

34
24.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

**FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA**

**"IMPORTANCIA DE LAS AREAS NATURALES
PROTEGIDAS DEL ESTADO DE CHIAPAS"**

T E S I N A

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN GEOGRAFIA**

**P R E S E N T A :
ENRIQUE LOPEZ ALVAREZ**



258202

MEXICO, D. F.

**FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA**

FEBRERO 1998

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



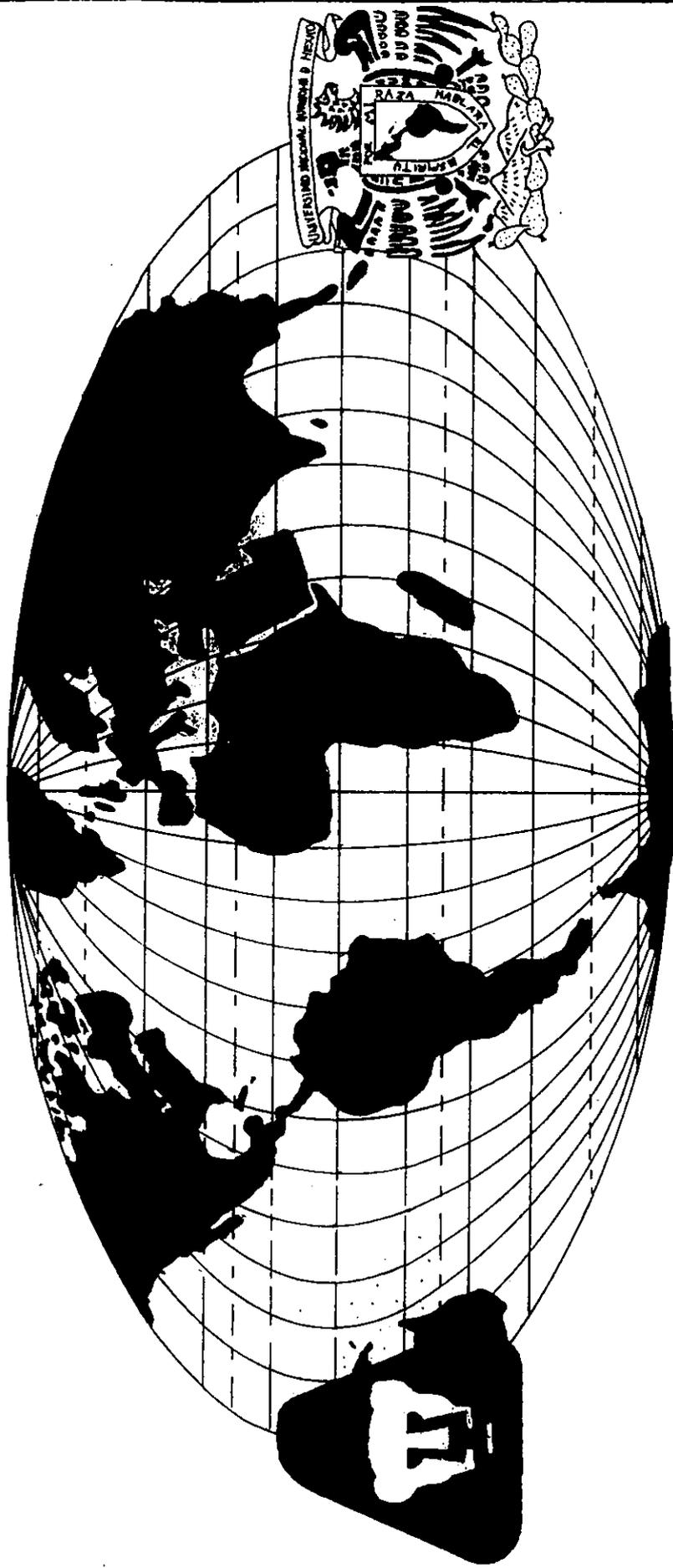
UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

U.N.A.M.



COLEGIO DE GEOGRAFIA

*La meta que hoy alcanzo se la dedico con mucho cariño
a mis padres por el constante apoyo y confianza que recibí
de su parte.*

*Armando López Morroy
María Álvarez Resendiz*

*De igual forma dedico el siguiente logro a mis hermanos
Carmen, Javier, Norma y Alejandro*

*En especial a Imelda por el gran empeño en la elaboración,
captura y corrección de este trabajo, ya que sin su ayuda
no lo hubiera logrado.*

*Gracias al personal del Instituto Nacional de Ecología por su asesoría en el desarrollo de la siguiente
investigación.*

*Biol. Yelina Reyes Hernández
Por su constante apoyo en mi desarrollo profesional.*

*Biol. Jorge Castrejón
Por la información facilitada sobre la Reserva de la biosfera "La Sepultura"*

Gracias a mis Sinodales por dedicarme gran parte de su tiempo para concluir el presente.

*Dra. Marta Cervantes Ramírez
Presidente*

*Mtro. Enrique Zapata Zepeda
Vocal y Asesor de Tesina*

*Lic. José R. Balanzario
Secretario*

*Mtra. Ma. Eugenia Villagómez H.
Suplente*

*Lic. María Teresa López Castro
Suplente*

- Por las buenas sugerencias e ideas que aportó a la investigación.

Gracias:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Ha que este tipo de instituciones públicas, permiten a la gente de escasos recursos lograr este tipo de metas, para el progreso de México

! viva la universidad pública !

Por último dedico la siguiente investigación a todas las personas, organismos e instituciones en general, que de verdad están haciendo algo por proteger la gran biodiversidad que posee nuestro planeta.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I.- MÉXICO, SU DIVERSIDAD BIOLÓGICA	1
1.1 ¿Que es la biodiversidad?	1
1.2 ¿Por qué el interés creciente en la biodiversidad?	3
1.3 El estado de la biodiversidad en México	3
1.4 Los países con mayor número de especies a nivel mundial	8
CAPITULO II.- LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO	10
2.1 Evolución de las áreas naturales protegidas	10
2.2 Manejo y administración de las áreas protegidas	12
2.3 Prospección sistemática para nuevas áreas protegidas	19
CAPITULO III.- CLAVES Y CATEGORÍAS DE MANEJO DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.....	22
3.1 Objetivo de las áreas naturales protegidas	23
3.2 Reserva de la biosfera	23
3.3 Reserva especial de la biosfera	24
3.4 Parque nacional	24
3.5 Monumento natural	25
3.6 Parque marino nacional	25
3.7 Area de protección de recursos naturales	25
3.8 Parque urbano	26
3.9 Zona sujeta a conservación ecológica	26
CAPITULO IV.- LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE CHIAPAS	28
4.1 Ubicación geográfica del estado de Chiapas	28
4.2 Descripción física del estado	31
4.3 Elementos que favorecieron a la presencia de estas áreas	39
4.4 Cifras comparativas y descripción de cada una de las áreas protegidas	39
4.4.1 Bonampak	42
4.4.2 Cañón del Sumidero	44
4.4.3 Cascadas de Agua Azul	46

4.4.4 Chan-Kin	48
4.4.5 El Triunfo	50
4.4.6 Lacan-tun	55
4.4.7 La Encrucijada	57
4.4.8 Lagunas de Montebello	59
4.4.9 La Sepultura	61
4.4.10 Montes Azules	63
4.4.11 Palenque	66
4.4.12 Selva el Ocote	68
4.4.13 Yaxchilan	72

