EL ESTADO DE JALISCO

PERIÓDICO OFICIAL



Gobierno del Estado de Jalisco
Poder Ejecutivo
Secretaría General de Gobierno
Dirección de Publicaciones

Registrado desde el 3 de septiembre de 1921.
Trisemanal: martes, jueves y sábados.
Franqueo pagado. Publicación Periódica.
Permiso Núm. 0080921. Características 117252816.
Autorizado por SEPOMEX.
Director: Luis Gonzalo Jiménez Sánchez

25
SECC. II

TOMO CCCXXXI GUADALAJARA, JAL.
SÁBADO 27 DE FEBRERO DE 1999

Periódico Oficial EL ESTADO DE JALISCO

Gobernador Constitucional del Estado
Ing. Alberto Cárdenas Jiménez

Secretario General de Gobierno
Lic. Fernando A. Guzmán Pérez Peláez

Oficial Mayor
Ing. Luis García Pimentel Cusi

Registrado desde el 3 de septiembre de 1921. Trisemanal: martes, jueves y sábados. Franqueo pagado. Publicación Periódica. Permiso Núm. 0080921. Características 117252816. Autorizado por SEPOMEX. Director: Luis Gonzalo Jiménez Sánchez

SECCIÓN DE ACUERDOS

ACUERDO

Al margen un sello que dice: Gobierno del Estado. Poder Ejecutivo. Secretaría General de Gobierno. Estados Unidos Mexicanos.

ACUERDO DEL C. GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO.

Guadalajara, Jalisco, quince de enero de mil novecientos noventa y nueve.

Con fundamento en los artículos 36, 46, 50 fracciones X, XX, XXI, XXII y XXIII de la Constitución Política del Estado de Jalisco, 1, 2, 3, 5, 6, 8, 19 fracciones II y III, 20, 22 fracciones I, III, IV y XXII de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco, 1, 2, 4, 5 fracciones I, II, III, X, XIV, XXIII, XXIV, XXVIII y XXXIV, 6 fracciones I, II, III, IV, VI y VII, 9, 11 y 12 de la Ley Estatal de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 1, 2, 3 y 15 del Decreto 13592 de fecha 30 de mayo de 1989 que crea la Comisión Estatal de Ecología y reformado por el decreto 16738 publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco" de fecha 25 de octubre de 1997 y con base en los siguientes

CONSIDERANDOS

I. Que la Constitución Política Local en su artículo 50 fracción XX faculta al Titular del Poder Ejecutivo para expedir los acuerdos que resulten necesarios a fin de proveer en su esfera administrativa la exacta observancia de las leyes y para el buen despacho de la Administración Pública, y en la Federación y los Municipios las atribuciones en lo referente al ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y desarrollo urbano, conforme a la distribución de competencias y disposiciones de las leyes federales y estatales.

II. Que en congruencia con lo anterior, la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo establece

que los titulares de las Secretarías y Dependencias del Ejecutivo, sus organismos auxiliares y los organismos paraestatales, conducirán sus actividades en forma programada y con base en las políticas y restricciones que establezcan el Gobierno del Estado, para el logro de los objetivos y metas de los planes de Gobierno.

III. Que el Decreto 13592 de fecha 30 de mayo de 1989 que crea la Comisión Estatal de Ecología y reformado por el Decreto 16738 publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco" en fecha 25 de octubre de 1997, establece que es un organismo público descentralizado del Poder Ejecutivo del Estado de Jalisco, con personalidad jurídica y patrimonio propio, es el organismo mediante el cual el Titular del Poder Ejecutivo ejercerá la competencia que en materia de ordenamiento y equilibrio ecológico, recursos naturales y protección al ambiente le corresponde. Dicha Comisión entre sus atribuciones se encuentra la de formular y conducir la política ecológica que compete al Gobierno del Estado, así como la de formular programas de protección al ambiente para la restauración de los recursos naturales y para la conservación del equilibrio ecclógico.

IV. Que la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece que se considera de utilidad pública el ordenamiento ecológico del territorio del Estado, que compete al Gobierno del Estado y a los Gobiernos Municipales en la esfera de su competencia local, así como lo que dispongan otros ordenamientos, el ordenamiento ecológico del Estado y sus municipios en los asentamientos humanos, a través de los programas de desarrollo urbano y demás instrumentos regulados en las diposiciones aplicables.

De las atribuciones del Ejecutivo del Estado le corresponde al titular la de ejercer directamente en la formulación de los criterios ecológicos estatales que deberán observarse en la aplicación de la política estatal de ecología, el ordenamiento ecológico local, con la participación de los municipios, así como programar el ordenamiento ecológico del territorio del Estado en coordinación con la federación y los municipios en sus respectivas esferas de competencia.

V. Que con fecha 14 de septiembre de 1995, se llevó a cabo un Acuerdo de Coordinación para llevar a cabo un Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región denominada "Costa Alegre", el cual celebraron por una parte el Gobierno Federal a través de las Secretarías de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, así como la de Turismo, representada por sus titulares las C.C. Julia Carabias Lillo y Silvia Hernández y por la otra el Gobierno del Estado de Jalisco, representado por su Gobernador Constitucional, el C. Ing. Alberto Cárdenas Jiménez, con la participación de los Municipios de Puerto Vallarta, Tomatlán, Cabo Corrientes, Cihuatlán, La Huerta, Casimiro Castillo, Villa Purificación, Autlán de Navarro y Talpa de Allende.

VI. Que mediante Decreto emitido por el Presidente de la República Dr. Ernesto

Zedillo Ponce de León, a través del cual se aprueba el Programa Sectorial de Mediano Plazo denominado Programa de Medio Ambiente 1995-2000, publicado en el Diario Oficial de la Federación de fecha miércoles 3 de abril de 1996, primera sección, en el cual se establece que el ordenamiento es un proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger al ambiente.

El ordenamiento territorial permite orientar el emplazamiento geográfico de las actividades productivas, así como de las modalidades de uso de los recursos y servicios ambientales, constituyendo el cimiento de la política ecológica. El ordenamiento debe ser la base para determinar la densidad y formas de uso del suelo, las áreas a conservar y restaurar.

El ordenamiento ecológico del territorio es también instrumento normativo básico, sobre el cual descansan otros instrumentos que no pueden tomar en cuenta impactos o efectos acumulativos. Se sabe que cada actividad o proyecto, en lo individual puede no tener implicaciones ambientales que impidan su aprobación, sin embargo, cuando su número e incidencia sobre una misma región se incrementa más allá de ciertos límites, los impactos agregados o acumulativos pueden comprometer seriamente el equilibrio e integridad regional.

La planeación del uso de los recursos a través del ordenamiento ecológico se basa en la determinación del potencial de los terrenos, en función de un posible uso agrícola, ganadero, forestal o urbano. El uso potencial, tal como se considera en la planeación, consiste en determinar bajo el punto de vista humano, la capacidad de usar el territorio y sus ecosistemas sin riesgo de degradación.

VII. Que el Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 1995-2001 establece que al ser un Estado rico en recursos naturales, asiento de múltiples y muy variados tipos de ecosistemas y con una biodiversidad envidiable, corre el riesgo de sufrir el deterioro o afectación irreversible de su patrimonio ecológico. La degradación de los suelos y la vegetación la contaminación del agua y del aire, la reducción de sus áreas productivas junto con la disminución de su biodiversidad, son factores que amenazan con romper el equilibrio ecológico ambiental.

El crecimiento poblacional y el consiguiente aumento de las áreas urbanizadas, está dando lugar a fuertes presiones para los cambios de uso del suelo de clara vocación agrícola, para la construcción de la vivienda. Esto aparte de reducir las zonas productoras, modificando el patrón de manejo de las escorrentias superficiales de origen pluvial y disminuido las descargas de las aguas subterráneas, cuyos acuíferos eran nutridos vía el mecanismo de infiltración superficial, aparte de los cambios microclimáticos que todo esto ocasiona a manera de producto final que en sentido

negativo ha venido impactando las áreas que bordean a las ciudades con mayor crecimiento urbano.

En mérito de los fundamentos y razonamientos expuestos, tengo a bien expedir el siguiente

ACUERDO

Artículo 1º. Se aprueba el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región denominada "Costa Alegre" del Estado de Jalisco en el cual participan los municipios de Puerto Vallarta, Tomatlán, Cabo Corrientes, Cuautitlán, La Huerta, Casimiro Castillo, Villa Purificación, Autlán de Navarro y Talpa de Allende, todos del Estado de Jalisco. Chuatlán

Artículo 2º. El Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región denominada "Costa Alegre" del Estado de Jalisco, que se aprueba mediante el presente Acuerdo deberá publicarse íntegramente en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco".

Artículo 3º. Se ordena a la Comisión Estatal de Ecología (COESE) notificar el presente Acuerdo a las dependencias del Ejecutivo Estatal, Federal y Municipal que deban conocerlo para que lleven a cabo acciones que les competa para su debido cumplimiento.

Cúmplase.

TRANSITORIO

Único. El presente Acuerdo entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial "El Estado de Jalisco".

Así lo acordó el C. Gobernador Constitucional del Estado, ante los C.C. Secretario General de Gobierno y Secretario de Desarrollo Rural quienes autorizan y dan fe.

Atentamente
"Sufragio Efectivo. No Reelección"

El C. Gobernador Constitucional del Estado
Ing. Alberto Cárdenas Jiménez

El C. Secretario General de Gobierno
Lic. Fernando A. Guzmán Pérez Peláez

El C. Secretario de Desarrollo Rural
Lic. Francisco J. Mayorga Castañeda

ORDENAMIENTO ECOLOGICO DE LA REGION COSTA DE JALISCO.



GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE,
RECURSOS NATURALES Y PESCA

Instituto Nacional de Ecologia
DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO
E IMPACTO AMBIENTAL.

ÍNDICE

I. -Introducción

II.- Descripción del área.

1. Marco histórico regional.
   a) antecedentes

2. Marco Jurídico Administrativo.

3. Sistema natural.

   a) clima
   b) relieve
   c) suelos
   d) hidrografía
   e) vegetación
   f) flora
   g) fauna
   h) áreas naturales protegidas

4. Sistema socio-económico

   a) composición demográfica
   b) estructura socio-económica

5. Sistema productivo

   a) sector primario
   b) sector secundario
   c) sector terciario

III.- Diagnóstico ambiental

1. - Diagnóstico de las actividades productivas.
2. - Riesgos naturales.

IV.- Prospección.

Transformación de los paisajes naturales conservados en paisajes transformados.

a) Escenarios probables.

1. Unidad natural localmente transformada.

a) Escenarios probables.

2. Unidades con fuerte modificación de cobertura forestal.

a) Escenarios probables.

3. Medios fuertemente transformados por actividad agropecuaria.

a) Escenarios probables.

4. Tendencias de las actividades productivas.

a) sector primario.
b) sector secundario.
c) sector terciario.

V.- Propuesta.

1. Estrategia (mapa y detalle).

2. Modelo de Ordenamiento Ecológico (general y ventanas).

3. Criterios del Ordenamiento Ecológico.

Anexos

1. Características de los tipos de suelo en la región.

2. Plantas con status de conservación comprometida.

3. Vertebrados con status de conservación comprometida.

ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DE LA REGIÓN COSTA DE JALISCO

I. INTRODUCCIÓN

La región Costa de Jalisco tiene una superficie de 1,451,465.85 hectáreas., que corresponden al 17.5 % del territorio estatal e incluye los municipios: Puerto Vallarta, Cabo Corrientes, Tomatlán, La Huerta, Cihuatlán, Talpa de Allende, Purificación, Casimiro Castillo, Cuautitlán y Autlán. Del total de la población estimada de 302,785 habitantes, el 66.1 % se concentra en zonas urbanas; la población económicamente activa es alrededor del 33.3 % del total regional, cuya distribución por sector de producción se compone de la siguiente manera: sector primario 10 %, secundario 6 % y terciario 17 %.

La región conforma la totalidad de la vertiente pacífica jalisciense. Es una zona de gran belleza natural, entre las que destacan sus playas, acantilados y montañas. Contiene pocos recursos naturales convencionales (suelos agrícolas, forestales, minerales) pero sobresale por su alta biodiversidad, sus paisajes y su variedad de climas.

En la región se encuentran 18 tipos de vegetación, los más importantes son: la selva baja caducifolia, manglar, selva mediana subcaducifolia, bosque de pino, bosque de encino y vegetación de dunas. Un indicador de su riqueza florística y faunística es el hecho de que incluye el 30 % de los endemismos registrados en el país. Los climas van desde el cálido subhúmedo a los templados, que se distribuyen de la línea de costa hasta los 2,740 metros de altitud.

La actividad económica se concentra en el sector terciario, principalmente en dos polos turísticos, Puerto Vallarta y Barra de Navidad-Melaque, que constituyen el eje norte-sur de la zona económica en el Pacífico Centro. Se llevan a cabo otras actividades económicas tales como agricultura, ganadería, forestal, acuacultura y pesca.

La elaboración del Ordenamiento Ecológico (O.E.) de la región Costa de Jalisco, surgió de la necesidad de resolver la problemática de la población, la cual se sintetiza a continuación:

1. El desarrollo de dos polos económicos vinculados al turismo: Puerto Vallarta y el Eje Barra de Navidad-Chamela, ha ocasionado un crecimiento demográfico explosivo y problemas de contaminación de agua.
2. Existe un desarrollo socio-económico desigual entre los municipios costeros y los serranos.

3. Amplias zonas se dedican a la ganadería extensiva. Por otro lado, se observa un marcado contraste entre la agricultura de escala y los aprovechamientos agrícolas campesinos.
4. Las áreas protegidas establecidas no cubren la gran mayoría de la biodiversidad de especies y ecosistemas de la región por lo que se requiere de una superficie mayor.
5. Existe un extenso territorio con potencial forestal pobremente aprovechado.
6. Aun cuando en general, la región presenta un bajo nivel de deterioro existen problemas ambientales en algunos puntos muy localizados, tales como: aguas residuales emitidas por molinos de nixtamal e ingenios azucareros; desechos abandonados resultantes de la actividad minera, contaminación de los ríos Pitillal y Tuito y erosión del suelo provocados por el desarrollo de actividades ganaderas y agrícolas.

En 1990, la Secretaría de Turismo declaró la Costa de Jalisco como zona de desarrollo turístico ecológico en el Estado de Jalisco y se promovió la elaboración del Ordenamiento Ecológico de la región con la finalidad de impulsar una visión integrada del desarrollo regional; donde se considera la actividad turística como un agente detonador al que se incorpora el fortalecimiento y regulación de aquellas actividades productivas ya presentes, en concordancia con las condiciones ambientales de la zona.

El Ordenamiento Ecológico de la región Costa de Jalisco se elaboró en el marco del Programa Ambiental de México, con fondos crediticios de Banco Mundial. La elaboración de el estudio estuvo a cargo de personal del Instituto de Ecología, A.C. de Xalapa , Veracruz; se inició en noviembre de 1992 y se concluyó técnicamente en septiembre de 1993. El estudio pretende contribuir a la conservación de los recursos naturales de la región a través de la planificación de los usos del suelo y del establecimiento de lineamientos para lograr que el desarrollo de la zona sea compatible con las aptitudes y capacidades ambientales.

El estudio informa del estado actual del aprovechamiento, la conservación y la protección de la región Costa de Jalisco. Asimismo, en su fase propositiva plantea:

- Impulsar el turismo ecológico que aproveche el potencial costero de la región y los sitios de alto valor escénico

- Diversificar el aprovechamiento agrícola, forestal, pecuario y acuícola e integrar las actividades agroindustriales en el producto económico sectorial.

- Re-ordenar el desarrollo urbano elaborando planes y programas específicos que regulen el crecimiento de los polos turísticos.

- Fortalecer centros regionales para la distribución y abasto en los valles intermontanos.

- Integrar el desarrollo socioeconómico de las zonas costeras con las serranas, impulsando vías de comunicación adecuadas, que potencien la identificación de mercados alternos.

- Respetar corredores biológicos a través de áreas de conservación en sentido costa-sierra e interserrano; así como proteger hábitats y ambientes de especies importantes para la región.

El estudio está estructurado en un documento central que considera dos visiones, una macro-regional y ventanas de mayor detalle para la mayor parte de la costa seleccionadas por su potencial de desarrollo, donde sobresale:

1. **Puerto Vallarta - El Tuito**: Es uno de los polos turísticos de mayor importancia y presenta problemática ambiental por la alta densidad de hoteles y urbanización, falta de regulación de los servicios e insuficiencia de plantas tratadoras de agua.

2. **Tomatlán Cajón de Peñas**: Constituye una región agropecuaria relevante. Se han desarrollado obras importantes de infraestructura (presa) y se realizan actividades pesqueras.

3. **Chalacatepec**: Comprende una superficie extensa de manglar y manzanillar bien conservado con áreas poco aptas para actividades agrícolas, impactadas por las actividades humanas sobre todo la agropecuaria.

4. **Chamela - Careyes**: Se eligió como área crítica debido a la importancia que tiene como potencial para el turismo y por tener dentro de sus límites la Reserva de la Biosfera de Chamela - Cuixmala.

5. **Barra de Navidad - Tenacatita**: Constituye otro polo turístico importante; se ubica al sur de la Costa de Jalisco, presenta una fuerte problemática ambiental por la escasa regulación del crecimiento urbano e infraestructura turística, y por el alto grado de contaminación en los esteros.

Los productos del estudio son un reporte del Ordenamiento Ecológico, anexos técnicos (muestreos de campo, índices e indicadores), y cartografía. La macro-región se representa a escala 1:250,000. Estos mapas incluyen la división municipal, climas, vegetación y uso del suelo, tipos y asociaciones de suelos, susceptibilidad a corrimientos de tierras, modelos de exposición del relieve, pendientes, datos socioeconómicos, poblados, vías de comunicación, diagnóstico integrado, regionalización ecológica y modelo de ordenamiento ecológico. Las áreas críticas se representan a escala 1:50,000.

En total son 15 mapas que muestran la: regionalización ecológica, el diagnóstico integrado y el modelo de ordenamiento ecológico para cada una de las cinco áreas críticas. Cabe señalar que la ventana de Puerto Vallarta fue trabajada a escala 1:55,000.

El estudio de ordenamiento fue presentado en un taller de participación ciudadana por la Dirección de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental del INE y fue discutido con los sectores social y privado, así como con grupos académicos y de investigación de la región, del 23 al 26 de agosto de 1995.

II DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

La región de Costa Alegre se encuentra situada en la vertiente del Pacífico en el Estado de Jalisco. Geográficamente, se ubica entre los 19°57'30" y 20°59'09" de Latitud Norte y los 103°57'54" y 105°41°15" de Longitud Oeste (Fig. 1).



Fig. 1.- Área de Ordenamiento Ecológico.

Es una región con un medio ambiente frágil y conservado. La zona presenta baja diversificación económica y una problemática social caracterizada por la carencia de fuentes de trabajo, un bajo nivel de servicios sanitarios y educativos, poco comunicada y con potencial para intensificar y mejorar las actividades primarias (agrícola, pecuaria, pesquera, de cultivo, forestal, etc.), secundarias y terciarias.

1. MARCO HISTÓRICO REGIONAL

Desde el siglo XVI hasta el siglo XVIII, la región de estudio fue conocida como una provincia neo-gallega que fue fundada el 5 de junio de 1530 con el nombre "Conquista del Espíritu Santo de la Mayor España", y el 5 de enero de 1531 fue nombrada como "Provincia o Reino de Nueva Galicia de Compostela".

Esta región comprendía los estados de Nayarit, Zacatecas, Aguascalientes, así como gran parte de los estados de Jalisco y Sinaloa y una pequeña fracción de San Luis Potosí y Durango. El territorio de Nueva Galicia comprendía 22 alcaldías y 13 corregimientos.

El 4 de diciembre de 1786 Carlos III, expidió la ley titulada "Real ordenanza para el establecimiento e instrucción de intendentes de ejércitos y provincia en el Reino de Nueva España", mediante la cual se estableció en el virreinato el sistema político-administrativo de intendencia, que se mantuvo hasta las primeras décadas del siglo XIX. Con este sistema Nueva España se vio dividida en 12 intendencias y 3 provincias.

Fue en este momento cuando el Reino de Nueva Galicia cambio su nombre por el de Intendencia de Guadalajara, modificando también sus límites y quedando integrada por los estados de Jalisco, Aguascalientes, Nayarit y Colima y 26 jurisdicciones.

Para principios del siglo XIX, hacia 1804 habitaban en el territorio de la Intendencia de Guadalajara, más de 520 mil habitantes distribuidos en 29 jurisdicciones que comprendían el llamado Reino de Nueva Galicia hasta 1786.

