganadera se encuentran en las partes altas de la mayoría de los paisajes del AOE, con excepción de los que corresponden a la Sierra de La Laguna y Sierra de La Trinidad (103, 107, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711 y 712). En los paisajes que cruza la Carretera Federal No. 1 han ocurrido accidentes viales causados por el ganado, debido a la falta de resguardos.

Los criterios ecológicos se orientan a reforzar los reglamentos sobre actividades ganaderas a lo largo de las carreteras.

C. Turismo y Pesca

La pesca deportiva es uno de los principales motores del turismo en el AOE. El crecimiento del turismo ha resultado en un incremento en la captura de picudos y especies asociadas, y éstas, a su vez, en el turismo.

Debido a la disminución en la captura de picudos, el sector turismo ha buscado diversificar sus opciones, para substituir el atractivo de la pesca deportiva. La que se ha preferido es el desarrollo de infraestructura de gran turismo. Sin embargo, los resultados de la simulación manifiestan que esta opción es sensible a la disponibilidad de agua y que, por ser el AOE una zona árida, debería reconsiderarse.

En el AOE existe, por otra parte, la percepción de que la pesca deportiva es todavía una actividad prioritaria, por lo que se han generado mecanismos de autoregulación entre los prestadores de servicios.

Aunque falta información acerca de la distribución y abundancia de los picudos, la pesca

comercial de altura se percibe como un competidor desleal de la pesca deportiva, por el tipo de artes de pesca que la segunda utiliza. La pesca comercial ribereña puede considerarse como una actividad marginal y sin efectos sobre la pesca comercial. La pesca deportiva se concentra en la franja costera de los paisajes 401, 304, 106, 301 y 712. La pesca ribereña se encuentra dispersa en los paisajes 302, 104 y 106.

Un problema de la pesca deportiva es la carencia de infraestructura apropiada, dado que los servicios se prestan en instalaciones que fueron construidas para otros fines. Aunado a esto, la navegación y el tránsito de vehículos recreativos en las playas interfieren a las operaciones de pesca.

Los criterios ecológicos se orientan hacia un mejor manejo y recepción de los productos de la pesca deportiva, la aplicación de las leyes y normas de uso de la zona federal y a la reserva de espacios para las actividades de pesca ribereña. Esto permitiría a las autoridades apoyar los esfuerzos de uso comunitario de la pesquerías.

D. Turismo y Asentamientos Humanos

El crecimiento de los asentamientos humanos está estrechamente ligado al del turismo y los conflictos entre estos dos sectores se manifiestan, sobretodo, en la distribución del agua. Esto se muestra en los resultados de la simulación, en donde el costo del agua es la principal limitante para el crecimiento de los asentamientos humanos.

Actualmente, los paisajes terrestres con mayor desarrollo de asentamientos humanos son el 304, 401 y 403, los cuales comprenden a Cabo San Lucas y San José del Cabo. Las localidades Buena Vista y Los Barriles, ubicadas respectivamente en los paisajes 301 y 712, son las de mayor potencial para el crecimiento de los asentamientos humanos. A estas dos poblaciones se les puede incorporar Santiago, en el paisaje 302, que tiene el potencial para el aprovisiona-

miento de equipamiento y servicios de apoyo. Asimismo, la vialidad de la carretera federal No. 1 a la costa atraviesa el paisaje 105 por el poblado de Palo Escopeta, lo que generará un crecimiento rápido a corto plazo de esta localidad. Este crecimiento deberá controlarse mediante los planes de conurbación de San José del Cabo.

El desarrollo del gran turismo ha polarizado la cantidad y la calidad de servicios y la infraestructura pública. Las necesidades básicas en infraestructura y servicios no han sido satisfechas todavía, principalmente las redes de distribución de agua potable, el alcantarillado, la disposición de desechos, la energía y la recreación.

Con respecto a la recreación y a pesar de la normativa de uso de la zona federal, el turismo se ha apropiado de las playas, que son los espacios de esparcimiento tradicionales.

Un problema sumamente importante es la calidad de vida de los trabajadores de la construcción, que se requieren en gran número para la edificación de los desarrollos turísticos. Los campamentos de los obreros son de baja calidad de vida y dan origen a zonas marginadas. Así, los ingresos generados por el turismo no garantizan una calidad de vida adecuada para los asentamientos humanos en todos los casos.

La solución de los conflictos entre el turismo y los asentamientos humanos requiere de inversiones fiduciarias, a través de convenios u otros instrumentos, que permitan satisfacer las necesidades básicas de infraestructura y servicios a la población. Además, se recomienda lo siguiente: decretar el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y actualizar el de Cabo San Lucas; regular y controlar la ubicación y calidad de los campamentos de trabajadores; y prever la creación de nuevas reservas territoriales para asentamientos humanos en zonas con potencial para el desarrollo turístico, así como el crecimiento de las manchas urbanas existentes.

Los criterios ecológicos se orientan hacia el establecimiento de usos y destinos congruentes con el tipo de asentamientos humanos y la disponibilidad de servicios.

E. Turismo y Conservación

Uno de los atractivos turísticos de la Región del Cabo son sus áreas naturales. El AOE cuenta con elementos de identidad territorial como La Sierra de la Laguna y El Cerro del Vigía.

La Sierra de La Laguna (paisajes 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711 y 712) es una proveedora importante de bienes y servicios para el AOE. Además de ser una zona de recarga de acuíferos, La Sierra cuenta con especies endémicas y con el único bosque de pino-encino en el Estado, los cuales no son aptos para aprovechamientos forestales.

Conforme a la simulación, La Sierra es fundamental para el desarrollo del Municipio. Si la Sierra, por cualquier motivo, disminuye su eficiencia en la captación de agua, todas las actividades productivas se ven afectadas negativamente, incluyendo a los asentamientos humanos.

El Cerro del Vigía se encuentra en el paisaje 503 y, aunque no cuentan con deslindes, está considerado como área de reserva territorial dentro del Plan de Desarrollo Urbano de Cabo San Lucas. A pesar de ello, existen propuestas para su urbanización.

Si bien el modelo de simulación predice que los atractivos naturales actualmente no son un aliciente para el desarrollo turístico, el AOE presenta áreas de importancia turística potencial, entre ellas: el Refugio Submarino de Cabo San Lucas, El Estero San José y el arrecife coralino de Cabo Pulmo.

El Refugio Submarino de Cabo San Lucas, dentro del paisaje 401, es la única área natural protegida decretada en el AOE. Sin embargo,

presenta problemas en cuanto a su definición geográfica y, consecuentemente, su manejo. Además, diferentes instituciones y organismos reclaman la jurisdicción y administración de la zona.

El Estero San José, en el paisaje 304, es un sitio de identidad para San José del Cabo, además de ser un refugio de aves migratorias. Debido al deterioro causado por la disposición de desechos líquidos y sólidos, se ha establecido un programa de restauración, que es necesario revisar para minimizar los efectos sobre las comunidades bentónicas y las aves migratorias. Para su administración, se ha recomendado decretarlo como parque urbano.

El arrecife coralino de Cabo Pulmo, en el paisaje 104, carece de una propuesta formal de protección, aunque existen las justificaciones técnicas correspondientes. La política de protección se justifica debido a que es el arrecife coralino más septentrional.

Los criterios ecológicos se orientan a la protección, restauración y conservación de los elementos de identidad territorial arriba señalados. Así, en la franja costera aledaña a las zonas de protección las densidades de construcción deberán ser bajas y dispersas.

F. Turismo y Turismo

La modalidad de desarrollo turístico que se ha promovido en el Corredor Turístico San José del Cabo-Cabo San Lucas se caracteriza por inversiones aceleradas y concentradas en el gran turismo. Esto ha ocasionado que las inversiones en infraestructura y servicios no satisfagan la demanda generada por el crecimiento acelerado, así como el haber marginado a los centros de población en la distribución espacial del Corredor.

El crecimiento urbano se ha excluido de la franja costera, lo que ha obstaculizado la creación de una gama diversa e interrelacionada de

servicios, paisajes e interacciones con la población.

Así, el desarrollo turístico en el AOE presenta limitaciones por la disponibilidad de agua y la demanda de servicios en los asentamientos humanos. Los conflictos descritos en las secciones anteriores se incrementarían de establecer desarrollos turísticos de características similares en las franjas costeras de los paisajes con potencial turístico.

Otras modalidades de desarrollo turístico deberán complementar al desarrollo actual. En este sentido, deberán dirigirse a capturar segmentos de turismo regional, nacional e internacional no atendidos hasta el momento. Ello conllevaría al control del crecimiento y a la consolidación de los asentamientos humanos.

Otras modalidades de desarrollo turístico implican:

- (1) Modificar la densidad y tipo de hotelería;
- (2) financiar inversiones turísticas a pequeños propietarios;
- (3) asegurar a toda la población el acceso a la costa;
- (4) permitir asentamientos humanos cercanos a la costa;
- (5) crear centros turísticos integrados a los asentamientos humanos; y
- (6) crear una estructura vial apropiada a los usos y destinos a niveles local y microregional.

Por lo tanto, los criterios ecológicos se orientan a facilitar la generación de modalidades de desarrollo turístico que minimicen los conflictos ambientales.

V. ESTRATEGIA

La estrategia para el ordenamiento ecológico y acuático de Sinaloa y Nayarit se basó en la generación de criterios ecológicos, derivados de políticas ambientales y políticas sectoriales que permitan la reducción de conflictos ambientales. Estas políticas se fundamentan jurídicamente en un conjunto de leyes federales y estatales (Tabla 8).

Consecuentemente, los criterios ecológicos se organizaron de dos formas: sectorialmente, ya que ésta es la forma de organización actual del sector público, y por unidades de gestión ambiental, ya que la LGEEPA señala que los criterios ecológicos se deben organizar por tipos de recursos.

Los criterios ecológicos se relacionaron al marco regulatorio correspondiente (Tabla 8). Esto permite dar congruencia y sistematicidad a las atribuciones de las dependencias públicas y al Programa de Ordenamiento Ecológico, sin menoscabo del mandato legal.

A. Bases Jurídicas

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos atribuye al Estado la facultad de planear, conducir, coordinar y orientar el aprovechamiento de los recursos naturales y la actividad económica nacional. Con base en esa facultad, las estrategias y políticas de desarrollo socioeconómico se establecen en el Plan Nacional de Desarrollo, los Programas Sectoriales, los Programas Regionales y los Planes y Programas Estatales.

El Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994 señala como prioritaria la planeación ecológica, con el fin de ordenar los usos del suelo en la totalidad del territorio nacional y proteger al ambiente (SPP 1989). El Plan prescribe la participación de las diversas instancias de go-

Tabla 8. Fundamentación jurídica del ordenamiento ecológico del territorio.

<u>Nivel General Federal</u>
Ley de Planeación
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
Ley General de Asentamientos Humanos
Ley General de Salud
Ley Federal de Vías de Comunicación
Ley Federal de Turismo
Ley de Vivienda
Ley Agraria
Ley Federal de Aguas
<u>Nivel de Elaboración y Aplicación Federal</u>
Leyes del marco general
Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
Planes Sectoriales
Planes de Desarrollo Estatal
Comités de Planeación del Desarrollo Estatal
<u>Nivel General Estatal</u>
Constituciones de las Entidades Federativas
Leyes Orgánicas de la Administración Pública
Leyes Orgánicas Municipales
Leyes de Desarrollo Urbano
Leyes Estatales del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
Leyes Estatales de Salud

bierno, del sector social y del sector privado en las siguientes acciones:

(1) Formular programas de OET en las regiones del país que se consideran críticas.

(2) Establecer procedimientos de coordinación entre autoridades federales, estatales y municipales, para llevar a cabo las tareas de planeación.

(3) Elaborar programas estratégicos regionales y ejecutar las acciones correspondientes.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente (LGEEPA) es reglamentaria del mandato de la Constitución en lo referente a la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente. Sus disposiciones son de carácter público y de interés social.

Con respecto al ordenamiento ecológico, la LGEEPA establece que es un instrumento de la política ambiental, que sirve de base a programas de desarrollo nacionales, estatales y municipales. El OET se define en esta Ley como un proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente. De ahí que el OET debe considerarse en la regulación del aprovechamiento de los recursos naturales y en la ubicación de las actividades productivas y de los asentamientos humanos (artículo 20°), con la participación de los estados y los municipios (artículo 6°, fracción X).

B. Bases Administrativas e Instrumentación

El marco regulatorio para el OET, que se fundamenta en la Ley de Planeación, consiste de diversas leyes federales y locales (Tabla 8). De acuerdo con el Sistema Nacional de Planeación Democrática y la LGEEPA, el ordenamiento ecológico debe incorporarse en los planes sectoriales y en los Planes de Desarrollo Estatal, los cuales derivan de la interacción de instancias locales y federales, a través de los Comités de Planeación del Desarrollo Estatal (COPLADE).

La instrumentación del OET descansa sobre políticas ambientales y criterios ecológicos. Las políticas ambientales identifican el tipo e intensidad de uso a que se destina una unidad territorial. Se han definido cuatro políticas ambientales básicas, que por ningún motivo pueden considerarse las únicas: Protección, conservación,

restauración y aprovechamiento (ver más adelante).

Los criterios ecológicos son lineamientos destinados a proteger el ambiente en una Unidad de Gestión Ambiental. Ya que no tienen un carácter obligatorio, se considera que son inductivos. Para cada Unidad de Gestión Ambiental, los criterios ecológicos deben contener la siguiente información: ubicación, conforme a la regionalización ecológica respectiva; superficie; uso actual y uso propuesto, conforme a los resultados de los estudios de OET; política ambiental que corresponde; consideraciones técnicas de restricción, limitación, prohibición de actividades; y factibilidad de aplicación de tecnologías y prácticas de manejo alternativas. Al contrario de los criterios, las normas técnicas ecológicas para los diferentes sectores socioeconómicos son de observancia obligatoria y deben ser emitidas por la SEDESOL o por los gobiernos estatales. Esta diferencia hace necesario que los criterios ecológicos deban traducirse a normas técnicas ecológicas. No obstante, otro mecanismo para darle obligatoriedad a los criterios ecológicos es asociarlos a las atribuciones y responsabilidades de las dependencias gubernamentales en los tres niveles de gobierno.

Esta última estrategia lleva en sí el problema del "conflicto de jurisdicciones" entre las autoridades de los tres niveles de gobierno. Este conflicto se genera por dos razones: (1) modelos de planeación sectorial que persiguen fines y criterios distintos, pero que se aplican en las mismas áreas y que afectan a los mismos componentes ambientales, lo que resulta contrario al manejo integrado de recursos naturales; y (2) leyes que, si bien forman el marco jurídico del OET, no son uniformes, ni en jerarquía, ni en la materia que regulan, ni en las dependencias que ejecutan las acciones.

El conflicto de jurisdicciones puede resolverse con el establecimiento de Convenios de Coordinación Ambiental y Ecológica en los COPLADE, similares a los llevados a cabo para la solución de conflictos fiscales y de planeación de

la política macroeconómica. Ello significa el fortalecimiento de programas operativos de los COPLADE, que permite una adecuada programación, evaluación y seguimiento de las políticas ambientales y los criterios ecológicos.

La figura jurídica del OET, por otra parte, evita el llamado "conflicto de competencias" de los Convenios de Coordinación. El conflicto de competencias se origina del principio de legalidad de la administración pública, bajo el cual la normatividad debe aplicarse por sectores o por materias, tanto en las dependencias, como en las atribuciones de los funcionarios públicos. Este principio conlleva la aplicación de la normatividad sectorizada o por materia, tanto en las dependencias, como en las atribuciones de los funcionarios públicos.

Una problema adicional es la disposición de la LGEEPA acerca de identificación de las atribuciones gubernamentales por tipos de recursos, lo que no se ajusta a la organización sectorial del gobierno. Para dar solución a este problema, en secciones posteriores, se relacionan las políticas ambientales y los criterios ecológicos a las actividades de cada sector. Esto permite sistematizar, integrar y dar congruencia a las acciones de los sectores involucrados y los hace responsables del OET.

Por todo lo anterior, un Programa de Ordenamiento Ecológico sirve de enlace legal para las acciones del gobierno federal y permite una mejor gestión y coordinación con las autoridades estatales y municipales. En consecuencia, es necesario incorporar las regulaciones por sector y un código normativo. Este último incluye las normas técnicas y los criterios ecológicos para cada actividad, por unidad de gestión ambiental.

C. Políticas Ambientales

Las políticas ambientales señaladas en el manual de ordenamiento ecológico del territorio (SEDUE, S/A) son las siguientes: Protección, conservación, restauración y aprovechamiento.

La política de protección se asigna en áreas que, por sus características, son apropiadas para la explotación y el manejo de los recursos naturales renovables y no renovables, en forma tal que resulte eficiente socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente. En tales casos, se tiene que especificar el tipo e intensidad del aprovechamiento, de acuerdo con las normas de aprovechamiento ecológico expedidas al momento de realizar el POET (Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial).

La política de conservación está dirigida a aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o propuestos cumplen con una función ecológica relevante, pero que no merecen ser preservadas en el SINAP (Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas).

Estas pueden ser paisajes, pulmones verdes, áreas de amortiguamiento contra la contaminación o riesgos industriales, áreas de recarga de acuíferos, cuerpos de agua intraurbanos, árboles o rocas singulares, entre otras.

La política de restauración se aplica en áreas con procesos acelerados de deterioro ambiental como contaminación, erosión y deforestación es necesario marcar una política de restauración. Esta implicará la realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

La restauración puede ser dirigida a la recuperación de tierras no productivas o al mejoramiento de ecosistemas con fines de aprovechamiento, protección y/o conservación.

La política de protección se aplica en áreas naturales que sean susceptibles de integrarse al Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas (SINAP), de acuerdo con las modalidades que marca la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su título segundo.

Con la política de protección se busca preservar los ambientes naturales con características relevantes, con el fin de asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos; así como salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres y acuáticas, principalmente las endémicas, raras, amenazadas o en peligro de extinción (Artículo 45 de la LGEEPA -Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente).

La protección de áreas naturales implica un uso pasivo con fines recreativos, científicos o ecológicos. Quedan prohibidas actividades productivas o asentamientos humanos no controlados.