CAPITULO V.- IMPORTANCIA ECOLÓGICA Y ECONÓMICA DE ESTAS ÁREAS 75

5.1 El turismo en Chiapas	76
5.2 Cifras sobre afluencia turística a Chiapas	77
5.3 Características de clima y precipitación que influyen en el turismo	80
5.4 Importancia ecológica de las áreas protegidas de Chiapas	87

CONCLUSIONES 89

GLOSARIO

BIBLIOGRAFÍA

ABREVIATURAS UTILIZADAS

ÍNDICE DE TABLAS, GRAFICAS Y FIGURAS

CAPITULO I.- MÉXICO, SU DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Tabla 1.1 Países con mayor biodiversidad	8
--	---

CAPITULO II.- LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO

Gráfica 2.1 Crecimiento histórico de las áreas naturales protegidas	11
Tabla 2.1 Áreas naturales protegidas de México de 1928-1996	13
Tabla 2.2 Abreviaturas y significado de las áreas naturales protegidas	17
Gráfica 2.2 Representatividad de estas áreas	17
Gráfica 2.3 Porcentaje territorial destinado a la conservación	19
Tabla 2.3 Prospectos para nuevos decretos	20

CAPITULO III.- CLAVES Y CATEGORÍAS DE MANEJO DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Tabla 3.1 Categorías de manejo de áreas naturales protegidas en México.....	22
Gráfica 3.1 Distribución por categoría de manejo	27

CAPITULO IV.- LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE CHIAPAS

Tabla 4.1 Regiones fisiográficas presentes en el estado	36
Tabla 4.2 Las áreas naturales protegidas en el estado	39
Tabla 4.3 Cifras comparativas	39
Gráfica 4.1 Comparación de superficie protegida	40
Figura 4.1 Reserva de la biosfera El triunfo	52
Tabla 4.4 Características generales de las áreas naturales protegidas de Chiapas	74

CAPITULO V.- IMPORTANCIA ECOLÓGICA Y ECONÓMICA DE ESTAS ÁREAS

Tabla 5.1 Turistas extranjeros, estancia y gasto promedio	77
Tabla 5.2 Ocupación hotelera y promedio de estancia en los municipios mas visitados	78
Tabla 5.3 Municipios mas visitados	78

Tabla 5.4	Visitantes a museos, zonas arqueológicas y monumentos históricos	78
Tabla 5.5	Registro de temperatura y precipitación en Chiapas	81
Tabla 5.6	Ubicación, años de observación, oscilación térmica y tipo de clima por estación meteorológica	81

ÍNDICE DE MAPAS Y CLIMOGRAMAS

CAPITULO I.- MÉXICO, SU DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Mapa 1.1 México se encuentra en la intersección de dos regiones biogeográficas	4
Mapa 1.2 Estados con mayor biodiversidad	4
Mapa 1.3 Países con mayor biodiversidad	9

CAPITULO II.- LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO

Mapa 2.1 Distribución de las áreas naturales protegidas de México	16
Mapa 2.2 Prospectos para nuevos decretos	21

CAPITULO IV.- LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE CHIAPAS

Mapa 4.1 Ubicación geográfica de Chiapas	29
Mapa 4.2 Regiones económicas en Chiapas	30
Mapa 4.3 Principales corrientes y cuerpos de agua	32
Mapa 4.4 Climas de Chiapas	34
Mapa 4.5 Regiones fisiograficas de Chiapas	36
Mapa 4.6 Grandes unidades biogeográficas originales	37
Mapa 4.7 Modificaciones al uso del suelo	38
Mapa 4.8 Distribución de las 13 áreas naturales protegidas	41
Mapa 4.9 Ubicación del monumento natural "Bonampak"	43
Mapa 4.10 Ubicación del parque nacional "Cañón del Sumidero"	45
Mapa 4.11 Ubicación de la reserva especial de la biosfera "Cascadas de Agua Azul"	47
Mapa 4.12 Ubicación del área de protección de flora y fauna "Chan-Kin"	49
Mapa 4.13 Ubicación de la reserva de la biosfera "El Triunfo"	54
Mapa 4.14 Ubicación de la reserva especial de la biosfera "Lacan-Tun"	56
Mapa 4.15 Ubicación de la reserva de la biosfera "La Encrucijada"	58
Mapa 4.16 Ubicación del parque nacional "Lagunas de Montebello"	60
Mapa 4.17 Ubicación de la reserva de la biosfera "La Sepultura"	62
Mapa 4.18 Ubicación de la reserva de la biosfera "Montes Azules"	65
Mapa 4.19 Ubicación del parque nacional "Palenque"	67
Mapa 4.20 Ubicación de la reserva especial de la biosfera "Selva el Ocote"	71
Mapa 4.21 Ubicación del monumento natural "Yaxchilan"	73

CAPITULO V.- IMPORTANCIA ECOLÓGICA Y ECONÓMICA DE ESTAS ÁREAS

Mapa 5.1 Municipios mas visitados y principales vías de comunicación	80
Mapa 5.2 Distribución de las estaciones meteorológicas utilizadas	82
Climograma 5.1 Estación meteorológica Agua Azul	83
Climograma 5.2 Estación meteorológica Chayabe, Finca	83
Climograma 5.3 Estación meteorológica Tapachula	84
Climograma 5.4 Estación meteorológica Tonalá	84
Climograma 5.5 Estación meteorológica Tuxtla Gutiérrez	85
Climograma 5.6 Estación meteorológica San Pedro Sabanas	85

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, nuestro ambiente se encuentra gravemente amenazado por varias razones: calentamiento global, el deterioro de la capa de ozono, erosión del suelo, acumulación de desperdicios tóxicos y muchas cosas más.

Sin embargo, existe un problema ambiental que a largo plazo, sobrepasa en importancia a todos los demás: la pérdida de la diversidad biológica de nuestro planeta, esa gran riqueza de especies, ecosistemas y procesos biológicos que convierten a la Tierra en el único lugar del universo donde se sabe con certeza que existe vida.

Es una realidad que los ecosistemas naturales y la biodiversidad que albergan están siendo destruidos vorazmente y que sólo contamos con un tiempo limitado para actuar y asegurar, al menos en parte, su supervivencia.

La comunidad científica nacional e internacional ha propuesto la creación de áreas naturales protegidas como una de las herramientas más directas para conservar la naturaleza. Dicha herramienta, aunque no es la única ni tampoco es suficiente, si constituye una base fundamental para tal fin; de hecho, las áreas naturales protegidas constituyen el máspreciado esfuerzo de muchos mexicanos para preservar el patrimonio natural del país.

La institución de un sistema eficaz de áreas naturales protegidas es tal vez uno de los retos de mayor peso y alcance en la política ecológica. Establecerlo y desarrollarlo es una de las tareas de mas alta prioridad para el gobierno y la sociedad, en el marco de todos los desafíos de gestión ambiental.

Esta reflexión debe adquirir mucha mayor fuerza si recordamos la dolorosa experiencia de nuestro país durante las ultimas décadas, que ha transformado en forma acelerada y masiva los ecosistemas del territorio nacional. Se han eliminado grandes porciones de hábitats naturales con muy poco o limitado beneficio económico en contraste con los enormes costos ambientales y sociales.