La nueva Galicia supo mantener durante el período colonial una situación de autonomía, tanto en lo político como en lo económico con respecto de la nueva España, debido en gran parte a la existencia de instituciones de carácter político judicial, comercial, cultural y religioso, que fueron dotados por la corona al territorio neo-gallego. Estas instituciones fueron la Real Audiencia (1548), el Real Consulado (1795), el Obispado de Guadalajara(1548), la Universidad de Guadalajara(1791) y la Diputación Provincial (1812).

a) Antecedentes

En el área de ordenamiento se han desarrollado una serie de estudios relacionados con la planeación territorial y ambiental del estado y municipal, entre los que se encuentran:

- Ecoplan Estatal de Jalisco, 1980
- Ecoplan Municipal de Cihuatlán, 1981
- Ecoplan Municipal de Puerto Vallarta, 1981
- Plan de Desarrollo Micro-regional de Costa Alegre, Fase II Tenacatita-Chalacatepec
- Plan General Urbano de Barra de Navidad
- Plan General Urbano de Puerto Vallarta (actualizado)
- Plan de Ordenamiento Urbano José Ma. Morelos-Chamela.
- Esquema de Desarrollo Urbano de Cihuatlán, Jal.
- Programa Básico para el Desarrollo del Turismo en Jalisco, 1989-1995

Desembocadura, Puerto Vallarta, El Tuito y El Bramador. Para el resto de la región las diferentes direcciones que presenta el viento tienen un componente oeste de manera significativa.

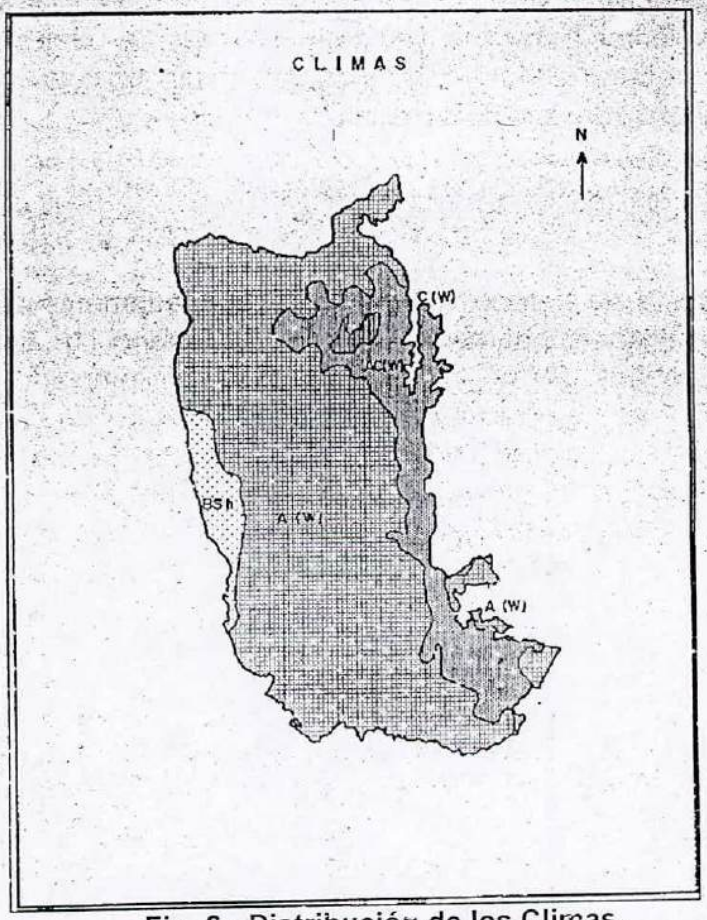


Fig. 2.- Distribución de los Climas.

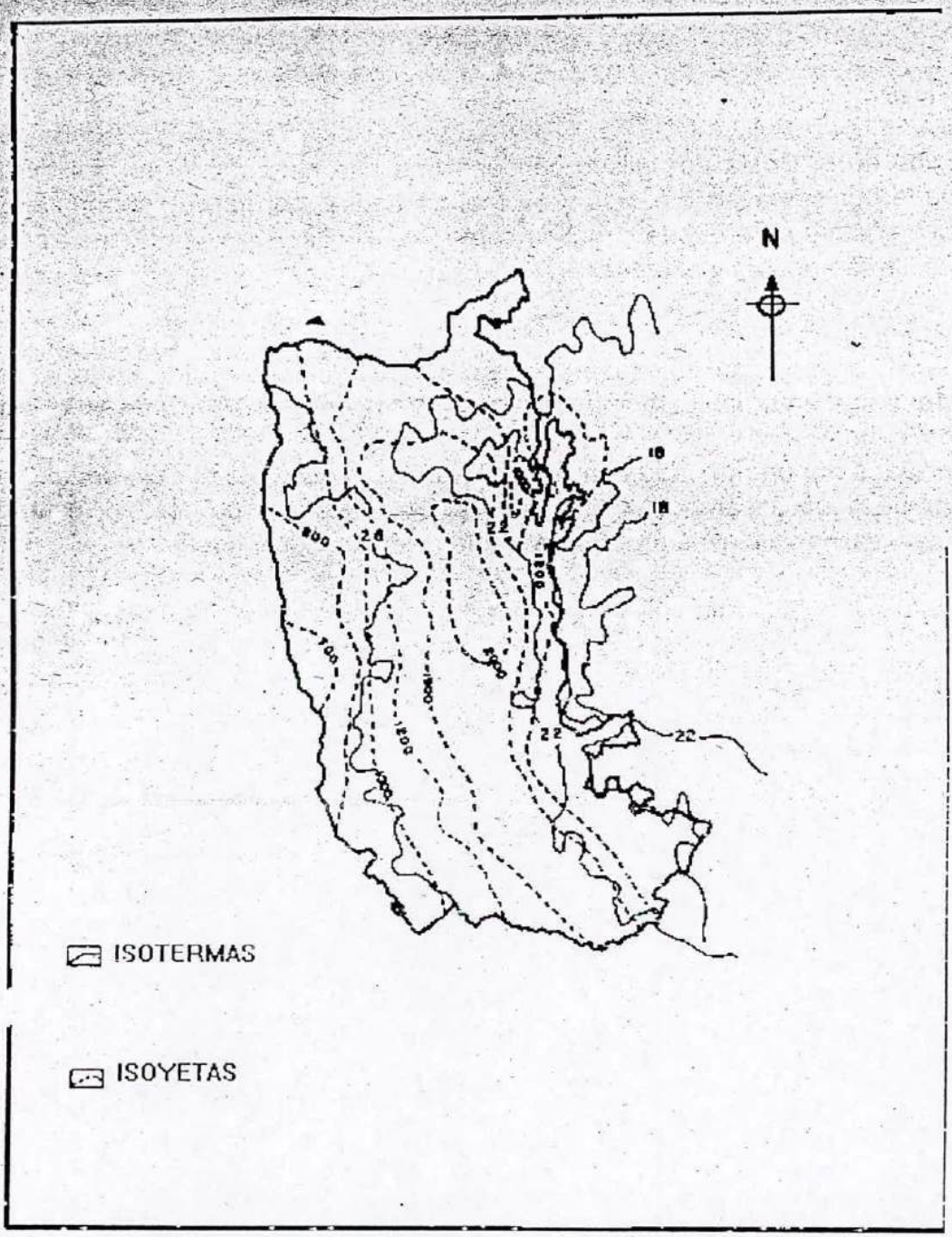


Fig 3.- Distribución de las isotermas (°C) e isoyetas (mm) de la región en estudio.

b) Relieve.

La región de la Costa de Jalisco contiene una alta heterogeneidad paisajística, dominada por sierras y lomerios y en menor medida por valles intermontanos y planicies costeras. Se puede concebir como una amplia zona montañosa con una franja costera angosta y extensa.

La Costa de Jalisco conforma la totalidad de la vertiente pacífica jalisciense, cuyas características principales son un amplio rango altitudinal enmarcado en una estrecha franja entre la costa y la sierra así como por la presencia de un conjunto de ríos caudalosos y de corrientes superficiales intermitentes encajonados e influenciados por un marcado contraste pluviométrico durante el ciclo anual. Estos cuerpos de agua desembocan en sistemas lagunares de tipo costero, estuarios, marismas, salinas y playas protegidas por las elevaciones rocosas.

La plataforma continental de Jalisco (que va de la línea de costa a los 200 metros de profundidad) es estrecha (Fig. 4), con una amplitud no mayor a 15 kilómetros de largo, debido a la presencia de la Trinchera Americana, cuyo talud es uniforme y su profundidad fluctúa entre los 2500 y los 3000 metros de profundidad.

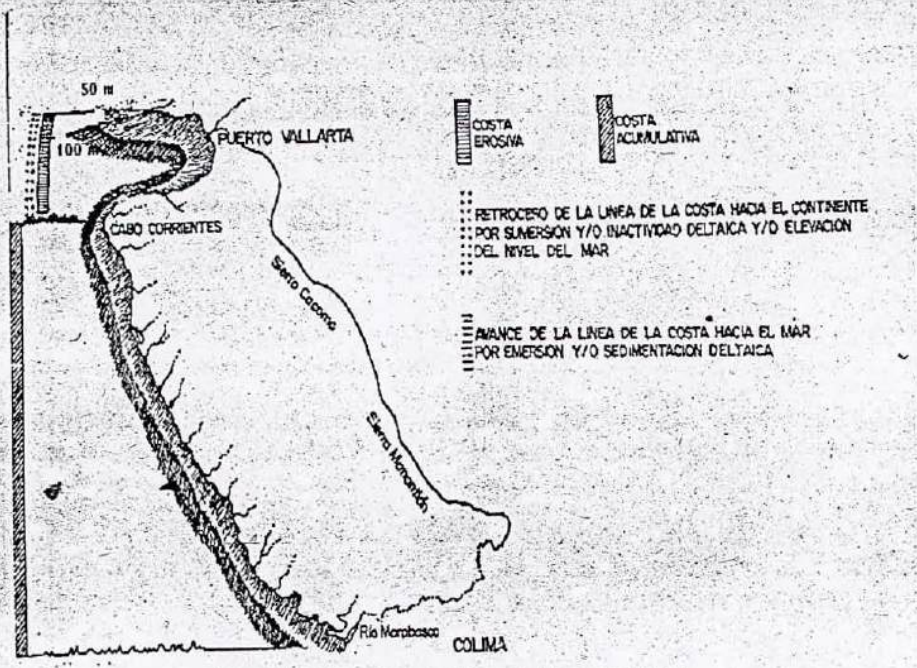


Fig. 4.- Clasificación de las costas.

Las sierras oscilan entre los 1,100 y los 2,470 msnm, siendo las principales elevaciones las conocidas como El Tuito, Perote, El Mamey, Cacoma y Manantlán. Estas geoformas se sitúan de forma paralela a la línea de costa, y entre ellas existen valles intermontanos con lomeríos (Fig. 5). En las zonas bajas se ubican llanuras con lomeríos y planicies costeras con deltas y zonas lagunares.

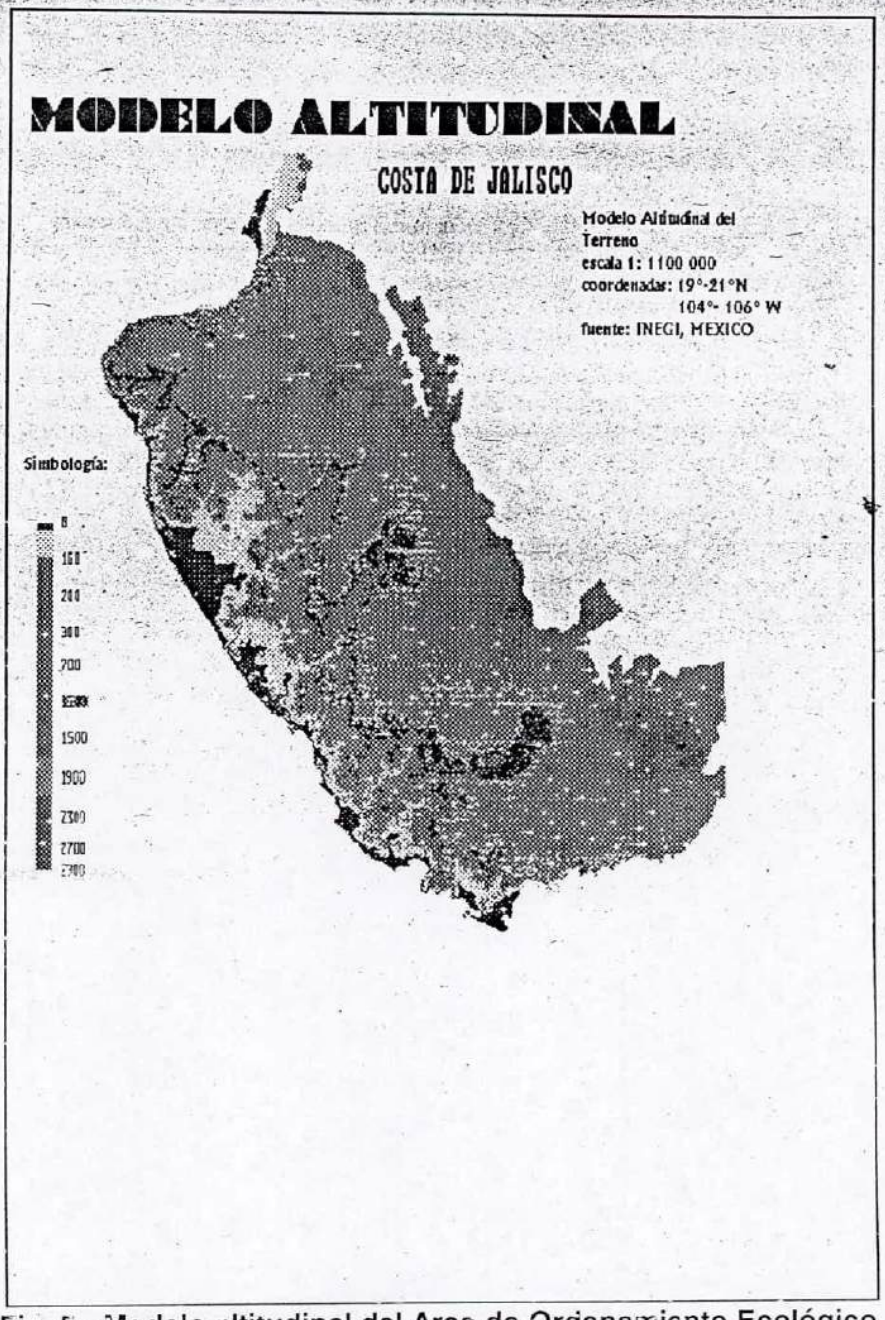


Fig. 5.- Modelo altitudinal del Area de Ordenamiento Ecológico.

c) Suelos.

Los tipos de suelos existentes en la zona deben su formación a factores de tipo litológico, topográfico y climático, de allí su distribución en franjas altitudinales exceptuando los suelos de los valles fluviales y de las zonas inundables (Fig. 6).

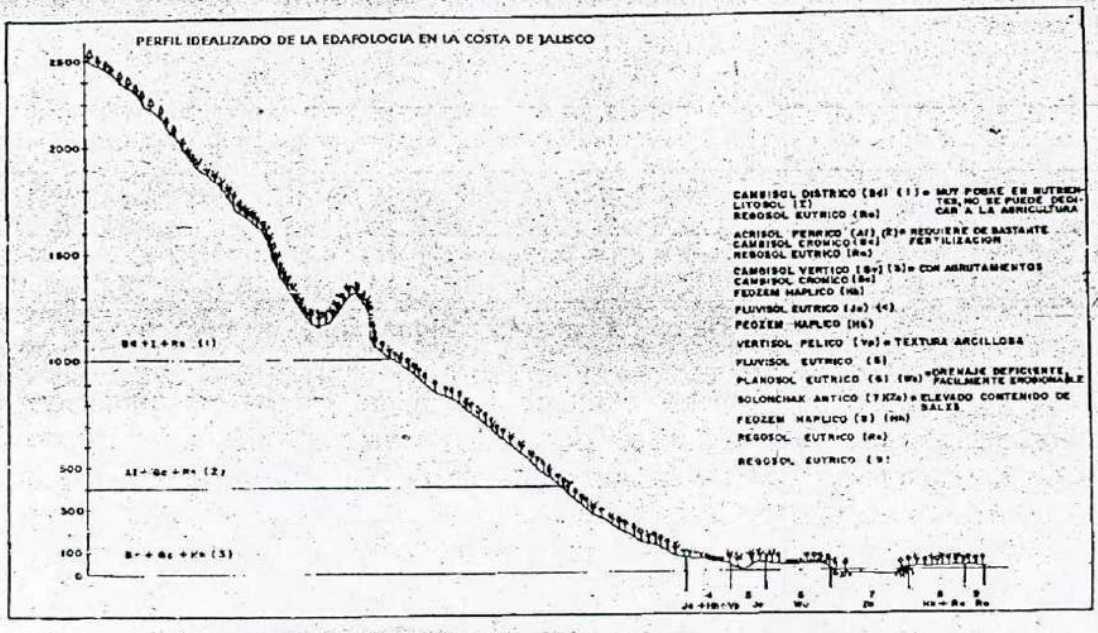


Fig. 6.- Perfil idealizado de la distribución de los tipos de suelo.

Las características de estos tipos de suelos se describen en el Anexo 2.

d) Hidrografía

La hidrodinámica regional está conformada por tres regiones hidrológicas (RH) (Fig. 7) las cuales están constituídas por diferentes sistemas hidrológicos (Tabla 1) que se describen a continuación de manera general:

NOMBRE	RIO CHACALA (MARABASCO Región I		RIO SAN NICOLAS Región I		RIO TECOLOTLAN Región II		RIO MASCOTA Región III	
Area INEGI (Km².)	2,101.0		750		647		1,537	
Area calculada (Km².)	2102.3		763		631		1,549	
Coeficiente de escurrimiento (%)	15		15		15		15	
Orientación del río	N a SE		NW a SE		NW a SE		SE a NW	
Longitud calculada del cauce principal (Km.)	103		92		39.25		91.75	
Cuenca alta Km./ %	9.75	15.4 %	5.00	15.4 %	-	-	48.25	3.11 %
Cuenca media Km./%	45.00	2.0 %	47.00	2.00 %	26.75	3.33 %	26.00	3.46 %
Cuenca baja Km./%	48.25	0.21 %	40.25	0.21%	12.5	0.8 %	17.50	0.57 %

Tabla 1.- Datos de las subcuencas según su tipo.

I RH 13 Huicila.- Ubicada en la región meridional, desde la cuenca del río Marabasco hasta el parteaguas sur de la cuenca del río Tomatlán. Esta zona es la de mayor precipitación y captación de agua. Se encuentra distante de la línea litoral y contiene los ríos mas largos y permanentes de la región, así como ríos cortos y temporales. Las llanuras costeras son incipientes.

II RH 14 Ameca.- Es la zona intermedia de la región y parte de las costas de Cabo Corrientes, al norte, y los parteaguas de las sierras de Cacoma, El Cuale, y El Tuito, incluyendo la cuenca del río Tomatlán; este parteaguas se bifurca acercándose a la costa en la zona norte. Tal disposición provoca una captación concentrada en pocos ríos, principalmente en el río Tomatlán, lo cual ha permitido la formación de una amplia llanura (Valle de Tomatlán), así como las playas más anchas y largas de la zona de estudio.

III RH 15 Costa de Jalisco.- En la región III (cuencas de los ríos Mascota y Ameca), la zona montañosa penetra hacia la costa dando como resultado la ausencia de llanuras costeras y sistemas lagunares. Los ríos son más cortos y se observan pequeñas playas entre zonas rocosas, que conforman las caletas donde desembocan tales ríos.

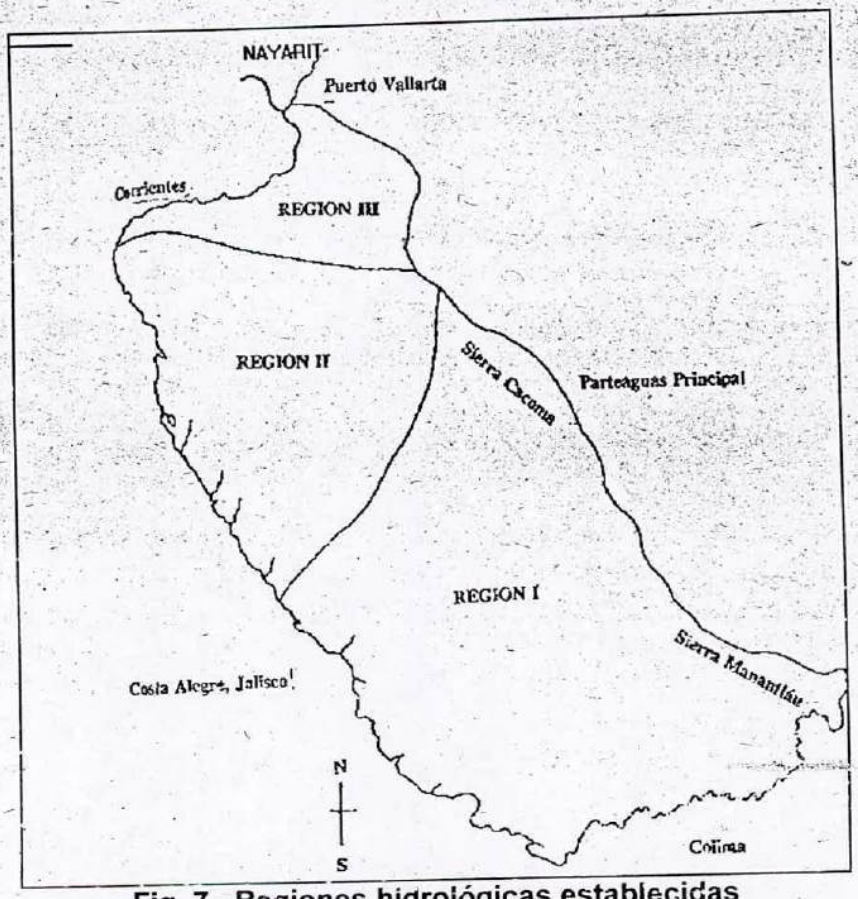


Fig. 7.- Regiones hidrológicas establecidas para el ordenamiento ecológico de la costa de Jalisco.