D. Políticas sectoriales

Las políticas sectoriales se establecen para regular las actividades los sectores socioeconómicos más importantes del AOE y se dirigen hacia los siguientes aspectos:

- (1) Fomento de actividades productivas no degradantes de los ecosistemas.
- (2) Estimulación de medidas de protección o restauración a los ecosistemas.
- (3) Apoyo a la participación de la sociedad civil en medidas de protección del medio ambiente.
- (4) Cancelación de permisos, concesiones y/o autorización de usos y aprovechamientos que de muestren ser altamente deteriorantes del medio.
- (5) Imposición de sanciones a actividades degradantes de los ecosistemas y los elementos que lo componen.

E. Sectores Productivos

Las atribuciones gubernamentales se identificaron a partir de las políticas ambientales y las

políticas sectoriales indicadas anteriormente (Tablas 9-12). A continuación se señalan los sectores productivos involucrados en el AOE y las atribuciones que les corresponden, conforme a la legislación vigente.

1. Sector agropecuario y forestal

a. Secretaría de Reforma Agraria

(1) Dirección General de Desarrollo Agrario

(a) Impulsar y fomentar el aprovechamiento, transformación y comercialización, en forma integral, de los recursos pastales, pecuarios, acuícolas, forestales y no renovables en los ejidos y comunidades; así como propiciar la integración de las unidades especializadas de producción previstas en la Ley Federal de Reforma Agraria.

(b) Emitir y vigilar la aplicación de las normas administrativas y contables, para la eficiente operación que por motivo de aprovechamiento de sus recursos pastales, pecuarios, acuícolas, forestales y no renovables realicen los ejidos y comunidades, ordenando la suspensión de las operaciones cuando se comprueben violaciones e interviniendo las actividades, previo acuerdo de la asamblea.

(c) Emitir la opinión técnico-económica de los desmontes que se realicen en ejidos y comunidades, con motivo de aperturas de tierras al cultivo y creación de praderas, sobre superficies agrícolas o pecuarias destinadas al aprovechamiento de recursos acuícolas y no renovables.

(d) Asesorar en la obtención de concesiones, permisos y autorizaciones que requieran los ejidos y comunidades para el aprovechamiento integral de los recursos pastales, pecuarios, acuícolas, forestales y no renovables.

(e) Supervisar que las actividades desarrolladas por el aprovechamiento de los recursos pastales, pecuarios, acuícolas, forestales y no

Tabla 9. Políticas ambientales del grupo I. Se señalan, además, los paisajes, localidades y sectores correspondientes.

Paisaje terrestre	Localidad	Política ambiental	Sectores involucrados
101	La Rivera	Aprovechamiento	Turismo, asentamientos humanos
	Santiago	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
	La Angostura	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
	Santa Cruz	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
	La Malda	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
301	Buena Vista	Aprovechamiento	Turismo, asentamientos humanos
	Boca de la Sierra	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
	Miraflores	Aprovechamiento	Agrícola, pecuario y asentamientos humanos
302	Franja costera	Aprovechamiento	Turismo, asentamientos humanos
	Santiago	Aprovechamiento	Asentamientos humanos, agrícola, pecuario y aprovechamientos hidráulicos.
	El Zacatal	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
	San Jorge	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario

Tabla 9. Continuación.

Paisaje terrestre	Localidad	Política ambiental	Sectores involucrados
302	Las cuevas	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
	Aguacaliente	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
304	Franja costera	Aprovechamiento	Asentamientos humanos, turismo.
	Estero San José	Restauración	Conservación
	San José Viejo	Aprovechamiento	Asentamientos humanos y agrícola
	El Zacatal 1 y 2	Aprovechamiento	Asentamientos humanos y agrícola
	Santa Rosa	Aprovechamiento	Asentamientos humanos y agrícola
	Guaymitas	Aprovechamiento	Asentamientos humanos y agrícola
	La Choya	Aprovechamiento	Asentamientos humanos y agrícola
401	Animas Altas y Bajas	Aprovechamiento	Asentamientos humanos y agrícola
	Cabo San Lucas	Aprovechamiento	Turismo y asentamientos humanos
	Los Pozos	Aprovechamiento	Asentamientos humanos

Tabla 9. Continuación.

Paisaje terrestre	Localidad	Política ambiental	Sectores involucrados
401	Paredones	Aprovechamiento	Asentamientos humanos
403	San José del Cabo	Aprovechamiento	Turismo, Asentamientos humanos
	El Saltito	Aprovechamiento	Asentamientos humanos
	Las Parritas	Aprovechamiento	Asentamientos humanos
	Partes altas	Aprovechamiento	Asentamientos humanos, pecuario
712	Los Barriles	Aprovechamiento	Turismo, asentamientos humanos
	Zonas altas	Aprovechamiento	Pecuario

Tabla 10. Políticas ambientales del grupo II. Se señalan, además, los paisajes, localidades y sectores correspondientes.

Paisaje terrestre	Localidad	Política ambiental	Sectores involucrados
105	Palo Escopeta	Aprovechamiento	Asentamientos humanos, pecuario
	Franja costera	Aprovechamiento	Turismo
303	Caduaño	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
	San Pedro	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
305	Las Casitas	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
306	Sin localidad	Aprovechamiento	Agrícola, pecuario
	Colindancia con San José Viejo	Aprovechamiento	Agrícola y asentamientos humanos
704	La Candelaria	Aprovechamiento	Pecuario y agrícola

Tabla 11. Políticas ambientales del grupo III. Se señalan, además, los paisajes, localidades y sectores correspondientes.

Paisaje terrestre	Localidad	Política ambiental	Sectores involucrados
102	Punta Colorada	Aprovechamiento	Turismo, asentamientos humanos
	Punta Arena	Aprovechamiento	Turismo, asentamientos humanos
	Las Lagunas	Aprovechamiento	Asentamientos humanos, agrícola y pecuario
	El Encinal	Aprovechamiento	Asentamientos humanos, agrícola y pecuario
	Cerritos Domingo	Aprovechamiento	Asentamientos humanos, agrícola y pecuario
104	Cabo Pulmo	Conservación	Conservación turismo y asentamientos humanos
	Cabo Pulmo (zona arrecifal)	Protección	Conservación
	Los Frailes	Conservación	Conservación turismo y asentamientos humanos
	Franja costera	Aprovechamiento	Turismo
	Franjas altas	Aprovechamiento	Pecuario
	Boca de la Vinorama	Aprovechamiento	Turismo y asentamientos humanos

Tabla 11. Continuación.

Paisaje terrestre	Localidad	Política ambiental	Sectores involucrados
104	La Fortuna	Aprovechamiento	Turismo y asentamientos humanos
106	Franja costera	Aprovechamiento	Turismo
	Zonas altas	Aprovechamiento	Agrícola y pecuario
402	El Manglito	Aprovechamiento	Asentamientos humanos
	Franja costera	Aprovechamiento	Turismo
502	Franja costera	Aprovechamiento	Turismo
	Zonas altas	Aprovechamiento	Pecuario
	Piedemontes	Conservación	Conservación
503	Franja costera	Aprovechamiento	Turismo, conservación
	Migriño	Aprovechamiento	Asentamientos humanos, Pecuario y agrícola
	Agua Escondida	Aprovechamiento	Asentamientos humanos, pecuario
	Los Medanos	Aprovechamiento	Asentamientos humanos, pecuario

Tabla 12. Políticas ambientales del grupo IV. Se señalan, además, los paisajes, localidades y sectores correspondientes.

Paisaje terrestre	Localidad	Política ambiental	Sectores involucrados
103	Cerro Colorado	Aprovechamiento	Pecuario
107	Sin Localidad	Conservación	Conservación cinegético
701	El Salteador	Aprovechamiento	Pecuario
	Piedemontes	Conservación	Conservación cinegético
702	Sin Localidad	Conservación	Conservación cinegético
703	Sin Localidad	Conservación	Conservación cinegético
705	Sin Localidad	Conservación	Conservación cinegético
706	Sin Localidad	Aprovechamiento	Pecuario
707	Sin Localidad	Conservación	Conservación cinegético
708	Sin Localidad	Conservación	Conservación cinegético
709	Sin Localidad	Conservación	Conservación
710	Sin Localidad	Conservación	Conservación
711	Sin Localidad	Conservación	Conservación
713	Sin Localidad	Conservación	Conservación cinegético, pecuario

renovables de los ejidos y comunidades, se ejecuten de conformidad con la Ley Federal de Reforma Agraria.

(f) Asesorar y emitir según lo dispuesto en la Ley Federal de Reforma Agraria, la normatividad para que los ejidos y comunidades realicen un ordenado y racional aprovechamiento de sus recursos agrícolas, turísticos y artesanales, así como una adecuada comercialización e industrialización de los mismos.

(2) Dirección General de Promoción Agraria
Participar técnica y legalmente en la elaboración, dictaminación y cumplimiento de los contratos y convenios que celebren ejidos y comunidades entre sí o con terceros, respecto al aprovechamiento de sus recursos agrícolas, turísticos y artesanales, los que se generen por la industrialización y comercialización de estos recursos y los que se deriven por la adquisición de insumos, maquinaria y créditos.

b. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos

(1) Dirección General de Estadística

Definir, analizar y validar la información y estadísticas agropecuarias y forestales, para el control y evaluación de las actividades relacionadas con el racional aprovechamiento de los recursos.

(2) Dirección General de Protección Forestal

(a) Normar y controlar la expedición de permisos, así como la elaboración y ejecución de estudios y programas de cambio de uso del suelo de terrenos y de restauración de ecosistemas.

(b) Formular, coordinar, vigilar y evaluar los programas de sanidad forestal de reforestación y de restauración de protección contra incendios y de contingencias de conformidad con los objetivos, políticas y estrategias de

programas sectoriales de mediano y largo plazo.

(3) Dirección General de Política Forestal

Establecer las normas, criterios y procedimientos para el manejo y aprovechamiento integral de los recursos forestales.

(4) Dirección General de Salud Animal

Normar, coordinar y ejecutar el Sistema Nacional de Establecimientos Tipo Inspección Federal, así como aplicar y ejecutar el programas de residuos tóxicos, microbiológicos y contaminantes en productos de origen animal.

(5) Dirección General de Sanidad Vegetal

Recibir las solicitudes de registro de plaguicidas agrícolas y dictaminar su autorización en coordinación con las autoridades competentes de la Secretarías de Salud, de Desarrollo Social y de Comercio y Fomento Industrial.

(6) Dirección General de Investigación y Desarrollo

Apoyar a las unidades administrativas de la Secretaría que correspondan. A través de ellas, a las entidades paraestatales coordinadas, en la definición y evaluación de acciones relacionadas con la protección del medio ambiente, de conformidad con los criterios que establezca la Secretaría de Desarrollo Social.

(7) Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias

(a) Efectuar investigaciones sobre mejoramiento, uso y conservación del suelo y aprovechamiento del agua para fines agropecuarios y forestales.

(b) Realizar investigaciones sobre combate a plagas y enfermedades de especies agropecuarias y forestales.

(8) Comisión Nacional del Agua

(a) Definir criterios para el financiamiento y la recuperación de las inversiones de obras hidráulicas y proponer las cuotas o tarifas para el pago de contribuciones y derechos para el uso del agua, para mejoras de la infraestructura hidráulica y para las descargas de aguas residuales, así como los servicios a cargo de la Comisión.

(b) Determinar, en coordinación con las dependencias correspondientes, las medidas y acciones necesarias para conservar y mejorar la calidad de las aguas, de corrientes, lagos, esteros, lagunas litorales interiores y demás aguas de propiedad nacional, así como las cuencas alimentadoras.

(9) Delegaciones Estatales de la SARH

(a) Participar en prevención, control y coordinación de emergencias ocasionadas por fenómenos climatológicos, hidrológicos, incendios forestales, plagas y enfermedades que afecten a la agricultura, la ganadería y la silvicultura, conforme a lineamientos, normas y procedimientos que establezcan las autoridades centrales de la Secretaría.

(b) Elaborar y mantener actualizados los inventarios de recursos forestales, agroindustriales, de obras de infraestructura hidráulica y las existentes en su ámbito territorial de su competencia y realizar todas aquellas acciones que contribuyan a su conservación, desarrollo y uso racional.

2. Sector de Desarrollo Urbano

a. Secretaría de Desarrollo Social

(1) Dirección General de Desarrollo Urbano

(a) Proponer políticas generales de asentamientos humanos y desarrollo urbano.

(b) Proponer a las autoridades de las entidades federativas la fundación de centros de población que puedan originarse por la realización de obras públicas federales, así como emitir opinión sobre programas generales y específicos aplicables a zonas urbanas ejidales.

(c) Realizar, en coordinación con las dependencias y entidades públicas federales, estatales y municipales correspondientes, estudios que determinen a nivel nacional los requerimientos de suelo y reservas territoriales para el desarrollo urbano y la vivienda, así como las acciones e inversiones que correspondan.

(2) Dirección General de Infraestructura y Equipamientos

(a) Promover la integración de programas de infraestructura y equipamiento para apoyar el desarrollo regional y urbano, la preservación y restauración del ambiente, en coordinación con los estados, municipios y sector social y privado.

(b) Participar, con la Dirección general de Planeación, en la promoción de programas y las autorizaciones de recursos para acciones, obras y servicios relacionados con el desarrollo regional y urbano, y la preservación y restauración del ambiente, concertados o convenidos con los estados, municipios y sector social y privado.

(c) Establecer las normas técnicas relacionadas con proyectos de infraestructura, equipamiento regional y urbano, y preservación y restauración del ambiente.

(d) Formular estudios y proyectos de acciones, obras y servicios de infraestructura y equipamiento, para apoyar los programas del desarrollo regional, el desarrollo urbano y la preservación y restauración del ambiente, convenidos o concertados con los estados, municipios y sector social y privado, o coordinados con las dependencias y entidades de la administración pública federal.

(e) Fungir como agente técnico de fondos crediticios y financieros destinados a la ejecución de obras y servicios en materia de infraestructura y equipamiento que sean responsabilidad de la Secretaría, para apoyar el desarrollo regional, el desarrollo urbano y la preservación y restauración del ambiente.

(f) Apoyar técnicamente a estados, municipios y grupos sociales organizados en la integración y elaboración de estudios y proyectos de infraestructura y equipamiento regional y urbano, y de preservación y restauración del ambiente.

(g) Dar seguimiento a acciones, obras y servicios concertados o convenidos con estados, municipios, sector social y sector privado, o coordinados con dependencias de la administración pública, en materia de desarrollo regional, desarrollo urbano y preservación y restauración del ambiente.

3. Sector de Vivienda

a. Secretaría de Desarrollo Social

(1) Dirección General de Política y Coordinación de Programas de Vivienda

(a) Proponer al titular del ramo la política general de vivienda.

(b) Coordinar la elaboración, la evaluación y, en su caso, la adecuación del programa sectorial de vivienda.

(c) Otorgar asesoría, a autoridades estatales y municipales que lo soliciten, en la elaboración, ejecución y evaluación de los programas de vivienda, promoviendo la participación de la sociedad.

(d) Definir, en coordinación con gobiernos locales y entidades públicas, programas de vivienda en caso de siniestros que afecten a centros de población.

(e) Auxiliar a gobiernos de los estados en el establecimiento de un Registro Nacional de Vivienda para controlar los programas que realicen así como apoyar a los beneficiarios de los mismos.

(f) Promover, con la participación de las dependencias federales que correspondan, la celebración de acuerdos de coordinación con las entidades federativas para la creación y funcionamiento de Comités Estatales de Normas y Promoción de Vivienda, en los términos de la Ley de Vivienda.

(2) Dirección General de Normas y Tecnología para la Vivienda

(a) Fomentar, en coordinación con las autoridades correspondientes, la fabricación de materiales de construcción, así como la explotación de bancos de materiales básicos localizados en bienes inmuebles de propiedad federal o de los gobiernos locales.

(b) Participar en el diseño, elaboración, revisión y evaluación del sistema nacional de reservas territoriales patrimoniales para el desarrollo urbano y la vivienda.

(c) Formular los programas de diseño y construcción de la vivienda, mediante la incorporación de criterios tecnológicos y el fomento de uso de las tecnologías más adecuadas, con la participación de los estados, municipios y sector social y privado.

4. Sector Comunicaciones y Transportes

a. Secretaría de Comunicaciones y Transportes

(1) Dirección General de Planeación

Sentar las bases para la política de desarrollo del sector y llevar a cabo la planeación a través de programas de construcción, manejo, conservación y mantenimiento.

(2) Dirección General de Aeropuertos

Proponer los lineamientos en la materia, así como determinar normas o criterios técnicos aplicables a programas y obras.

(3) Dirección General de Caminos Rurales

Proponer los lineamientos en la materia, así como determinar normas o criterios técnicos aplicables a programas y obras.

(4) Dirección General de Carreteras en Cooperación

(a) Intervenir en la programación, proyección, construcción y conservación de caminos, puentes y aeropistas que se realicen en cooperación con entidades federativas, municipios o particulares, así como en aquellas obras que sean encomendadas a las juntas locales de caminos.

(b) Normar la realización de obras en materia de carreteras, caminos, puentes y aeropistas que se efectúen dentro del marco de Convenios Unicos de Desarrollo.

(5) Dirección General de Carreteras Federales

(a) Participar en la definición de políticas y programas de transporte carretero.

(b) Proponer lineamientos en la materia, así como determinar normas y criterios técnicos aplicables a programas de obras.

(c) Elaborar proyectos de carreteras, puentes federales, así como proyectos de obras conexas y accesorias.

(6) Dirección General de Conservación de Obras Públicas

(a) Participar en la definición de políticas y programas de transporte carretero.

(b) Proponer lineamientos en la materia, así como determinar normas y criterios técnicos aplicables a programas de obras.

(c) Conservar la red de carreteras, caminos rurales, puentes y demás obras que estén bajo su responsabilidad.

(7) Dirección General de Vías Férreas

(a) Participar en la definición de políticas y programas de transporte ferroviario.

(b) Proponer lineamientos en la materia, así como determinar las normas y criterios técnicos aplicables a programas de obras.

(8) Dirección General de Obras Marítimas

(a) Participar en la definición de políticas y programas de transporte marítimo.