Sin embargo, esa misma experiencia ha ido despertando inquietudes y compromisos de personas, organizaciones y gobiernos. Como antecedente hay que mencionar los esfuerzos legislativos y prácticos del Ing. Miguel Angel de Quevedo, del presidente Lázaro Cárdenas, así como la creación de parques nacionales durante las décadas de los años 30s y 40s, empeños desgraciadamente que no pudieron ir mas allá de un impulso declarativo inicial, retrasándose el desarrollo de una infraestructura conservacionista en México.

Por esa razón, académicos e investigadores, conservacionistas y funcionarios comienzan a definir alianzas y proyectos comunes, que desembocan en la creación de las primeras reservas de la biosfera y en una ampliación notable de las áreas naturales protegidas de México cuya meta es defender y aprovechar de manera sustentable el patrimonio natural del país.

Conocer como se distribuyen, en que parte del territorio nacional se concentran y cual es su estado actual de conservación, son algunos de los principales motivos por los cuales, se realizo este trabajo de investigación.

De esta manera, dentro del primer capitulo se abarca un tema de mucha importancia y fundamental para el desarrollo de dicha investigación: la biodiversidad en México. Esa riqueza natural que nos rodea y que es un tesoro invaluable para nosotros los mexicanos.

Baste saber que estamos entre los 5 países mas ricos del Planeta en especies de flora y fauna, muchas de ellas especies endémicas, las cuales deben constituirse en un patrimonio permanente y protegido, por lo cual se crea la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), que tiene como objetivo promover y fomentar la exploración, el estudio, la protección y la utilización de los recursos biológicos para conservar los ecosistemas del país y generar criterios para su manejo sustentable. Además, coordina la Red Mexicana de Información sobre la Biodiversidad y apoya los inventarios biológicos en zonas prioritarias.

En el capitulo dos, se hablara sobre las áreas naturales protegidas de México, las cuales tienen como objetivo salvaguardar los recursos naturales decretando restricciones y vocaciones en diversas zonas del país.

Esta áreas son porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional en donde su ambiente original no haya sido esencialmente alterado por el hombre y que están sujetas a reglamentos especiales de protección, para su conservación y desarrollo.

En otro apartado se narra como han evolucionado estas áreas y como se inició esta política en el año de 1876, bajo la presidencia de Sebastián Lerdo de Tejada, además se menciona la participación de grandes personalidades entre las que destacan el presidente Lázaro Cárdenas y la del Ing. Miguel Angel de Quevedo, los cuales mostraban preocupación por el evidente deterioro que ya se encontraban los recursos naturales en aquel entonces.

Se incluyen también tablas en las que se muestran las áreas protegidas oficiales de 1928 a 1996, así como una lista de los nuevos prospectos.

Dentro del capítulo tres que lleva como título "claves y categorías de manejo de las áreas naturales protegidas" se refiere a aquellas consideradas dentro de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).

Conoceremos cuantas categorías existen, que superficie requieren como mínimo, cual es su objetivo, así como las actividades legales o prohibidas dentro de cada una de estas áreas.

El capítulo cuatro se refiere a las áreas naturales protegidas de Chiapas y que constituye básicamente la esencia del presente trabajo de investigación, se mostraran los atractivos recursos naturales que posee esta parte de la República.

Especialmente su gran biodiversidad resultado de su ubicación geográfica y topografía tan variada.

Para admirar, conocer y conservar sus recursos naturales se han declarado áreas naturales protegidas y dentro de estas se encuentran las Reservas de la Biosfera, las Reservas Especiales de la Biosfera y los Parques Naturales entre otras mas.

Cada una de estas tiene regulaciones diferentes, pero todas con un objetivo común "la conservación de la biodiversidad"

Conoceremos cuáles son las principales especies animales y vegetales que las habitan, cual es su estado actual, a que peligros se enfrentan, cuantas se encuentran en peligro de extinción etc.

De la misma forma se muestran los problemas mas comunes que aquejan a estas zonas, los conflictos que existen dentro de estas, cuantas existen en Chiapas, que extensión abarcan y cuales son los nuevos prospectos para considerarias áreas protegidas.

Por último, en el quinto capítulo se desarrolla el tema referente a la importancia ecológica y económica, que representan estas zonas para México y para el mismo estado.

Se conocerán datos y cifras muy interesantes que nos haran valorar lo importante que es contar con un estado abundante en recursos naturales, así como en la riqueza cultural de sus habitantes de ayer y hoy.

Chiapas es el estado de la república con el mayor número de áreas protegidas, y por lo mismo, cuenta con la mayor cantidad de mamíferos, anfibios, peces de agua dulce, mariposas etc.

Sin embargo, no todo lo anterior es tan fácil de lograr. Uno de los principales problemas a los que se enfrentan las áreas protegidas es, el financiamiento de las mismas, pues constituye un requisito de absoluta prioridad para su conservación ya que requieren de personal capacitado para su conservación, entre otras cosas mas.

Para ello se ha propuesto el aprovechamiento ecoturístico, con lo cual se buscará convertir la afluencia de visitantes, en un mecanismo de aprovechamiento indirecto y pasivo de los recursos naturales de estas áreas, funcionando como una actividad a corto plazo para la obtención de ingresos que apoyen el manejo de las mismas.

Se estima que el ecoturismo crece a un ritmo de entre el 10 y 15% anual, frente a un aumento del 8% del turismo convencional. Esto desembocaría en la creación de empleos e ingresos para su autofinanciamiento, con lo cual su manejo resultaría mas sencillo.

Por último, en las conclusiones se realiza un análisis de toda la investigación, para conocer cual es el resultado final y así, proponer algunos puntos que apoyen la conservación de estas áreas, destinadas a la preservación de la flora y fauna mexicana.

CAPITULO I
MÉXICO, SU DIVERSIDAD BIOLÓGICA

CAPITULO I

MÉXICO, SU DIVERSIDAD BIOLÓGICA

1.1 ¿ QUE ES LA BIODIVERSIDAD ?

La biodiversidad que hoy existe es el producto de 3 500 millones de años de evolución de los seres vivos. Ha sido el sustento de todas las civilizaciones y con ella se podrán satisfacer en el futuro necesidades de alimentos, medicina, servicios ambientales y materias primas.

Tanto en México, como en el exterior, el interés creciente por la conservación de su biodiversidad ha llevado a un esfuerzo por definirla y averiguar por qué existe y cómo se pierde.

En general las expresiones ecologistas y conservacionistas se refieren a la riqueza de especies (diversidad), pero además la biodiversidad se manifiesta en la heterogeneidad que se encuentra dentro de un ecosistema y en la diversidad que existen en un lugar y momentos dados.

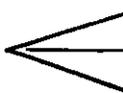
Las diferencias genéticas morfológicas y fisiológicas entre otras, dan formas de desarrollo variadas y únicas en la historia de la vida.

La diversidad es una características fundamental de todos los sistemas biológicos y se manifiesta en todos los niveles jerárquicos; desde las moléculas y células hasta una comunidad o ecosistema.

Además, del significado que en sí misma tiene la biodiversidad en una comunidad dada depende de la forma cómo se reparten los recursos ambientales y la energía a través de sistemas biológicos complejos, su estudio puede ser una de las aproximaciones mas útiles en el análisis comparado de comunidades o regiones naturales.