Los sistemas lagunares de costa se localizan en una plataforma de barrera interna, es decir, una depresión inundada en las márgenes internas del borde continental, rodeados por superficies terrígenas o barreras arenosas que protegen del mar, las corrientes marinas y el oleaje. Se presentan dos tipos de sistemas lagunares-estuarinos: aquellos irrigados por ríos (Fig. 8), permanentes y los sistemas asociados a ríos cortos y temporales.

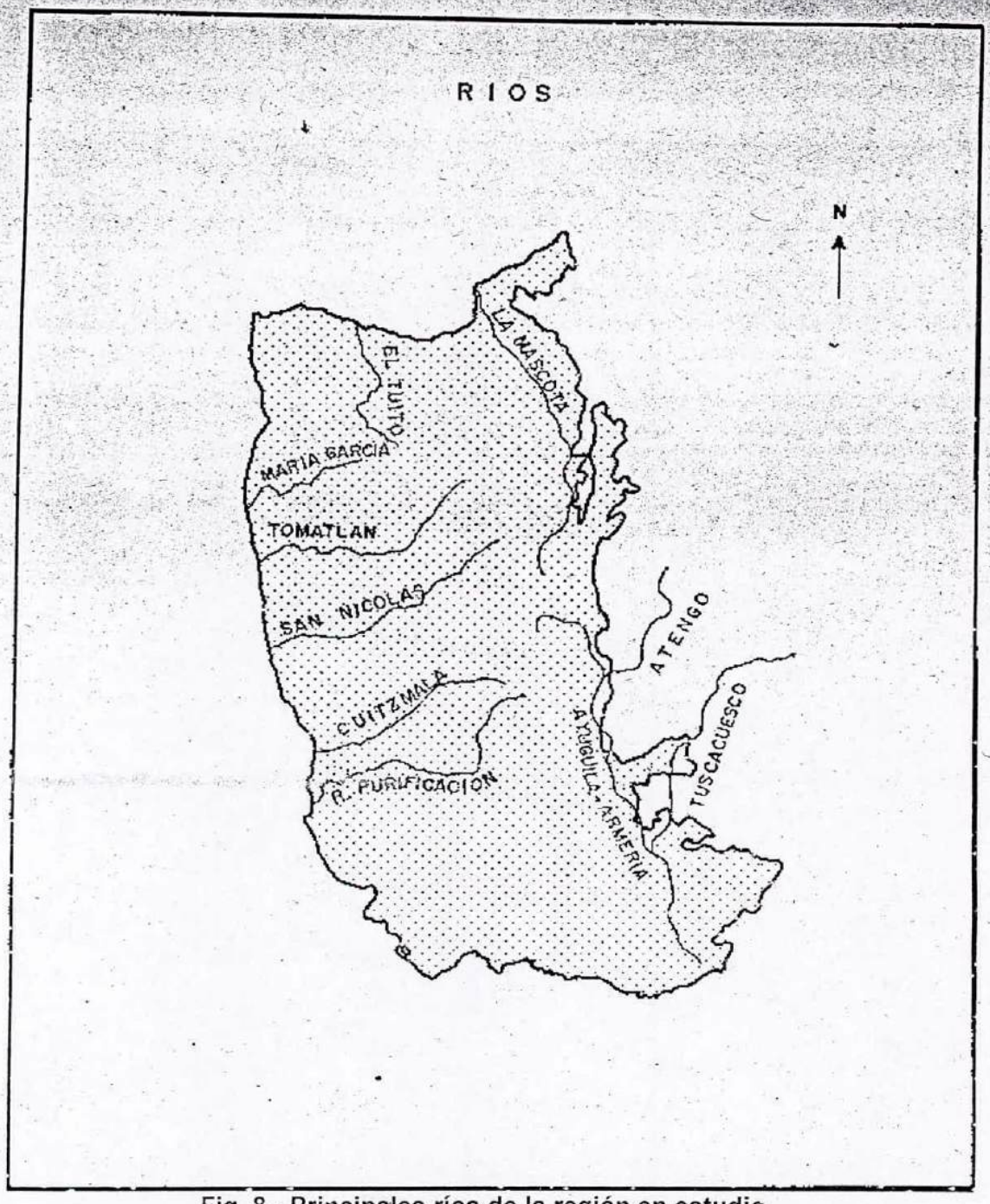


Fig. 8.- Principales ríos de la región en estudio.

e) Vegetación. En cuanto a la vegetación (Fig. 9), es posible reconocer 18 tipos, 15 de ellos nativos y tres derivados de las actividades antropogénicas (acahuales, pastizales y palmares).

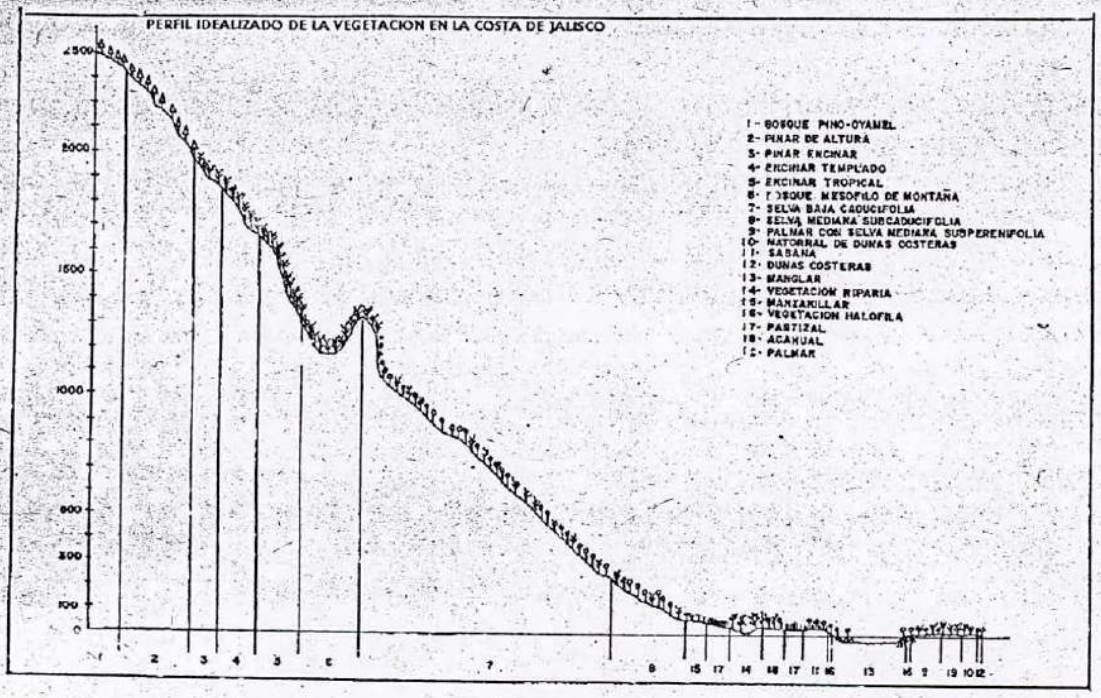


Fig. 9.- Perfil idealizado de la vegetación del Area de Estudio.

Los principales tipos de vegetación de la zona son los siguientes:

Pinar de altura.

En su mayoría son comunidades resistente a las heladas, a un largo periodo de sequía, incendios frecuentes, pastoreo y otros tipos de maltrato; generalmente están establecidos sobre suelos someros, rocosos y muchas veces pobres en nutrientes minerales (Rzedowsky, 1978). Los bosques de pino de altura mejor definidos se encuentran por encima de los 2000 m. de altitud.

Bosque pino-encino.

Los bosques de pino-encino dominancia de las especies arbóreas de *Pinus*, sobre las de encino (*Quercus*).

Los bosques de encino pueden dividirse en dos grupos climáticos principales: los templados y los de las zonas cálidas o tropicales.

Encinar templado.

Son comunidades ricas en especies, presentan un estrato arbóreo dominado por encinos con estratos arbustivos.

Encinar tropical.

Los encinares de zonas cálidas o tropicales son por lo general de menor altura que los de zonas templada. Alcanzan de 3 a 15 m. y en los sitios de contacto con la selva baja caducifolia se puede apreciar una mayor diversidad y riqueza florística al asociarse con elementos de la selva baja caducifolia.

Bosque mesófilo de montaña.

Son comunidades vegetales que se desarrollan en condiciones de humedad alta. El bosque mesófilo de montaña en esta costa se desarrolla en altitudes de 700 a 2000 msnm., donde los climas característicos son (A)C (W1) y (A)C(W2), con suelos andosoles en regiones de relieve accidentado de pendientes pronunciadas.

Fisonómicamente, el bosque mesófiio es abierto; por lo general alcanza alturas de 15-35 m. , aunque su talla puede variar dependiendo del grado de conservación en que se encuentre. El diámetro de los troncos es, igualmente muy variable, puede alcanzar 2 m. y aún más, pero generalmente se mantiene entre los 30 y 50 cm., con frecuencia la comunidad incluye tanto árboles perennifolios, como de hoja reducida y aunque en muchas ocasiones dominen los últimos, el período de defoliación en los meses más fríos es corto y es común que el bosque primario nunca se vea completamente defoliado.

Selva baja caducifolia y selva baja espinosa.

El estrato arbóreo de esta selva baja alcanza alturas superiores a los 15 m. En los escurrimientos que forman valles o pequeñas cañadas, donde se concentra mayor disponibilidad de agua, cambia la composición de especies, presentándose una comunidad con mayor número de especies arbóreas perennes y algunos árboles emergentes que llegan a alcanzar los 25-30 m., constituyéndose una selva mediana subcaducifolia y subperennifolia.
La selva baja espinosa es una comunidad que se mezcla con la selva baja caducifolia y comúnmente es difícil delimitarlas, además que comparten muchos elementos comunes. Algunas de estas asociaciones vegetales, como el bosque o matorral de acacias o "huizachales", tulares y zonas de herbáceas ruderales, no son consideradas como tipos de vegetación formalmente, pero en la región de

estudio llegan a ocupar extensiones considerables de terreno, aunque esto es consecuencia directa de la actividad humana.

La mayoría de las especies de la selva baja (75% aproximadamente) pierden sus hojas por un periodo de 5 a 7 meses al año, provocando un marcado contraste fisonómico entre la época de secas y la de lluvias. En condiciones de perturbación baja o nula, la selva baja caducifolia es una comunidad densa, cuyos componentes arbóreos forman un dosel de altura uniforme, con algunos árboles emergentes aislados. Las copas de las especies del estrato dominante son convexas o planas y su anchura suele aventajar a su altura, lo que les proporciona un aspecto muy característico. Es notable que numerosas especies nunca poseen hojas y flores simultáneamente, pero se producen flores únicamente durante la época de sequía (Pennigton y Sarukhán, 1968; Rzedowski, 1978).

Selva mediana subcaducifolia.

Este tipo de comunidad vegetal se desarrolla en zonas con poca elevación y con mayor humedad (Rzedowsky, 1978). Entre las principales características fisonómicas de la selva mediana subcaducifolia es la presencia de por lo menos dos estratos arbóreos bien definidos, uno de hasta 15 m. de altura y otro de 16-25 m. y además que sólo un 50-70% de las especies pierden sus hojas en la época de sequía (Pennigton y Sarukhán, 1968).

Esta selva presenta generalmente un estrato arbustivo emergente y en las zonas de su máximo desarrollo los árboles alcanzan una altura máxima entre los 25 y 30 m. Tanto la densidad de los árboles como la cobertura es menor a la de las selvas altas perennifolias y subperennifolias; sin embargo, en la época de mayor desarrollo de follaje, a mediados de la época de lluvias, la cobertura puede ser lo suficientemente densa como para disminuir fuertemente la incidencia de luz solar al nivel del suelo. En condiciones de mayor sequía ambiental, las plantas trepadoras, así como el estrato herbáceo, se hallan reducidos en relación con ambientes mesófilos.

Palmar con selva mediana subperenifolia.

En ocasiones han sido considerados como un tipo de vegetación antropogénico, ya que estas plantas son protegidas y conservadas durante la destrucción de la vegetación. Su utilidad es para la construcción de casas, leña y alimento. El elemento dominante es el palmar, además de ser parte característica de selvas medianas. (Gómez-Pompa, 1978). Estos palmares primarios se encuentran en

suelos arcillosos profundos y están compuestos florísticamente de muchas especies con una afinidad ecológica similiar. Es una comunidad cerrada de 2 a 15 m. de alto, asociada con elementos arbóreos y arbustivos de la selva mediana subperennifolia. Esta comunidad también es rica en especies debido a la asociación con elementos de la selva mediana subperennifolia, a veces forman manchones donde la palma domina pudiendo llegar a construir palmares.

Sabana

Son pastizales frecuentemente acompañados de árboles espaciados. Crece en suelos que tienen problemas de drenaje y que usualmente tienen una capa arcillosa bien definida. Estos suelos se enfangan o inundan en la época de lluvias y se secan completamente en la época secas produciendo con frecuencia profundas grietas en la superficie que probablemente afectan el sistema radicular de las plantas que ahí se desarrollan (Pennington y Sarukhán, 1968).

Estas comunidades generalmente son pobres en especies por las condiciones edáficas tan específicas donde se desarrollan, sin embargo, en la costa éstas comunidades se encuentran bien desarrolladas caracterizándose como diversas y ricas en especies.

Vegetación de dunas costeras

Está formada por una comunidad vegetal predominantemente herbácea y arbustiva, establecida en las playas arenosas de las pequeñas caletas. Las plantas que habitan estos ambientes están adaptadas a las condiciones particulares de la orilla del mar: alta salinidad, baja capacidad de retención de agua por parte del substrato, movimiento del substrato arenoso, etc. Su papel fundamental es fijar la arena. Atrás de ellas se establece una vegetación arbustiva baja, que forma una barrera protectora para la selva costera En las dunas costeras se forman pastizales, los cuales forman comunidades en los sitios abiertos con algunos arbustos esparcidos de *Prosopis juliflora.*

Manglar.

Comunidad vegetal en la que predominan los "mangles", que son arbustos o árboles halófilos tropicales costeros. Es una vegetación leñosa perennifolia de 2-25 m., que se desarrolla en las orillas de las zonas de mareas, lagunas, estuarios y desembocaduras de ríos de las zonas tropicales y subtropicales. Estos árboles se caracterizan por presentar adaptaciones para habitar un ambiente con altos niveles de salinidad, con un régimen de inundación periódica por mareas, un

sustrato con sedimentos ricos en materia orgánica en condiciones reductoras y sujeto a rápidos cambios geomorfológicos (López-Portillo, 1982). Existe una ausencia de plantas herbáceas, trepadoras y epífitas dentro de los bosques de manglar (Rzedowsky, 1978).

Vegetación riparia.

Vegetación aledaña a las riberas de los ríos San Nicolás y Cuixamala y arroyos. Esta vegetación se encuentra bastante perturbada por las actividades agrícolas.

Manzanillar.

El manzanillar esta formado por un bosque casi monoespecífico de *Hippomanne mancinella*, el cual alcanza una altura de alrededor de 15 m. y presenta un tronco recto, poco ramificado excepto en la parte superior donde las copas son extendidas. Produce una sombra que impide, junto con las condiciones de anegación, el establecimiento de un estrato herbáceo denso. Solo en las partes más abiertas se encuentran también comunidades herbáceas casi monoespecíficas, las cuales germinan y se establecen una vez que el suelo se ha secado.

Es una comunidad que se encuentra limitada tierra adentro por la selva mediana subcaducifolia y la selva baja caducifolia; hacia la laguna o zonas inundables limita con el estrato herbáceo de gramíneas y ciperáceas.

Vegetación halófila.

Plantas que están adaptadas a vivir en el ambiente salino. Los zacatales halófilos del altiplano varían por lo común de bajos a medianos (hasta 80 cm. de alto) y en general son densos.

Las comunidades halófilas dominantes son las gramíneas rizomatosas las cuales son riparias principalmente. Su distribución es muy vasta, algunas casi cosmopolitas, tanto en el litoral, como en condiciones continentales. Las familias mejor representadas son Gramínae y Chenopodiaceae, y los miembros de la Frankeniaceae, llegan a ser muy importantes en el noroeste de México.

Pastizal.

Vegetación con predominancia de gramíneas. Presenta plantas leñosas que en su mayoría son mezquitales o matorrales con una participación variable de

gramíneas. Los pastizales o "zacatales" son particularmente adecuados para la alimentación del ganado. Se considera en la actualidad como una combinación cosmopolita de unas diez mil especies anuales y perennes, que por lo general se clasifican entre las especies vegetales evolutivamente más avanzadas. En la zona de estudio el pastizal se localiza en algunos valles y laderas de los lomeríos donde la vegetación original fue reemplazada, es decir, constituye una comunidad secundaria que sustituye a la selva original después de una perturbación.

Acahual o Vegetación secundaria.

Vegetación secundaria que se forma una vez destruida la original. El término acahual se usa comúnmente en algunos lugares de clima caliente de México.
Este tipo de vegetación no permanece durante mucho tiempo, ya que representa la primera fase del proceso de sucesión ecológica, el cual es el proceso de restauración de las comunidades maduras de una zona. Sin embargo, cuando las condiciones de perturbación son recurrentes este tipo de comunidades persisten.

El "acahual" no es precisamente un tipo de vegetación distinguible debido a que está formada por un grupo de especies muy variables que pueden variar de lugar a lugar y de tiempo a tiempo (Rzedowsky, 1978).

Palmar.

Comunidad vegetal con predominancia de gramíneas en que dominan miembros de la familia Palmae las cuales se desarrollan más comúnmente en las partes bajas cercanas al mar y con suelos húmedos y bien drenados. Estas comunidades pueden ser abiertas o muy densas (Pérez, 1982; Rzedowsky, 1978). También existen especies que crecen en condiciones de sequías muy pronunciadas, sobre suelos planos arcillosos (planosoles).

Los palmares bajos crecen sobre laderas de suelo somero, se distribuyen por la vertiente del Pacífico y por lo general no se encuentra bien definida, sino más bien asociada a otras comunidades tropicales.

Vegetación acuática.

Los tulares son una comunidad que está formada fisonómicamente por especies de monocotiledóneas con altura entre 1-3 m. Estas plantas se arraigan a fondos poco profundos de cuerpos de agua de corriente léntica (Rzedowsky, 1978). En el

margen de los cuerpos de agua se encuentran comunidades densas o poblaciones de especies herbáceas de "tule", "tulillo".

Vegetación que crece sobre promontorios rocosos.

En varios puntos de la costa existen promontorios rocosos y acantilados, los cuales presentan una ligera acumulación de suelos en las hendiduras y partes más planas en donde predominan especies específicas de ese hábitat, entre éstas se encuentran especies raras y endémicas de México (por ejemplo: *Agave colimana, Melocactus dawsonii y Amoreuxia plamatifida*).

Las costas rocosas abarcan 137 km. del litoral y constituyen uno de los elementos sobresalientes del paisaje. Enmarcan a las caletas, ensenadas y bahías y subdividen las costas rectas mediante salientes rocosas.

Están siendo constantemente erosionadas por el mar y desde el punto de vista de flora y fauna presentan un gradiente que va desde las rocas permanentemente sumergidas, las que están sujetas a la variación de las mareas y oleaje, hasta aquellas que permanecen emergidas. En la parte alta se encuentran una selva baja más abierta y pobre en especies que la que se localiza tierra adentro que son capaces de tolerar el poco sustrato existente, y por tanto, común bajo contenido de nutrientes y agua, así como su resistencia a la aspersión salina la cual no es muy alta.

Como se puede observar en la imagen de satélite (Fig. 10), la selva baja caducifolia, la selva mediana subcaducifolia y el bosque mesófilo de montaña, están bien representados.

Un componente típico de la Costa de Jalisco y que no aparece en las imágenes, es la vegetación cercana a la costa (Fig. 11). Las costas arenosas han permitido el desarrollo de vegetación de playa e incluso selvas costeras diversas (Fig. 12), con un estrato arbustivo-arbóreo cerrado. En cuanto a la vegetación de las costas inundables cabe resaltar la importancia de las comunidades arbóreas como son los manglares y los manzanillares.

Los manglares son importantes como hábitats de varias especies de interés para la pesca. Las costas rocosas mantienen una vegetación de acantilados de gran valor estético.