(b) Proponer lineamientos en la materia, así como determinar las normas y criterios técnicos aplicables a programas de obras.

(9) Dirección General de operación y desarrollo portuario

Participar en definición de políticas y programas de transporte marítimo y ejercer la autoridad en materia de operación y desarrollo portuario.

5. Sector Pesca

a. Secretaría de Desarrollo Social

(1) Dirección General de Patrimonio Inmobiliario Federal

(a) Poseer, administrar, conservar y vigilar los inmuebles de propiedad federal, la zona federal marítimo terrestre, las playas marítimas y los terrenos ganados al mar o a otros depósitos de aguas marítimas, así como plazas y parques públicos cuya construcción y conservación esté a cargo del Gobierno Federal.

(b) Establecer conforme a programas aprobados, las normas criterios y políticas de administración, aprovechamiento y explotación de

los inmuebles federales, de playas marítimas, de la zona federal marítimo terrestre y de los terrenos ganados al mar o a otros depósitos de aguas marítimas, que regirán en la celebración de convenios y contratos y en el otorgamiento de destinos, concesiones, permisos y autorizaciones.

b. Secretaría de Pesca

(1) Dirección General de Acuicultura

(a) Proponer la formulación de programas de apoyo financiero a la producción acuícola nacional y promover su ejecución.

(b) Definir técnicas y procedimientos de administración acuícola para incrementar la producción de especies susceptibles de cultivo en las aguas nacionales y supervisar su aplicación.

(c) Determinar e instrumentar los procedimientos para el control y seguimiento de operaciones de producción acuícola destinadas al poblamiento y repoblamiento de cuerpos de agua en condiciones naturales o controladas, atendiendo a la protección de su capacidad productiva autóctona.

(d) Proponer a la unidad administrativa correspondiente la formulación de programas de investigación científica y tecnológica para apoyar el desarrollo de la acuicultura.

(2) Instituto Nacional de la Pesca

(a) Coadyuvar con las autoridades competentes para el estudio y detección de causas, efectos y soluciones del deterioro ecológico y contaminación de aguas, cuando afecten a los recursos pesqueros. Entre los estudios, destaca la Carta Nacional de Pesca. Los niveles de la carta son: Nacional, Estatal y Regional. Cabe destacar que la Secretaría de Desarrollo Social forma parte del Consejo Nacional Consultivo que elabora dictámenes para la Carta.

(b) Coordinar investigaciones y estudios científicos y tecnológicos del sector.

(c) Formular y actualizar inventarios de especies y zonas susceptibles de captura, cultivo y protección y representarlos en los distintos tipos de cartas de pesca.

c. Secretaría de Marina

(1) Secretario

(a) Ordenar la coordinación de dependencias de la Administración Pública Federal para la prevención, control, vigilancia y protección del medio ambiente marino.

(b) Ordenar la ejecución de acciones que aminoren los efectos de la contaminación producida por derrames de hidrocarburos y otras sustancias nocivas al ecosistema marino.

(2) Dirección General de Oceanografía Naval

(a) Efectuar, en coordinación con dependencias competentes, estudios del suelo y subsuelo marino, a fin de detectar y aprovechar las reservas potenciales marítimas del país.

(b) Aplicar los resultados de la investigación oceanográfica en el cultivo de organismos marinos en condiciones controladas o semi-controladas, así como efectuar estudios para su racional explotación, en colaboración con la Secretaría de Pesca.

(c) Efectuar estudios de distribución, migración, concentración e inventario de especies marinas de las aguas nacionales y Zona Económica Exclusiva, para su adecuada vigilancia, coordinándose con la Secretaría de Pesca.

(d) Integrar y operar el archivo de información oceanográfica nacional, para efectos de investigación, seguridad marítima y costera, y de reservas estratégicas y alimentarias.

(e) Proporcionar a las dependencias del Ejecutivo Federal que lo soliciten, los resultados de la investigación oceanográfica que faciliten las políticas y toma de decisiones sobre la racional explotación y conservación de los recursos marítimos del país.

(3) Dirección General de Administración de Pesquerías

(a) Proponer, previa opinión del Instituto Nacional de Pesca y en coordinación con otras dependencias competentes, el establecimiento de zonas de refugio y de reserva, así como las épocas de veda.

(b) Establecer el régimen técnico de conservación de los recursos de fauna y flora acuáticas y formular programas para su fomento.

(c) Proponer, previa opinión del Instituto Nacional de Pesca, las especies de flora y fauna acuáticas que ameriten protección y, en coordinación con otras dependencias, formular, instrumentar y supervisar programas y medidas correspondientes y vigilar su cumplimiento.

(d) Establecer programas de protección restauración y recuperación de flora y fauna acuáticas, en coordinación con las dependencias y entidades cuyas actividades incidan en esta materia.

F. Leyes Estatales

Las disposiciones que fundamentan la actuación de las autoridades locales para la aplicación del POET se describen a continuación (Tabla 13)

1. Constitución

En el artículo 14 de la Constitución del Estado se consagra el principio de la función social de la propiedad privada. A través de este principio se establece que los recursos naturales deben ser

Tabla 13. Leyes estatales relevantes al ordenamiento ecológico del Municipio de los Cabos y sus fechas de publicación.

Ley	Fecha de Publicación
Constitución Estatal	15-02-1975
Ley Orgánica del Poder Ejecutivo	31-12-1976
Ley de Planeación	20-02-1984
Ley de Salud	20-12-1984
Ley de Desarrollo Urbano	31-12-1979
Ley de Agua Potable y Alcantarillado	31-12-1980
Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	1-01-1992

aprovechados de manera racional. Además, estos recursos son susceptibles de apropiación para propiciar la distribución equitativa de la riqueza pública, preservar su conservación y coadyuvar al progreso social.

El artículo 18 establece el derecho a un medio ambiente sano a través del siguiente principio:

"Todos los habitantes del Estado tienen derecho al bienestar y seguridad sociales, teniendo como objetivo la permanente superación del nivel de vida de la población, el mejoramiento a la salud y el saneamiento del medio ambiente"

El Congreso del Estado conforme al artículo 64 fracción XLII, tiene la facultad para legislar en materia de saneamiento del medio ambiente. Además, el gobernador tiene las siguientes facultades y obligaciones:

(1) Promover el desarrollo económico del Estado buscando siempre que sea compartido y equilibrado entre los centros urbanos y rurales.

(2) Promover el desarrollo integral de todos los recursos naturales, entre otros la minería, la pesca, las actividades agropecuarias y el turismo.

2. Ley Orgánica del Poder Ejecutivo

La Ley Orgánica del Poder Ejecutivo no contiene un referente dentro de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas a nivel Dirección para llevar a cabo las funciones sobre el llamado saneamiento ambiental.

Al no haber un organismo expresamente dedicado a la coordinación, protección y preservación de recursos naturales se da pie para que las acciones en esta materia se lleven a cabo de manera no planificada y responsable. Esto, además, origina una falta de seguimiento y definición de responsabilidades legales en materia ambiental.

No obstante, esta Ley de reformó el 27 de mayo de 1981 y se reestructuraron las facultades del ejecutivo local. Así, se establecieron las bases para la actuación del Gobernador sobre el ordenamiento ecológico, a través de las dependencias y atribuciones que a continuación se detallan.

a. Secretaría de Desarrollo

(1) Elaborar con la participación de las dependencias y organismos de la administración Pública Estatal, los planes y programas, estatal, regional y sectoriales de desarrollo económico social.

(2) Elaborar el Plan Estatal de Fomento Agropecuario y Forestal con participación de los productores y, atendiendo a criterios de potencialidad en el uso de recursos, creación de nuevas fuentes de ocupación, elevación de la productividad y mejoramiento de los niveles de bienestar de la población.

(3) Fomentar el desarrollo de la agricultura en el Estado.

(4) Fomentar el desarrollo de la ganadería en el Estado.

(5) Coordinar las acciones con las autoridades federales para lograr el mejor aprovechamiento de los recursos hidráulicos en el Estado.

(6) Vigilar la preservación de los recursos naturales renovables y desarrollar su potencial productivo.

(7) Fomentar la creación y el desarrollo de agroindustrias.

(8) Fomentar el desarrollo de la actividad pesquera en el Estado.

(9) Promover la organización de productores, constitución de cooperativas, creación de parques industriales y centros comerciales y regular la distribución de productos básicos.

(10) Regular y vigilar los recursos y la prestación de los servicios turísticos.

(11) Promover y fomentar los programas de salud pública y mejoramiento del ambiente aprobados por el Estado, así como coordinar sus acciones con las autoridades federales y municipales para la realización de programas conjuntos.

b. Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas

(1) Formular y conducir la política de asentamientos humanos, de acuerdo con la política y lineamiento en la materia.

(2) Participar en la elaboración, revisión y ejecución del Plan Estatal de Desarrollo Urbano y los Planes que de él emanen.

(3) Elaborar y vigilar el cumplimiento de los planes de desarrollo urbano de los centros de población.

(4) Proyectar, construir, administrar y operar y conservar los sistemas de agua potable, drenaje y alcantarillado para los centros de población.

(5) Autorizar y vigilar el cumplimiento de las disposiciones en materia de fraccionamientos.

(6) Expedir las autorizaciones correspondientes para todo tipo de construcción de los usos del suelo, de conformidad con la Ley de Desarrollo Urbano y los planes derivados de la misma.

c. Dirección de Fomento Agropecuario

(1) Vigilar la preservación de los recursos naturales agropecuarios y forestales y desarrollar su potencial productivo.

(2) Fomentar la realización de obras hidráulicas en apoyo al desarrollo agropecuario y forestal.

(3) Coordinarse con las autoridades competentes para la preservación y fomento de la flora y fauna en el Estado.

d. Dirección de Fomento Pesquero

(1) Participar en la planeación y programación de la preservación explotación y consumo de los recursos pesqueros del Estado, coordinando sus acciones con los Centros Educativos que en esta materia funcionan en el Estado.

(2) Elaborar el Plan Estatal de Desarrollo Pesquero del Estado en coordinación con el Plan Nacional de desarrollo pesquero.

(3) Vigilar, dentro de la competencia del Estado, la conservación de los recursos pesqueros

e. Secretaría de Turismo

(1) Ejercer el registro, clasificación, control y vigilancia de los prestadores de servicios turísticos en el Estado, para que cumplan estrictamente con las leyes, reglamentos y demás disposiciones administrativas sobre la materia, coordinando sus funciones con las que pertenezcan a las Autoridades de la Secretaría de Turismo

(2) Conceder permisos y licencias para prestar servicios turísticos especializados.

3. Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

La Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente tiene por objeto reglamentar la Constitución Política del Estado de Baja California Sur en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. Sus disposiciones son de orden público e interés social en el ámbito territorial sobre el que ejerce su soberanía y jurisdicción, y tiene por objeto establecer los principios, normas y acciones para efectuar el ordenamiento ecológico ambiental en el Estado, el cual se considera de utilidad pública.

Cabe aclarar que el Diagnóstico Integrado detectó que la actividad turística está induciendo el estilo de desarrollo en el AOE. Esta actividad no se contempla dentro de la Ley estatal y del concepto de ordenamiento ecológico ambiental. Esto se debe a que el precepto de ordenamiento ecológico en la Ley estatal tiene bases urbanísticas. Así, se deberá articular la regulación de la actividad turística con el ordenamiento ecológico.

El turismo es para la Ley una actividad a ser evaluada a través de la figura de impacto ambiental conforme al artículo 21 fracción V. La Ley, en su capítulo de denuncia popular, invalida la eficacia del ordenamiento ecológico, ya que su espíritu es para denunciar fuentes contaminantes, por lo que la sanción por el incumplimiento de las disposiciones relativas al ordenamiento ecológico deberán de fundamentarse en la legislación urbana.

La razón de calificar al ordenamiento ecológico como ambiental se debe a que dentro de los instrumentos de la protección al ambiente se encuentra la ordenación y regulación del desarrollo urbano.

Las materias de prevención y control de la contaminación del agua y del suelo son capítulos que deben de ser considerados para el cumplimiento de los criterios ecológicos de ordenamiento ecológico. Así, para dar eficacia al ordenamiento ecológico ambiental se debe tomar en consideración las modalidades de uso y aprovechamiento del agua y del suelo.

a. Criterios generales

Los Criterios Generales para el ordenamiento ecológico ambiental y los asentamientos humanos según la Ley, son:

(1) La política ecológica ambiental en los asentamientos humanos requiere, para su eficacia, de una estrecha vinculación en la planeación urbana y su aplicación.

(2) Buscar la corrección de aquellos impactos ambientales que deterioren la calidad de vida de la población, y a la vez, estimar las tendencias de crecimiento del asentamiento humano, para mantener y cuidar de los factores ecológicos y ambientales que son parte integrantes de la vida.

(3) En los procesos de creación, modificación y mejoramiento del ambiente construido por el hombre, es indispensable fortalecer las acciones de carácter ecológico ambiental para proteger y mejorar la calidad de vida.

(4) Los principios del Plan de Desarrollo Urbano que deben ser acordes con los estimados para el ordenamiento ecológico de los asentamientos humanos.

(5) El Plan Estatal de Desarrollo Urbano debe incorporar los siguientes criterios ecológicos:

(a) Las disposiciones de la Ley.

(b) La observancia del ordenamiento ecológico ambiental estatal.

(c) Establecer la proporción que debe existir entre las áreas verdes y las edificaciones

destinadas a la habitación, los servicios y en general a otras actividades.

(d) La conservación de las áreas susceptibles de aprovechamiento agrícola, y acuícola, evitando su fraccionamiento para fines de desarrollo urbano

(e) La integración de inmuebles de alto valor histórico, arquitectónico o cultural con áreas verdes y zonas de convivencia social.

(f) Las limitaciones para crear zonas habitacionales en torno a industrias o zonas industriales.

(g) La conservación, creación e incremento de las áreas verdes, evitando ocuparlas con obras o instalaciones que se contrapongan a su función.

b. Gobierno del Estado

Dentro del sistema de atribuciones que contiene la Ley, se señala que, en materia de ordenamiento ecológico, al Gobierno del Estado le corresponde llevar a cabo acciones tendientes a preservar el ordenamiento ecológico estatal, particularmente de los asentamientos humanos, a través de planes de desarrollo urbano y demás instrumentos federales sobre la materia en esta Ley y demás disposiciones aplicables.

c. Municipios

(1) Estructurar el ordenamiento ecológico ambiental municipal con los programas de desarrollo de asentamientos humanos, en la ley de desarrollo urbano y demás disposiciones aplicables de conformidad con lo establecido en la ley.

(2) Dentro del marco de la Ley general, aplicar los criterios ecológicos generales para la protección a la atmósfera, en las declaraciones de usos destinos, reservas y previsiones, consistentes en definir las zonas, en las que sea permitida la instalación de industrias, sin perjuicio de

las facultades federales y estatales previstas en la presente ley.

(3) Celebrar convenios o acuerdos de coordinación o de concertación con la federación, gobierno del estado, con otros municipios, con personas físicas o morales, con los sectores social y privado para realizar acciones en la materia objeto de esta ley y vigilar el cumplimiento de la misma.

d. Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas

(1) Formular los criterios ecológicos específicos que deberán observarse en la aplicación de la política ecológica de la entidad; en el aprovechamiento racional de los elementos naturales; el ordenamiento ecológico local; en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y en la prevención y control de la contaminación del aire, suelo, mar y el agua, con la participación que en su caso corresponde a otras dependencias del gobierno federal estatal.

(2) Planificar el desarrollo de los centros de población dentro del marco del ordenamiento ecológico y vigilar que la tecnología aplicada no genere impactos negativos a los ecosistemas.

(3) Conforme al Artículo 13, se establece como obligatorio que para la planeación del desarrollo estatal, municipal, centros de población y zonas conurbadas, se incluyan estudios y evaluaciones del impacto ambiental de aquellas obras, acciones o servicios que se realicen en el Estado.

(4) Para el ordenamiento ecológico ambiental se considerarán los siguientes criterios (cabe aclarar que para el caso de Baja California Sur, el ordenamiento ecológico es llamado ordenamiento ecológico ambiental):

(a) La naturaleza y las características de cada ecosistema, dentro de la regionalización ecológica ambiental que se encuentra en el estado.

(b) La vocación natural de cada zona o región, en función de sus recursos naturales, la distribución de su población y las actividades económicas predominantes

(c) El equilibrio que debe existir entre las condiciones ambientales y los asentamientos humanos, obras y actividades

(d) La coordinación que debe existir entre el ordenamiento ecológico ambiental del estado y el ordenamiento general de ecología.

(e) El impacto ambiental que se ocasione con los nuevos asentamientos humanos, obras y actividades.

e. Recursos naturales

La realización de obras públicas o privadas que implique el aprovechamiento de recursos naturales requiere:

(1) El otorgamiento de autorizaciones relativas a usos del suelo en el ámbito regional para actividades del sector primario y que puedan causar impactos ambientales negativos.

(2) El otorgamiento de asignaciones, autorizaciones o permisos para el uso, explotación y aprovechamiento de aguas de jurisdicción estatal.

(3) El otorgamiento de financiamiento dentro de su ámbito de competencia a las actividades agropecuarias, forestales y del sector primario para inducir su adecuada localización.

f. Actividad secundaria y de servicios

La realización de obras públicas susceptibles de influir en la localización de las actividades productivas requiere:

(1) La concesión de financiamientos a las actividades económicas para inducir su adecuada localización y en su caso su reubicación.

(2) Las autorizaciones para la construcción y operación de plantas o establecimientos industriales, comerciales o de servicios.

g. Asentamientos humanos

(1) La fundación de nuevos centros de población.

(2) La creación de reservas territoriales y la determinación de los usos y provisiones u destinos del suelo urbano.

(3) El ordenamiento dentro del territorio del Estado y los programas para la infraestructura, equipamiento urbano y vivienda dentro del territorio del estado.

(4) Aplicación de normas y medidas ambientales para el desarrollo urbano y vivienda.

(5) Para mantener, mejorar restaurar el equilibrio de los asentamientos humanos con los procesos naturales.