"La biodiversidad es quizá el principal parámetro para medir el efecto directo o indirecto de las actividades humanas en los ecosistemas. La mas llamativa transformación provocada por el hombre es la simplificación de la estructura biótica, y la mejor manera de medirla es a través del análisis de la biodiversidad."¹

¹ Gonzálo Halffter, Exequiel Ezcurra, Guadalupe Williams, ¿Qué es la Biodiversidad ?, p. 5.

Existen tres tipos de niveles de la biodiversidad  biogeográfico
ecológico
genético

- La biodiversidad geográfica es, sencillamente, la diversidad de ecosistemas presentes en una región determinada.
- A nivel ecológico la biodiversidad tiene dos expresiones bien definidas en el análisis de comunidades; la diversidad presente es un sitio (cantidad de especies presentes en un mismo hábitat) y la heterogeneidad espacial. (mosaico biológicos, es decir, la presencia de variados hábitats).
- Finalmente, existe un componente genético: la diversidad genética depende de la historia evolutiva de la especie, de la selección natural a favor o en contra, por citar otras causas. Sin variación genética, la transformación de la especie a través de la selección no es posible, por lo tanto no pueden adaptarse y con frecuencia se ven amenazadas por la extinción.

La biodiversidad no depende sólo de la riqueza de especies, si no también de la dominancia relativa de cada una de ellas. Las especies, en general, se distribuyen según jerarquías de abundancia, desde algunas especies muy comunes hasta algunas muy raras. Cuanto mayor el grado de dominancia de algunas especies y de rarezas de las demás, menor es la biodiversidad de la comunidad. Esto es muy común, por ejemplo, en algunos tipos de vegetación de zonas templadas como en los bosques de pinos, donde hasta el 90% de la biomasa del ecosistema está formado por sólo una o dos especies y el 10% restante por una cantidad grande de plantas de baja abundancia.

La medición de la biodiversidad a escala biogeográfica, es quizás uno de los problemas más urgentes actualmente, y al mismo tiempo, uno de los que disponen de menor información. Es muy poco lo que se sabe acerca de las áreas de alta biodiversidad en México, menos aún es lo que se sabe sobre área de alto grado de endemismo. Es más, aún no existe una idea clara, para mayor parte de los taxa de cuál es el número aproximado de especies que se encuentran en el territorio mexicano.

"En recientes reuniones científicas sobre la biodiversidad de México, ha sido claro que los mismos especialistas en taxonomía y biogeográfica sólo tiene una idea vaga y aproximada del número de especies que componen la flora y fauna nacional, y en numerosos casos, las estimaciones de los diferentes investigadores difieren en mucho."²

² Halfter, Ezcurra, Williams, *op.cit.* , p . 13

Existen en la actualidad Sistemas de Información Geográfica (SIG), de análisis de imágenes cartográficas que nos podrían permitir mapear con gran precisión los patrones de biodiversidad, si tuviéramos la información adecuada y disponible para alimentar estos programas. Desafortunadamente, esto no es así. Las bases de datos disponibles son pobres o están en plena creación, sobre todo en lo que respecta a la ubicación geográfica de los sitios de observación.

1.2 ¿POR QUÉ EL INTERÉS CRECIENTE EN LA BIODIVERSIDAD?

Por una parte la riqueza en plantas y animales tiene un valor incalculable: es el patrimonio natural. Patrimonio que es resultado de la evolución, por lo tanto de un proceso histórico.

En las últimas décadas del siglo XX la diversidad biológica se ha convertido en el paradigma de lo que tenemos y estamos perdiendo, el símbolo del mundo en que nuestra cultura y concepción del universo ha evolucionado, mundo que está a punto de cambiar de manera irreversible.

El hombre, en todas las épocas ha tenido necesidad de cambio y, al mismo tiempo, miedo al cambio. Esta contradicción se manifiesta en la civilización industrial que inició la utilización despiadada del medio natural, y que ahora demuestra una creciente inquietud ante la pérdida de la diversidad biológica.

Sin embargo, si en la época postindustrial las sociedades humanas que quieren ser dueñas de su destino, deberían regular su actividad y crecimiento, obtener los satisfactores que necesitan sin deteriorar el legado mas importante de la evolución biológica: la biodiversidad.

1.3 EL ESTADO DE LA BIODIVERSIDAD EN MÉXICO

*"Existen zonas en la tierra donde los procesos de concentración y dispersión de especies han sido tan intensos que determina la existencia de megadiversidad biológica. Según el fondo mundial para la vida silvestre, del 50 al 80% de la diversidad biológica del mundo se encuentra entre 6 a 12 países tropicales: Brasil, Colombia, México, República Democrática del Congo, Madagascar, Indonesia, Estados Unidos, Ecuador, Perú, India, China y Australia."*³

Las causas de la megadiversidad de México guardan relación con dos hechos de gran importancia: México se encuentra en la intersección de dos regiones biogeográficas, la Neártica y la Neotropical, y a su compleja topografía que da como resultado una diversidad de hábitats, mismos que van desde los desiertos y elevaciones cubiertas de nieve, hasta vastos pastizales y humedales, pasando también por ecosistemas costeros y marinos.

³ SEMARNAP. Programa de áreas naturales protegidas 1995-2000, p. 21 .

MAPA 1.1 MÉXICO SE ENCUENTRA EN LA INTERSECCIÓN DE DOS REGIONES BIOGEOGRÁFICAS



FUENTE: CONABIO, 1992

MAPA 1.2 ESTADOS CON MAYOR BIODIVERSIDAD



FUENTE: CONABIO, 1992.

También cuenta con climas muy variados que van desde los templados hasta los tropicales, y esta dividido por una importante cordillera montañosa, el Eje Neovolcánico Transversal, lo que le confiere características muy variadas que han favorecido la existencia de un gran número de especies en nuestro territorio.

En México, los estados con mayor número de especies registradas son: **Chiapas**, Oaxaca, Guerrero, Veracruz y Michoacán. Sin embargo, los desiertos del norte (Vizcaino, Altar), con menor número de especies, son ejemplo de regiones donde se sabe hay altos grados de endemismos de plantas.

Desafortunadamente, los países que tiene una mayor porción de la diversidad biológica del mundo, también tienen una fuerte presión sobre su medio. Buena parte de su biodiversidad está en peligro de desaparecer.

En México, se están haciendo esfuerzos por conocer la biodiversidad con que se cuenta y conservarla. Sin embargo, tenemos el nada honroso 3^{er} lugar en tasa de deforestación en Latinoamérica con 500,000 hectáreas deforestadas anualmente (FAO Y UNESCO).

*"México tiene una proporción importante de la biodiversidad mundial, ocupa el 4º lugar entre los 12 países identificados como megadiversos por especialistas internacionales."*⁴

Tal diversidad biológica se caracteriza por una amplia variedad de ecosistemas y una amplia proporción de especies endémicas.

En este sentido, por cuanto a vertebrados se refiere, en nuestro país se encuentra la mayor diversidad de especies de reptiles del mundo (717 especies), entre los que se encuentran 7 de las 8 especies de tortugas marinas que existen en el planeta y mismas que arriban a las playas de México para desovar.

Además se cuenta con 449 de las 4170 especies de mamíferos aun presentes en el planeta. Solamente Indonesia con 515 lo supera.

La avifauna es particularmente rica, tanto en especies residentes como en migratorias. En el territorio nacional existen 1150 especies, de las 9198 registradas. Sólo en la reserva de Ría Lagartos en la península de Yucatán existen más especies que las que contienen juntos Estados Unidos y Canadá.