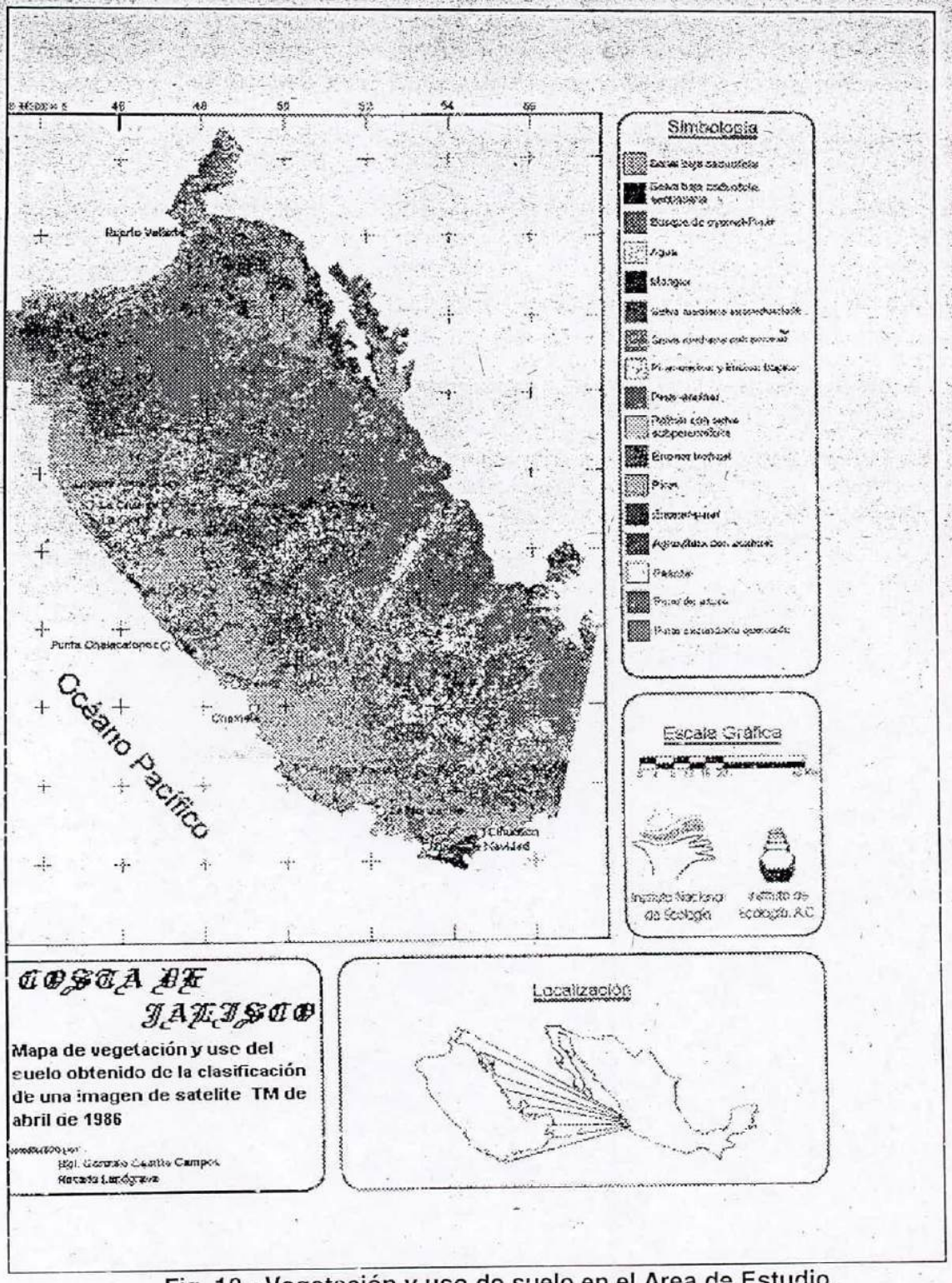


Fig. 10.- Vegetación y uso de suelo en el Area de Estudio.

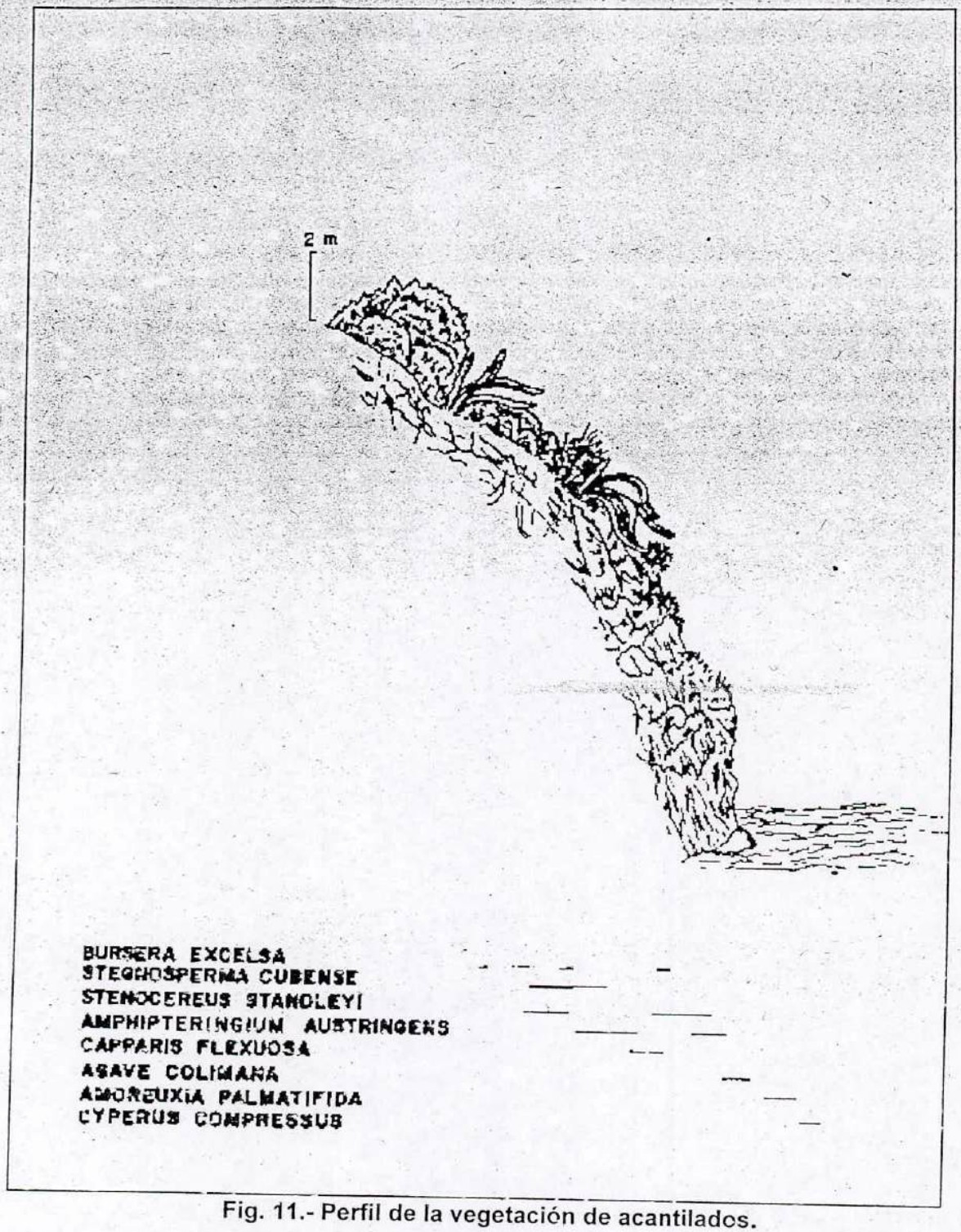


Fig. 11.- Perfil de la vegetación de acantilados.



Fig. 12.- Selva mediana subperenifolia con palmares en la localidad conocida como El Tamarindo.

f) Flora.

La región de la Costa de Jalisco, mantiene una importante riqueza florística y faunística (con al menos, 1400 especies de plantas vasculares y 689 de vertebrados) gracias a su amplia variación altitudinal y geomorfológica que ha permitido que en una extensión territorial relativamente pequeña, existan numerosos hábitats con condiciones contrastantes.

La flora de la región ha sido parcialmente estudiada, por lo que es posible que existan diversas especies no representadas e incluso no descritas. Las especies

con *status* de conservación comprometida de la región contempladas en la Norma Oficial Mexicana 059/ECOL/94 se enlista en el Anexo 3.

g) Fauna.

La Costa de Jalisco pertenece a la Provincia Biológica de la Costa Oeste de México, considerada como de alto grado de endemismos y gran riqueza avifaunística.

La mayoría de las especies presentes en la zona son comunes a la franja costera del Pacífico, desde el sur del estado de Nayarit hasta el norte del estado de Oaxaca. Se encontró además que existen 79 especies endémicas de México presentes en la franja costera de Jalisco, representando el 30% de los especies reportadas. Algunas de éstas presentan, hasta donde se conoce, una distribución geográfica muy limitada, restringida a Jalisco y áreas adyacentes en los estados vecinos, por lo que merecen especial atención. Entre estas especies se encuentran la rana pico de pato (*Tription spatulatus),* la salmanqueza pata de buey (*Phyllodactylus lanei)*, la culebra (*Pseudoleptodeira uribei),* el murciélago trompudo (*Musonycteris harrisoni*), la ardilla gris (*Sciurus colliaei)*, la tuza (*Pappogeomys bulleri)* y la rata arborícola (*Xenomys nelsoni).*

Hasta la fecha se tienen registrados 689 vertebrados: 26 especies de anfibios, 84 de reptiles, 428 de aves y 151 de mamíferos. La región se encuentra incluída dentro de la provincia mastofaunística nayarita, la cual ocupa el sexto lugar en cuanto a riqueza de especies de mamíferos en el país. Las comunidades mas diversas en anfibios, mamíferos y reptiles son las selvas bajas caduciíolias, con 188 especies representadas, y las selvas medianas, con 113 especies. Ambas incluyen el 50% de las especies registradas para la costa. En tercer lugar, en cuanto diversidad de estas especies, lo constituyen el bosque mesófilo de montaña, con 67 especies registradas y los encinares con 62.

Merecen especial atención las cinco especies de tortugas marinas: la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea),* la caguama (*Caretta caretta)*, la tortuga verde (Chelonia mydas), la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) y la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*), que utilizan las playas de la costa jalisciense para anidar. Otra especie importante es el cocodrilo (*Crocodylus acutus)* que aún es común en algunos esteros y lagunas costeras de la Región.

Entre los mamíferos marinos resalta la presencia de 7 especies de ballenas en las aguas costeras, principalmente en Bahía de Banderas.

El 63% de las especies de aves registradas se consideran residentes permanentes, en tanto el 29% son visitantes de invierno que permanecen en la región 7 u 8 meses, provenientes del norte del continente; asimismo el 7.5 % son transitorias o especies que utilizan la zona como paso hacia el sur o el norte del continente. Al igual que en el caso de los otros vertebrados, son la selva baja caducifolia y la selva mediana subperennifolia, además de los manglares-esteros, los hábitats utilizados preferencialmente, ya sea para desarrollar su ciclo de vida, en el caso de las aves residentes, o como sitios de paso para las aves visitantes de invierno, migratorias o transitorias. Le siguen en importancia el bosque de pino-encino, el bosque mesófilo de montaña, el palmar, la playa y el mar.

Como consecuencia de la influencia directa e indirecta de las actividades antropogénicas sobre la fauna de vertebrados, numerosas especies han sido incluidas en la NOM/059/94 como especies sujetas a un status de conservación. El listado de éstas se presenta en el anexo 4.

h) Areas naturales protegidas.

Es importante mencionar que dentro del área de estudio se encuentran decretadas las Reservas de la Biosfera de Manantlán (6 de junio de 1989) y Chamela-Cuixmala (13 de diciembre de 1993), con una superficie de 139,577 Ha y 13,142 Ha. respectivamente, así como sitios de refugio, anidación y desove de la tortuga marina como son las playas de Mismaloya, con una longitud de 69 km.; Playa Teopa con 6 km.; Playa Cuitzmala con 5.9 km. y Playa Tecuán con 7 km., decretados el 29 de octubre de 1986 en el Diario Oficial de la Federación.

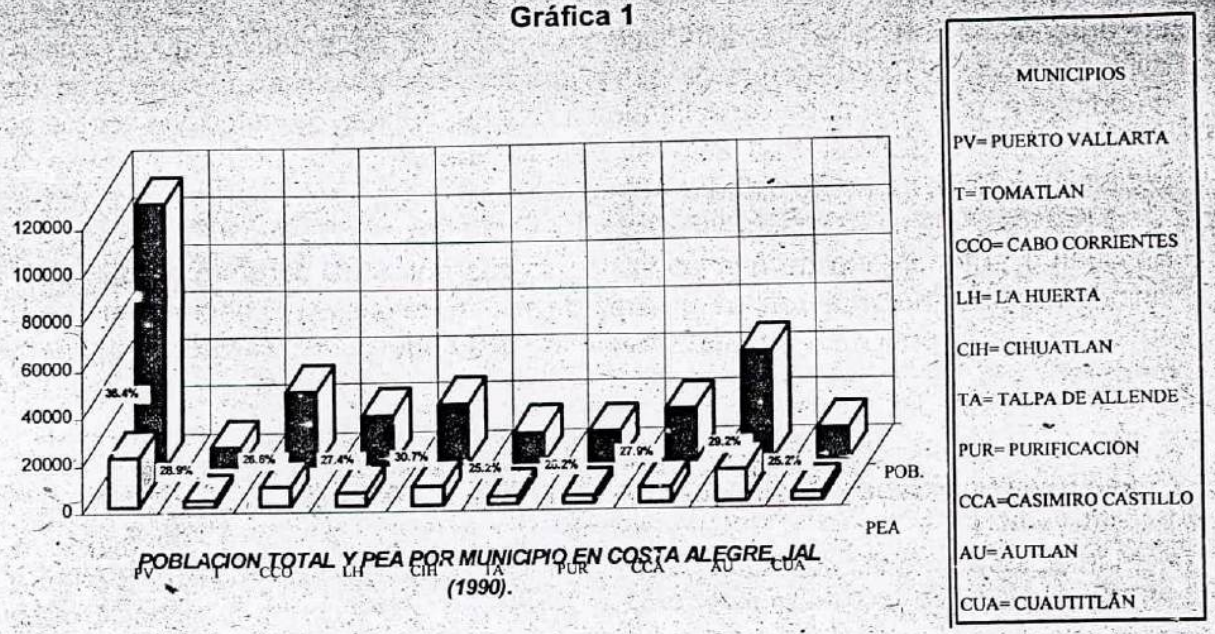
4. SISTEMA SOCIOECONÓMICO

a) Composición demográfica

La población total reportada en el área de estudio para 1990 fue de 307,785 habitantes, representando al 5.7% de la población jalisciense y el 0.4% de la población nacional.

De los 10 municipios que constituyen Costa Alegre, la mayor parte de la población (65%) se concentra en los cinco municipios costeros; siendo el mas importante en este rubro Puerto Vallarta con 111,457 habitantes; cabe señalar que este municipio junto con Autlán (46,747 habitantes) y Tomatlán (30,750 habitantes) concentran el 62% del total poblacional (Gráfica 1).

Gráfica 1



POBLACION TOTAL Y PEA POR MUNICIPIO EN COSTA ALEGRE, JAL (1990).

La dinámica poblacional regional entre 1950 y 1990 se manifiesta en aceleradas tasas de crecimiento, con un aumento promedio anual registrado de 3% (mayor inclusive a los promedios a nivel estatal y nacional). Lo anterior esta vinculado directamente con el explosivo crecimiento de Puerto Vallarta (una tasa media de 6.9%), que representa el polo de desarrollo económico más importante de la región.

Desde el punto de vista demográfico son dos los principales fenómenos poblacionales que sobresalen en el área de ordenamiento; el primero de ellos es el binomio de concentración-dispersión demográfica y el segundo lo relativo al proceso de dispersión de población registrada a nivel regional; sin embargo, este dinamismo resulta heterogéneo entre los 10 municipios presentándose casos de decrecimiento demográfico como en Cuautitlán y Talpa de Allende.

Como sucede a nivel nacional y estatal, en la región de Costa existe el fenómeno de aglutinamiento poblacional en las localidades urbanas, para ejemplificarlo basta mencionar que para 1990, dos terceras partes de la población se concentraban en solo 14 localidades con más de 2,500 habitantes, en tanto que el resto se distribuía en 947 localidades rurales de las cuales 737 tenían menos de 100 habitantes cada una.

Lo anterior se refleja en la distribución espacial de la población en la región, evidenciando un fuerte contraste entre la zona costera y serrana del área de estudio, ya que las pocas localidades urbanas de los 5 municipios costeros (mismas que representaban solo el 2% del total), concentran el 71% de la población total del área de estudio.

En cuanto al fenómeno de migración, los saldos netos de cada municipio están vinculados directamente con las oportunidades de desarrollo económico de cada entidad y de la población, en este contexto se pueden clasificar de la siguiente manera:

* Municipios con expulsión de población.-Cuautitlán, Purificación, Talpa de Allende y La Huerta.

* Municipios en equilibrio.-Autlán, Cabo Corrientes, Casimiro Castillo, Cihuatlán y Tomatlán.

* Municipios con atracción demográfica.-Puerto Vallarta.

b) Estructura socio-económica

Con relación al nivel de vida promedio de la población en la región, el analfabetismo ha disminuido alcanzando una proporción promedio del 10.3%. Los municipios con mayor tasa de analfabetismo en 1990 fueron Cuautitlán (26%). Villa Purificación (18.4%), Casimiro Castillo (14%), La Huerta (13.9%), Tomatlán (13.8%) y Talpa de Allende (13.2%).

La dotación y distribución del equipamiento urbano básico, refleja un importante rezago hasta 1970, llegando a ser severamente crítico en algunos de los municipios; sin embargo, de acuerdo con estadísticas recientes, esto mejoró substancialmente para 1990. Aún así, los municipios de Cuautitlán, Purificación, Tomatlán, La Huerta y especialmente Cabo Corrientes, se encuentran dentro de los más deficitarios en la dotación de servicios básicos, fundamentalmente en cuanto a drenaje y disponibilidad de agua potable.

Otro aspecto de indudable importancia lo constituye los servicios públicos, representados entre otros, por la disponibilidad e infraestructura para la dotación de agua potable entubada, drenaje y energía eléctrica, los cuales se encuentran distribuídos de manera heterogénea en la región, pudiendo diferenciar tres categorías:

* Municipios con buena dotación de servicios.- Considerando las entidades municipales con más del 70% de las viviendas con los tres servicios; en esta categoría se incluye a Puerto Vallarta, Cihuatlán, Casimiro Castillo y Autlán.

* Municipios con un nivel medio en su dotación de servicios.- Con mas del 60% de las viviendas dotadas de agua entubada y electricidad, pero con un déficit relativo de drenaje, tales como los municipios de La Huerta, Talpa de Allende y Purificación.

* Municipios con dotación deficiente de servicios.- Cabo Corrientes, Cihuatlán y Tomatlán; en el primero solo el 47% de las viviendas disponen de agua entubada, el 27% tiene drenaje y 30% cuentan con energía eléctrica.

Las vías de comunicación y los medios de transporte mediante los cuales se comunica la región con el conjunto de la entidad y el país, resalta por su heterogeneidad y por sus diversos estados de desarrollo; de esta forma Puerto Vallarta constituye el nodo fundamental en la infraestructura de transporte regional.

En este contexto, la infraestructura para el transporte terrestre está representada por dos carreteras troncales; la carretera costera federal que comunica a Manzanillo con Puerto Vallarta y la costa nayarita y otra carretera que une a la capital del estado, Guadalajara, con Barra de Navidad, al sur de la Costa de Jalisco.

Cabe señalar que del total de la red carretera del estado de Jalisco el 11.4% se encuentra en el área de ordenamiento; de este porcentaje únicamente el 30% esta pavimentada, el 5% revestida y el resto, es decir el 65%, está constituida por terracerías y brechas.

Con relación a los niveles de marginación elaborados a nivel estatal por la CONAPO, Jalisco aparece en el noveno lugar nacional con menor marginalidad de su población, siendo categorizado como con un "nivel bajo de marginalidad o pobreza extrema".

Particularmente para los 10 municipios que constituyen la región de estudio, se presenta una diversidad que abarca cuatro de los cinco grados de marginalidad (Tabla 2), siendo Puerto Vallarta el que presenta menor nivel de marginalidad y los municipios de Cabo corrientes y Cuautitlán los de mayor marginación.