(6) Con el propósito de asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de la población por parte del gobierno del estado y los Municipios.

h. Áreas naturales protegidas

La Ley incluye al ordenamiento ecológico como una base de estudio para la expedición de las declaratorias para el establecimiento de las áreas naturales protegidas de jurisdicción local, textualmente señala:

"En la realización de los estudios previos del ordenamiento ecológico que den las bases para la expedición de declaratorias para el establecimiento de áreas naturales protegidas en la entidad, deberán participar los municipios en cuyas circunscripciones territoriales se localice el área de que se trate."

La Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas propondrá al Ejecutivo del Estado la expedición de declaratorias para el

establecimiento de áreas naturales protegidas de jurisdicción local, de acuerdo al ordenamiento ecológico estatal. Asimismo, el titular del Ejecutivo podrá solicitar a la Federación el establecimiento de áreas naturales protegidas de interés federal.

La determinación de las áreas naturales protegidas en el Estado tiene como propósito:

(1) Asegurar el aprovechamiento racional de los ecosistemas y sus elementos.

(2) Proteger poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales y de aprovechamiento agrícola, sitios de interés histórico cultural, arqueológico y de manejo tradicional de los recursos naturales en armonía con su entorno.

(3) Proteger sitios escénicos para asegurar su preservación y promover el turismo.

(4) Promover y preservar los ambientes naturales dentro de las zonas de asentamientos humanos y su entorno para contribuir a mejorar la calidad de vida de la población.

(5) Dotar a la población de áreas para su esparcimiento a fin de contribuir a formar conciencia ecológica sobre el valor e importancia de los recursos naturales del Estado.

4. Ley de planeación

La Ley de planeación tiene por objeto establecer las normas y principios conforme a las cuales se llevará a cabo la planeación del desarrollo. Esta planeación se entiende como la ordenación racional y sistemática de las acciones que la sociedad sudcaliforniana en su conjunto realice para transformar la realidad de la Entidad, en apego estricto a las Leyes y en coordinación con la Planeación Nacional.

La Secretaría de Desarrollo es la dependencia encargada de hacer valer los principios de esta ley. Entre sus atribuciones se encuentran la de proyectar y coordinar la Planeación Estatal, con

la participación que corresponda a los Municipios y elaborar los programas especiales que le señale el Gobernador.

El sistema estatal de planeación se integra por: Planes y Programas estatales y municipales, en los cuales se incluye al Plan Estatal de Desarrollo, los Programas Operativos Anuales, los Programas Especiales del Gobierno del Estado, los Programas Sectoriales del Gobierno del Estado, los Programas de las representaciones de Gobierno Federal y los convenios de coordinación entre los sectores público, social y privado.

El ejecutivo estatal y las entidades paraestatales, podrán concertar la realización de las acciones previstas en el plan y los programas que se deriven de las representaciones de los grupos sociales y con los particulares interesados, esto se aplica en el plano municipal de desarrollo y los programas derivados de ellos.

La concertación será objeto de contratos o convenios de cumplimiento obligatorio para las partes que lo celebren, en los cuales se establecerán las consecuencias y sanciones que se deriven de su incumplimiento, a fin de asegurar el interés general y garantizar su ejecución en tiempo y forma. Estos contratos y convenios son de orden público.

5. Ley de Desarrollo Urbano

La Ley de Desarrollo Urbano fue publicada el 31 de diciembre de 1979 y se reformó el 2 de diciembre de 1983. Dentro del objeto de esta ley se encuentra el de definir los lineamientos conforme a los cuales el gobierno del Estado y los municipios ejercerán sus atribuciones para determinar las correspondientes provisiones, usos, reservas y destinos de áreas y predios. En esta materia, las atribuciones del Gobernador se relacionan la elaboración y ejecución de planes de ordenación de zonas conurbadas interestatales, en los términos que establezcan las leyes y decretos correspondientes.

En el capítulo relativo a los centros de población se establece que, una vez determinadas las áreas de provisiones y reserva, los ayuntamientos estudiarán y propondrán los destinos y usos correspondientes.

En el estado de Baja California Sur existen las llamadas zonas de mejoramiento. La ley las define como las zonas deterioradas física o funcionalmente en forma total o parcial. Un área puede ser declaradas con esta modalidad para integrarla al desarrollo urbano en beneficio de sus habitantes. Así, estas zonas estarán sujetas a un reordenamiento, posesión, mejor aprovechamiento de su ubicación, infraestructura, suelo y elementos de acondicionamiento.

Debido a que muchas de las propuestas de criterios de ordenamiento ecológico están planteadas en el sentido de conciliar el desarrollo urbano con otros elementos ambientales, las zonas de mejoramiento son una figura importante para los fines del Ordenamiento Ecológico.

6. Ley Orgánica Municipal

Conforme a la Ley Orgánica Municipal los ayuntamientos tienen como facultades y obligaciones en materia de protección al ambiente las de:

- (1) Prevenir y controlar la contaminación ambiental en los términos de la ley en la materia.
- (2) Formular o aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales; intervenir en la regulación de la tenencia de la tierra urbana y participar en la creación y administración de zonas y reservas ecológicas.
- (3) Formular y dar cumplimiento a los Planes de Desarrollo Urbano en los términos de la ley en la materia.

Dentro de esta Ley existen atribuciones a los Ayuntamientos en materia de desarrollo urbano que se relacionan con el ordenamiento ecológico.

Los Ayuntamientos, por conducto de su Presidente Municipal, o de las Dependencias Municipales de Planificación y Urbanismo, podrán ejercer las funciones relativas a la planeación y urbanización de los centros y zonas destinados a los asentamientos humanos; así como de su jurisdicción y tendrán las atribuciones que les asignen las Leyes Federal y Estatal y demás disposiciones legales sobre la materia.

El titular de la oficina encargada de la Planeación y urbanismo deberá presentar las proposiciones al Ayuntamiento para la elaboración de planes y programas de urbanismo y desarrollo urbano.

También tiene como atribución la de realizar estudios y aceptar la información y opiniones de los grupos sociales que integren la comunidad respecto a elaboración de planes municipales sobre asentamientos humanos.

7. Ley de Agua Potable y Alcantarillado

La Ley de Agua Potable y Alcantarillado tiene por objeto establecer las bases para la prestación de los servicios públicos de agua potable y alcantarillado en el Estado.

Las obras destinadas al abastecimiento de agua a los centros de población e industrias comprenden: captación, potabilización, conducción y distribución, alcantarillado, control de la contaminación del agua, desalación y tratamiento de aguas residuales.

Para el Ordenamiento ecológico, la Ley señala la obligación a las personas o empresas que proporcionen agua a cualquier clase de embarcaciones deberán hacerlo exclusivamente por medio de la toma que para el efecto se encuentra instalada en el muelle o lugar que estime conveniente la dependencia del ramo. En los lugares en que no existan tomas, solo los particulares o

empresas autorizadas por la propia dependencia suministrarán el agua necesaria, pagando las cuotas que para el servicio marítimo fija la tarifa respectiva.

En materia de descarga para cada predio, giro o establecimiento, debe instalarse una toma independiente, así como una descarga de aguas negras por separado.

Conforme a la Ley es la Dirección de Aguas y Saneamiento la encargada de establecer las bases, políticas, lineamientos y especificaciones conforme a las cuales deberá efectuarse la construcción, ampliación, rehabilitación, organización, administración, operación, conservación y mantenimiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado de los centros de población e industrias del Estado.

8. Ley de Salud

La Ley de Salud es reglamentaria del derecho de protección a la salud. Tiene dentro de sus finalidades, la prolongación y el mejoramiento de la calidad de la vida humana.

En materia de salubridad general y promoción de la salud, corresponde al gobierno del Estado la prevención y control de los efectos nocivos de los factores ambientales en la salud del hombre.

El Ejecutivo del Estado en coordinación con las autoridades federales y municipales orientará a la población para evitar la contaminación por varios agentes de las aguas pluviales, de presas, lagos y otras que se utilicen para uso doméstico.

VI. CRITERIOS ECOLOGICOS

Los criterios ecológicos parten de los resultados del diagnóstico integrado, con el fin de minimizar los conflictos ambientales en cada paisaje terrestre. Debido a la escala del análisis de aptitud, se consideran tres niveles jerárquicos para definir a los criterios ecológicos: Generales, intermedios y específicos.

Los criterios ecológicos generales se derivan de los cuatro grupos de aptitud generados a partir del análisis multivariado. Estos criterios inciden directamente en el modelo de desarrollo regional, predominan en todos los paisajes terrestres y están relacionados con los distintos usos del suelo y con las actividades productivas.

Los criterios ecológicos intermedios son específicos a cada grupo del análisis de aptitud, y se asignan para proteger a recursos naturales vulnerables a las actividades de desarrollo turístico o que cuentan con características ambientales importantes.

Con el mismo fin, los criterios ecológicos específicos se asignan a cada paisajes terrestres o a áreas específicas dentro de un paisaje terrestres.

A. Criterios ecológicos generales

a. Consumo de agua

(1) Incluir, dentro de las normas para los permisos de construcción del Municipio, el requisito de utilizar técnicas de ahorro de agua; entre otras destacan las siguientes:

(a) Los desarrollos turísticos deberán asegurar su propio abasto de agua y el de los asentamientos humanos que generan, utilizando para ello plantas desalinizadoras.

(b) Los desarrollos turísticos y los asentamientos humanos deberán contar con plantas de tratamiento de aguas residuales.

(c) Deberá emplearse solamente muebles de baño de bajo consumo de agua.

(d) Deberá procurarse separar el drenaje pluvial del sanitario y

(e) Deberán utilizarse las aguas tratadas para el riego de áreas verdes.

(2) Aplicar un sistema tarifario preferencial por usuario de agua, bajo las siguientes consideraciones:

(a) Mayor costo a quien utilice el agua en actividades ligadas a servicios en instalaciones turísticas de alto nivel, ya que los costos pueden incorporarse a los precios de los servicios.

(b) Mayor costo a quien utilice el agua en actividades con alto niveles de desperdicio por evaporación o infiltración.

(c) Menor costo a las empresas que utilicen tecnologías de ahorro y reuso de agua en parques, jardines, escuelas y otros servicios públicos.

(d) Menor costo en el servicio de agua potable a los asentamientos humanos.

b. Arroyos

Los arroyos son de gran importancia ya que a lo largo de ellos corre el agua subterránea, la cual abastece en general al 100% de la provincia. Además, los arroyos son empleados por especies marinas que ascienden en temporadas de lluvia a partes más altas, permaneciendo después en pozas o tinajas de las partes bajas de la sierra. Por ello, se deberá:

(1) Justificar la construcción de represas.

(2) Conservar los causes de los arroyos sin asentamientos humanos considerables que puedan presentar una amenaza de contaminación para el agua subterránea.

c. Oasis y manantiales

El microclima que se desarrolla por la descarga natural de un manantial u ojo de agua mantiene especies de flora y fauna endémicas. Además de abastecer perennemente a varias comunidades, estos cuerpos superficiales son la única fuente de abasto de agua que dura, a veces, hasta varios años, por lo que:

(1) No se deberá construir en áreas de descarga de oasis, manantiales u ojos de agua.

(2) La explotación de los recursos hídricos superficiales deberá ser controlada en base a estudios hidrogeológicos que evalúen la extracción, bombeo o encauzamiento del flujo natural de manantiales u ojos de agua.

(3) No se permitirá la desecación de oasis, manantiales u ojos de agua, así como la obstrucción de escurrimientos por la construcción de puentes, bordos, carreteras, terracerías, veredas, puertas y otras obras.

d. Producción agrícola

(1) Se deberán reorientar las políticas de desarrollo agrícola hacia una agricultura más rentable con alto valor de producción, por ejemplo, agricultura orgánica.

(2) Se deberá promover la integración de la agricultura y el turismo.

(3) Los programas de aplicación de plaguicidas deberán fundamentarse en una consulta pública.

(4) Garantizar la permanencia de las zonas de producción agrícola prohibiendo el cambio de uso de suelo y garantizando el abasto de agua.

e. Producción ganadera

(1) En zonas de desarrollo turístico y urbano, los predios ganaderos deberán estar cercados y los accesos deberán contar con "guardaganados".

(2) Las carreteras pavimentadas deberán estar cercados y los accesos deberán contar con "guardaganados".

f. Pesca deportiva y marinas turísticas

(1) La construcción de instalaciones para el manejo y recepción de los productos de la pesca deportiva se realizará bajo los siguientes criterios:

(a) La elección del sitio para la construcción de infraestructura deberá estar, preferentemente, en lugares en donde exista la disponibilidad de agua adecuada y no exista una demanda substancial del recurso; en su defecto, se deben efectuar medidas técnicas alternativas, como por ejemplo la desalinización del agua de mar.

(b) El sitio debe ser escogido donde se minimice el riesgo de aumentar la erosión, la cantidad de sedimento en suspensión, la concentración de compuestos tóxicos y la concentración de compuestos con alta demanda biológica de oxígeno.

(2) En las Evaluaciones de Impacto Ambiental para efectuar obras de infraestructura de marinas o muelles para la pesca deportiva, se deberá predecir y evaluar, para el área de influencia del proyecto, los efectos de los dragados, las excavaciones, los rellenos, las disposiciones de residuos, los cierres de canales, los desmontes y las construcciones de obras auxiliares sobre:

(a) Los patrones de la erosión, la composición del sedimento y la cantidad de sedimentos en suspensión; tomando en consideración los patrones generales de sedimentación, la composición y estructura del sedimento, la liberación de compuestos tóxicos y la liberación de compuestos con alta demanda biológica de oxígeno.

(b) Los cambios batimétricos, tomando en consideración los patrones de circulación.

(c) La salinidad del agua y del suelo y el oxígeno disuelto del agua.

(d) La concentración de la materia orgánica del suelo y del agua.

(e) La transparencia del agua.

(f) La temperatura y pH del agua.

(g) La alteración de los patrones estacionales de escurrimiento.

(3) Para la operación de marinas e infraestructura para la pesca deportiva se deberá considerar los siguientes aspectos:

(a) Cumplir con las normas técnicas ecológicas en materia de calidad de agua y suelo vigentes.

(b) Contar con planes de contingencia para el derrame accidental de combustibles, lubricantes y demás residuos líquidos (como los provenientes de las plantas de tratamiento de agua).

(4) Garantizar y reservar espacios para las actividades de pesca ribereña, respetando los campamentos actuales.

g. Asentamientos humanos

(1) Las construcciones deben respetar los cauces a fin de evitar problemas de erosión que modifiquen las escorrentías y dañen las vialidades.

(2) Se deberá conservar la vegetación nativa en las construcciones.

(3) Se deberá complementar la regulación de uso de la zona federal (principalmente en zonas con playa). Esta regulación deberá especificar tipo y ubicación de accesos.

(4) Las concesiones de uso de la zona federal deberán ser móviles, eventuales y temporales.

(5) Se deberá regular y controlar la ubicación y calidad los campamentos de los trabajadores bajo los siguientes criterios:

(a) Se deberá consignar ante las autoridades municipales la siguiente información:

i) Responsable de la inversión o del proyecto.

ii) Declaración de la localización del campamento.

iii) Condiciones de habitabilidad.

iv) Número de trabajadores.

v) Tiempo de uso de las instalaciones.

vi) Programa de desmantelamiento del campamento.

(b) Para la instalación de los campamentos se deberán observar las siguientes características y criterios de ubicación:

i) Cercano a áreas con servicios (agua potable y energía).

ii) Cercano a vialidades.

iii) Cercano a transportes colectivos.

iv) Deberá estar a la vista y no oculto.

v) Se deberá ubicar en áreas ventiladas.

vi) No podrán establecerse en zonas cerradas como cañadas, rinconadas o similares.

(c) Las instalaciones deberán contar con la siguiente infraestructura y servicios:

i) Energía eléctrica.

ii) Agua potable.

iii) Sistema de tratamiento de aguas residuales de no existir una red cercana para su conexión.

iv) Sistema de recolección y disposición diaria de desechos sólidos en las instalaciones municipales.

v) Sistema de seguridad contra incendios y aquellos que señalen los reglamentos respectivos.

vi) Sistema de vigilancia.

vii) Sistema de señalización de usos y restricciones.

(d) Características de los dormitorios

i) La densidad de camas por cuarto será de tres a siete más zona de guardado.

ii) Las dimensiones de los cuartos deberán ser de acuerdo a la normatividad respectiva.

iii) Se deberá contar con áreas ventiladas e higiénicas, así como iluminación en cuartos pasillos y andadores.

(e) Servicios generales

i) Se deberá contar con áreas para el lavado de ropa.

ii) Se deberá contar los servicios sanitarios en el número y calidad requeridos por las legislaciones correspondientes.

iii) Los servicios de comedor y cocina deberán respetar las condiciones de seguridad e higiene de las legislaciones correspondientes.

iv) Se deberá dotar de un espacio para áreas recreativas.

(6) Los derechos de vía de las nuevas carreteras en la franja costera deberán colindar con el

límite de la zona federal, excepto en donde las características topográficas no lo permitan.

(7) No se permitirá la instalación de infraestructura de comunicación (postes, torres, estructuras, equipamiento, edificios, líneas y antenas) en ecosistemas vulnerables y sitios de alto valor escénico, cultural o histórico.

h. Conurbación.

(1) Se deberán establecer los derechos de vías de acuerdo a un plan de estructura vial que sea paralelo a la costa, alterno al actual, con peines transversales, que comunique a las zonas altas con las zonas costeras.

(2) Se deberá definir la congruencia y compatibilidad de usos y destinos del suelo.

(3) Las densidades de acuerdo con la estructura vial deberán ir de menor densidad en las zonas costeras a mayor densidad en las zonas altas, respetando la normatividad del plan de ordenamiento ecológico.

(4) Se deberá definir el área conurbada que englobe a Cabo San Lucas-Corredor Turístico-San José del Cabo-Corredor al aeropuerto internacional y localidades cercanas (ver Mapa).

(5) Se deberá elaborar el Plan de Desarrollo Urbano y Ambiental de San José del Cabo incluyendo al denominado corredor Turístico San José del Cabo-Cabo San Lucas.

i. Conservación

(1) Se deberá mantener el valor recreativo y cultural de las zonas de conservación limitando otros usos (por ejemplo aprovechamientos forestales).

(2) En las zonas de conservación se deberá mantener o mejorar el funcionamiento de los procesos naturales que permitan la captación de agua.