Dadas las características de adaptabilidad y las condiciones ambientales de México, los anfibios ocupan un lugar primordial en endemismos; 178 de las 282 especies que existen en el territorio son endémicas.

⁴ INE, Conservación de la biodiversidad en áreas naturales protegidas de México, p. 1.

México ocupa el 10º lugar mundial en mariposas de la familia Papilionidae, con 52 especies de las 1012 registradas; además cuenta con un total de 2000 especies de mariposas diurnas.

La República mexicana está provista de importantes hábitats marinos, tanto en la costa del Pacífico como en la del Golfo de México. Entre estos destacan los sistemas arrecifales, la vegetación marina, los manglares, los humedales, marismas etc.

Cabe mencionar que el territorio mexicano es además una importante zona de invernación para muchas especies animales. Se calcula que el 51% de las especies de aves migratorias de Norteamérica habitan durante esta temporada en nuestro país, a las que se suman otras especies que incluyen mariposas, peces, ballenas y murciélagos.

La biodiversidad mexicana no sólo es única en lo que a fauna se refiere; su flora es también extremadamente diversa, registrándose más de 22 600 especies de plantas conocidas, de las cuales, alrededor del 40 y 50% de éstas son endémicas.

"Los endemismos en la flora son abundantes: más de 300 géneros de especies fanerógamas son exclusivas del país, se incluyen el 50% de las especies de frijol del mundo, que sólo existen en México, el 80% de las especies de agaves, el 88% de las especies de sávila y el 75% de las especies escutelarias, algunas de las cuales poseen propiedades farmacológicas"⁵

De las especies de flora y fauna existentes en México, de manera preliminar se calcula que 242 se encuentran en peligro de extinción, 435 están amenazadas, 244 son consideradas especies raras y 84 están sujetas a protección especial.

Del total de especies antes mencionado, 411 son endémicas y, de estas últimas, 124 se encuentran en peligro de extinción, 178 están amenazadas y 96 son raras.

Las especies de fauna que corren mayor riesgo son: las aves le siguen los peces y los mamíferos.

De las especies de flora más severamente afectadas tenemos en orden de riesgo a las orquídeas y las cactáceas.

Entre las principales causas de pérdida de la biodiversidad se pueden mencionar:

- El cambio de uso del suelo
- La alteración o destrucción del hábitat
- La sobreexplotación de los recursos
- El tráfico legal e ilegal.

⁵ INE, "Informe de la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente 1991-1992", p. 97.

Por último, en virtud de que el uso irracional de los recursos naturales ha puesto en riesgo diversos ecosistemas y especies, por decreto presidencial se creó la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), publicado el 16 de marzo de 1992 en el Diario Oficial de la Federación.

Desde su creación a la fecha ha realizado acciones de concertación y promoción relacionadas con sus tres funciones principales:

- 1.- Incremento y sistematización del conocimiento de la biodiversidad
- 2.- Uso de la biodiversidad
- 3.- Difusión y asesoramiento sobre biodiversidad.

1.4 LOS PAÍSES CON MAYOR NÚMERO DE ESPECIES A NIVEL MUNDIAL

Según el fondo mundial para la vida silvestre, del 50 al 80% de la diversidad biológica del mundo se encuentra entre 6 y 12 países tropicales: Brasil, Colombia, México, República Democrática del Congo, Madagascar, Indonesia, Estados Unidos, Ecuador, Perú, India, China y Australia

TABLA 1.1 PAÍSES CON MAYOR BIODIVERSIDAD

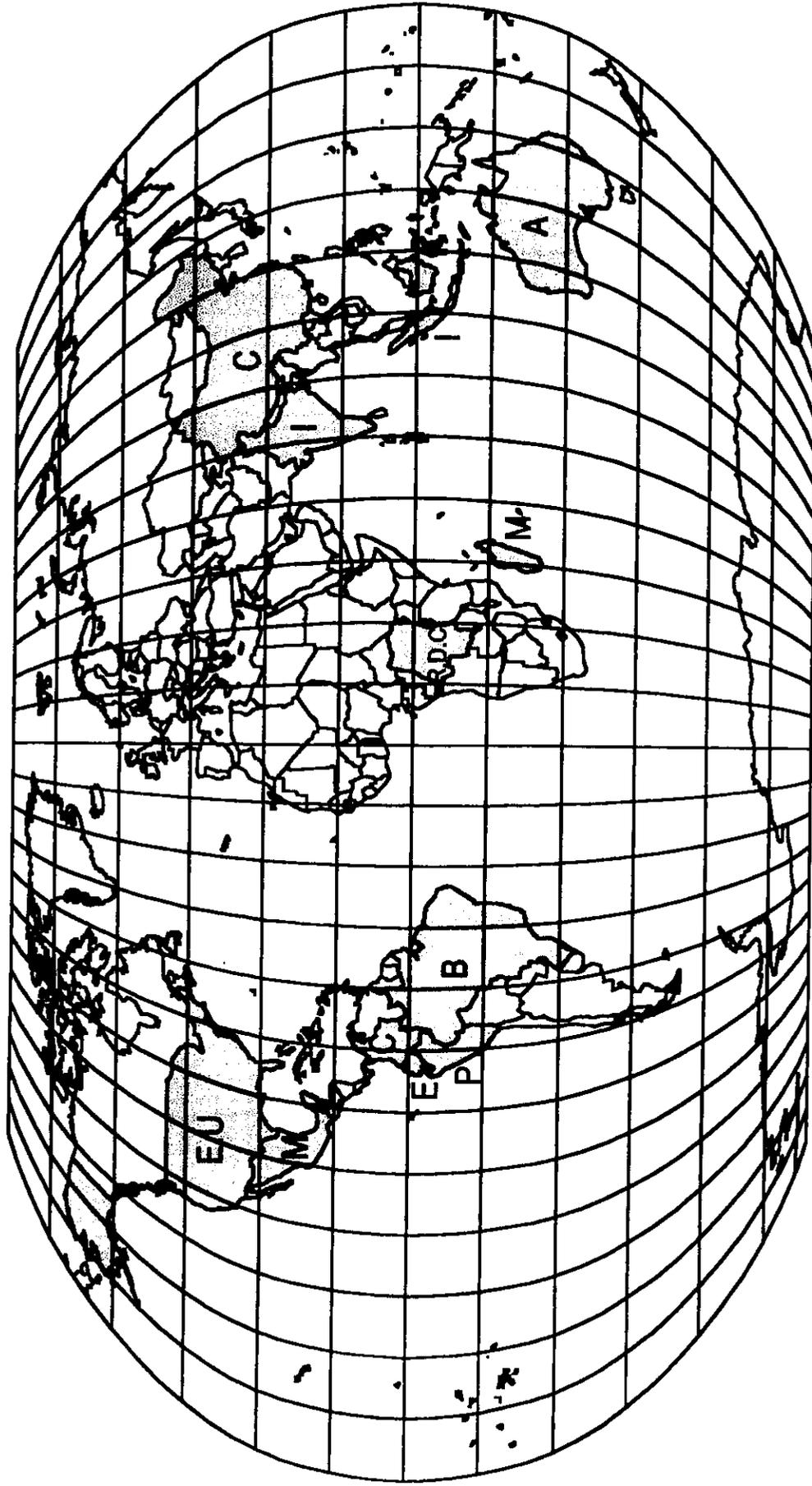
	PAÍS	Nº DE ESPECIES DE MAMIFEROS	PAÍS	Nº DE ESPECIES DE REPTILES
1	INDONESIA	515	MÉXICO	717
2	MÉXICO	449	AUSTRALIA	686
3	BRASIL	428	INDONESIA	600
4	REP. DEM. DEL CONGO	409	BRASIL	467
5	CHINA	394	INDIA	453
6	PERÚ	361	COLOMBIA	383
7	COLOMBIA	359	ECUADOR	345
8	INDIA	350	PERÚ	297
9	UGANDA	311	MALASIA	294
10	TANZANÍA	310	TAILANDIA	282