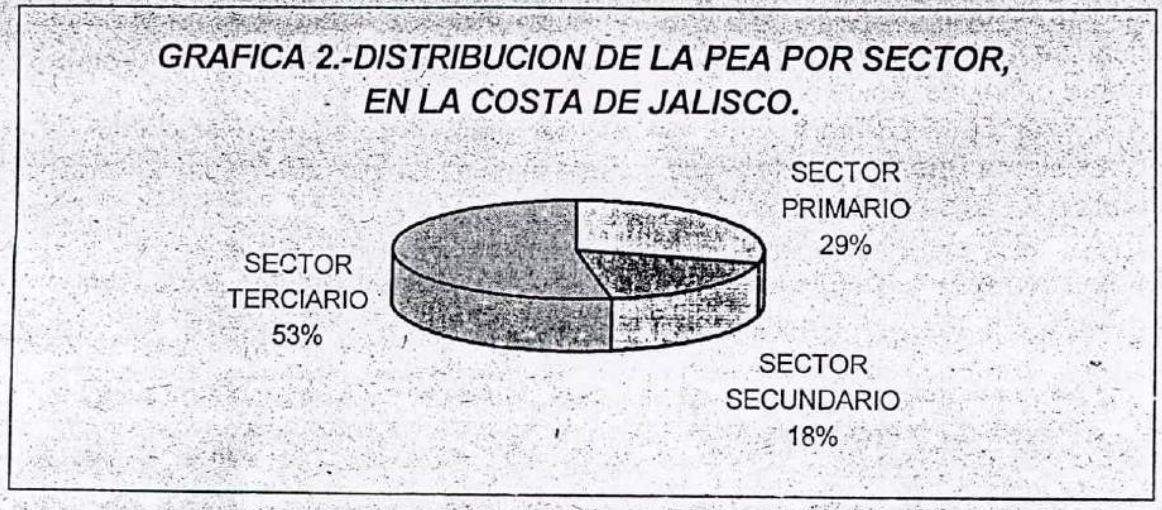
Tabla 2.- Niveles de marginalidad por municipio.

NIVEL DE MARGINALIDAD	MUNICIPIOS
MUY BAJO (MENOR AL PROMEDIO NACIONAL	PUERTO VALLARTA
BAJO (EQUIPARABLE AL PROMEDIO ESTATAL)	TALPA, AUTLAN, CASIMIRO CASTILLO, CIHUATLAN Y LA HUERTA
MEDIO	PURIFICACION Y TOMATLAN
ALTO	CABO CORRIENTES Y CUAUTITLAN

En el aspecto socioeconómico, la región presenta una heterogeneidad marcada por la especialización de sus actividades económicas en los 10 municipios que la constituyen, manteniendo en lo general una estructura productiva primaria en la mayor parte de ellos, especialmente los localizados en la parte serrana, mientras que en los municipios costeros se presenta una mayor diversificación económica; en particular Puerto Vallarta, presenta una especialización marcada hacia el sector terciario (principalmente al turismo), que junto con Manzanillo, Colima, conforman el binomio que dinamiza a la región geoeconómica denominada Pacífico Centro.

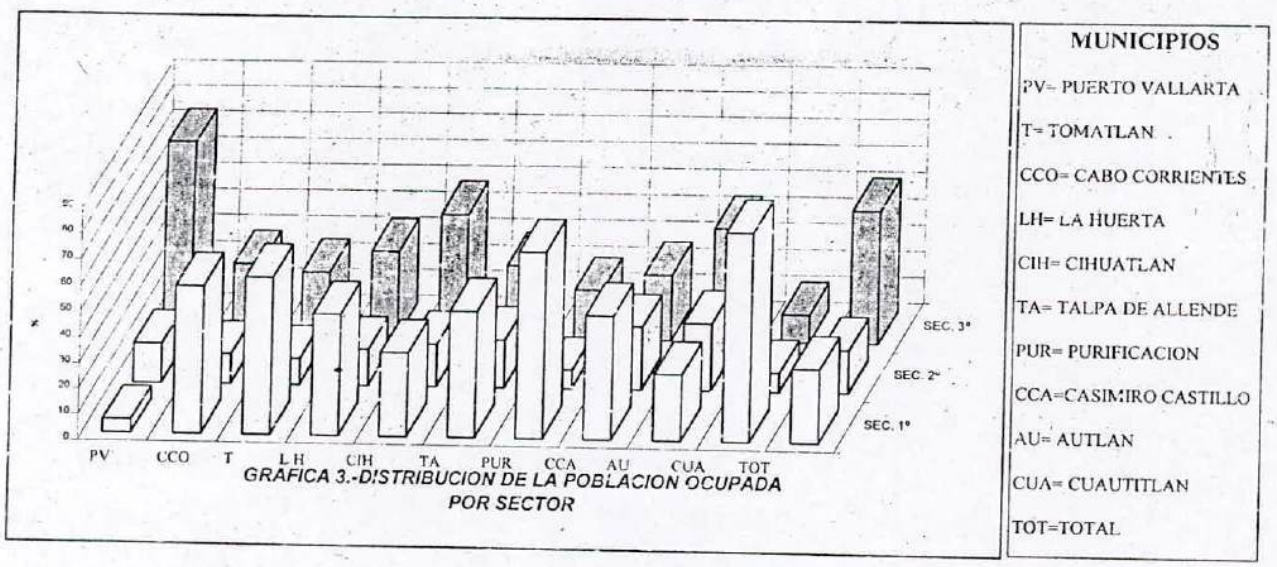
La Población Económicamente Activa (PEA) regional es del 28.27%; de este total, por el sector en que se ocupa la población, esta se distribuye de la siguiente manera: el 28% se dedica a las actividades primarias, el 17% a las secundarias y el sector terciario representa el 51%. El sector económico más dinámico durante los últimos diez años ha sido el conjunto de las diversas actividades secundarias, manteniendo un ritmo de crecimiento de 4.8% anual, equiparable al promedio registrado a nivel estatal.

Gráfica 2



Los niveles de ingreso en el conjunto de los municipios estudiados, resultan extremadamente diversos, siendo el municipio de Puerto Vallarta el que concentra el mayor ingreso promedio (mayor a 3 salarios mínimos), en tanto que Tomatlán y Talpa de Allende registran el promedio mas bajo de 1.5 salarios mínimos per capita (Gráfica 3).

Gráfica 3



GRAFICA 3.-DISTRIBUCION DE LA POBLACION OCUPADA POR SECTOR

En lo que respecta a la dinámica regional, por las interrelaciones económicas, comerciales y sociales que se generan entre los diversos municipios, se pueden identificar tres subsistemas de polarización con sus respectivos centros urbanos claramente definidos; estos son:

1. El Subsistema Puerto Vallarta.- Que incluye a los municipios de Puerto Vallarta, Tomatlán y Cabo Corrientes.

2. El Subsistema Autlán.- El cual comprende a los municipios de Autlán, Casimiro Castillo, La Huerta, Cihuatlán, Cuautitlán y Purificación.

3. El Subsistema Ameca.- Que incluye a Talpa de Allende y a otros 17 municipios fuera del área de ordenamiento.

5. SISTEMA PRODUCTIVO

a) Sector Primario

De la población total ocupada en 1990, un 28% de la población económicamente activa regional (PEA) dedicaba sus esfuerzos a las actividades primarias (ganadería, agricultura, pesca y silvicultura).

El polo de desarrollo agropecuario más importante en Costa es el Distrito de Desarrollo Rural de Tomatlán (creado en 1976), que se extiende sobre 8 municipios: Purificación, Casimiro Castillo, La Huerta, Cihuatlán, Cuautitlán, Tomatlán, Cabo Corrientes y Puerto Vallarta.

Este Distrito se encuentra comunicado por la carretera federal que conecta a Puerto Vallarta y Manzanillo en el estado de Colima; esta importante vía de comunicación fue inaugurada en 1970, estimulando a partir de esta fecha, la creación de nuevos asentamientos humanos y núcleos ejidales.

El distrito de Tomatlán, junto con Autlán y El Grullo, representan el 14% de la superficie de riego de Jalisco; la Presa Cajón de Peñas permitió la construcción de un sistema de riego y la apertura de nuevas tierras para la producción agropecuaria; a pesar de lo anterior, el acceso a las tierras de regadío solo se da para una pequeña porción de los agricultores del distrito, registrándose altos índices de arrendamiento, de trabajo asalariado o no remunerado. Tan solo éste último fenómeno laboral adquiere proporciones importantes, cuando comparamos el porcentaje de la PEA agrícola que no percibió ingreso en la entidad (25%) en 1990, con el 39% en Tomatlán y el 27.2% en La Huerta.

En términos relativos, se reconoce la presencia de 3 grandes grupos de municipios de acuerdo al peso que tienen las actividades primarias en la ocupación de la fuerza de trabajo:

1. Municipios que dedican más del 60 % de la PEA en este sector como Cuautitlán (80.3%), Purificación (71.6%) y Tomatlán (60.8).

2. Municipios cuya PEA del sector primario ocupa mas del 45%, entre estos Cabo Corrientes (57%), Talpa de Allende (48.6%) , Casimiro Castillo (47.7%) y La Huerta (46%).

3. Municipios con un porcentaje menor del 45%, representados principalmente por los municipios de Cihuatlán (32.2%), Autlán (25%) y Puerto Vallarta (5.1%).

La información sobre el nivel de ingreso y condiciones de trabajo en la región, permiten reconocer dos niveles de desarrollo socioeconómico; el primero considera a los municipios en donde predomina la producción agropecuaria integrada al mercado y en donde los niveles de ingreso per capita de la población dedicada a este sector económico se encuentra por arriba del salario mínimo vigente, como en el caso de los municipios de Puerto Vallarta, Tomatlán, Cihuatlán, Autlán y Casimiro Castillo.

Por otro lado, se encuentra al conjunto de municipios en donde la producción agropecuaria se dirige fundamentalmente al autoconsumo de una población campesina empobrecida, que recibe en promedio hasta un salario mínimo mensual, como en Talpa de Allende, Purificación, Cabo corrientes, La Huerta y Cihuatlán.

Con relación al tipo de las actividades, en general se presenta un mayor número de ejidos dedicados a la agricultura (116 en total); en un segundo nivel de importancia se encuentra la ganadería bovina (67) y en tercero las actividades forestales, con un total de 3 ejidos dedicados al sector. Solamente en el municipio de Cihuatlán, existe un mayor número de ejidos dedicados a la ganadería (21 ganaderos y 12 agrícolas) y en Cabo Corrientes, Purificación y Tomatlán, ambas actividades ejidales mantienen aproximadamente un 50%.

En cuanto a los principales cultivos, el maíz y frijol constituyen los básicos principales y la caña, los cítricos y las hortalizas, sobresalen dentro de los productos comerciales.

La inducción y cultivo de pastos para la ganadería bovina, es un fenómeno de gran peso en la dinámica agroproductiva regional y en las modificaciones substanciales en el uso del suelo que se ha experimentado en los últimos 10 años. La estructura ganadera regional esta basada en la cría poco tecnificada de ganado cebuíno por lo que es común las prácticas extensivas.
En cuanto a actividades como pesca y acuacultura a nivel regional, en general representan un gran potencial muy poco desarrollado; la mayor producción pesquera se localiza en Barra de Navidad asociada a la desembocadura del Río Ameca, sin embargo esta actividad se limita a la explotación de pocas especies de aguas someras.

b) Sector Secundario.

En términos generales, este sector se encuentra poco desarrollado en la región, ocupando a menos del 20% de la población económicamente activa.

El tipo de actividades están consideradas como micro o pequeña industria, con excepción de los ingenios localizados en los municipios Casimiro Castillo y Autlán. Entre los primeros se encuentran unidades manufactureras, de procesamiento y envasado de alimentos y productos agropecuarios, industria maderera y mueblera, textiles, materiales para construcción y fábricas de hielo y procesadoras de productos pesqueros.

El 46% de los establecimientos y el 61% de la población ocupada en el sector secundario, se encuentra concentrada en los giros de alimentos, tabaco así como en los ingenios azucareros; en segundo lugar de importancia esta el desarrollo de la industria maderera.

En los municipios de La Huerta, Talpa de Allende y Autlán, se encuentra algún desarrollo de actividades mineras relacionadas a la explotación de manganeso, mármol, zinc, plomo y cobre, así como metales preciosos como plata y oro.

c) Sector Terciario.

Este secto es el más importante en la región por la población que ocupa, ya que más del 50% está integrada directa o indirectamente a estas actividades y particularmente al turismo.

La relevancia de la actividad turística, se manifiesta claramente con el decreto de este corredor denominado Costa Alegre (Figs. 12 y 13), como zona prioritaria a

nivel nacional para el impulso del desarrollo turístico, como parte del Plan Xalpac XXI en 1989.

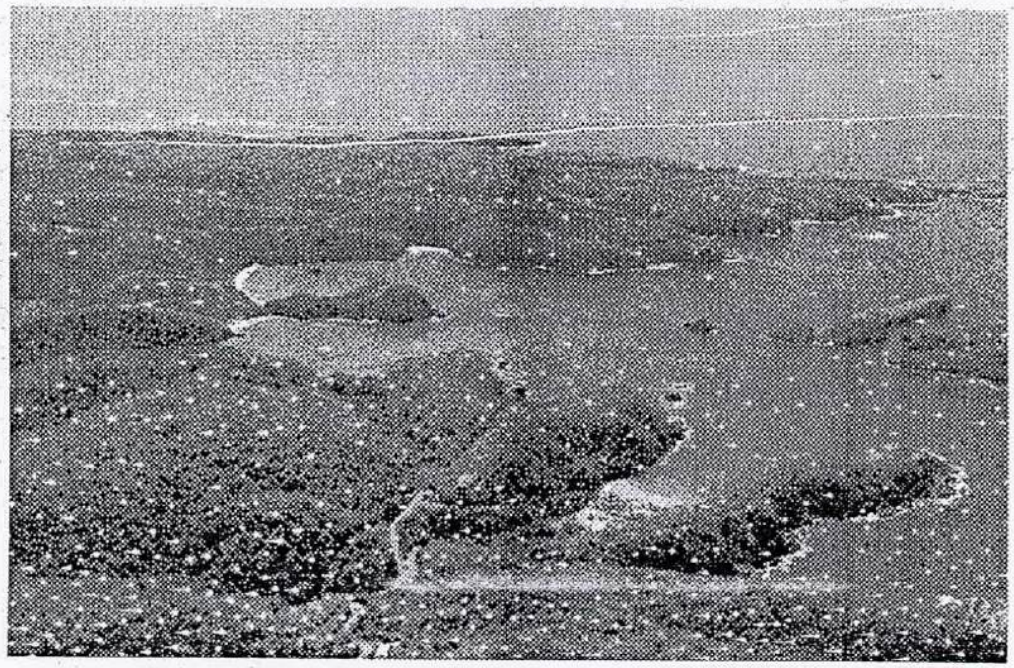


Fig. 12.- A pesar de la gran demanda de áreas para el desarrollo turístico, aún es posible encontrar sitios con escasa alteración, como es el caso de Paraíso y Caleta Blanca.

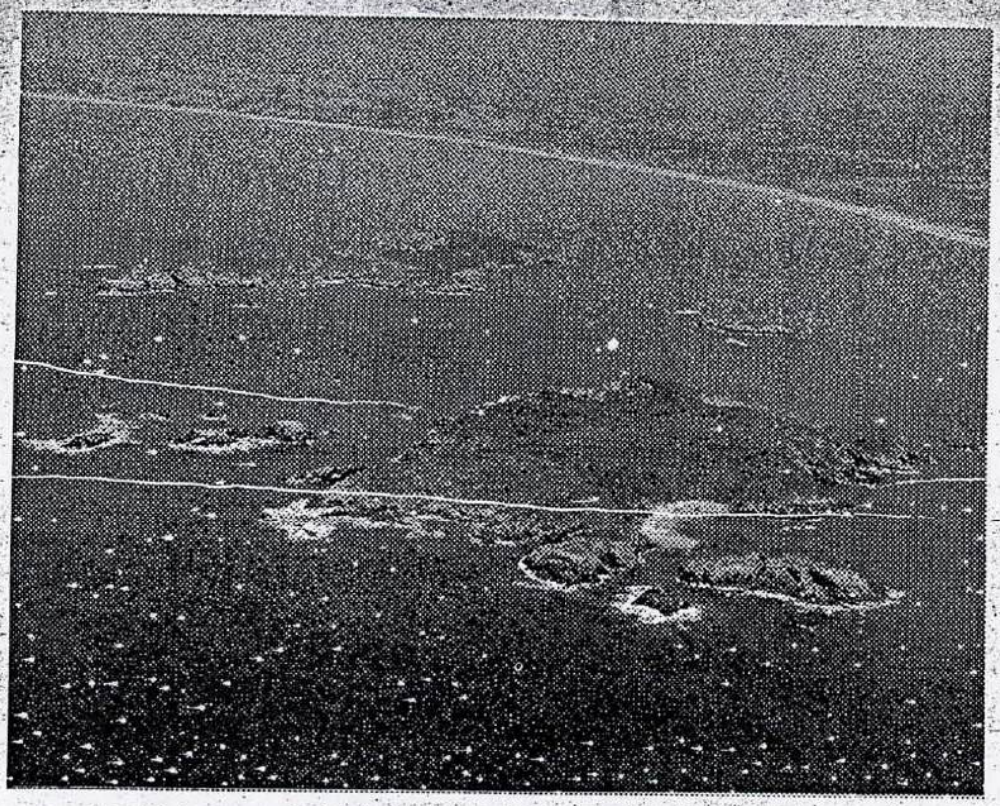


Fig. 13- Las islas constituyen uno de los ecosistemas menos alterados en la región, por lo que son propuestas como Areas Naturales Protegidas.

Sin embargo, su desarrollo en la región se encuentra polarizada hacia algunos municipios costeros, destacando Puerto Vallarta en donde el 74% de la PEA se dedica de alguna forma a la prestación de servicios urbanos o turísticos, donde se concentra el mayor número de viviendas y población de la región, así como la dotación de servicios y equipamiento.

Para 1993, en la costa de Jalisco se registraron 152 hoteles con un total de 11250 cuartos; en cuanto a la calidad de los servicios, estos ofrecen desde una estrella hasta cinco estrellas y gran turismo; el 80% de esta infraestructura se concentra en Puerto Vallarta.

Un aspecto que coadyuva al desarrollo de este centro turístico es que cuenta con un aeropuerto internacional y en lo relativo al transporte marino, con un importante puerto de cabotaje, cuya vocación principal es turística, recibiendo en promedio anual (1990) 181 cruceros y 84 transbordadores, transportando a un total aproximado de 262 mil pasajeros

Aún cuando municipios como Cabo Corrientes, La Huerta, Cihuatlán y Autlán cuentan con atractivos y potencial turísticos por estar integrados a los corredores Manzanillo-Chamela y Barra de Navidad-Melaque y por contar con hermosos atractivos como playas, bahías, etc., éstos ocupan en estas actividades a menos del 11% de su población. El desarrollo turístico en estos municipios ha sido poco impulsado y desarrollado, manteniéndose solamente a nivel incipiente.

III.- DIAGNOSTICO AMBIENTAL

1.- Diagnóstico de las actividades productivas.

En términos generales, existe poco deterioro ambiental en la mayor parte de la Costa de Jalisco; los impactos ambientales que se presentan están relacionados directamente al desarrollo de las diferentes actividades productivas, dependiendo de la extensión, intensidad y temporalidad de las mismas.

La mayor problemática se asocia a las zonas donde se localizan actividades relacionadas al sector terciario, que se concentran en la zona costera (Fig. 14).



Fig. 14 .- Modificaciones en el uso del suelo en la localidad conocida como Barra de Navidad.

Las pendientes abruptas del relieve (80%) y la dinámica erosiva-denudatoria natural (70%) de la región, así como la extensa distribución de unidades de suelo de tipo regosol, fluvisol y cambisol (poco aptos para la agricultura), representan severas limitantes naturales para el desarrollo de actividades agropecuarias.

En la región, la aptitud natural para el sector agrícola es solo del 8.6% debido a que se encuentran pocas zonas de carácter acumulativo y con suelos fértiles; estas zonas están asociadas a pequeños valles como Tomatlán, El Tuito,

Cihuatlán, Banderas, Ipala, Chacala-Llano Grande-El Tigre, El Tule, La Huerta-Casimiro Castillo y Purificación, entre otros.

La demanda de recursos naturales para solventar las necesidades de la población rural dispersa, ha originado la práctica y crecimiento inadecuado de las actividades primarias, extendiendo la frontera agrícola y ganadera sobre zonas inadecuadas.

Estadísticamente, se registra un crecimiento de la superficie dedicada a los pastizales (Fig. 15) en un 8.6% y la disminución de áreas agrícolas en un 3.3%. En conjunto, la disminución de bosques y zonas agrícolas está correlacionado al crecimiento de los pastizales.

El proceso de cambio de uso del suelo por el proceso de ganaderización (principalmente de tipo extensivo) sobre áreas agrícolas así como por desmonte de áreas cubiertas con vegetación natural, principalmente selva bajas y medianas, es una problemática común en todos los municipios del área; sin embargo ha representado una alternativa económica de su población.



Fig. 15.- Sustitución de la vegetación nativa por predios agropecuarios (ángulo superior derecho) en la localidad conocida como Punta Jaibas.

Evidentemente, este proceso de cambios de uso de suelo ha activado impactos ambientales relacionados a la degradación de los suelos, perdida de hábitats para la flora y fauna, impactando a los sistemas hidrológicos y demás recursos naturales.

Por otro lado, el predominio del relieve serrano constituye una aptitud hacia las actividades forestales, que si bien no se considera socioeconómicamente relevante, está vinculado a la demanda de insumos madereros para algunos giros industriales y artesanales como el mueblero, para empaques, papel, etc.