(3) Se deberán tomar las medidas pertinentes para preservar la biodiversidad de las zonas de conservación.

(a) Se deberán identificar las áreas sujetas a políticas de protección integral.

(b) En las partes bajas de la Sierra de la Laguna y de La Sierra de la Trinidad (Piedemontes) se deberá promover la creación de ranchos cinegéticos.

(4) En zonas de desove de tortuga, se deberá restringir la actividad turística durante la temporada de desove. Para ello, las autoridades competentes deberán establecer programas de protección, en coordinación con los propietarios y concesionarios de los predios en la zona costera.

B. Grupo 1

1. Criterios ecológicos generales

- a. Consumo de agua
- b. Arroyos
- c. Oasis y manantiales
- d. Producción agrícola
- e. Producción ganadera
- f. Pesca deportiva y marinas turísticas
- g. Asentamientos humanos
- h. Conurbación

2. Criterio intermedio

La zona conurbada incluye a todas aquellas localidades que se encuentran ubicadas en las siguientes unidades ambientales: 304, 401, 403 del grupo I (Mapa 5). Los criterios ecológicos

de conurbación para el grupo I son los siguientes:

3. Criterios ecológicos específicos

a. Paisaje 101

(1) La Rivera.

(a) Los aprovechamientos turísticos deberán de ser de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(b) Se deberá elaborar un reglamento específico de navegación y anclaje de yates.

(c) Se deberán suministrar los servicios de agua potable, drenaje, recolección de basura y combustibles, tanto en las marinas como en las boyas. Estos servicios deberán sufragarse con base en cuotas y podrán concesionarse.

(d) Criterios de consumo de agua.

(e) Criterios para actividades pesqueras y marinas.

(f) Criterios para los asentamientos humanos.

(2) Santiago.

(a) Se deberá prever el crecimiento de Santiago como un centro de equipamiento y servicios urbanos para las poblaciones de los Barriales y la Rivera.

(b) Criterios de consumo de agua.

(c) Criterios para las actividades agrícolas.

(d) Criterios para la actividad pecuaria.

(e) Criterios para los asentamientos humanos.

(3) La angostura.

(a) Criterios de consumo de agua.

- (b) Criterios para las actividades agrícolas.
 - (c) Criterios para la actividad pecuaria.
- (4) Santa Cruz.
- (a) Criterios de consumo de agua.
 - (b) Criterios para la actividad pecuaria
 - (c) Criterios para las actividades agrícolas.
- (5) La Malda.
- (a) Criterios de consumo de agua.
 - (b) Criterios para la actividad pecuaria.
 - (c) Criterios para las actividades agrícolas.
- b. Paisaje 301
- (1) Buena Vista y franja costera.
- (a) se considera adecuadas para aprovechamiento turístico de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).
 - (b) Criterios de consumo de agua.
 - (c) Criterios para asentamientos humanos.
- (2) Boca de la Sierra
- (a) Criterios de consumo de agua.
 - (b) Criterios para la actividad pecuaria.
 - (c) Criterios para las actividades agrícolas.
- (3) Miraflores
- (a) Criterios de consumo de agua.
 - (b) Criterios para la actividad pecuaria.
 - (c) Criterios para las actividades agrícolas.

- (4) Criterios para asentamientos humanos.

c. Paisaje 302

- (1) Franja Costera (colindancia con La Rivera)

(a) Se considera adecuada para aprovechamiento turístico de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(b) Se deberá elaborar un reglamento específico de navegación y anclaje de yates.

(c) Se deberán suministrar los servicios de agua potable, drenaje, recolección de basura y combustibles, tanto en las marinas como en las boyas. Estos servicios deberán sufragarse con base en cuotas y podrán concesionarse.

(d) Criterios de consumo de agua.

(e) Criterios para asentamientos humanos.

- (2) Santiago.

(a) Deberá preverse el crecimiento de los asentamientos humanos de Santiago, para ello se deberán crear reservas territoriales.

(b) Criterios de consumo de agua.

(c) Criterios para asentamientos humanos.

- (3) Santiago (zona rural).

(a) Criterios de consumo de agua.

(b) Criterios para la actividad pecuaria.

(c) Criterios para las actividades agrícolas.

- (4) El Zacatal.

(a) Criterios de consumo de agua.

(b) Criterios para la actividad pecuaria.

(c) Criterios para las actividades agrícolas.

(5) San Jorge

- (a) Criterios de consumo de agua
- (b) Criterios para la actividad pecuaria.
- (c) Criterios para las actividades agrícolas.

(6) Las Cuevas.

- (a) Criterios de consumo de agua.
- (b) Criterios para la actividad pecuaria.
- (c) Criterios para las actividades agrícolas.

(7) Agua Caliente.

- (a) Criterios de consumo de agua.
- (b) Criterios para la actividad pecuaria
- (c) Criterios para las actividades agrícolas.

d. Paisaje 304

(1) San José del Cabo y franja costera.

(a) Se deberá elaborar el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y se deberá considerar a la franja costera como zona conurbada.

- (b) Criterios de consumo de agua.
- (c) Criterios de asentamientos humanos.
- (d) Criterios de actividades pesqueras y marinas.

(2) Estero San José

(a) Se deberán revisar las políticas de restauración actuales para que incorporen los siguientes aspectos:

i) Elaboración de un estudio ecológico integral que permita evaluar los costos biológicos del deterioro actual.

ii) Las políticas de restauración deberán estar orientadas hacia el establecimiento de un parque urbano.

(b) Se deberá incorporar al Estero San José al Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo.

(3) San José Viejo.

(a) Se tendrá que elaborar el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y se deberá considerar a esta población como zona conurbada.

- (b) Criterios de consumo de agua.
- (c) Criterios de asentamientos humanos.
- (d) Criterios de producción agrícola.

(4) El Zacatal 1 y 2.

(a) Se tendrá que elaborar el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y se deberán considerar a estas poblaciones como zonas conurbadas.

- (b) Criterios de consumo de agua.
- (c) Criterios de asentamientos humanos.
- (d) Criterios de producción agrícola.

(5) Santa Rosa.

(a) Se tendrá que elaborar el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y se deberá considerar a esta población como zona conurbada.

- (a) Criterios de consumo de agua.
- (b) Criterios de asentamientos humanos.

(c) Criterios de producción agrícola.

(6) Guaymitas.

(a) Se tendrá que elaborar el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y se deberá considerar a esta población como zona conurbada.

(b) Criterios de consumo de agua.

(c) Criterios de asentamientos humanos.

(d) Criterios de producción agrícola.

(7) La Choya.

(a) Se tendrá que elaborar el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y se deberá considerar a esta población como zona conurbada.

(b) Criterios de consumo de agua.

(c) Criterios de asentamientos humanos.

(d) Criterios de producción agrícola.

(8) Animas Altas y Animas Bajas

(a) Se tendrá que elaborar el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y se deberán considerar a estas poblaciones como zonas conurbadas.

(b) Criterios de consumo de agua.

(c) Criterios de asentamientos humanos.

(d) Criterios de producción agrícola.

e. Paisaje 401

(1) Cabo San Lucas

(a) Se deberá actualizar el Plan de Centro de Población.

(b) Se deberá llevar a cabo un programa de regularización de tenencia de la tierra, principalmente en las zonas marginadas.

(c) Se deberá realizar un Plan de conurbación para Cabo San Lucas.

(d) Se deberá elaborar un reglamento específico de navegación y anclaje de yates.

(e) Se deberán suministrar los servicios de agua potable, drenaje, recolección de basura y combustibles, tanto en las marinas como en las boyas. Estos servicios deberán sufragarse con base en cuotas y podrán concesionarse.

(f) Criterios de consumo de agua.

(g) Criterios de asentamientos humanos.

(h) Criterios para actividades pesqueras deportivas y marinas.

(2) Los Pozos

(a) Se tendrá que actualizar el Plan de Centro de Población de Cabo San Lucas y se deberá considerar a esta población como zona conurbada.

(b) Criterios de consumo de agua.

(c) Criterios de asentamientos humanos.

(3) Paredones.

(a) Se tendrá que actualizar el Plan de Centro de Población de Cabo San Lucas y se deberá considerar a esta población como zona conurbada.

(b) Criterios de consumo de agua.

(c) Criterios de asentamientos humanos.

(4) San José del Cabo y franja costera.

(a) Se deberá elaborar el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y se deberá considerar a la franja costera como zona conurbada.

(b) Criterios de consumo de agua.

(c) Criterios de asentamientos humanos.

(d) Criterios de actividades pesqueras y marinas.

(5) El Saltito

(a) Se tendrá que elaborar el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y se deberá considerar a esta población como zona conurbada.

(b) Criterios de consumo de agua.

(c) Criterios de asentamientos humanos.

(6) Las Parritas.

(a) Se tendrá que elaborar el Plan de Desarrollo Urbano de San José del Cabo y se deberá considerar a esta población como zona conurbada.

(b) Criterios de consumo de agua.

(c) Criterios de asentamientos humanos.

f. Paisaje 712

(1) Los Barriles

(a) Se considera adecuado para aprovechamientos turísticos de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(b) Se deberá elaborar un reglamento específico de navegación y anclaje de yates.

(c) Se deberán suministrar los servicios de agua potable, drenaje, recolección de basura y combustibles, tanto en las marinas como en las

boyas. Estos servicios deberán sufragarse con base en cuotas y podrán concesionarse.

(d) Criterios de consumo de agua.

(e) Criterios de asentamientos humanos.

(f) Criterios para actividades pesqueras deportivas y marinas.

C. Grupo 2

1. Criterios ecológicos generales

a. Consumo del agua

b. Producción ganadera

c. Asentamientos humanos

2. Criterios ecológicos intermedios

No aplican

3. Criterios ecológicos específicos

a. Paisaje 105

(1) Palo Escopeta.

(a) Se deberá considerar a esta localidad dentro del Plan de Conurbación o de Desarrollo Urbano de San José del Cabo.

(b) Se deberá considerar el efecto sobre la población de Palo Escopeta de la construcción y ampliación de la vialidad de la franja costera hacia la Carretera Federal No. 1.

(c) Criterios para el consumo de agua

(d) Criterios para la producción agrícola.

(e) Criterios para la producción ganadera.

(f) Criterios para los asentamientos humanos.

(2) Franja costera.

(a) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(b) Criterios para el consumo de agua.

b. Paisaje 303

(1) Caduaño.

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para la producción agrícola.

(c) Criterios para la producción ganadera.

(d) Criterios para los asentamientos humanos.

(2) San Pedro.

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para la producción agrícola.

(c) Criterios para la producción ganadera.

(d) Criterios para los asentamientos humanos.

c. Paisaje 305

(1) Las Casitas

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para la producción agrícola.

(c) Criterios para la producción ganadera.

(d) Criterios para los asentamientos humanos.

d. Paisaje 306

(1) Colindancia con San José Viejo.

(a) Se deberá considerar a esta zona dentro del Plan de Conurbación o de Desarrollo Urbano de San José del Cabo.

(b) Criterios para el consumo de agua.

(c) Criterios para la producción agrícola.

(d) Criterios para la producción ganadera.

(e) Criterios para los asentamientos humanos.

(2) Sin localidades.

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para la producción agrícola.

(c) Criterios para la producción ganadera.

e. Paisaje 704

(1) La Candelaria.

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para la producción agrícola.

(c) Criterios para la producción ganadera.

D. Grupo 3**1. Criterios ecológicos generales**

a. Consumo de agua

b. Arroyos

c. Oasis y manantiales

d. Producción agrícola

e. Producción ganadera

f. Pesca deportiva y marinas turísticas

g. Asentamientos humanos

h. Conurbación.

i. Conservación

2. Criterios Intermedios

a. Asentamientos humanos

(1) Se deberá elaborar el Plan Director de Desarrollo Urbano para el poblado de Los Barriles (paisaje 712), en el cual se establezcan los umbrales de crecimiento y una política de consolidación de los asentamientos humanos.

(2) Sólo se autorizará el crecimiento de asentamientos humanos y de nuevos desarrollos turísticos en la zona costera hasta alcancen los niveles de saturación proyectados para el corredor turístico de Los Cabos y el segmento de Los Barriles-Buenavista-Santiago-La Rivera.

b. Conurbación.

La zona conurbada incluye a todas aquellas localidades que se encuentran ubicadas en el paisaje 402 del grupo 3 (Mapa 5).

3. Criterios Ecológicos por Paisaje Terrestre

a. Paisaje 102

(1) Punta Colorada.

(a) Los derechos de vía de la carretera en la franja costera deberán colindar con el límite de zona federal, excepto en donde las características topográficas no lo permitan.

(b) Las concesiones que se otorguen en la zona federal deberán ser móviles, eventuales y temporales.

(c) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(d) Criterios para el consumo de agua.

(e) Criterios para pesca deportiva y marinas.

(2) Punta Arena.

(a) Los derechos de vía de la carretera en la franja costera deberán colindar con el límite de zona federal, excepto en donde las características topográficas no lo permitan.

(b) Las concesiones que se otorguen en la zona federal deberán ser móviles, eventuales y temporales.

(c) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(d) Criterios para el consumo de agua.

(e) Criterios para pesca deportiva y marinas.

(3) Franja costera.

(a) Los derechos de vía de la carretera en la franja costera deberán colindar con el límite de zona federal, excepto en donde las características topográficas no lo permitan.

(b) Las concesiones que se otorguen en la zona federal deberán ser móviles, eventuales y temporales.

(c) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(d) Criterios para el consumo de agua.

(e) Criterios para pesca deportiva y marinas.

(4) Las Lagunas.

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para la producción agrícola.

(c) Criterios para la producción ganadera.

(d) Criterios para los asentamientos humanos.

(5) El Encinal.

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para la producción agrícola.

(c) Criterios para la producción ganadera.

(d) Criterios para los asentamientos humanos.

(6) Cerritos Domingo.

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para la producción agrícola.

(c) Criterios para la producción ganadera.

(d) Criterios para los asentamientos humanos.

b. Paisaje 104

(1) Cabo Pulmo.

(a) La franja costera y la zona marítima desde Cabo Pulmo hasta Los Frailes se establecerá como área natural protegida.

(b) Los derechos de vía de la carretera en la franja costera deberán colindar con el límite de zona federal, excepto en donde las características topográficas no lo permitan.

(c) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad y dispersos (10 a 15 cuartos/ha).

(d) Criterios para el consumo de agua.

(e) Criterios para los asentamientos humanos.

(2) Los Frailes.

(a) La franja costera y la zona marítima desde Cabo Pulmo hasta Los Frailes se establecerá como área natural protegida.

(b) Los derechos de vía de la carretera en la franja costera deberán colindar con el límite de zona federal, excepto en donde las características topográficas no lo permitan.

(c) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad y dispersos (10 a 15 cuartos/ha).

(d) Criterios para el consumo de agua.

(e) Criterios para los asentamientos humanos.

(3) Franja costera.

(a) Los derechos de vía de la carretera en la franja costera deberán colindar con el límite de zona federal, excepto en donde las características topográficas no lo permitan.

(b) Las concesiones que se otorguen en la zona federal deberán ser móviles, eventuales y temporales.

(c) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(d) Criterios para el consumo de agua.

(e) Criterios para pesca deportiva y marinas.

(4) Partes altas.

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para las actividades pecuarias.

(5) Boca de la Vinorama.

(a) Los derechos de vía de la carretera en la franja costera deberán colindar con el límite de zona federal, excepto en donde las características topográficas no lo permitan.

(b) Las concesiones que se otorguen en la zona federal deberán ser móviles, eventuales y temporales.

(c) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(d) Criterios para el consumo de agua.

(e) Criterios para pesca deportiva y marinas.

(f) Criterios para asentamientos humanos.

(6) La Fortuna

(a) Los derechos de vía de la carretera en la franja costera deberán colindar con el límite de zona federal, excepto en donde las características topográficas no lo permitan.

(b) Las concesiones que se otorguen en la zona federal deberán ser móviles, eventuales y temporales.

(c) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(d) Criterios para el consumo de agua.

(e) Criterios para pesca deportiva y marinas.

(f) Criterios para asentamientos humanos.

c. Paisaje 106

(1) Franja costera.

(a) Los derechos de vía de la carretera en la franja costera deberán colindar con el límite de zona federal, excepto en donde las características topográficas no lo permitan.

(b) Las concesiones que se otorguen en la zona federal deberán ser móviles, eventuales y temporales.

(c) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(d) Criterios para el consumo de agua.

(e) Criterios para pesca deportiva y marinas.

(2) Partes altas.

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para las actividades pecuarias.

d. Paisaje 402

(1) Franja Costera.

(a) Se deberá complementar la reglamentación federal respecto al uso de la zona federal concerniente al acceso a las playas, incluyendo el tipo de acceso, ubicación y tamaño.

(b) Criterios para el consumo de agua.

(c) Criterios para los asentamientos humanos.

(2) El manglito

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para los asentamientos humanos.

(c) Criterios para las actividades pecuarias.

e. Paisaje 502

(1) Franja Costera.

(a) No se otorgarán concesiones para la zona federal.

(b) Criterios para el consumo de agua.

(c) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(d) No podrá realizarse ningún tipo de desarrollo en zonas de anidación de tortugas marinas y se seguirán los lineamientos de la normatividad respectiva.

(2) Zonas altas.

(a) Criterios para las actividades pecuarias.

(b) Criterios para el consumo de agua.

f. Paisaje 503

(1) Cerro del Vigía

(a) Se deberá decretar como Area natural Protegida.

(b) Se deberá contemplar al Cerro del Vigía como zona de reserva territorial en la actualización del Plan de Desarrollo Urbano de Cabo San Lucas.

(2) Franja Costera.

(a) No se otorgarán concesiones para la zona federal, primordialmente en las zonas de desove de tortugas marinas.

(b) No podrá realizarse ningún tipo de desarrollo en zonas de anidación de tortugas marinas y se seguirán los lineamientos de la normatividad respectiva.

(c) La franja costera se considera adecuada para aprovechamientos turísticos de baja intensidad (10 a 15 cuartos/ha).

(d) Criterios para el consumo de agua.

(3) Migriño.

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para la producción agrícola.

(c) Criterios para la producción ganadera.

(d) Criterios para los asentamientos humanos.