	PAÍS	Nº DE ESPECIES DE ANFIBIOS	PAÍS	Nº DE ESPECIES DE AVES
1	BRASIL	516	COLOMBIA	1721
2	COLOMBIA	407	PERÚ	1703
3	ECUADOR	358	BRASIL	1622
4	MÉXICO	282	INDONESIA	1519
5	INDONESIA	270	ECUADOR	1447
6	CHINA	265	VENEZUELA	1275
7	PERÚ	259	BOLIVIA	1250
8	REP. DEM. DEL CONGO	216	INDIA	1200
9	ESTADOS UNIDOS	216	MALASIA	1200
10	VENEZUELA	197	CHINA	1195

	PAÍS	Nº DE ESPECIES DE MARIPOSAS	PAÍS	Nº DE ESPECIES DE ANGIOSPERMAS
1	INDONESIA	121	BRASIL	55000
2	CHINA	104	COLOMBIA	45000
3	INDIA	77	CHINA	27000
4	BRASIL	74	MÉXICO	25000
5	MYAMAR	68	AUSTRALIA	23000
6	ECUADOR	64	SUDÁFRICA	21000
7	COLOMBIA	59	INDONESIA	20000
8	PERÚ	59	VENEZUELA	20000
9	MALASIA	56	PERÚ	20000
10	MÉXICO	52	EX-URSS	20000

FUENTE: SEDESOL-INE, INFORME DE LA SITUACIÓN GENERAL EN MATERIA DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE 1991-1992

“MAPA 1.3 PAÍSES CON MAYOR BIODIVERSIDAD”



BRASIL, COLOMBIA, MÉXICO, REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DEL CONGO, MADAGASCAR, INDONESIA, ESTADOS UNIDOS, ECUADOR, PERÚ, INDIA, CHINA Y AUSTRALIA

CAPITULO II

**LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
DE MÉXICO**

CAPITULO II

LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO

En México, los gobiernos federal y estatal han intentado proteger los recursos naturales, decretando restricciones y vocaciones en diversas áreas del país.

“Las áreas naturales protegidas constituyen porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional, representativas de los diferentes ecosistemas y de su biodiversidad, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado por el hombre y que están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo”⁶

Son en cierta forma unidades productivas estratégicas, generadoras de una corriente vital de beneficios sociales y patrimoniales que deben ser reconocidas y valorizadas, y cuyo establecimiento y operación continua, implica diversos costos.

2.1 EVOLUCIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

La política de áreas naturales protegidas en México, se inicio en 1876, bajo la presidencia de Sebastián Lerdo de Tejada, con la expropiación del Desierto de los Leones, en función sobre todo de la importancia de sus manantiales.

En 1917 esta misma zona se transformaría en el primer parque nacional del país. Entre éstas dos fechas destaca la actuación del Ing. Miguel Angel de Quevedo quien, en su calidad de presidente de la Junta Central de Bosques, promovió la primera Ley Forestal en México, en el año de 1909.

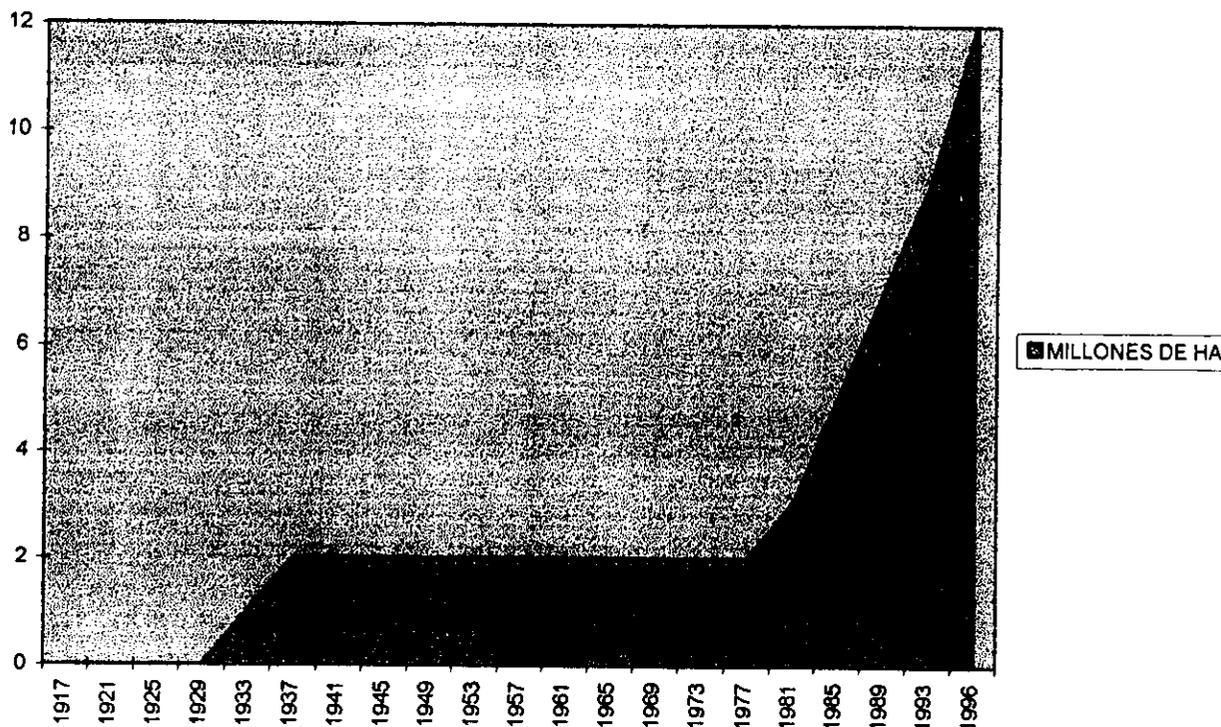
Esta ley sólo se pudo aplicar en el Distrito Federal, pues la Constitución de 1857 no autorizaba al gobierno federal, a intervenir en esta materia en los estados. Quevedo continuó impulsando la preservación de los bosques durante el régimen maderista, y en el Congreso Constituyente de 1917 solicitó una Ley Federal para la protección de los recursos forestales, que finalmente se hizo realidad con la Ley Forestal de 1926.

La creación de parques nacionales fluctuó considerablemente de una administración a otra. Lázaro Cárdenas fue el presidente más activo en este campo, decretando 36 parques nacionales con una extensión de 80 mil ha. La actuación de Cárdenas en este ámbito se justificaba por el evidente deterioro que los bosques mexicanos mostraban ya en aquel entonces, para cuya rehabilitación se estableció el Departamento Autónomo Forestal de Caza y Pesca bajo la dirección del Ing. Miguel Angel de Quevedo.