El sector forestal se ha desarrollado sin adecuados programas y políticas de planeación, por lo que hay que prever una sobreexplotación del recurso. Una de las consecuencias de lo anterior es la disminución del 5.4% la superficie forestal en los últimos cuatro años.

Otras áreas con fuerte impacto ambiental están vinculadas a los puntuales desarrollos industriales como lo son los ingenios azucareros y la minería. En el municipio de Casimiro Castillo, se localiza la agroindustria mas grande en la Costa, representada por el Ingenio José Ma. Morelos y Pavón; este tipo de industria genera efluentes altamente contaminantes ricos en materia orgánica, sales minerales y sustancias ácidas y alcalinas, los cuales son vertidos hacia los cañaverales y arroyos cercanos, generando contaminación química y bacteriológica a los sistemas hidrológicos y a los plantíos de caña de azúcar, con su potencial efecto a la población.

En cuanto al sector urbano-turístico, es importante señalar que las condiciones físicas que predominan en la región han sido limitantes para la cobertura de servicios, equipamiento e infraestructura, lo cual han sido fundamental para el desarrollo de otros sectores productivos. Estas condiciones han acentuado la distribución en forma dispersa de población, principalmente sobre los pequeños valles existentes,.

El sector turístico, en el que gira la dinámica socioeconómica, ha significado una fuerte presión para la dotación de servicios, concentrando otras actividades económicas en localidades como Puerto Vallarta y Barra de Navidad.

Se ha ignorado el desarrollo de las actividades pecuarias e industriales, principalmente por la falta de inversión pública para la cobertura y mantenimiento de infraestructura, tales como agua potable, electrificación, transporte, drenaje, así como vías de comunicación.

La concentración de población ocupada hacia la actividad turística redunda en una falta de oportunidades de ofrecimiento de empleo en los otros sectores, debido al escaso impulso productivo, acentuando la dependencia económica del sector turístico.

Esta región es considerada potencialmente productiva, sin embargo la carencia de infraestructura no ha permitido tener mayor accesibilidad al mercado regional de los productos que en esta zona se elaboran. Esta situación ha propiciado que los ingresos no sean lo suficientemente remunerativos para la población en las actividades agrícolas e industriales.

La dinámica socioeconómica regional anterior, ha ocasionado que exista una fuerte migración de las poblaciones cercanas hacia los polos turísticos, propiciando la creación de asentamientos humanos en áreas poco favorables para su desarrollo e incrementando la demanda de bienes y servicios. Al mismo

tiempo genera fuertes impactos ambientales por la falta de aplicación y continuidad de los programas que incluyan a la variable ambiental.

En este sentido, la constante presión que se origina por el crecimiento de la mancha urbana en los principales centros de población ha causado modificaciones a los patrones de uso del suelo pasando de áreas agrícolas a desarrollo turístico.

En términos generales, una evaluación sobre el uso del suelo (Gráfica 4) en la Costa de Jalisco, dio como resultado que el 81.2% de la superficie mantiene un uso adecuado del suelo, ya sea relacionado a una cubierta forestal, o bien a un aprovechamiento agrícola o pecuario.

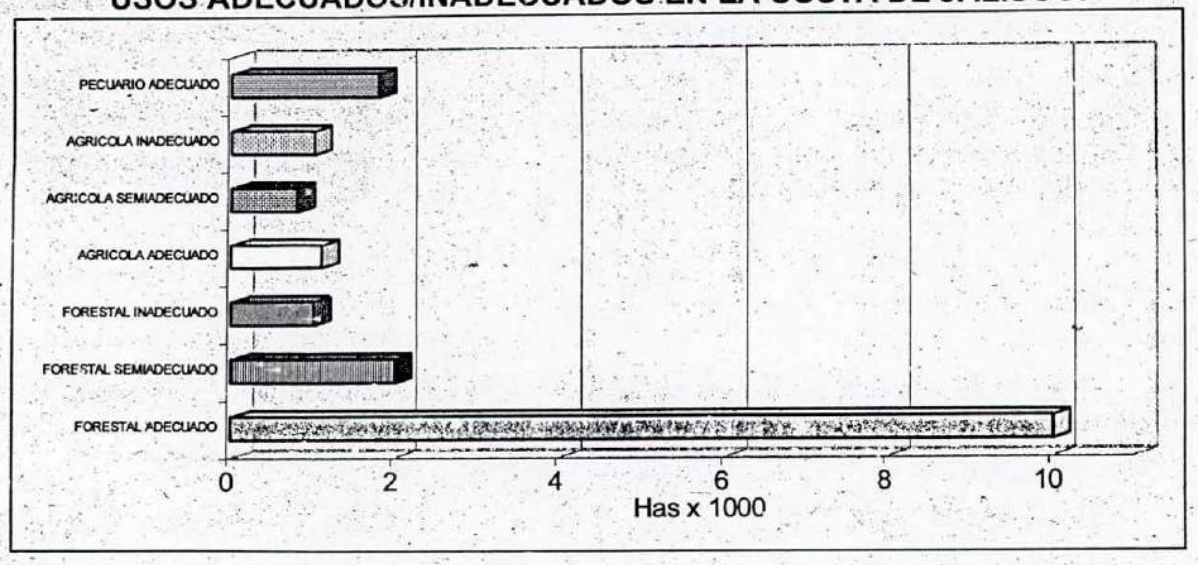
Gráfica 4



Asimismo, otro 10.6% se utilizaba de manera semiadecuada o poco adecuada (Gráfica 5), principalmente asociados en áreas forestales descubiertas para uso pecuario y en menor medida para aprovechamientos agrícolas a pequeña escala , en tanto que el restante 8.2% de la superficie se mantiene bajo un uso del suelo inadecuado, por la ganaderización extensiva en áreas de gran potencial agrícola en Tomatlán y Autlán, o algunas unidades forestales.

Gráfica 5

USOS ADECUADOS/INADECUADOS EN LA COSTA DE JALISCO.



Por otro lado, entre los impactos ambientales importantes directamente relacionados al desarrollo de actividades del sector secundario y terciario, se encuentran los derivados del manejo del recurso agua, que si bien no son críticos ni generalizados se identifican procesos de contaminación relevantes en las siguientes zonas:

1. Zona urbana y conurbada de Puerto Vallarta.- En esta localidad se ubican amplia infraestructura hotelera que cuenta con plantas de tratamiento de agua ineficientes, que por consecuencia contaminan a la Bahía de Banderas; de igual forma las actividades del aeropuerto internacional y rastro municipal, representan fuentes considerables de contaminantes.

2. Zona aledaña al Ingenio José Ma. Morelos y Pavón en el municipio de Casimiro Castillo.

3. Zonas aledañas a las minas.- A pesar de que muchas de estas minas actualmente se encuentran cerradas, dejaron restos que por procesos naturales como lluvias y escurrimientos, originan derrames, lixiviados que contienen metales pesados u otros materiales hacia la presa Cajón de Peñas, Ríos Tomatlán y Cihuatlán, entre otros.

4. Albufera Barra de Navidad.- Misma que recibe drenaje de aguas negras tanto de los poblados como de los desarrollos turísticos; asimismo, la apertura de canales y la construcción de marinas han afectado la dinámica hidrológica acrecentando los problemas de contaminación.

5. Poblados cercanos a cuerpos de agua que drenan directamente sus aguas negras sin tratamiento. Se augura que con el tiempo y considerando la tendencia de urbanización, constituirá un fuerte problema ambiental.

2. Riesgos Naturales.

Finalmente, cabe señalar que se presentan también algunos procesos que constituyen riesgos naturales como la susceptibilidad a riesgos por derrumbes, desprendimientos y deslizamientos, mismos que están ampliamente distribuidos en la región.

Otro fenómeno natural o antrópico que constituye un riesgo para la vegetación natural, la fauna y el desarrollo de las actividades humanas, son los incendios que pueden ser considerables por sus efectos y extensión, como el registrado en 1986.

Los impactos ambientales han ocasionado perdida de hábitats y la consecuente disminución de las poblaciones de flora y fauna en la región; considerando la importancia de la biodiversidad, el grado de endemismos y las numerosas especies con algún status de protección, esto resulta un impacto ambiental que debe ser considerado. Esto se agudiza al identificar prácticas de caza furtiva, captura y comercio de fauna por una parte de la población

Por lo anterior, se evidencia la importancia de apoyar la operatividad de las áreas naturales protegidas en la Costa de Jalisco.

IV.- PROSPECCIÓN

Para la elaboración de la prospección de cada medio diagnóstico y paisaje terrestre con población registrada en uno o los dos últimos censos de población (INEGI 1980, 1990), se elaboró una matriz de valores cruzando:

a) Los datos de población con la superficie de cada unidad y cada paisaje terrestre
b) Estimando las densidades de población por unidad y paisaje terrestre
c) Proyectándola para el año 2000 y 2025

Todo ello permitió; a partir de las tasas anuales a nivel regional, estatal y nacional promedio de crecimiento o decrecimiento poblacional establecidas en su interior, reconocer los escenarios demográficos para los años 2000 y 2025,

Así se consideran 4 diferentes proyecciones demográficas que permitieron elaborar los diferentes escenarios probables, además se sobrepusieron las siguientes cartas (todas a la escala 1:250,000):

1.- Municipios y vías de comunicación terrestre
2.- Poblados
3.- Regionalización Ecológica
4.- Unidades Diagnósticas
5.- Uso del Suelo y vegetación, 1986.

Asimismo, se desarrollo un análisis prospectivo de las actividades productivas de la región

Los siguientes rubros constituyen los ejes analíticos sobre los cuales se elaboró este apartado:

1. Transformacion de los paisajes naturales conservados en paisajes transformados

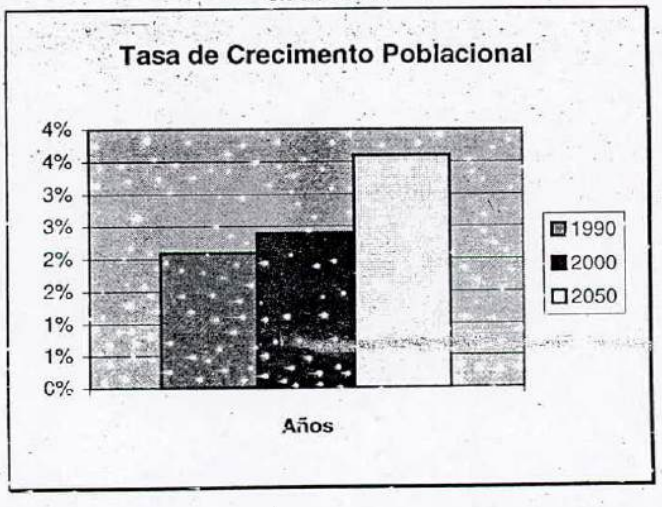
En los paisajes de sierras altas, con vocación primaria de tipo forestal, se presenta susceptibilidad alta a derrumbes, deslizamientos y erosión si se modifica la cubierta vegetal. Con población rural dispersa, de baja densidad y en equilibrio respecto a su crecimiento. Sus principales limitantes físicas para un desarrollo agrícola y pecuario son las fuertes pendientes y la poca profundidad de sus suelos, bajos en su capacidad agrológica. Su grado de accesibilidad vía terrestre es bajo y fundamentalmente se realiza por caminos de terracería y brechas.

Sierra de Cacoma y Manantlán
Sierra Loma Blanca
Jocotlán (sin población registrada)
Camichín (sin población registrada)
El Tecolote (sin población registrada)
San Ignacio (sin población registrada)

a) Escenarios Probables

La tasa de crecimiento promedio anual entre 1980 y 1990 (Gráfica 6), indica que su aumento fue ínfimo, menor al promedio reconocido para la región, dadas las condiciones de bajo desarrollo de sus localidades, éstas fundamentalmente de autoabasto en condiciones de mal temporal por establecerse en áreas no aptas para la agricultura. Es aquí en donde se localizan las mayores superficies forestales de medios templados en condiciones primarias. La densidad de la población es muy baja (2.1 habitantes por kilómetro cuadrados en 1990) y según la tasa promedio de crecimiento anual, ésta no presentaría una transformación relevante (2.4 habitantes/km^2 en el año 2000; y 3.6 habitantes para el año 2050, a 35 ciclos de distancia del último censo).

Gráfica 6



La dispersión de los poblados, en su mayoría menores a los 2,500 habitantes e inclusive menores a los 200 habitantes, nos indica un proceso de colonización de tipo "hormiga", de bajo crecimiento poblacional real y bajo condiciones dinámicas de estabilidad o equilibrio.

2.- Unidad natural localmente transformada.

Paisaje natural con áreas importantes bajo conservación pero con espacios agroproductivos reducidos; de susceptibilidad media a derrumbes, deslizamientos y a la erosión superficial de sus suelos, con una densidad alta de población pero en fuerte decremento; de baja accesibilidad vía terrestre y con población rural de carácter campesino bajo producción agropecuaria exigua de tipo temporalera.
Lagunillas

San Carlos

a) Escenarios Probables

El decremento de su población es el factor de mayor relevancia en este medio. Entre 1980 y 1990 perdió el 25% de su población a una tasa promedio anual de crecimiento de -3.7, por lo cual, si persistiera esta dinámica demográfica, para el año 2025 la densidad de habitantes por kilómetro cuadrado sería de 11.2, en tanto que para 1990 aparece con 42.5 habitantes por kilómetro cuadrado. La emigración de su fuerza de trabajo resulta de la baja productividad de sus suelos y de la cercanía a áreas de gran productividad agrícola como es el valle de Autlán y enclaves urbanos de mayor desarrollo socioeconómico. La regeneración ecológica de las áreas transformadas parecería ser un proceso importante en los próximos 35 años.

3.- Unidades con fuerte modificacion de cobertura forestal.

Paisajes agropecuarios serranos con una vocación primaria forestales pero bajo una intensa especialización hacia las actividades agropecuarias; con alta susceptibilidad a derrumbes, deslizamientos y a la erosión superficial de sus suelos; con una población básicamente rural, semidispersa y con una accesibilidad intermedia vía terrestre, básicamente a través de terracerías y brechas; en una densidad de habitantes por kilómetro cuadrado intermedia, y con un importante incremento real de su población durante los últimos 10 años.

El Carrizal
Cofradía
Seguaya
Cerro Otate
Pabela
La Concepción
Rancho Viejo

a) Escenarios Probables

Paisajes fuertemente transformados por las actividades agrícolas y pecuarias y por el crecimiento de sus poblados, especialmente en la porción baja del valle del río San Nicolás, en el municipio de Tomatlán; en la sierra de elevaciones intermedias colindante con los paisajes costeros del municipio de La Huerta; y en la sierra media en donde se localiza la carretera que une al altiplano jaliscience con las costas, en éste último caso, el establecimiento de poblados urbanos. Todo ello ha marcado un fuerte impacto en las diversas unidades naturales de este último paisaje terrestre.

El crecimiento de la población ha sido muy fuerte durante los últimos 10 años (de 54.2%), aumentando la densidad de población a 29.9 habitantes por kilómetro cuadrado, marcadamente mayor al reconocido para los medios diagnósticos descritos anteriormente; con una tasa promedio anual de crecimiento demográfico tres veces mayor al reconocido para la región en su conjunto. Esto implica que, de seguir esta tendencia demográfica, para el año 2025 los paisajes aquí analizados aumentarían su población en un 200%.

El crecimiento de las actividades agropecuarias en áreas no aptas para ello, la escasez de agua para el consumo de los poblados considerados como urbanos y el aumento de la presión sobre los recursos naturales existentes; se consideran como los factores críticos de este medio diagnóstico y de los paisajes que lo componen. Los riesgos principales derivados de estas tendencias serían: el aumento de la erosión edáfica, una pronunciada deforestación y la disminución del volumen de agua superficiales que abastecen a los poblados vecinos, por el otro lado, una baja en la productividad agrícola y pecuaria por el desgaste edáfico y el establecimiento de infraestructura urbana en áreas de gran potencial de derrumbes y deslizamiento de tierras.

4.- Medios fuertemente transformados por actividades agropecuarias.

Paisajes agropecuarios con vocación primaria de tipo agrícola pero con restricciones naturales debido a la baja productividad de sus suelos bajo condiciones de producción temporal (no así bajo producción agrícola en riego). En franco proceso de ganaderización de sus áreas cultivables, con una población mayoritariamente campesina, con enclaves urbanos localizados en las márgenes de las dos principales carreteras. Con un cierto auge económico del sector primario, aunque la riqueza económica se distribuye de manera desigual, todo ello en función del acceso a la tierra y al agua para riego, a los créditos y a los procesos de mecanización de la ganadería y de la agricultura. Las densidades de población fluctúan de muy bajas a bajas, pero bajo un proceso de incremento demográfico importante.

El Tuito
La Cruz de Loreto
Chalacatepec
Tecuán-Zapata
Miguel Hidalgo
Purificación

a) Escenarios Probables

Aunque con una dinámica muy diversa de crecimiento demográfico en cada uno de los paisajes que forman parte de este medio diagnóstico, con un 120% promedio de aumento durante los últimos 10 años y a un ritmo cuya tasa promedio anual fue muy elevada (de 8.2), el crecimiento poblacional resulta el proceso más relevante desde el punto de vista ambiental si tomamos en cuenta que no existen las mejores condiciones naturales para la producción agropecuaria, siendo ésta, el eje rector de las economía local y del proceso de transformación de las unidades ambientales más frágiles de la región, como son los ambientes pesqueros.

De mantenerse este proceso, para el año 2000, el total de su población aumentaría en más de 100%, en tanto que para el 2025, el crecimiento sería de 1000%, en relación a la cifra de principios de siglo.

5. Tendencias de las actividades productivas

a) Sector primario.

Las principales tendencias de este sector de la economía regional son:

1.- Las actividades agrícolas y ganaderas se orientan hacia la expansión de una ganadería bovina de tipo extensiva, el crecimiento de la fruticultura y la producción de caña de azúcar así como el cultivo de maíz. Todo ello bajo un marco de inestabilidad en los mercados agropecuarios, una estructura de propiedad básicamente ejidal y una gran heterogeneidad socioeconómica de los productores rurales.

El principal problema para los agricultores de la región es la comercialización de frutas y hortalizas ya que no cuentan con mercado para insertar sus productos. Ello se ha traducido en la explotación de otras alternativas para hacer frente a los bajos precios de sus productos. Si bien se trata de un proceso todavía incipiente, se registra ya el abandono de la agricultura entre algunos productores. Se reconoce que se rentan las tierras para que otros se hagan cargo de "sacar la producción". En pequeña escala también se registran casos de agricultores que abandonan la región y se dirigen a Estados Unidos a la frontera a buscar empleos mejor remunerados.

La ganadería parece ofrecer un espacio económico con menos problemas que la agricultura en términos de la comercialización, por lo que se ha registrado un cambio en el uso del suelo de agrícola a ganadero en el período reciente.

2.- A excepción de pequeños sectores dentro de los municipios de Cabo Corrientes y Autlán, no existe una política adecuada para el aprovechamiento integral de los recursos forestales, las explotaciones se basan en una tala irracional vinculada al crecimiento de las fronteras agropecuarias en áreas no aptas para estas actividades y una escasa reforestación.

Los aserraderos parecen tener cierto desarrollo solamente en Autlán; sin embargo, se observa que pese a que durante los últimos años la producción maderera en la región ha prosperado, se siguen llevando a cabo prácticas inadecuadas para su aprovechamiento.

3.- En relación a las actividades pesqueras, la inversión, organización y capacitación han sido mínimas a nivel regional, pese a su potencial pesquero, lo cual resulta evidente cuando se analizan las características de su flota, del sector dedicado a estas actividades y al volumen de sus producciones. Además de ello, el esfuerzo pesquero se encuentra dirigido a pocas especies y en áreas y con artes de pesca muy limitadas, lo cual conduce a la sobreexplotación de un grupo muy reducido de especies y a la subexplotación de otras.

b) Sector secundario.

Aun cuando este sector es poco importante en la Región de Costa de Jalisco por la población que ocupa, representa uno de los más dinámicos durante los últimos 10 años, manteniendo un ritmo de crecimiento promedio de 4.8% anual, equiparable al registrado a nivel estatal.

Una de sus tendencias relevantes, es su distribución regional desigual concentrándose en solo algunos municipios. Entre Cihuatlán, Casimiro Castillo, Puerto Vallarta y Autlán se aglutina al 76% de estas actividades, siendo en estos dos últimos donde se localiza el 50% de las industrias.

Del análisis del sector por giro de operación del sector, destaca que la industria azucarera, localizada en los municipios de Autlán y Casimiro Castillo (mismos que representan el 38% de los establecimientos industriales), constituyen un factor de dinamismo socioeconómico en estas localidades, asociado a los cañaverales y otras actividades inherentes a este tipo de producción

El desarrollo y operación estos ingenios, se caracteriza tanto por su fuerte demanda de agua, como por sus impactos significativos, derivados de los desechos químicos y orgánicos del proceso, representando una fuente importante de contaminación de los sistemas hidrológicos en esta localidades.