(4) Agua Escondida.

(a) Criterios para el consumo de agua.

(b) Criterios para la producción agrícola.

(c) Criterios para la producción ganadera.

(d) Criterios para los asentamientos humanos.

(5) Los Medanos.

(a) Criterios para el consumo de agua

(b) Criterios para la producción agrícola.

(c) Criterios para la producción ganadera.

(d) Criterios para los asentamientos humanos.

E. Grupo 4

1. Criterios ecológicos generales

a. Producción ganadera

b. Conservación

2. Criterios ecológicos Intermedios

No aplican

3. Criterios ecológicos por paisaje terrestre

a. Paisaje 103

Cerro Colorado.

Criterios de aprovechamiento pecuario.

b. Paisaje 107

Sin localidades.

Criterios de conservación.

c. Paisaje 701

(1) El Salteador.

Criterios de aprovechamiento pecuario

(2) Piedemontes.

Criterios de conservación.

d. Paisaje 702

Sin localidades.

Criterios de conservación.

e. Paisaje 703

Sin localidades.

Criterios de conservación.

f. Paisaje 705

Sin localidades.

Criterios de conservación.

g. Paisaje 706

Sin localidades.

Criterios de aprovechamiento pecuario.

h. Paisaje 707

Sin localidades.

Criterios de conservación.

i. Paisaje 708

Sin localidades.

Criterios de conservación.

j. Paisaje 709

Sin localidades.

Se deberán establecer las bases para decretar el paisaje como área natural protegida.

(a) Criterios de conservación.

k. Paisaje 710

Sin localidades.

(a) Se deberán establecer las bases para decretar este paisaje como área natural protegida.

(b) Criterios de conservación.

l. Paisaje 711

Sin localidades.

(a) Se deberán establecer las bases para decretar este paisaje como área natural protegida.

(b) Criterios de conservación.

m. Paisaje 713

Sin localidades.

Criterios de conservación.

VII. REFERENCIAS

- Ahmad, Y.J., S. El Serafy, E. Lutz (eds.). 1989. Environmental Accounting for Sustainable Development. The World Bank, Washington, D.C. 100 pp.
- Arizpe, O. 1991. Los moluscos y su importancia comercial en el Pacífico mexicano. Libros Universitarios, U.A.B.C.S., México.
- Arriaga, L. y Ortega, A (eds). 1988. La Sierra de la Laguna de Baja California Sur. Centro de Investigaciones Biológicas de Baja California Sur, A.C. Publicación 1. 237 p.
- Beanlands, G.E. y P.N. Duinker. 1983. An ecological framework for environmental impact assessment in Canada. Halifax, Nova Scotia, Institute for Resource and Environmental Studies, Dalhause University.
- Bettors D.R. y J.L. Rubingh. 1978. Suitability analysis and wildland classification: an approach. Journal of Environmental Management, 7(1):59-72.
- Bojórquez-Tapia, L.A. y E. Ongay-Delhumeau. 1992. International Lending and Resource Development in Mexico: Can Environmental Quality be Assured? Ecological Economics 5:197-211.
- Bojórquez Tapia, L.A., Ongay, E. y L. Neyra. 1989. Criterios ecológicos para evaluaciones de impacto ambiental en proyectos de marinas y acuacultura, Centro de Ecología, UNAM, Reporte técnico, 64 p.
- Crowfoot, J.E. y J.M. Woldolleck. 1990. Citizen Organization and Environmental Conflict. En: Páginas 1-16, J.E. Crowfoot y J.W. Woldolleck (eds.), Environmental Disputes, Community Involvement in Conflict Resolution. Island Press, Washington, D.C. 275 pp.
- Diario Oficial. 1988. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. 28 de enero.
- FIRA. 1989. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. FIRA, Boletín Informativo 204. 80 pp.
- Geerling, C., H. Breman y E.T. Bérczy. 1986. Ecology and Development: An Attempt to Synthesize. Environmental Conservation 13:211-214.
- Gobierno del Estado de Baja California Sur. 1990. Anuario estadístico del Estado de Baja California Sur. SAHOPE.
- Gutiérrez, R. 1983. Recursos Naturales y Turismo, ed. LIMUSA, México pp. 14-15.
- Hollick, M. 1981. Environmental Impact Assessment as a Planning Tool. Journal of Environmental Management 12:79-90.
- Holling, C.S. 1978. Adaptive environmental assessment and management. John Wiley & Sons. NY, 377 p.
- IMASA, 1989. Estrategia de desarrollo y ordenamiento urbano, turístico y ecológico del Corredor Los Cabos, B.C.S., Fondo Nacional de Fomento al Turismo. Reporte técnico.
- INEGI. 1981. Carta de Mexico, Topográfica 1:250,000. Secretaría de Programación y Presupuesto, México.
- Kane, J. 1972. A primer for a new cross-impact language-KSIM. Technological forecasting and social change, 4:129-142.
- Kane J., Vertinski, I. & W. Thomson. 1973. KSIM: A methodology for interactive resource policy simulation. Water Resources Research, 9(1):65-79.

- Lugo H., J. y Córdova F. 1991. Mapa Morfogénesis, Sección Geomorfología I. Atlas Nacional de México: Volumen Naturaleza. Instituto de Geografía, UNAM.
- Max-Neef, M, A. Elizalde y M. Hopenhayn. 1986. Desarrollo a Escala Humana. Una Opción para el Futuro. Cepaur-Fundación Dag Hammarskjöld. Suiza. 94 pp.
- SARH. 1989. Anuario Estadístico. SARH, Delegación estatal de B.C.S.
- SARH, 1991. Comunicación personal. Seminario de planeación participativa.
- Saunier, R. 1985. Developmental Planning and Environment. En: J. Thames (coord.), Notes for the Summer Course on Resource Development of Watershed Lands. University of Arizona.
- SEDUE, S/A. Manual de Ordenamiento Ecológico del Territorio, Subsecretaría de Ecología, Dirección General de Normatividad y Regulación Ecológica, México, 356 pp.
- Shopley, J.B. y R.F. Fuggle. 1984. A comprehensive review of current environmental impact assesment methods and techniques. Journal of Environmental management, 18:25-47.
- SPP. 1989. Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994. Secretaría de Programación y Presupuesto. México, D.F. 136 pp.
- Walters, C.J. 1986. Adaptive Management of Renewable Natural Resources. McMillan. New York. 374 pp.
- Ward, D.V. 1978. Biological Environmental Impact Studies. Academic Press, London. 157 pp.
- Westman. 1977. How Much are Nature's Services Worth: Measuring the Social Benefits of Ecosystem Functioning is Both Controversial and Illuminating. Science 960-964.

VIII. GLOSARIO

BAJADA.- Superficie débilmente inclinada compuesta por material detrítico que se extiende a lo largo del pie de las cadenas montañosas hacia las planicies de nivel de base o cuencas intermontanas.

CAÑON.- Este término se aplica a los valles profundos y estrechos con laderas abruptas, verticales, frecuentemente escalonadas. Son característicos de mesetas constituidas por capas de rocas sedimentarias horizontales o de rocas volcánicas, principalmente en regiones áridas (Lugo, 1989).

FRANJA COSTERA.- Se define como la interfase entre el mar y la tierra firme. En general, está constituida por cinco ecosistemas: arrecifes de coral, bosques de mangle, estuarios y lagunas costeras, franja costera expuesta y pastos marinos. Los ecosistemas de la franja costera se relacionan entre sí mediante mecanismos físicos (corrientes, flujos intermareales y escurrimientos) y biológicos (e.j. migraciones).

INVERSION.- Se entiende como la asignación de recursos financieros para la construcción y/o mantenimiento de la infraestructura y para la adquisición y/o conservación de los medios de producción, que posibilitan y coadyuvan al desarrollo de las actividades económicas de los diferentes sectores productivos.

INFRAESTRUCTURA.- La infraestructura son las obras que al construirse posibilitan el desarrollo de las diferentes actividades económicas y sociales, cuya característica es contribuir al crecimientos de la producción y/o al mejoramiento del bienestar social. Se subdivide en: infraestructura hotelera, agropecuaria y pesquera, industrial y comercial. Entre algunas obras de infraestructura que se consideran en éste estudio tenemos: (1) Tierras abiertas al cultivo; (2) pozos para la extracción de agua; (3) praderas, abrevaderos, cercos perimetrales y corrales de manejo pecuario; (4) infraestructura turística, servicios y locales comerciales; (5) infraestructu-

ra de energía eléctrica; y (6) sistemas de comunicaciones y transportes.

LOMERIO.- Es un tipo de relieve que se origina por la disección de una planicie inclinada (de piedemonte) o por la nivelación de montañas. De esta manera, puede ser resultado directo de procesos endógenos que condicionan una acción erosiva. Incluye a las márgenes de los sistemas orogénicos en los que, por movimientos débiles de levantamiento, se forman elevaciones marginales (Lugo, 1989). Este término se menciona en SEDUE (S/A) como uno de los tipos de topografía que puede servir para nombrar un sistema terrestre.

MESA.- Amplia elevación de cima plana, compuesta por rocas tabulares o débilmente dislocadas. En las mesas se reconocen, algunas veces, irregularidades insignificantes (depresiones, elevaciones). Se caracterizan por alturas absolutas de más de 1,000 m y, por esto, tienen un corte vertical profundo por erosión.

MESETA.- Superficie plana en la parte superior de una elevación. Corresponde a rocas sedimentarias en estratos horizontales o a un derrame de lava. Es de menores dimensiones que la mesa.

MONTAÑA.- Elevación natural de la superficie terrestre con respecto a las porciones contiguas. El término se aplica en forma amplia, en general, desde elevaciones mayores que lomas o colinas de más de 200-300 m sobre su base. Una montaña puede ser una forma aislada o constituir conjuntos mayores con varias alineadas o unidas.

PEDIMENTO.- Superficie nivelada y débilmente inclinada (3-5°) en la base de las elevaciones montañosas algunas veces cubiertas por capas finas de materiales no consolidados que con frecuencia se disponen en una superficie irregular escalonada, con relictos de denudación y barrancos.

PIEDEMONTE.- es una superficie marginal a las montañas, de las que se distingue por pendientes y alturas considerablemente menores.

Sus formas y estructuras son diversas y están constituidas por: (1) substrato rocoso con una capa delgada de material no consolidado, en tipos de relieve de lomeríos, cuesta, mesetas y superficie escalonada; y (2) capas potentes de sedimentos, principalmente proluviales, entre otros, conos de eyecciones coalescentes, a manera de un manto de perfil ligeramente convexo o disecado por barrancos.

Existen algunos tipos específicos de piedemontes como: (1) bajadas (citado en SEDUE, S/A); (2) glacis; (3) pedestal de las montañas; y (4) pedimento, entre otros (Lugo, 1989).

PLANICIE O LLANURA.- Porción de la superficie terrestre de cualquier dimensión, equivalente a una plano horizontal o de poca inclinación. En geomorfología el término planicie se aplica también a los grandes territorios con relieve de poca diferencia altitudinal. Por su origen pueden ser acumulativas: aluvial, lacustre, marina, deltaica, entre otros.

Las planicies o llanuras aluviales son superficies amplias a manera de terraza acumulativa fluvial o conjunto de terrazas y llanuras de inundación.

POBLACION OCUPADA. Es la población económicamente activa que trabaja en alguna de las ramas de actividad de los tres sectores básicos de la economía: (1) sector primario, donde se ubican las actividades: agropecuarias, pesca, silvicultura, caza y minería; (2) sector secundario representada por las actividades industriales, tales como: industria de transformación, de construcción y artesanal; y (3) sector terciario o de servicios, donde se identifica entre otros los servicios comerciales, hoteles y restaurantes, sociales comunales y personales. Dentro de este sector, se encuentra la población ocupada en las actividades turísticas. La población ocupada es una variable fundamental para la ejecución de las diferentes actividades económicas, es precisamente ésta población, la que con su trabajo genera todos los bienes y la prestación de servicios del sistema socioeconómico.

RECURSOS NATURALES.- (Economía) Se definen como los elementos que provee la naturaleza, a partir de los cuales la sociedad obtiene las materias primas e insumos, que le permiten generar una amplia gama de bienes y servicios con la finalidad de satisfacer sus necesidades. Los recursos naturales son importantes, en la medida que su aprovechamiento posibilita la realización de las diferentes actividades económicas presentes en la región. Entre las actividades se encuentran: los servicios que demanda el turismo, comercio, construcción de infraestructura productiva y de apoyo, agricultura, ganadería y pesca.

SIERRA.- Se aplica a una montaña alargada, generalmente de más de 5 km de longitud, o a un conjunto de montañas con una divisoria de aguas principal que delimita dos vertientes opuestas (Lugo, 1989)

TENENCIA DE LA TIERRA. De acuerdo con la legislación agraria en nuestro país, la tenencia de la tierra se divide en: tenencia ejidal, propiedad privada y propiedad federal. La estructura agraria del AOE está constituida por estos tipos de tenencia de la tierra. Cabe anotar que en la legislación mexicana también existen los llamados "terrenos nacionales", que para fines prácticos se incluyen dentro de la propiedad federal.

VALLE.- Forma negativa del relieve, equivalente a una depresión estrecha y alargada, formada esencialmente por procesos erosivos. En el perfil transversal de un valle se reconoce generalmente: (1) un fondo, dentro del cual se localiza el cauce o lecho y la llanura de inundación; (2) las laderas, que algunas veces presentan terrazas; (3) la base de la ladera; y (3) el borde, en la porción superior del valle.

IX. ANEXOS

Anexo 5. Arizpe, O. 1991. Ecología Marina; Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

Anexo 6. Arriaga, L. 1991. Conservación; Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

Anexo 7. Balarezo, T. 1991. Turismo; Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

Anexo 8. Bellón, M. 1991. Agricultura orgánica en la región del Cabo; Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

Anexo 9. Ezcurra, E. 1991. Análisis estadístico para la aptitud de uso del suelo en el Municipio de Los Cabos; Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

Anexo 10. Navarro, J.A. 1991. Economía de la Región del Cabo. Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

Anexo 11. Peña, B.O. 1991. Condiciones de vida en el Municipio de Los Cabos. Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

Anexo 12. Rojas, E. 1991. Asentamientos humanos del Municipio de los Cabos; Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

Anexo 13. Sánchez, C. 1991. Desarrollo Urbano en Los Cabos. Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

Anexo 14. Soberón, G. 1991. Proceso Costeros en la Región del Cabo. Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

Anexo 15. Troyo, E. 1991. Agricultura y aprovechamientos hidráulicos en el Municipio de los Cabos. Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

Anexo 16. Villers, L. 1991. Regionalización ecológica del Municipio de los Cabos; Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Productivas Prioritarias, Subsele Los Cabos. OEA/SEDUE. Reporte técnico.

ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL MUNICIPIO
LOS CABOS, B.C.S.

(ANEXO 2)

NOVIEMBRE, 1994.

CRITERIOS ECOLOGICOS GENERALES

AA) ABASTO DE AGUA

CRITERIO	T E X T O
A1	LOS DESARROLLOS TURISTICOS PROYECTADOS EN LAS UNIDADES T-1,T-2,T-3,T-4,T-5,T-6,T-7,T-13,T-14,T-15,T-16,T-17,T-18 DEBERAN ASEGURAR SU PROPIO ABASTO DE AGUA Y EL DE LOS NUCLEOS DE POBLACION QUE GENEREN, SIN MENOS CABO DEL RECURSO PARA LAS LOCALIDADES ALEDAÑAS, UTILIZANDO PARA ELLO EL ESTABLECIMIENTO DE PLANTAS DESALINADORAS U OTRAS TECNOLOGIAS DE APROVECHAMIENTO DE AGUA.

CA) CONSUMO DE AGUA

B1	INCLUIR DENTRO DE LAS NORMAS PARA LOS PERMISOS DE CONSTRUCCION DEL MUNICIPIO, EL REQUISITO DE UTILIZAR TECNICAS DE GENERACION Y AHORRO DE AGUA POTABLE.
B2	APLICAR UN SISTEMA TARIFARIO PREFERENCIAL POR CATEGORIA DE USUARIO Y VOLUMEN DE CONSUMO, QUE FOMENTE EL AHORRO Y EL USO EFICIENTE DEL RECURSO CON BASE EN LA NORMATIVIDAD MUNICIPAL.
B3	ARROYOS, OASIS Y MANANTIALES: EL MICROCLIMA QUE SE DESARROLLA A LO LARGO DE LOS ARROYOS, OASIS Y MANANTIALES, ES DE IMPORTANCIA PARA ESPECIES ANIMALES Y VEGETALES ENDEMICAS DE ESTAS MICROREGIONES ESTOS CUERPOS DE AGUA SUPERFICIAL SON LA UNICA FUENTE DE ABASTO DE AGUA QUE DURA A VECES HASTA VARIOS AÑOS, POR LO QUE SE DEBERA: <ul style="list-style-type: none"> A) JUSTIFICAR LA CONSTRUCCION DE REPRESOS EN ARROYOS. B) CONSERVAR LOS CAUCES DE LOS ARROYOS SIN ASENTAMIENTOS HUMANOS. C) LA EXPLOTACION DE LOS RECURSOS HIDRICOS SUPERFICIALES DEBERAN SER CONTROLADA EN BASE A ESTUDIOS QUE EVALUEN LA EXTRACCION BOMBEO O ENCAUSAMIENTO DEL FLUJO NATURAL DE MANANTIALES U OJOS DE AGUA.

PA) PRODUCCION AGRICOLA

C1	SE DEBERA REORIENTAR LAS POLITICAS DE DESARROLLO AGRICOLA HACIA UNA AGRICULTURA MAS RENTABLE CON ALTO VALOR DE PRODUCCION, POR EJEMPLO, AGRICULTURA ORGANICA.
C2	SE DEBERA PROMOVER LA INTEGRACION DE LA AGRICULTURA Y EL TURISMO.
C3	LOS PROGRAMAS DE APLICACION DE PLAGUICIDAS DEBERAN FUNDAMENTARSE EN UNA CONSULTA PUBLICA.