⁶ SEMARNAP, Programa de áreas naturales protegidas de México 1995-2000, p. 51.

Sin embargo este gran esfuerzo se vio opacado, porque en la mayoría de los casos los propietarios originales no participaron en la conceptualización ni en la operación de los parques; ya que raramente fueron indemnizados; por la falta de presupuesto para el mantenimiento de dichas zonas; lo que indudablemente contribuyo a la confusión sobre su decreto legal.

GRAFICA 2.1 CRECIMIENTO HISTORICO DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS



Fuente: SEMARNAP, Programa de áreas naturales protegidas de México 1995-2000, p. 52.

La figura muestra como la superficie se mantiene relativamente estable hasta finales de la década de los 70's cuando el surgimiento de las primeras reservas de la biosfera y las nuevas preocupaciones por los ecosistemas naturales a nivel mundial proporcionan un fuerte impulso a la política de conservación. De 1983 a 1993 la superficie protegida presenta un crecimiento sin precedentes.

Hacia principios de los 80's México contaba con 56 parques nacionales, los cuales constituían prácticamente la totalidad de las áreas naturales protegidas, concentradas sobre todo en los estados de Nuevo León, Veracruz, Tlaxcala y Puebla.

2.2 MANEJO Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS

La administración de los parques nacionales pasó durante varios decenios de un sector a otro. Durante décadas, su manejo estuvo asignado a una área administrativa de nivel departamental, lo que probablemente determinó serias limitaciones para su gestión.

De esta manera su adscripción siguió cambiante, pasando de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, (SAG), a la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, (SAHOP), en los 70's y después a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, (SARH), en 1992 y finalmente en 1995, en la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), a cargo del Instituto Nacional de Ecología (INE).

Como anécdota cabe recordar que en 1978 los parques nacionales quedarón bajo la jurisdicción de 2 instituciones diferentes, la SAHOP y la SARH.

La primera los administraría para el mejoramiento de las condiciones de vida y bienestar de los asentamientos humanos (recreación) y la segunda los administraría en función de la conservación de los ecosistemas y de protección de cuencas hidrológicas.

Esta ubicación confusa y de bajo nivel jerárquico evitó compromisos institucionales de largo plazo, y diluyó la responsabilidad de su financiamiento y manejo apropiado.

Es a finales de la década de los 70's cuando se introducen nuevos elementos conceptuales y de manejo para las áreas naturales protegidas, destacando la fórmula de reserva de la biosfera.

Este concepto aparece en el marco del programa "El Hombre y la Biosfera" de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), como resultado de un esfuerzo colectivo, en el, la participación mexicana tuvo un papel protagónico.

Las primeras reservas de este tipo, fueron: Montes Azules en Chiapas y Mapimí y la Michilía en Durango.

A partir de 1983, con la creación de la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), empieza un proceso vigoroso de creación de reservas de la biosfera y de otras categorías de áreas naturales protegidas, que se sumaron a los parques nacionales establecidos desde la década de los 30's. Destacando en este decenio la creación de reservas tan importantes como la de Vizcaino, Calakmul y Manantlán, entre otras.

"El Sistema Nacional de Areas Protegidas (SINAP) es un instrumento que permite ordenar, clasificar y crear áreas naturales protegidas (ANP), con el fin de cumplir los propósitos de conservación de la biodiversidad mediante la protección de ecosistemas representativos, como lo establece el Plan Nacional de Desarrollo 1990-1994, también realiza trabajos de investigación relativas a estas áreas."⁷

En la actualidad, el Sistema Nacional de Areas Naturales Protegidas (SINAP) comprende 95 áreas decretadas, que cubren poco mas del 5% del territorio nacional (11.5 millones de has).

A continuación se incluye una tabla que describe a cada una de las áreas mencionadas.

TABLA 2.1 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO DE 1928-1996
(OFICIALES DEL SINAP)

	NOMBRE	CATEGORÍA	SUP. HAS	ENTIDAD	DECRETO
1	ALTO GOLFO Y DELTA DEL RÍO COLORADO	R.E.	934,756	BC-SON	1993
2	BAHÍA DE LORETO	P.N.	206,580	B.C.S.	1996
3	CABO PULMO	P.N.	15,000	B.C.S.	1995
4	CONSTITUCIÓN DE 1857	P.N.	25,000	B.C.	1962
5	EL VIZCAINO	R.E.	2'546,790	B.C.S.	1988
6	ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA	R.E.B.	150,000	B.C.	1978
7	ISLA DE GUADALUPE	R.E.B.	25,000	B.C.S.	1928
8	ISLA RASA	R.E.B.	60	B.C.S.	1964
9	SIERRA DE LA LAGUNA	R.E.	112,437	B.C.S.	1994
10	CALAKMUL	R.B.	723,185	CAMPECHE	1989
11	LAGUNA DE TÉRMINOS	A.P.F.F.	705,017	CAMPECHE	1994
12	BONAMPAK	M.N.	4,357	CHIAPAS	1992
13	CAÑÓN DEL SUMIDERO	P.N.	21,789	CHIAPAS	1980
14	CASCADAS DE AGUA AZUL	R.E.B.	2,580	CHIAPAS	1980
15	CHAN-KIN	A.P.F.F.	12,184	CHIAPAS	1992
16	EL TRIUNFO	R.B.	119,177	CHIAPAS	1993
17	LACAN-TUN	R.B.	61,873	CHIAPAS	1992
18	LA ENCRUCIJADA	R.B.	144,868	CHIAPAS	1995
19	LAGUNAS DE MONTEBELLO	P.N.	6,022	CHIAPAS	1959
20	LA SEPULTURA	R.B.	167,309	CHIAPAS	1995
21	MONTES AZULES	R.B.	331,200	CHIAPAS	1978
22	PALENQUE	P.N.	1,771	CHIAPAS	1981