Por otro lado, en los municipios de Autlán, Casimiro Castillo y La Huerta, se localiza la mayor proporción del resto de las actividades del sector; entre las más relevantes están las que procesan productos del sector primario como empacadoras de frutas y hortalizas, madereras, así como la producción de cajas para empacar. Estos giros industriales son menos impactantes al ambiente que los ingenios, pero demandan insumos como madera y derivados de papel, generando entre otros, residuos sólidos orgánicos.

Con base en lo anterior, se evidencia que en general, el desarrollo del sector secundario esta fuertemente asociado a la dinámica, requerimientos y demandas comerciales de los productos de las actividades socioeconómicas primarias como los agropecuarias y forestales, que si bien no representan por su derrama económica y población ocupada las mas importantes, son las mas distribuidas regionalmente.

Con relación a las actividades mineras, estas se encuentran también puntualmente concentradas en pocos municipios, su producción y dinámica es muy modesta, sin embargo generan impactos ambientales asociados a los procesos de extracción, como lavados con productos químicos, emisión de materiales a la atmósfera, degradación del suelo, etc. que impactan localmente.

Estas actividades han decrecido en importancia durante los últimos cinco años, presentándose actualmente solo ocho unidades productivas que dan empleo a 610 habitantes en el total de la región.

c) Sector terciario.

En cuanto al sector terciario la región se enfrenta a las dificultades propias de la expansión de las ciudades, por un lado las cifras crecientes de población acentúan la gravedad del rezago de los servicios, equipamiento e infraestructura y, por otro lado, la creciente demanda de servicios que competen a este sector, en especial al turismo, enfatizan esta problemática.

En la región de la costa de Jalisco, la dinámica económica se manifiesta en el sector terciario especializándose en la rama turística y se expresa principalmente en los centros turísticos de Puerto Vallarta y Barra de Navidad, ya que son los únicos lugares donde se genera el mayor número de empleos, concentrando el 50% de población ocupada, polarizando la dotación de dichos servicios y dejando de lado la cobertura de éstos en el resto de la región.

Esta polarización ha ocasionado que los municipios como Tomatlán, Cabo Corrientes, Cuautitlán, Purificación y La Huerta, presenten niveles altos de marginación social, al carecer de oportunidades para lograr un desarrollo equilibrado.

Por lo que respecta a vías de comunicación, en la región existe una sola vía carretera que comunica las Ciudades de Puerto Vallarta a Manzanillo, teniendo solamente accesibilidad hacia las zonas de alta concentración de actividades y población dejando con baja accesibilidad hacia los municipios de Cabo Corrientes, Cuautitlán, Purificación, Talpa y Tomatlán.

Esta región se ha visto fuertemente presionada por los intereses hacia el desarrollo turístico, creando con esto una fuerte especulación inmobiliaria a pesar de la existencia de decretos para la protección de flora y fauna existente en la región.

ANEXOS

ANEXO I

Legislación federal, estatal y municipal relacionada con el ordenamiento ecológico Costa de Jalisco.

I. NIVEL FEDERAL

Constitución Política Mexicana

En los Art. 25, 26, 27, 73, 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se establecen las bases jurídicas para apoyar las acciones referentes a la ordenación del territorio, la regulación de los asentamientos humanos y al uso en beneficio general de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.

El Art. 27 le confiere a la nación la obligación de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población urbana y rural, así como establecer las adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas, planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y la obligación de preservar y restaurar el equilibrio ecológico.

Art. 73. Es facultad del Congreso Federal:

Fracc. XXIX c. Expedir las leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal de los Estados y Municipios en el ámbito de sus respectivas competencias en materia de asentamientos humanos.

Fracc. XXIX g. "En materia de protección al ambiente y preservación y restauración del equilibrio ecológico".

Las fracciones V y VI del Art. 115, otorgan al municipio las facultades para aprobar sus planes de desarrollo urbano y zonificación; administrar sus reservas territoriales. controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales. Asimismo, establece las reglas que norman las zonas conurbadas que surjan de la Federación , Entidades Federativas y Municipios

Ley General de Asentamientos Humanos

Esta Ley es reglamentaria de la Constitución Política Mexicana, precisa las normas para planear la fundación, mejoramiento, crecimiento y conservación de los centros de población, así como los fundamentos para que el Estado ejerza sus atribuciones y determine las correspondientes provisiones, usos, reservas y destinos de áreas y predios.

En los Arts. 3, 6, 11 y 12, donde se establece la necesaria integración del Ordenamiento Territorial de los asentamientos humanos, el desarrollo de los centros de población y el desarrollo económico y social. Establece que la planeación y regulación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y el Desarrollo Urbano de los centros de población, forman parte del Sistema Nacional de Planeación Democrática, como una política sectorial
El Art. 3, subraya la necesaria integración del Ordenamiento Territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo de los centros de población y el desarrollo económico y social,

En su Art. 6 establece la necesaria integración del Ordenamiento Territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo de los centros de población y el desarrollo económico y social que en materia de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y de Desarrollo Urbano de los centros de población tiene el Estado.

El Art. 11 establece que la planeación y regulación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y el Desarrollo Urbano de los centros de poblacion, forman parte del Sistema Nacional de Planeación Democrática, como una política sectorial.

Los programas y componentes del desarrollo urbano se establecen en el art. 12, entre los que destacan en su Fracc. III, los programas de ordenación de zonas conurbadas. En su Fracc. VI, señala también a los derivados de los programas contenidos en esta ley y la legislación estatal de desarrollo urbano.

Ley General de Planeación

Dentro de esta Ley, se considera la aplicación de los art. 21 y 22 en donde se establece que El Plan Nacional de Desarrollo precisará los objetivos nacionales, estrategia y prioridades particularmente en las fracciones I al V.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Esta Ley es reglamentaria de la Constitución Política en materia de equilibrio ecológico y la protección al medio ambiente y sus disposiciones son de orden público e interés social.

Se mencionan aquellas disposiciones relativas a la concurrencia y forma de participación entre los diferentes niveles de gobierno.

En este sentido, se consideran para ello a los Art. 2, Fracc. I; Art. 5, Fracc. I, III, IX, XIX; Art. 6; Art. 7, Fracc. I, II y IX; Art. 8, Fracc. I, II y VIII; Art. 15, Fracc. IX; Art. 18, 19, 19 bis, Art. 20, Fracc I y II; Art. 20 Bis 2; Art. 20 Bis 3, Fracc. I y II y Art. 23, Fracc. I, II, III y IX., los cuales dan sustento jurídico a la elaboración del Ordenamiento Ecológico.

Ley de Aguas Nacionales.

Art. 20 y Art. 29 Fracc. III: La explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales por parte de personas físicas o morales, se realizará mediante concesión expedida a través de la Comisión Nacional del Agua. Los concesionarios o asignatarios tendrán la obligación de sujetarse a las disposiciones generales y normas en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente.

Dentro del Sistema Nacional de Planeación Democrática, el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000, establece en el apartado de política ambiental para un crecimiento sustentable, los lineamientos para frenar las tendencias de deterioro ecológico, inducir un ordenamiento del territorio nacional tomando en cuenta que el desarrollo sea compatible con las aptitudes y capacidades ambientales de cada región y aprovechar de manera plena y sustentable los recursos naturales, siendo de esta forma la justificación del estudio de Ordenamiento Ecológico para la Región de la Costa de Jalisco.

II. NIVEL ESTATAL

Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Jalisco.

Dentro del marco jurídico a nivel estatal en materia de protección al ambiente, se consideran dentro de esta Ley a los Art. 2, Fracc.I y III, Art. 3, Fracc. XXII, Art. 5, Fracc. x; Art. 6, Fracc. VI; Art. 8, Fracc. II; Art. 11, Fracc. I, II, III y V, así como el Art. 12.

Establecen la formulación y conducción de la Política Ecológica a nivel estatal, la implementación de programas con el propósito de preservar y restaurar el equilibrio ecológico y protección al ambiente, la elaboración y competencia del Ordenamiento Ecológico y los objetivos que persigue este.

Anexo 2.- Características de los tipos de suelos en la región.

TIPO	SUBTIPO	CARACTERISTICAS	DISTRIBUCION
Acrisoles (A)	Férricos	• Color rojizo y textura arcillosa. ◊ Suelos con horizontes A Ocríco o úmbrico y B Argílico, muy pobres en nutrientes. ◊ Adecuados para explotación forestal ◊ Pueden dedicarse a actividades agropecuarias mediante fertilización y encalado.	* En sierras intermedias y altas.
Cambisol (B)	Vérticos Dístricos Crómicos	• Color rojizo y textura arcillosa y suelos poco desarrollados. ◊ Suelos con horizonte A Ocríco o úmbrico, y B Cámbico. El uso al que pueden destinarse puede ser agrícola o Pratícola dependiendo de los subgrupos.	* Sierras intermedias y Sierras bajas. * Sierras altas. * Sierras intermedias y Sierras bajas.
Feoszem (H)	Háplico	◊ Con horizonte A mólico. Su fertilidad va de moderada a alta.	* Sierras bajas y valles fluviales.
Fluvisol (J)	eútrico	• Desarrollados a partir del aporte de sedimentos. ◊ Suelos de origen aluvial reciente que pueden tener un horizonte A Ocrico. Muy variables en su fertilidad.	* Valles fluviales.
Vertisol (V)	pélico	◊ Suelos de textura arcillosa y pesada que se agrietan notablemente cuando se secan. Presentan dificultad para la labranza, pero con manejo adecuado son aptos para una gran variedad de cultivos.	* Valles fluviales.

TIPO	SUBTIPO	CARACTERISTICAS	DISTRIBUCION
Litosol (I)		◊ Suelos de menos de 10 cm. De espesor sobre roca o tepetate. No son aptos para cultivos de ningún tipo y solo pueden destinarse a! pastoreo.	* Sierras altas.
Planosol (W)		◊ Suelos con horizonte Albíco sobre un horizonte B Argílico , arcilla pesada o tepetate que ocasiona una combinación de drenaje deficiente. Pueden destinarse a cultivos de raíces someras; algunos subgrupos son adecuados para praticultura.	
Solonchak (Z)		• Suelos muy salinos, producto de las interrelaciones tierra-mar. ◊ Suelos con horizonte Sálico o con elevado contenido de sales, cuando menos en algunas de sus capas. No son aptos para actividades agrícolas. Algunos pueden dedicarse a pastizales con especies resistentes.	* Areas costeras.
Regosol (R)	Eútricos	◊ Suelos formados por material suelto que no sea aluvial reciente, como dunas, cenizas volcánicas, playas, etc.; sin ningún horizonte diagnóstico, salvo posiblemente un A Ocríco; su uso varía según su origen.	* Sierras altas. * Areas costeras.

Anexo 3.- Plantas con status de conservación comprometida

ESPECIE	STATUS			
	AMENAZADA	RARA	PELIGRO DE EXTINCION	PROTECCION ESPECIAL
Hymenocallis boachystachys	■			
Astronium graveolens	■			
Tabebuia chrysanta	■			
Calophylum brasiliense	■			
Campyloneurum phyllitides	■			
Dioon tomasellii	■			
Zamia loddigesii	■			
Bursera coyuscensis		■		
Pinus jaliscana		■		
Holographis sp.		■		
Rhyzophora mangle		■		
Dalbergia congestiflora			■	
Abies guatemalensis			■	
Avicennia germinans			■	
Guaiacum coulteri				■

Anexo 4.- Vertebrados con status de conservación comprometida

ANFIBIOS					
STATUS	A	R	P	Pr	Nombre común
Ambystoma tigrinum				■	salamandra
Pseudoeurycea belli	■				salamandra
Hyla bistincta		■			rana
Hyla sartoti	■				rana
Hyla smaradigna		■			rana
Gastrophryne usta		■			rana
Rana forreri			■		rana
Rana pustulosa		■			rana

REPTILES					
STATUS	A	R	P	Pr	Nombre común
Dermochelys coriacea			■		tortuga marina
Caretta caretta			■		tortuga marina
Chelonia mydas			■		tortuga marina
Ereytmochelys imbricata			■		tortuga marina
Lepidochelys olivacea			■		tortuga marina
Kinosternon hirtipes				■	casquito
Kinosternon integrum				■	casquito
Rhinoclemmys pulcherrima	■				tortuga
Rhinoclemmys rubida		■			tortuga
Crocodylus acutus		■			cocodrilo
Gehyra mutilata		■			
Ctenosaura pectinata	■				iguana negra
Iguana iguana				■	iguana verde
Phrynosoma asio		■			camaleón
Cnemidophorus lineatissimus		■			lagartija
Heloderma horridum	■				monstruo gila
Barisia imbricata		■			escorpión
Elgaria kingi		■			
Gerrhonotus liocephalus		■			escorpión
Leptotyphlops humilis		■			
Boa constrictor	■				boa o mazacuata

Dipsas gaigeae					culebra
STATUS	**A**	**R**	**P**	**Pr**	**Nombre común**
Geophis bicolor					culebra
Hypsoglena torquata					culebra
Imantodes gemmistratus					culebra
Lampropeltis triangulum					culebra
Leptodeira maculata					culebra
Leptophis diplotropis					culebra
Nerodia melanogaster					culebra
Pituophis deppei					culebra
Pseudoleptodeira latifascita					culebra
Pseudoleptodeira uribei					culebra
Salvadora mexicana					culebra
Sibon philippii					culebra
Tamnophis cyrtopsis					culebra
Tamnophis scaliger					culebra
Trimorphodon biscutatus					culebra
Micrurus distans					coralillo
Micrurus laticolaris					coralillo
Agkistrodon bilineatus					trompuda
Crotalus basiliscus					víbora de cascabel
Crotalus molossus					víbora de cascabel
Crotalus lannomi					víbora de cascabel

MAMIFEROS					
STATUS	**A**	**R**	**P**	**Pr**	**Nombre común**
Sorex saussurei					musaraña
Choeronycteris mexicana					murciélago
Leptonycteris nivalis					murciélago
Leptonycteris curasoae					murciélago
Lutra longicaudis					nutria
Spilogale pygmaea					zorrillo
Felis concolor					puma
Felis pardalis					tigrillo
Felis wiedii					margai
Felis yagouaroundi					yaguarundi
Lynx rufus					lince

Panthera onca	■				jaguar
Orcinus orca				■	orca
STATUS	**A**	**R**	**P**	**Pr**	**Nombre común**
Physeter macrocephalus				■	cachalote
Escrichtius robustus				■	ballena gris
Balaenoptera borealis				■	ballena
Balaenoptera musculus				■	ballena
Balaenoptera physalus				■	ballena
Balaenoptera novaeangliae				■	ballena
Xenomys nelsoni	■				ratón arborícola

AVES					
STATUS	**A**	**R**	**P**	**Pr**	**Nombre común**
Crypturellus cinnamomeus		■			tinamú canelo
Puffinus pacificus	■				pardela pacífica
Puffinus opistomelas	■				pardela
Oceanodroma melania	■				paiño o petrel negro
Oceanodroma microsoma	■				paiño o patrel
Phaethon aetherus	■				rabijunco piquirrojo
Sula noebouxii	■				sula piesazules
Ixobrychus exilis			■		garcita de tular
Ardea herodias		■			garzón cenizo
Egretta rufescens		■			garza piquirrosa
Mycteria americana		■			cigüeña americana
Cairina moschata			■		pato real
Anas acuta				■	pato golondrino
Anas discors				■	cerceta aliazul clara
Aythya affinis		■			pato boludo menor
Oxyura dominica	■				paro tímido
Sarcoramphus papa		■			carroñero rey
Chondroierax uncinatus		■			milano piquiganchudo
Elanoides furficatus		■			milano tijereta
Circus cyneus	■				aguililla rastrera
Accipiter striatus	■				gavilán pechirrufo menor
Accipiter cooperi	■				gavilán pechirrufo mayor
Geranospiza caerulescens	■				aguililla zancona

Buteogallus anthracinus	■				aguililla negra menor
Buteogallus uribitinga			■		aguililla negra mayor
Parabuteo uncinatus	■				aguililla rojinegra
Buteo magnirostris				■	aguililla caminara
STATUS	**A**	**R**	**P**	**Pr**	**Nombre común**
Buteo albicaudatus				■	aguililla coliblanca
Buteo jamaicensis				■	aguililla colirrufa
Micrastur semitorquatus	■				halcón selvatico mayor
Falco columbarinus	■				halcón esmerejón
Falco femoralis	■				halcón fajado
Falco rufigularis	■				halcón enano
Falco peregrinus	■				halcón peregrino
Penelope purpuracens				■	pava cojolita
Colinus virginianus			■		codorniz cotuí norteña
Rallus longirostris			■		ralón barrqado grisáceo
Aramides axilaris		■			ralón cuellirrufo
Charadrius collaris		■			chorlito de collar
Larus hermanni	■				gaviota obscura
Aratinga holochlora	■				perico aliverde
Ara militaris			■		guacamaya verde
Amazona finschi	■				loro occidental
Amazona oratrix			■		loro coroniamarillo
Otus seductus	■				tecolote ojioscuro del Balsas
Otus guatemalae		■			tecolote crecendo
Bubo virginianus		■			búho corneado americano
Glaucidium gnoma		■			tecolotito serrano
Glaucidium minitissimum		■			tecolotito menor
Glaucidium brasilianum		■			tecolotito bajeño
Micrathene whitneyi			■		tecolotito colicorto
Athene cunicularia	■				tocolotito zoncón
Ciccaba virgata	■				búho tropical
Euptilotis neoxenus		■			trogón serrano silbador
Veniliornis fumigatus	■				carpinterrillo café
Dryocopus lineatus		■			carpintero grande crestirrojo
Campephilus guatemalensis			■		carpintero grande cabecirrojo

Sitasomus griseicapillus					trepador oliváceo
Atilla spadiceu					atila
Progne sinaloae					golondrina grande bicolor
Uropsila leucogastra					troglodita ventriblanco
STATUS	**A**	**R**	**P**	**Pr**	**Nombre común**
Regulus calendula					reyezuelo sencillo
Melanotis caerulescens					mulato común
Vireo belli					vireo de bell
Vireo atricapillus					vireo gorrinegro
Vermivora luciae					chipe rabadillicas-taño
Seiurus aurocapillus					chipe suelero coronado
Myoborus pictus					pavito aliblanco
Mycborus miniatus					pavito alioscuro
Basileuterus culicivorus					chipe rey coronirrayado
Passerculus sandwichensis					gorrión sabanera común
Icterus wagleri					bolsero de wagler
Icterus cuculatus					bolsero cuculado
Icterus graduacauda					bolsero capuchinegro

A=Amenazada R=Rara P= Peligro de Extinción Pr= Protección Especial.

CRITERIOS
Se prohibirán las descargas de aguas residuales sin tratamiento previo provenientes de las granjas acuicolas.
No se permitirá la construcción de canales y estanqueria en los cauces principales de flujo y reflujo de marea.
Las unidades de producción deberán ubicarse preferentemente de marismas, excluyendo las zonas de manglar y manteniendo zonas de amortiguamiento entre el manglar y la infraestructura de por lo menos de 30 metros.
Solo se permite la introducción de especies exóticas en unidades de producción intensivas e hipertensivas en sistemas controlados.
Las instalaciones de unidades de producción acuícula deben establecerse preferentemente en los salitrales.
Las unidades de producción (camarón y langostino), deberán mantener una distancia mínima de 50 m entre la estanquería y zonas agrícolas.
Entre las unidades de producción (camarón y langostino), deberá existir una distancia mínima de 500m.
Se permite el desarrollo hasta del 30% de la humedad sin vegetación arbustiva o arbórea, para las unidades de producción camaronera.
Entre las descargas de las unidades de producción camaroneras deberán existir una distancia mínima de 500m.
Para el cultivo de especies acuícolas como el camarón, no se permitirá la introducción de especies exóticas ni actividades que promuevan la transfaunación.
Se permite la acuacultura extensiva de especies nativas.
Se deberá llevar a cabo un estricto control sobre las aplicaciones de productos agroquímicos (fertilizantes, herbicidas y pesticidas) en tierras productivas.
Las prácticas agrícolas tales como barbecho, surcado y terraceo deben realizarse en sentido perpendicular a la pendiente.
Los sedimentos extraídos de los canales de riego, deberán incorporarse a las tierras de cultivo.
La rotación de cultivos efectuará la siguiente sucesión: gramíneas – leguminosas – hortalizas (de existir un tercero).
Las descargas de unidades de producción y drenes, deberán conectarse a un solo canal colector y cumplirán las Especificaciones de la NOM – 001- ECOL-1996.
Los pastizales deberán contar con una cerca perimetral de árboles y arbustos nativos.
Promover la siembra de leguminosas leñosas en unidades de producción agrícola: Guage de Caballo, Mezquite, Huizache, entre otros.
Cuando sea preciso la quema de la parcela agrícola o el pasto seco, se deberá abrir una brecha corta fuego alrededor del predio.
Se debe mantener una franja mínima de 20 metros de ancho de vegetación nativa sobre el perímetro de los predios agrosilvopastoriles.
Las unidades de producción agrícola estarán sujetas a un programa de manejo de tierras.
Incorporar a los procesos de fertilización del suelo material orgánico (gallinaza, estiércol y composta) y abonos verdes como leguminosas.
Los canales de riego deberán contar con una trampa de sedimentos o desarenadores antes de su salida a los esteros.
En las actuales unidades de producción partícola de riego se deberán establecer sistemas de manejo de pastizales.
Los predios de agricultura intensiva y plantaciones con superficies mínimas de 20 hectáreas, deberán elaborar un inventario de suelos y un programa de monitoreo de las condiciones de este recurso.