CRITERIO	T E X T O
C4	SE PROCURARA LA PERMANENCIA DE LAS ZONAS DE PRODUCCION AGRICOLA, Y SU APROVECHAMIENTO AGROINDUSTRIAL, DESALENTANDO EL CAMBIO DEL USO DEL SUELO Y PROCURANDO EL ABASTO DE AGUA.
C5	SE DEBERA EVITAR LA CONDUCCION DE AGUA DE LAS ZONAS DE PRODUCCION AGRICOLA DE ALTO RENDIMIENTO PARA DESTINARLOS A OTROS APROVECHAMIENTOS, ENTRE ELLOS A LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS Y DESARROLLOS TURISTICOS.
C6	EN TODOS LOS PAISAJES TERRESTRES SE DEBERAN CONSIDERAR LAS AREAS ACTUALES DE USO AGRICOLA.
C7	SE DEBERA EVITAR EL USO DE PRACTICAS QUE AFECTEN A LAS POBLACIONES DE FAUNA Y FLORA ENDEMICAS, AMENAZADAS, MIGRATORIAS O EN PELIGRO DE EXTINCION, PRESENTES EN AREAS DE DESARROLLO AGRICOLA.
C8	FOMENTAR E IMPULSAR LA POSIBILIDAD DE CULTIVO DE ESPECIES VEGETALES SILVESTRES, SUSCEPTIBLES DE INCORPORARSE A LA PRODUCCION AGRICOLA.
C9	EN LOS PAISAJES CON APTITUD PARA EL APROVECHAMIENTO AGRICOLA, SE PERMITIRA LA PRACTICA DEL ECOTURISMO COMO UN FACTOR DE INTEGRACION DE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA.
C10	SE DEBERA FOMENTAR ENTRE LOS SECTORES TURISTICO, AGRICOLA, PECUARIO Y FORESTAL, EL ESTABLECIMIENTO DE CONVENIOS PARA ESTIMULAR LA PRODUCCION Y EL CONSUMO LOCAL DE PRODUCTOS DEL CAMPO.
C11	SE DEBERAN IMPLEMENTAR ACTIVIDADES Y PRACTICAS QUE PROTEJAN Y MANTENGAN LA CUBIERTA VEGETAL ORIGINAL, EN BENEFICIO DE LA RECARGA DE ACUIFEROS.
C12	LOS PAISAJES APTOS PARA LA ACTIVIDAD AGRICOLA Y AREAS YA ESTABLECIDAS DE ESTE APROVECHAMIENTO, DEBERAN FOMENTAR EL USO DE INFRAESTRUCTURA QUE HAGA EFICIENTE EL USO DEL AGUA.

PG) PRODUCCION GANADERA

D1	EN ZONAS DE DESARROLLO TURISTICO Y URBANO, LOS PREDIOS GANADEROS DEBERAN ESTAR CERCADOS Y LOS ACCESOS DEBERAN CONTAR CON "GUARDAGANADOS".
D2	LAS CARRETERAS PAVIMENTADAS DEBERAN ESTAR CERCADAS Y LOS ACCESOS DEBERAN CONTAR CON GUARDAGANADOS.
D3	SE PROCURARA LA PERMANENCIA DE LAS ZONAS DE PRODUCCION PECUARIA Y SU APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL PECUARIO, DESALENTANDO EL CAMBIO DEL USO DEL SUELO Y PROCURANDO EL ABASTO DE AGUA.

CRITERIO	T E X T O
D4	EN TODOS LOS PAISAJES TERRESTRES SE DEBERAN CONSIDERAR LAS AREAS ACTUALES DE USO PECUARIO.
D5	FOMENTAR E IMPULSAR LA POSIBILIDAD DE CRIANZA DE ESPECIES DE ANIMALES SILVESTRES, SUSCEPTIBLES DE INCORPORARSE A LA PRODUCCION PECUARIA.
D6	EN LOS PAISAJES CON APTITUD PARA EL APROVECHAMIENTO PECUARIO SE PERMITIRA LA PRACTICA DEL ECOTURISMO COMO UN FACTOR DE INTEGRACION DE LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA.
D7	SE DEBERA EVITAR EL USO DE PRACTICAS QUE AFECTEN A LAS POBLACIONES DE FLORA Y FAUNA ENDEMICAS, AMENAZADAS MIGRATORIAS O EN PELIGRO DE EXTINCION PRESENTES EN AREAS DE DESARROLLO PECUARIO.
D8	SE FOMENTARA EL ESTABLECIMIENTO DE CONVENIOS ENTRE EL SECTOR PECUARIO Y LOS SECTORES AGRICOLA Y TURISTICO, PARA ESTIMULAR LA PRODUCCION Y EL CONSUMO LOCAL DE LOS PRODUCTOS DEL CAMPO.
D9	EN LOS PAISAJES APTOS PARA LA ACTIVIDAD PECUARIA Y EN LAS AREAS YA ESTABLECIDAS DE ESTE APROVECHAMIENTO, DEBERAN FOMENTAR EL USO DE INFRAESTRUCTURA QUE HAGA EFICIENTE EL USO DEL AGUA.
D10	SE DEBERA EVITAR LA CONDUCCION DE AGUA DE LAS ZONAS DE PRODUCCION PECUARIA DE ALTO RENDIMIENTO PARA DESTINARLOS A OTROS APROVECHAMIENTOS, ENTRE ELLOS A LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS Y DESARROLLOS TURISTICOS.

PM) PESCA DEPORTIVA Y MARINAS TURISTICAS

CRITERIO	T E X T O
E1	<p>LA CONSTRUCCION DE INSTALACIONES PARA EL MANEJO Y RECEPCION DE LOS PRODUCTOS DE LA PESCA DEPORTIVA SE REALIZARA BAJO LOS SIGUIENTES CRITERIOS:</p> <p>A) LA ELECCION DEL SITIO PARA LA CONSTRUCCION DE INFRAESTRUCTURA DEBERA ESTAR, PREFERENTEMENTE, EN LUGARES DONDE EXISTA LA DISPONIBILIDAD DE AGUA ADECUADA Y NO EXISTA UNA DEMANDA SUBSTANCIAL DEL RECURSO; EN SU DEFECTO, SE DEBERAN EFECTUAR MEDIDAS TECNICAS ALTERNATIVAS, COMO POR EJEMPLO LA DESALINIZACION DEL AGUA DE MAR.</p> <p>B) EL SITIO DEBE SER ESCOGIDO DONDE SE MINIMICE EL RIESGO DE AUMENTAR LA EROSION, LA CANTIDAD DE SEDIMENTO EN SUSPENSION, LA CONCENTRACION DE COMPUESTOS TOXICOS Y LA CONCENTRACION DE COMPUESTOS CON ALTA DEMANDA BIOQUIMICA DE OXIGENO.</p>

AH) ASENTAMIENTOS HUMANOS

CRITERIO	T E X T O
F1	LAS CONSTRUCCIONES Y OBRAS DE URBANIZACION, DEBERAN RESPETAR LOS CAUCES DE LOS ARROYOS Y ESCURRIMIENTOS.
F2	LA VEGETACION NATIVA DEBERÁ CONSERVARSE SELECTIVAMENTE Y USARSE PREFERENTEMENTE EN LAS AREAS VERDES DE CONSTRUCCIONES.
F3	<p>SE DEBERA COMPLEMENTAR LA REGULACION DE USO DE LA ZONA FEDERAL (PRINCIPALMENTE EN ZONAS DE PLAYA). ESTA REGULACION DEBERA ESPECIFICAR TIPO Y UBICACION DE ACCESOS BAJO LOS SIGUIENTES CRITERIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> A. SE DEBERAN PROHIBIR LAS CONSTRUCCIONES Y DIVISIONES FISICAS EN LOS ARROYOS QUE DESEMBOQUEN AL MAR. B. SE DEBERA RESPETAR EL DERECHO DE VIA DE LOS CAMINOS ACTUALES HACIA LA ZONA FEDERAL DE PLAYA BAJO LA NORMATIVA VIGENTE. C. SALVO JUSTIFICACION CONTRARIA, EL ANCHO DE VIA DE LOS ACCESOS A LA PLAYA SERA DE 7 M. D. SE DEBERÁN ESTABLECER AREAS DE ESTACIONAMIENTO ADYACENTES AL DERECHO DE VIA Y CERCANAS AL ACCESO PEATONAL A LA ZONA FEDERAL MARITIMO-TERRESTRE Y TERRENOS GANADOS AL MAR. E. SE PROHIBIRA TODO TRANSITO VEHICULAR EN LAS PLAYAS.
F4	PARA LAS UNIDADES T-1, T-2, T-3, T-4, T-5, T-6 Y T-7 DEBERAN REALIZARSE LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO QUE ESTABLEZCAN LOS UMBRALES DE CRECIMIENTO DE TODOS LOS CENTROS DE POBLACION, EN ESPECIAL DEL CORREDOR TURISTICO, ORIENTADOS BAJO UNA POLITICA DE CONSOLIDACION Y LOS POBLADOS DE: MIRAFLORES, BUENAVISTA, SANTIAGO Y LA RIVERA, CONTEMPLADOS CON UNA POLÍTICA DE IMPULSO.
F5	PARA LAS UNIDADES T-13, T-14, T-15, T-16, T-17 Y T-18, EL ESTABLECIMIENTO DE NUEVOS CENTROS DE POBLACION EN LA ZONA COSTERA, QUEDARA SUPEDITADO A QUE LAS ZONAS URBANAS ACTUALES, ASI COMO LAS RESERVAS PARA SU CRECIMIENTO ALCANCEN SU NIVEL DE SATURACION.

CRITERIO	T E X T O
F6	<p>SE DEBERA REGULAR Y CONTROLAR LA UBICACION Y CALIDAD DE LOS CAMPAMENTOS DE LOS TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCION BAJO LOS SIGUIENTES CRITERIOS:</p> <p>A. SE DEBERA CONSIGNAR ANTE LAS AUTORIDADES MUNICIPALES LA SIGUIENTE INFORMACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> I) RESPONSABLE DE LA INVERSION Y DEL PROYECTO. II) DECLARACIÓN DE LA LOCALIZACION DEL CAMPAMENTO. III) CONDICIONES DE HABITABILIDAD. IV) NÚMERO DE TRABAJADORES. V) TIEMPO DE USO DE LAS INSTALACIONES. VI) PROGRAMA DE DESMANTELAMIENTO DEL CAMPAMENTO. <p>B. PARA LA INSTALACION DE LOS CAMPAMENTOS SE DEBERAN OBSERVAR EL SIGUIENTE CRITERIO DE UBICACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> I) NO PODRAN ESTABLECERSE EN ZONAS CERCANAS A CAÑADAS, RINCONADAS O SIMILARES. <p>C. LAS INSTALACIONES DEBERAN INCORPORAR LA, SIGUIENTE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> I) ENERGIA ELECTRICA. II) AGUA POTABLE. III) SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DE NO EXISTIR UNA RED CERCANA PARA SU CONEXION. IV) SISTEMA DE RECOLECCION Y DISPOSICION DIARIA DE DESECHOS SÓLIDOS EN LAS INSTALACIONES MUNICIPALES AUTORIZADAS. V) SISTEMA DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS Y AQUELLOS QUE SEÑALEN LOS REGLAMENTOS RESPECTIVOS. VI) SISTEMA DE VIGILANCIA. VII) SISTEMA DE SEÑALIZACION DE USOS Y RESTRICCIONES. VIII) VIALIDAD. IX) TRANSPORTE COLECTIVO. <p>D. CARACTERISTICAS DE LOS DORMITORIOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> I) LA DENSIDAD DE CAMAS POR CUARTO SERA MAXIMO DE SIETE. II) LAS DIMENSIONES DE LOS CUARTOS DEBERAN SER DE ACUERDO A LA NORMATIVIDAD RESPECTIVA E INCLUIR ZONA DE GUARDADO. III) SE DEBERA CONTAR CON AREAS VENTILADAS E HIGIENICAS, ASÍ COMO ILUMINACION EN CUARTOS, PASILLOS Y ANDADORES.

CRITERIO	T E X T O
F6 (CONT.)	<p>E. SERVICIOS GENERALES.</p> <p>I) SE DEBERA CONTAR CON AREAS PARA EL LAVADO DE ROPA.</p> <p>II) SE DEBERA CONTAR CON SERVICIOS SANITARIOS EN EL NUMERO Y CALIDAD REQUERIDOS POR LAS LEGISLACIONES CORRESPONDIENTES.</p> <p>III) LOS SERVICIOS DE COMEDOR Y COCINA DEBERAN RESPETAR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE DE LAS LEGISLACIONES CORRESPONDIENTES.</p> <p>IV) SE DEBERA DOTAR DE UN ESPACIO PARA AREAS RECREATIVAS.</p>
F7	NO DEBERA PERMITIRSE EL DESARROLLO EN LAS AREAS INUNDABLES O PARCIALMENTE INUNDABLES.

CO) CONURBACION

G1	<p>LOS CRITERIOS A APLICAR EN LA ZONA DEL CORREDOR LOS CABOS, SE DEFINEN EN EL PLAN DE DESARROLLO URBANO DE SAN JOSE DEL CABO CABO SAN LUCAS.</p>
----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CS CONSERVACION

H1	SE DEBERA MANTENER EL VALOR RECREATIVO, CULTURAL Y BIOLÓGICO DE LAS ZONAS DE CONSERVACION Y PRESERVACION, REGULANDO LOS USOS EXTRACTIVOS Y DE TRANSFORMACION COMO LOS FORESTALES Y MINEROS.	←
H2	EN LAS ZONAS DE CONSERVACION Y PRESERVACION SE DEBERA MANTENER O MEJORAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS PROCESOS NATURALES QUE PERMITAN LA CAPTACION DE AGUA.	✓
H3	EN LAS ZONAS DE CONSERVACION Y PRESERVACION SE DEBERA MANTENER O MEJORAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS PROCESOS NATURALES QUE PERMITAN MANTENER LA CALIDAD DEL AGUA MARINA.	✓
H4	SE DEBERAN TOMAR LAS MEDIDAS PERTINENTES PARA PRESERVAR LA BIODIVERSIDAD DE LAS ZONAS DE CONSERVACION Y PROTECCION.	✓
H5	EN LAS ZONAS DE CONSERVACION Y PRESERVACION SE DEBERAN REALIZAR EVALUACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL Y EVALUACIONES DE RIESGO EN LAS MODALIDADES QUE ESTABLEZCAN LAS AUTORIDADES PARA TODO PROYECTO DE DESARROLLO.	✓
H6	SE DEBERAN RESTRINGIR NUEVOS APROVECHAMIENTOS DE AGUA SUBTERRANEA EN AREAS DE RECARGA.	✓
H7	NO DEBERAN PERMITIRSE ACTIVIDADES EN LAS ZONAS QUE FORMEN PARTE DE LOS CORREDORES BIOLÓGICOS.	✓

TU) DESARROLLO TURISTICO HOTELERO

CRITERIO	T E X T O
I1	EN EL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS TURISTICOS SE DEBERAN MANTENER LOS ECOSISTEMAS EXCEPCIONALES; ASI COMO LAS POBLACIONES DE FLORA Y FAUNA ENDEMICAS, AMENAZADAS O EN PELIGRO DE EXTINCION, QUE SE LOCALICEN DENTRO DEL AREA DE LOS PROYECTOS TURISTICOS.
I2	EN LOS CASOS EN QUE LAS ZONAS APTAS PARA EL TURISMO COLINDEN CON LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS, DEBERAN ESTABLECERSE GRADIENTES DE DESARROLLO ENTRE AMBAS, A PARTIR DEL LIMITE DEL AREA NATURAL PROTEGIDA HACIA LA ZONA DE APROVECHAMIENTO.
I3	TODO TIPO DE DESECHOS EN DESARROLLOS TURISTICOS SE DEBERAN DISPONER EN LOS SITIOS AUTORIZADOS POR EL H. AYUNTAMIENTO.
I4	EN LAS AEREAS NO CONSTRUIDAS SE DEBERA MANTENER LA CUBIERTA VEGETAL ORIGINAL Y EN LOS ESPACIOS ABIERTOS CONSTRUIDOS, LA CORRESPONDIENTE A LOS ESTRATOS ARBOREO Y ARBUSTIVO.
I5	DEBERAN EVITARSE CONSTRUCCIONES QUE PONGAN EN PELIGRO EL EQUILIBRIO ECOLOGICO DE PANTANOS Y ESTEROS. LOS CUERPOS DE AGUA NO DEBERAN SER DESECADOS, DEBIENDO INTEGRAR AL PAISAJE DEL AREA.
I6	NO DEBERA PERMITIRSE EL DESARROLLO DE LAS AEREAS INUNDABLES O PARCIALMENTE INUNDABLES SI CAUSAN UN IMPACTO NEGATIVO Y SI NO CUENTAN CON LAS OBRAS DE PROTECCION NECESARIAS.
I7	TODA CONSTRUCCION TURISTICA DEBERA GARANTIZAR LA PERMANENCIA DEL 50% DE AREAS NATURALES LIBRES DE CONSTRUCCION DEL TOTAL DE LA SUPERFICIE DEL TERRENO DONDE SE LLEVE A CABO EL PROYECTO.
I8	DEBERAN MANTENERSE Y PROTEGERSE LAS AEREAS DE VEGETACION QUE PERMITAN LA RECARGA DE ACUIFEROS.
I9	SE PROCURARA QUE EN DISEÑO DE LA PAVIMENTACION SE PERMITA LA FILTRACION DEL AGUA AL SUBSUELO.
I10	NO DEBERAN PERMITIRSE NINGUN TIPO DE CONSTRUCCION EN LA ZONA DE DUNAS COSTERAS A LO LARGO DEL LITORAL.
I11	TODOS LOS PROYECTOS DE DESARROLLO LOCALIZADOS EN LA ZONA COSTERA DEBERAN INCLUIR ACCESOS PUBLICOS A LA ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE.
I12	SOLO PODRAN DESMONTARSE LAS AREAS NECESARIAS PARA LAS CONSTRUCCIONES Y CAMINOS DE ACCESO Y DE CONFORMIDAD AL AVANCE DEL PROYECTO.
I13	NO SE PERMITIRA LA DESECACION DE CUERPOS DE AGUA.

CRITERIO	T E X T O
I14	NO SE PERMITIRA SIN JUSTIFICACION TECNICA LA OBSTRUCCION DE ESCURRIMIENTOS PLUVIALES, PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTES, BORDOS, CARRETERAS, TERRACERIAS, VEREDAS, PUERTAS, MUELLES, CANALES Y OTRAS OBRAS QUE PUEDAN INTERRUMPIR EL FLUJO Y REFLUJO DEL AGUA, DEBERAN DISEÑARSE ALCANTARILLAS (PASOS DE AGUA).
I15	TODAS LAS ZONAS TURISTICAS DEBERAN CONTAR CON UN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y EL AGUA TRATADA DEBERA SER REUTILIZADA.
I16	DEBERA PROCURARSE QUE EL DRENAJE PLUVIAL Y SANITARIO SEAN SEPARADO.S
I17	NO SE PERMITIRA LA INSTALACION DE INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACION (POSTES, TORRES, ESTRUCTURAS, EQUIPAMIENTO, EDIFICIOS, LINEAS Y ANTENAS) EN ECOSISTEMAS VULNERABLES Y SITIOS DE ALTO VALOR ESCENICO, CULTURAL O HISTORICO QUE ESTEN INCLUIDOS EN LAS UNIDADES DE DESARROLLO TURISTICO.
I18	SE DEBERAN ESTABLECER LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA EVITAR EL ARRASTRE DE SEDIMENTOS POR ESCURRIMIENTO.
I19	EN LAS ACTIVIDADES DE DESMONTE NO DEBERA HACERSE EL USO DEL FUEGO.
I20	DEBERA PROHIBIRSE EL USO DE EXPLOSIVOS EN ZONAS DE ANIDACION, REFUGIO Y REPRODUCCION DE FAUNA SILVESTRE.

CRITERIOS ECOLOGICOS INTERMEDIOS

CRITERIO	T E X T O
J1	SE DEBERÁ COMPLEMENTAR LA REGLAMENTACIÓN FEDERAL RESPECTO AL USO DE LA ZONA FEDERAL MARÍTIMO-TERRESTRE, TERRENOS GANADOS AL MAR Y ACCESOS A PLAYAS, INCLUYENDO EL TIPO DE ACCESO, UBICACIÓN Y TAMAÑO.
J2	SE DEBERÁN SUMINISTRAR LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE, DRENAJE, RECOLECCIÓN DE BASURA Y COMBUSTIBLES EN LAS MARINAS. ESTOS SERVICIOS DEBERÁN SUFRAGARSE CON BASE EN CUOTAS Y PODRÁN CONCESIONARSE.
J3	SE DEBERÁ ELABORAR UN REGLAMENTO DE NAVEGACIÓN Y ANCLAJE DE EMBARCACIONES.
J4	PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ESCOLLERAS, TERRENOS GANADOS AL MAR Y DEMÁS EQUIPAMIENTO COSTERO SE DEBERÁ REALIZAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE ACUERDO CON LA NORMATIVIDAD RESPECTIVA.

CRITERIOS ECOLOGICOS ESPECIFICOS

CRITERIO	T E X T O
K1	LOS APROVECHAMIENTOS TURISTICOS DEBERAN SER DE BAJA DENSIDAD (10 A 15 CTOS/HA).
K2	SE DEBERA PREVER EL CRECIMIENTO DE SANTIAGO COMO UN CENTRO DE EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS URBANOS PARA LAS POBLACIONES DE LOS BARRILES Y LA RIVERA.
K3	SE CONSIDERA ADECUADO PARA LA FRANJA COSTERA, EN LA LOCALIDAD DE BUENAVISTA, APROVECHAMIENTOS TURISTICOS DE BAJA DENSIDAD (DE 10 A 15 CTOS/HA).
K4	SE CONSIDERA ADECUADA LA FRANJA COSTERA (COLINDANCIA CON LA RIVERA) PARA APROVECHAMIENTO TURISTICO DE BAJA DENSIDAD (10 A 15 CTOS/HA).
K5	SE DEBERA ELABORAR UN REGLAMENTO ESPECIFICO DE NAVEGACION Y ANCLAJE DE EMBARCACIONES PARA LA FRANJA COSTERA (COLINDANCIA CON LA RIVERA).
K6	DEBERA PREVERSE EL CRECIMIENTO DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS DE SANTIAGO, PARA ELLO DEBERAN CREARSE RESERVAS TERRITORIALES.
K7	<p>PARA EL ESTERO SAN JOSE SE APLICARA LA POLITICA DE PROTECCION, ACTUALIZANDOSE PARA INCORPORAR LOS SIGUIENTES ASPECTOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ELABORACION DE UN ESTUDIO ECOLOGICO INTEGRAL QUE PERMITA EVALUAR LOS COSTOS ECOLOGICOS DEL DETERIORO ACTUAL. - LAS POLITICAS DE RESTAURACION ESTARAN ORIENTADAS HACIA EL ESTABLECIMIENTO DE UN AREA PROTEGIDA A NIVEL ESTATAL. - DEBERA QUEDAR EXENTO DE CUALQUIER USO DEL SUELO EN TANTO NO SE LOGRE LA RECUPERACION DE SUS CONDICIONES NATURALES. - DEBERA CONTAR CON UN PROGRAMA ESPECIFICO DE RESTAURACION QUE GARANTICE SU RECUPERACION. - SE DEBERA IMPEDIR LA LOCALIZACION DE ASENTAMIENTOS HUMANOS.
K8	SE DEBERA CONSIDERAR EL EFECTO SOBRE LA POBLACION DE PALO ESCOPETA DE LA CONSTRUCCION Y AMPLIACION DE LA VIALIDAD DE LA FRANJA COSTERA HACIA LA CARRETERA FEDERAL No. 1.

CRITERIO	T E X T O
K9	LA FRANJA COSTERA SE CONSIDERA ADECUADA PARA APROVECHAMIENTOS TURISTICOS DE BAJA DENSIDAD (DE 10 A 15 CTOS/HA), SIGUIENDO LA NORMATIVA DE LOS CRITERIOS ECOLOGICOS PARA DESARROLLO TURISTICO (TU).
K10	SE DEBERA CONSIDERAR LA COLINDANCIA CON SAN JOSE VIEJO DENTRO DEL PLAN DE DESARROLLO URBANO DE SAN JOSE DEL CABO.
K11	LA FRANJA COSTERA SE CONSIDERA ADECUADA PARA APROVECHAMIENTOS TURISTICOS DE BAJA DENSIDAD (10 A 15 CTOS/HA).
K12	LA FRANJA COSTERA Y LA ZONA MARITIMA, DESDE EL RANCHO LAS BARRACAS HASTA CABO LOS FRAILES, SE ESTABLECERA COMO AREA NATURAL PROTEGIDA. SE DEBERAN REALIZAR LOS ESTUDIOS PERTINENTES PARA ESTABLECER EL DECRETO CORRESPONDIENTE BAJO LA MODALIDAD DE REFUGIO SUBMARINO.
K13	EN LOS 20 M DE LA ZONA FEDERAL MARITIMA TERRESTRE, NO PODRA OTORGARSE NINGUN TIPO DE CONCESION EVENTUAL, TEMPORAL O PERMANENTE; ADEMAS SE DEBERAN RESPETAR 50 M ADICIONALES DE AMORTIGUAMIENTO A PARTIR DEL LIMITE DE LA ZONA FEDERAL, DENTRO DE LOS CUALES NO PODRAN EFECTUARSE NINGUN TIPO DE OBRA QUE NO SE JUSTIFIQUE. LA VIGILANCIA Y MANTENIMIENTO DE LA ZONA DE 70 M TOTALES SERA RESPONSABILIDAD DEL PROPIETARIO.
K14	POR LA IMPORTANCIA DE LA PUNTA DE CABO PULMO Y CON EL FIN DE PROTEGER LA ZONA ROCOSA ALEDAÑA AL ARRECIFE, SE PROPONE QUE SE DECRETE COMO MONUMENTO NATURAL.
K15	A PARTIR DE LA COTA DE 20 A 25 M.S.N.M. DEL RANCHO BARRACAS A LOS FRAILES, LA DENSIDAD DEL NUMERO DE CUARTOS PODRA SER DE 15 A 25 CTOS/HA FUERA DE LA FRANJA COSTERA DE 70 M.
K16	EN LAS LOCALIDADES DE LOS FRAILES-BAHIA FRAILES, CABO PULMO Y LAS BARRACAS, LOS DESARROLLOS TURISTICOS PROYECTADOS PARA LA ZONA COSTERA, DEBERAN LLEVAR A CABO ESTUDIOS ECOLOGICOS ESPECIFICOS QUE ESTABLEZCAN LAS MODALIDADES Y DENSIDADES DE USO QUE GARANTICEN LA CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES.
K17	NO PODRAN REALIZARSE NINGUN TIPO DE DESARROLLO EN LAS ZONAS DE DESOVE DE TORTUGAS MARINAS Y SE SEGUIRAN LOS LINEAMIENTOS DE LA NORMATIVIDAD RESPECTIVA.
K18	SE DEBERA CONTEMPLAR AL CERRO DEL VIGIA COMO ZONA DE PROTECCION ECOLOGICA, BAJO LA MODALIDAD DE MONUMENTO NATURAL.

CRITERIO	T E X T O
K19	LAS ZONAS DE LA FRANJA COSTERA EN LAS QUE HAYA DESOVE DE TORTUGA, LA ACTIVIDAD TURISTICA SE RESTRINGIRA DURANTE LOS MESES COMPRENDIDOS DENTRO DE LA EPOCA DE DESOVE. PARA ESTA EPOCA, LOS PROPIETARIOS DE ESTOS PREDIOS DEBERAN ESTABLECER PROGRAMAS DE PROTECCION DE LA TORTUGA EN COORDINACION CON LA AUTORIDAD COMPETENTE.
K20	EN LA ZONA CONSIDERADA DENTRO DEL POLIGONO DECRETADO COMO RESERVA DE LA BIOSFERA DE LA SIERRA DE LA LAGUNA, UNICAMENTE SE PERMITIRA LLEVAR A CABO LAS ACTIVIDADES QUE CONTEMPLE EL PLAN DE MANEJO QUE SE DISEÑE PARA TAL EFECTO.
K21	<p>TANTO EN LA ETAPA DE PLANEACION Y DISEÑO COMO EN LA DE CONSTRUCCION DE LA SUPERFICIE DESTINADA PARA LA INDUSTRIA, DEBERAN INCLUIRSE PREVISIONES ADECUADAS PARA MINIMIZAR LOS EFECTOS ADVERSOS AL AMBIENTE, ASIMISMO, SE DEBERAN CONSIDERAR LOS SIGUIENTES DISTANCIAMIENTOS PARA SU UBICACION:</p> <ul style="list-style-type: none"> - LAS INSTALACIONES DE GENERACION DE ENERGIA ELECTRICA DEBERAN UBICARSE EN LA FUENTE MISMA DE GENERACION. - EN EL CASO DE INSTALACIONES TERMoeLECTRICAS, ESTAS DEBERAN UBICARSE A 5 KM. DEL CENTRO URBANO-TURISTICO MAS CERCANO. - LA INDUSTRIA CEMENTERA DEBERA UBICARSE A 6 KM. DE DISTANCIA DEL CENTRO URBANO-TURISTICO MAS CERCANO.
K22	LAS ZONAS INDUSTRIALES DEBERAN CONTAR CON ZONAS DE AMORTIGUAMIENTO DELIMITADAS POR BARRERAS NATURALES O ARTIFICIALES QUE DISMINUYAN LOS EFECTOS DE RUIDO Y CONTAMINACION AMBIENTAL, INCLUIDA LA VISUAL.
K23	EN TODOS LOS PAISAJES TERRESTRES SE DEBERAN CONSIDERAR LAS AREAS ACTUALES DE APROVECHAMIENTO MINERO.

ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL MUNICIPIO DE LOS CABOS, B.C.S.

UGA	POLITICA AMBIENTAL	VOCACION DE USO DEL SUELO	CRITERIOS DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO
T-1	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO TURISTICO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS, SECUNDARIAMENTE EL USO PESQUERO.	A1, B1-B3, C4-C6, C10, C12, D1, D4, D8, D9, E1-E4, F1-F4, F6, F7, I1-I20, J1-J4, K1, K2, K21-K23.
T-2	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO TURISTICO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS, SECUNDARIAMENTE EL USO PESQUERO.	A1, B1-B3, C4-C6, C10, C12, D1, D4, D8, D9, E1-E4, F1-F4, F6, F7, I1-I20, J1-J4, K3, K21-K23.
T-3	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO TURISTICO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS, SECUNDARIAMENTE EL USO PESQUERO.	A1, B1-B3, C4-C6, C10, C12, D1, D4, D8, D9, E1-E4, F1-F4, F6, F7, I1-I20, J1-J4, K4-K6, K21-K23.
T-4	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO TURISTICO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS, SECUNDARIAMENTE EL USO PESQUERO.	A1, B1-B3, C4-C6, C10-C12, D1, D4, D8, D9, E1-E4, F1-F4, F6, F7, I1-I20, J1-J4, K7, K21-K23.
T-5	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO TURISTICO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS, SECUNDARIAMENTE EL USO PESQUERO.	A1, B1-B3, C4-C6, C10-C12, D1, D4, D8, D9, E1-E4, F1-F4, F6, F7, G1, I1-I20, J1-J4, K21-K23.
T-6	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO TURISTICO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS, SECUNDARIAMENTE EL USO PESQUERO.	A1, B1-B3, C4-C6, C10, C12, D1, D4, D8, D9, E1-E4, F1-F4, F6, F7, I1-I20, J1-J4, K2, K21-K23.
T-7	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO TURISTICO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS, SECUNDARIAMENTE EL USO PESQUERO.	A1, B1-B3, C4-C6, C10, C12, D1, D4, D8, D9, E1-E4, F1-F4, F6, F7, I1-I20, J1-J4, K21-K23.
T-8	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO AGRICOLA, USO GANADERO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS.	B2, B3, C1-C5, C7-C12, D2, D3, D5-D7, D9, F1-F3, F6, F7, I4, I5, J1-J4, K8, K9, K21-K23.
T-9	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO AGRICOLA, USO GANADERO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS.	B2, B3, C1-C5, C7-C12, D2, D3, D5-D7, D9, F1-F3, F6, F7, K21-K23.

UGA	POLITICA AMBIENTAL	VOCACION DE USO DEL SUELO	CRITERIOS DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO
T-10	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO AGRICOLA, USO GANADERO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS.	B2, B3, C1-C5, C7-C12, D2, D3, D5-D7, D9, F1-F3, F6, F7, K21-K23.
T-11	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO AGRICOLA, USO GANADERO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS.	B2, B3, C1-C5, C7-C12, D2, D3, D5-D7, D9, F1-F3, F6, F7, K10, K21-K23.
T-12	APROVECHAMIENTO	APTA PARA EL USO AGRICOLA, USO GANADERO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS.	B2, B3, C1-C5, C7-C12, D2, D3, D5, D6, D9, F1-F3, F6, F7, K21-K23.
T-13	CONSERVACION	APTAS PARA TURISMO DE DENSIDAD BRUTA HASTA 10 CTOS./HA Y USOS CONSERVACIONISTAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA AL AMBIENTE.	A1, B1-B3, C4-C6, C10, C12, D1, D4, D8, D9, F1-F3, F5-F7, H1-H7, I4-I6, I8-I14, I16, I18-I20, J1-J4, K11.
T-14	CONSERVACION	APTAS PARA TURISMO DE DENSIDAD BRUTA HASTA 10 CTOS./HA Y USOS CONSERVACIONISTAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA AL AMBIENTE.	A1, B1-B3, C4-C6, C10, C12, D1, D4, D8, D9, F1-F3, F5-F7, H1-H7, I4-I6, I8-I14, I16, I18-I20, J1-J4, K12-K16.
T-15	CONSERVACION	APTAS PARA TURISMO DE DENSIDAD BRUTA HASTA 10 CTOS./HA Y USOS CONSERVACIONISTAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA AL AMBIENTE.	A1, B1-B3, C4-C6, C10, C12, D1, D4, D8, D9, F1-F3, F5-F7, H1-H7, I4-I6, I8-I14, I16, I18-I20, J1-J4, K11.
T-16	CONSERVACION	APTAS PARA TURISMO DE DENSIDAD BRUTA HASTA 10 CTOS./HA Y USOS CONSERVACIONISTAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA AL AMBIENTE.	A1, B1-B3, C4-C6, C10, C12, D1, D4, D8, D9, F1-F3, F5-F7, H1-H7, I4-I6, I8-I14, I16, I18-I20, J1-J4.

UGA	POLITICA AMBIENTAL	VOCACION DE USO DEL SUELO	CRITERIOS DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO
T-17	CONSERVACION	APTAS PARA TURISMO DE DENSIDAD BRUTA HASTA 10 CTOS./HA Y USOS CONSERVACIONISTAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA AL AMBIENTE.	A1, B1-B3, C4-C6, C10, C12, D1, D4, D8, D9, F1-F3, F5, F6, H1-H7, I4-I6, I8-I14, I16, I18-I20, K11, K17.
T-18	CONSERVACION	APTAS PARA TURISMO DE DENSIDAD BRUTA HASTA 10 CTOS./HA Y USOS CONSERVACIONISTAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA AL AMBIENTE.	A1, B1-B3, C4-C6, C10, C12, D1, D4, D8, D9, F1-F3, F5, F6, G1, H1-H7, I4-I6, I8-I14, I16, I18-I20, K11, K17-K19.
T-19	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8.
T-20	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8.
T-21	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8.
T-22	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8.

UGA	POLITICA AMBIENTAL	VOCACION DE USO DEL SUELO	CRITERIOS DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO
T-23	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8.
T-24	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8.
T-25	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8.
T-26	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8.
T-27	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8.
T-28	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8, K20.

UGA	POLITICA AMBIENTAL	VOCACION DE USO DEL SUELO	CRITERIOS DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO
T-29	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8, K20.
T-30	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8, K20.
T-31	CONSERVACION	APTAS PARA LA CONSERVACION Y ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DE BAJA DENSIDAD Y POCA DEMANDA SOBRE EL AMBIENTE, PRESERVACION DE LA NATURALEZA Y USO FORESTAL.	B3, C11, H1-H7, D2-D5, D7, D8, K20.