Para las áreas de frutales se puede establecer un cultivo de cobertera de ciclo largo entre las hilares de arboles; preferentemente de especies coberteras forrajeras o abonos verdes que no interfieran con las especies frutales.
En las unidades de producción donde se cultive especies anuales con riego, se recomienda establecer un cultivo de coberteras al final de cada ciclo del cultivo que será incorporado como abono verde o bien utilizado como forraje en el siguiente ciclo.
Se promoverá la aplicación y manejo de pesticidas con mínima persistencia en el ambiente.
Se deberá supervisar el uso de agroquímicos (fertilizantes inorgánicos, pesticidas).
En unidades de producción practicola sin riego, deberán sembrarse las especies y variedades recomendadas, por el programa de manejo.
Se recomienda emplear combinaciones de leguminosas y pastos seleccionados en las áreas con pastizales naturales o inducidos.
SE permite la introducción de pastizales mejorados, recomendados para las condiciones particulares del lugar y por el programa de manejo.
En los terrenos actualmente abiertos a la agricultura con pendientes entre el 5 y el 15 % se deberán establecer cultivos en fajas siguiendo las curvas de nivel.
En unidades de producción de temporal, se podrán establecer cultivos de cobertera.
Se promoverá la captación de agua de lluvia *in situ* para cultivos perennes.
En los terrenos actualmente abiertos a la agricultura con pendientes mayores al 15% se deberán establecer cultivos en pasillo siguiendo las curvas de nivel.
No se permite el aumento de la superficie de cultivo sobre terrenos en suelos delgados, pendientes mayores al 15% y de alta susceptibilidad a la erosión.
En pendientes mayores al 15% se retendrán los sedimentos con represamientos escalonados.
Las quemas para apertura o reutilización de terrenos deberán realizarse bajo las disposiciones de la NOM- EM-002-SEMARNAP/SAGAR-1996.
La definición de nuevas reservas territoriales para asentamientos humanos, deberá evaluar las condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas locales en congruencia con la propuesta del ordenamiento ecológico.
El programa de Desarrollo Urbano deberá incluir lineamientos en la construcción de obras para la prevención de riesgos naturales relacionados a sismos, inundaciones, derrumbes y deslizamientos, ciclones e incendios.
Las ampliaciones a nuevos asentamientos urbanos y/o turísticos deberán contar con sistemas de drenaje pluvial y doméstico independientes.
Las áreas verdes serán preferentemente de especies nativas.
Las vialidades y espacios abiertos deberán revegetarse con vegetación preferentemente nativa.
Todos los acentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos.
Se prohiben las edificaciones mayores a 45 metros en un radio de 4 kilómetros alrededor del aeropuerto.
Se deberá establecer una superficie mínima de 8.0 metros cuadrados/ por habitantes de áreas verdes de acceso al público.
Los asentamientos rurales por establecerse en estas áreas deberán ser planeados y desarrollados en función de la fragilidad del área.
Se promoverá la instalación de sistemas domésticos para la captación de agua de lluvia en áreas rurales.
Las poblaciones con menos de 1500 habitantes deberán dirigir sus descargas por lo menos hacia letrinas o contar con sistemas

alternativos para el manejo de las aguas residuales.
La quema de corral o traspatio de residuos sólidos, solo se permitirá en asentamientos humanos menores a 1500 habitantes.
No se permitirá la creación de nuevos centros de población mayores a 1500 habitantes.
No se permitirá la creación de nuevos núcleos de población, en las zonas con política de protección.
El desarrollo de las zonas de reserva urbana se efectuará de forma gradual y con base en una óptima densificación de las áreas urbanas existentes.
Los jardines botánicos, viveros y unidades de producción de flora y fauna podrán incorporar actividades de ecoturismo.
Los viveros deberán incorporar el cultivo de especies arbóreas y/o arbustivas nativas para reforestación.
Las unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) deberán contar con un programa de manejo autorizado.
Se podrán establecer viveros o invernaderos para producción de plantas de ornato o medicinales para fines comerciales.
Se permite la captura y comercio de fauna silvestre sin estatus comprometido únicamente dentro de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) y se realizará de acuerdo a los CALENDARIOS correspondientes.
El aprovechamiento del cogollo de palma real *(Sabal sp.)* deberá sujetarse a la norma NOM-008-RECNAT-1996.
El aprovechamiento de flora silvestre y hongos sin estatus comprometido deberá contar con un PROGRAMA DE MANEJO autorizado.
Se prohibe la extracción, captura o comercialización de las especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-ECOL-94. Salvo autorización expresa para Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre. (UMAS).
El aprovechamiento del mangle deberá contar con un PROGRAMA DE MANEJO autorizado.
Se permite la instalación de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) en la modalidad de manejo extensivo para uso cinegético.
Se prohibe la captura y comercio de aves silvestres con fines comerciales, fuera de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre. (UMAS).
En zonas de Protección se prohibe el aprovechamiento de Flora y Hongos silvestres con fines comerciales.
Solo se permite la extracción de especies señaladas en el PROGRAMA DE CONSERVACION DE LA VIDA SILVESTRE Y DIVERSIFICACION PRODUCTIVA EN EL SECTOR RURAL 1997-2000 para pie de cría.
Se deberá regular el acceso a las playas de arribo de tortuga marina en época de desove y eclosión.
Se deberán regular las actividades productivas y recreativas en las zonas de anidacion y reproducción de fauna.
Se deberá evitar la iluminación directa o indirecta en ó hacia la playa en las épocas de arribo y desove de tortuga marina.
Las unidades de producción forestal deberán contar con un PROGRAMA DE MANEJO autorizado.
Las áreas de corta deberán permanecer sujetas al programa de manejo
En zonas de aprovechamiento, conservación y restauración se deberá seguir un programa de manejo integral autorizado para la regeneración efectiva del bosque.
Las áreas de corta deberán contar con sistemas de prevención y control de la erosión.
Se deberán crear viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal.
El programa de manejo deberá prever diferentes etapas sucesionales de los bosques.

El aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá sujetarse a lo establecido en la NOM-012-RECNAT-1996.
En las áreas de corta, la disposición de los residuos vegetales deberá seguir los lineamientos de la normativa forestal vigente.
El programa de manejo deberá garantizar la permanencia de corredores faunísticos considerando exclusiones de aprovechamiento en vegetación nativa.
En áreas forestales alteradas se permite la introducción de plantaciones comerciales, previa autorización de Impacto Ambiental y Programa de Manejo Forestal.
Las áreas sujetas a compensación ambiental en manglares no podrán utilizarse para ninguna actividad productiva.
Los proyectos autorizados en área de manglar deben efectuar una reforestación y/o conservación de una superficie equivalente a dos veces más de la que sea retirada para la construcción del proyecto.
Los proyectos solo podrán desmontar las áreas destinadas a construcciones y caminos de acceso, en forma gradual de conformidad al avance del mismo y en apego a las condicionantes de impacto ambiental.
No se permite la edificación de equipamiento e infraestructura pesquera (plantas procesadoras, cuartos fríos, almacenamiento) en las veras de los cuerpos de agua
Se permite la instalación de infraestructura para la captación de agua de lluvia *in situ*.
Los bordes de caminos rurales deberán ser protegidos con árboles y/o arbustos nativos.
Los taludes en caminos deberán estabilizarse y revegetarse con vegetación nativa.
No deben usarse productos químicos ni fuego en la preparación y mantenimiento de derechos de vía.
Deberá evitarse la contaminación del agua, aire y suelo por las descargas de grasas y aceites o hidrocarburos provenientes de la maquinaria utilizada en las etapas de preparación de sitio y construcción.
No deberán realizarse nuevos caminos vecinales sobre acantiladas, dunas y áreas de alta susceptibilidad a derrumbes y deslizamientos.
La infraestructura aeroportuaria deberá contar con sistemas de recuperación de grasas, aceites y combustibles.
En desarrollos turísticos, la construcción de caminos, deberá realizarse utilizando al menos el 50% de materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, así mismo, los caminos deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados.
No se permite el lavado de depósitos de aceites, combustibles o residuos, ni la descarga de aguas residuales sin tratamiento y residuos sólidos en la dársena y peines de las marinas.
Se permite la edificación de infraestructura (muelle, espigón y marina), el proyecto deberá estar sujeto a la autorización de impacto ambiental.
Las áreas urbanos y/o turísticas deben contar con infraestructura para la captación del agua pluvial.
Durante las obras de canalización y dragado, los materiales en suspención no deben exceder el 5% de su concentración natural en el cuerpo de agua.
Los productos del dragado deberán confinarse en sitios de tiro delimitados con barreras contenedoras.
Los nuevos caminos estatales y federales deberán preferentemente realizarse en un sentido perpendicular a la línea de la costa.
Los caminos, andadores y estacionamientos deberán estar revestidos con materiales que permitan tanto la infiltración del agua pluvial al subsuelo así como con un drenaje adecuado.
Se permite la creación de embarcaderos rústicos de madera para lanchas y pangas.

El manejo de lodos provenientes de las plantas de tratamientos de aguas residuales deberá cumplir con la normatividad oficial vigente.
Los accesos se harán a través de caminos de tercería.
La construcción de nuevos caminos municipales, estatales o federales en áreas naturales protegidas, se realizará en función de las disposiciones de los decretos y programas de manejo correspondientes.
No se permite infraestructura de materiales permanentes en las áreas de protección a excepción de las indicadas en el Plan de Manejo.
En la construcción de letrinas y fosas sépticas se deberán utilizar materiales filtrantes.
Los servicios de telefonía, energía eléctrica, telegrafía serán planeados e instalados siguiendo las disposiciones y condicionamientos del Estudio de Impacto Ambiental.
Los nuevos caminos que se realicen cerca de humedales bajo política de protección deberán respetar una franja de al menos 100 metros entre el derecho de vía y el límite de la vegetación del estero.
No se permite la construcción de marinas.
No se permite el uso de explosivos.
Solo se permite la construcción de infraestructura contemplada en el Programa de Manejo Autorizado.
En desarrollos urbanos y turísticos, las características de las construcciones estarán sujetas a la autorización de Impacto Ambiental.
No se permiten dragados.
Se permite la modernización y mantenimiento, como aeropistas alimentadoras, de las pistas existentes en Tomatlán, Pino Suárez, Campo Acosta, Las Alamandas, Chamela, Tenacatita y Barra de Navidad, y su construcción en Arroyo Zarco.
Se permiten industrias relacionadas al procesamiento de productos agropecuarios.
La industria deberá estar rodeada por barreras de vegetación nativa.
En las áreas jardinadas solo deberá utilizar fertilizantes orgánicos.
Los desmontes aprobados para los proyectos se realizarán de manera gradual conforme al avance de obra e iniciando por un extremo, permitiendo a la fauna las posibilidades de establecerse en las áreas aledañas.
Las descargas residuales deberán tratarse mediante sistemas de aireación y/o pozas de oxidación, que garanticen el cumplimiento de los parámetros establecidos en la NOM-001-ECOL-1996.
Para la disposición final de plaguicidas y sus empaques se deberá observar lo dispuesto en la normatividad vigente.
Se deberá proteger y restaurar las corrientes, arroyos, canales, ríos y cauces que atraviesan los asentamientos urbanos y turísticos.
La construcción y operación de infraestructura deberá respetar el aporte natural de sedimentos a la parte baja de las cuencas hidrológicas.
Se deberá dar prioridad a la aplicación de plaguicidas de baja residualidad.
Se deben establecer medidas para el control de la erosión.
Se deberán establecer prácticas vegetativas para el control de la erosión.
La ubicación y operación de sitios destinados a relleno sanitario deberá observar las disposiciones de la NOM-083-ECOL-1996 y NOM-084-1994.
Se deben mantener inalterados los cauces y escurrimientos naturales.

Las obras deberán implementar medidas para evitar alterar las corrientes y flujos pluviales en las pendientes.
No se permite el derribo de árboles y arbustos ubicados en las orillas de los caminos rurales.
No deberán ubicarse tiraderos para la disposición de residuos sólidos en barrancas, próximas a escurrimientos pluviales, ríos y arroyos.
Se prohibe el uso de plaguicidas no especificados en el Catalogo Oficial de Plaguicidas (CICOPLAFEST) y de aquellos de alta permanencia en el medio.
Los herbicidas deberán ser del tipo biodegradables.
Para reforestar solo se deberán emplear especies nativas.
Conservar o restaurar la vegetación ribereña en una franja mínima de 50 metros del cauce de los ríos.
No se permite la deforestación en los bordes de ríos, arroyos y cañadas respetando el arbolado en una franja de 50 metros a ambos lados del cauce.
Se deben conservar en pie los árboles muertos de la vegetación nativa que presenten indicios de utilización por parte de la fauna que habite dichos sitios.
La introducción de especies exóticas de flora y fauna deberá estar regulada con base en un plan de manejo autorizado.
Se deberán restablecer franjas de vegetación nativa en las orillas de los humedales, esteros, lagunas y marismas, considerando el límite máximo de pleamar.
La realización de obras en zonas en donde se encuentres especies incluidas en la NOM-059-ECOL-1994 quedará condicionada a lo que establezca el dictamen de la Manifestación de Impacto Ambiental correspondiente.
No se permite ningún tipo de construcción permanente sobre pantanos y esteros.
Se deberá mantener como mínimo el 30 % de la vegetación original.
Solo se permite infraestructura recreativa y de servicios de material no permanente en las áreas de dunas costeras y playas.
No se permite la quema de material vegetal producto del desmonte.
No se permite la alteración de los canales de comunicación entre los esteros.
No se permite la disposición de basura en las dunas costeras.
Se deberá rehabilitar los canales de comunicación que estén alterados por construcciones.
La abertura, modificación o cierre de la boca de los esteros esta sujeto a la autorización de las autoridades competentes.
Se prohiben las descargas de drenaje sanitario y residuos sólidos sin tratamiento en los cuerpos de agua y zonas inundables.
No se permite la remoción de manglar.
No se permitirá la introducción de especies exóticas de flora y fauna en zonas de protección.
Se prohiben en zonas de Protección la ubicación de rellenos sanitarios y tiraderos de residuos sólidos.
Se deberá mantener como mínimo el 60 % de la superficie con vegetación nativa representativa de la zona.
Se prohibe el aprovechamiento y la tala de mangle, en zonas de protección.
No se permite desecar cuerpos de agua y humedales.
Se deberá mantener como mínimo el 70 % de la vegetación nativa más representativa de la zona.
Se prohibe el uso de plaguicidas.
La extracción comercial de los materiales de los lechos y vegas de los ríos, deberá estar sujeta al reglamento vigente.

Se deberá mantener como mínimo el 50% de la vegetación nativa más representativa.
Las unidades de producción minera que cuenten con presa de jales, deberán seguir los lineamientos establecidos en la NOM-090-ECOL-1994.
Se debe restaurar el área afectada por las actividades de prospección que no resulten en proyectos viables.
Se prohibe la ubicación de bancos de extracción de material en áreas de protección.
No se permite el pastoreo en áreas de corte forestal que se encuentren en regeneración.
Los residuos de la ganadería estabulada deberán ser tratados para la elaboración de composta.
No se permite le pastoreo en áreas con pendientes mayores al 30 %.
La selección y ubicación de los parches de vegetación, deberá tomar en cuenta la representatividad de las comunidades nativas vegetales presentes y su potencial como sitios de sombra para el ganado.
Se permite la ganadería intensiva en las zonas con pendientes menores al 15 %.
Se regulará el pastoreo de ganado caprino, bovino y ovino en zonas forestales.
Las áreas con vegetación arbustiva y/o arbórea con pendientes mayores al 15 %, solo podrán utilizarse para el pastoreo en épocas de lluvia.
Se permite la ganadería extensiva siempre y cuando los hatos no rebasen los coeficientes de agostadero asignados por la Comisión Técnica de Coeficientes de Agostadero (COTECOCA) para esta región.
Se permite la ganadería controlada en las zonas con pendientes entre 15 y 30 %.
Se prohibe el pastoreo y la quema de la vegetación en las dunas costeras.
No se permite el uso de métodos químicos, explosivos y eléctricos para el aprovechamiento pesquero.
La explotación de trucha y langostino no debe llevarse a cabo en la época de reproducción.
Se permite el aprovechamiento pesquero en los cuerpos de agua.
Se permite la pesca deportiva.
Se permite la pesca deportiva con base en las especificaciones de la NOM-017-PESC-1994.
Para las actividades de navegación en los manglares y esteros, se permite preferentemente el uso de lanchas sin motor fuera de borda o cuya propela sea impulsada por motor eléctrico o de aire.
Los campos de golf serán autorizados solamente bajo las condicionantes de estudios de impacto ambiental.
Durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento, se deberá ejercer una vigilancia continua para evitar la captura, cacería y destrucción de nidos y crías.
El área natural a conservar en cada predio para desarrollo deberá contar con la vegetación mejor conservada.
El establecimiento de desarrollos estará condicionado a la capacidad de respuesta instalada (servicios) del centro urbano de la región.
Los desarrollos deberán contar con instalaciones sanitarias y de recolección de basura en sitios estratégicos.
Se deben emplear materiales de construcción que armonicen con el entorno y paisaje del sitio.
Solo la superficie de desplante podrá ser desmontada y despalmada totalmente.
En el área de servicios, deberán dejarse en pie los arboles más desarrollados de la vegetación original.

Las aguas tratadas en las plantas de los desarrollos deberán emplearse en el riego de las áreas jardinadas.
Los tanques, tinacos y cisternas, deberán estar ocultos a la vista.
Quedan prohibidas las quemas, el uso de herbicidas defoliantes y el de maquinaria pesada en la preparación del sitio.
Se debe contemplar la instrucción de los trabajadores de obra en la adopción de medidas preventivas adecuadas contra siniestros.
Se deberá procurar la mínima perturbación a la fauna en la movilización de trabajadores y flujo vehicular durante la construcción de obras.
Los camiones transportistas de material se deberán cubrir con lonas durante la construcción de obras.
No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa.
La densidad bruta máxima de cuartos estará dada por el estudio de impacto ambiental correspondiente.
Los proyectos de desarrollo deberán considerar el acceso público a la zona federal maritimo-terrestre vía terrestre.
Las instalaciones hoteleras y de servicios deberán estar conectadas al drenaje municipal y/o a una planta de tratamiento de agua residuales o en su caso, contar con su propia planta.
No se permite la construcción en las paredes de los acantilados.
La construcción en la cima de los acantilados solo se permite mediante estudios de factibilidad que evalúen el riesgo por deslizamientos, erosión del oleaje y estabilidad geológica.
Toda descarga de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-001-ECOL-96 y NOM-031-ECOL-96.
Solo se permite la colocación de plantas nativas en las siguientes áreas de los campos de golf: vialidades, zonas adyacentes a los " fairway", "tees" y "greens".
Los campos de golf deberán contar con un vivero de plantas nativas para la restauración de las zonas perturbadas.
Se deben establecer zonas de amortiguamiento adyacentes a los proyectos colindantes con áreas para la protección.
Los servicios turísticos asociados a cuerpos de agua deberán contar con un PROGRAMA DE MANEJO de aguas residuales disposición de residuos sólidos y reglamentos en espacios recreativos.
No se utilizará el frente de playa para estacionamiento.
Solo se permiten las prácticas de campismo, rutas interpretativas, observación de fauna y paseos fotográficos.
Se permiten actividades recreativas de acuerdo al Programa de Manejo autorizado.
El área ocupada por todos los desarrollos en su conjunto no deberá sobrepasar el 20 % de la superficie total de la unidad de gestión.
Cada desarrollo turístico deberá consistir de un 30 % de superficie de desplante, 35 % como máximo para área de servicios y al menos 35 % de área natural para su conservación.
El diseño de las construcciones debe emplear una arquitectura armónica con el paisaje considerando técnicas y formas constructivas locales.
Los desarrollos turísticos deben considerar en sus proyectos el mínimo impacto sobre la vida silvestre y acciones que tiendan a minimizarlos generados por los mismos.
Sólo se deberán emplear especies nativas y propias de la región en la creación de áreas jardinadas.
Se establecerán las medidas necesarias para que la emisión de ruidos generados por vehículos automotores cumpla con lo establecido en la NOM-080-ECOL-1994.

Se prohiben los campos de golf.
Se podrán autorizar proyectos turísticos de baja densidad en las zonas de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala previa autorización de la MIA y con base en lo establecido en el Programa de Manejo y disposiciones jurídicas vigentes.

SUMARIO

GOBIERNO DEL ESTADO
PODER EJECUTIVO
SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO

ACUERDO por el cual se aprueba el Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región denominada "Costa Alegre" del Estado de Jalisco. Pág. 2



Gobierno del Estado de Jalisco

Poder Ejecutivo

Secretaría General de Gobierno

Dirección de Publicaciones