⁷ SEDUE, Gaceta ecológica No. 1, p. 17

	NOMBRE	CATEGORIA	SUP. HAS	ENTIDAD	DECRETO
23	SELVA EL OCOTE	R.E.B	48,140	CHIAPAS	1982
24	YAXCHILAN	M.N	2,621	CHIAPAS	1992
25	CAÑÓN DE SANTA ELENA	A.P.F.F	277,209	CHIHUAHUA	1994
26	CASCADAS DE BASSASEACHIC	P.N	5,802	CHIHUAHUA	1981
27	CUMBRES DE MAJALCA	P.N	4,772	CHIHUAHUA	1939
28	BALNEARIO LOS NOVILLOS	P.N	42	COAHUILA	1940
29	CUATROCIENEGAS	A.P.F.F	84,347	COAHUILA	1994
30	MADERAS DEL CARMEN	A.P.F.F	208,381	COAHUILA	1994
31	ARCHIPIÉLAGO DE REVILLAGIGEDO	R.E.B	636,685	COLIMA	1994
32	CERRO DE LA ESTRELLA	P.N	1,100	D.F.	1938
33	CUMBRES DEL AJUSCO	P.N	920	D.F.	1939
34	EL TEPEYAC	P.N	294	D.F.	1937
35	LA MICHILIA	R.E.B	35,000	DURANGO	1979
36	MAPIMI	R.E.B	20,000	DURANGO	1979
37	BOSENCHIVE	P.N	15,000	EDOMEX	1940
38	DESIERTO DEL CARMEN	P.N	529	EDOMEX	1942
39	INSURGENTE MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA	P.N	1,760	EDOMEX	1936
40	IZTACIHUATL Y POPOCATEPETL	P.N	25,679	EDOMEX	1935
41	LOS REMEDIOS	P.N	400	EDOMEX	1938
42	MOLINO DE FLORES NEZAHUALCOYOTL	P.N	55	EDOMEX	1937
43	NEVADO DE TOLUCA	P.N	51,000	EDOMEX	1937
44	SACRAMONTE	P.N	10	EDOMEX	1939
45	ZOQUIAPAN Y ANEXAS	P.N	19,418	EDOMEX	1937
46	EL VELADERO	P.N	3,159	GUERRERO	1980
47	EL CHICO	P.N	2,739	HIDALGO	1982
48	LOS MARMOLES	P.N	23,150	HIDALGO	1936
49	TULA	P.N	99	HIDALGO	1981
50	CHAMELA-CUIXMALA	R.E.B	13,142	JALISCO	1993
51	SIERRA DE MANANTLÁN	R.E.B	139,577	JALISCO	1987
52	VOLCAN NEVADO DE COLIMA	P.N	22,200	JALISCO	1936
53	CERRO DE GARNICA	P.N	968	MICHOACAN	1936
54	INSURGENTE JOSÉ MARÍA MORELOS	P.N	1,813	MICHOACAN	1939
55	LAGO DE CAMECUARO	P.N	9	MICHOACAN	1941
56	MARIPOSA MONARCA	R.E.B	16,110	MICH-EDOMEX	1980
57	PICO DE TANCITARO	P.N	29,316	MICHOACAN	1940
58	RAYON	P.N	25	MICHOACAN	1952
59	CORREDOR BIOLÓGICO AJUSCO-CHICHINAUTZIN	A.P.F.F	37,302	MOR-D.F	1988

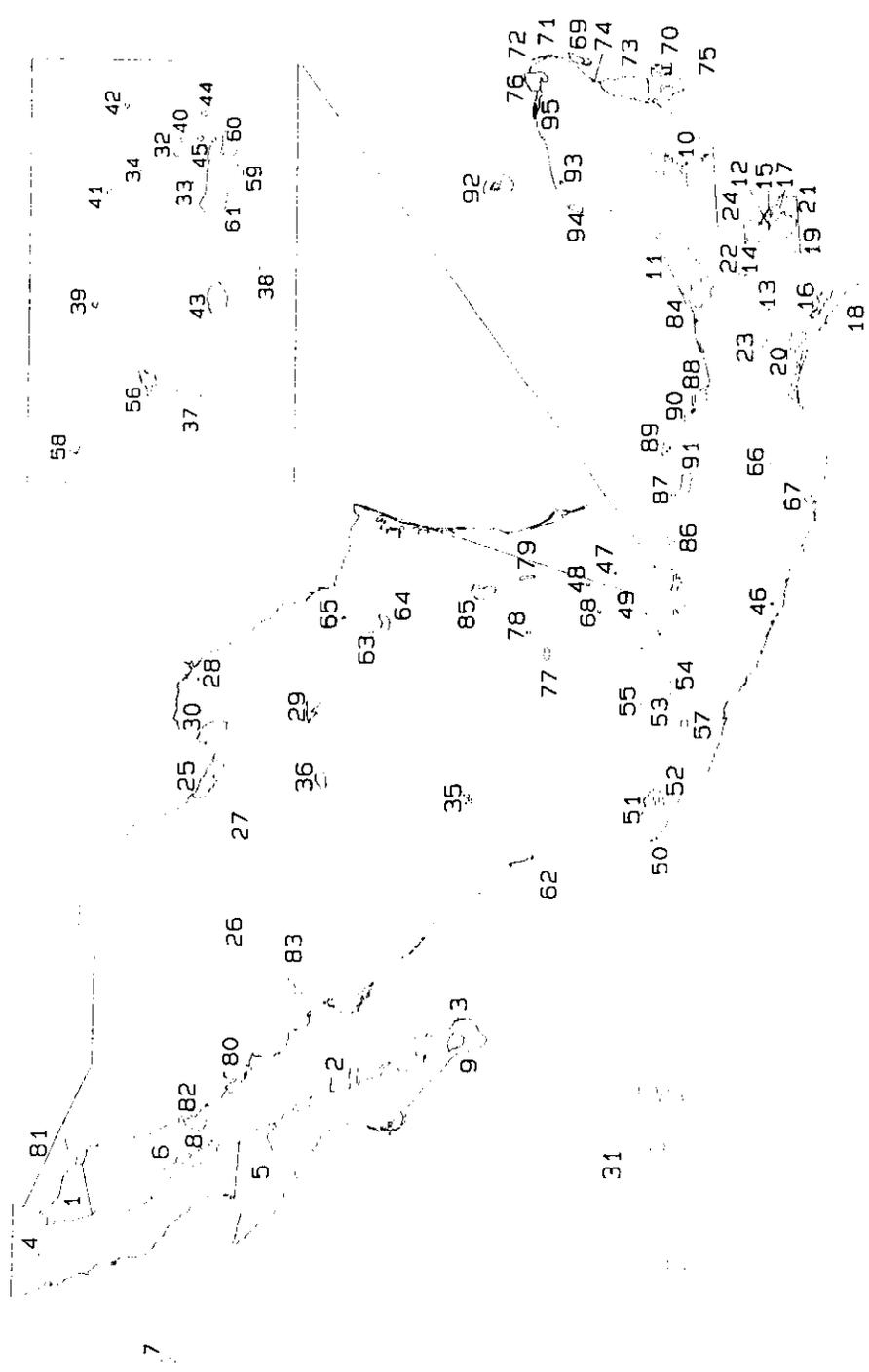
	NOMBRE	CATEGORIA	SUP. HAS	ENTIDAD	DECRETO
60	EL TEPOZTECO	P.N.	24,000	MOR. DE	1957
61	LAGUNAS DE ZEMPOALA	P.N.	4,790	MOR. DE MEX.	1936
62	ISLA ISABEL	P.N.	194	MOR. DE MEX.	1980
63	CERRO DE LA SILLA	P.N.	6045	MOR. DE MEX.	1991
64	CUMBRES DE MONTERREY	P.N.	246,500	MOR. DE MEX.	1939
65	EL SABINAL	P.N.	8	MOR. DE MEX.	1938
66	BENITO JUÁREZ	P.N.	2737	QUERETARO	1937
67	LAGUNAS DE CHACAHUA	P.N.	14,187	QUERETARO	1937
68	EL CIMATARIO	P.N.	2,447	QUERETARO	1982
69	ARRECIFES DE COZUMEL	P.M.N.	11,987	Q. ROO	1996
70	BANCO CHINCHORRO	R.E.	144,360	Q. ROO	1996
71	COSTA OCCIDENTAL DE ISLA MUJERES	P.M.N.	8,673	Q. ROO	1996
72	ISLA CONTOY	R.E.B.	176	Q. ROO	1961
73	SIAN KA'AN	R.E.	528,147	Q. ROO	1986
74	TULUM	P.N.	664	Q. ROO	1981
75	UAYMIL	A.P.F.F.	89,118	Q. ROO	1994
76	YUM BALAM	A.P.F.F.	154,052	Q. ROO	1994
77	EL GOGORRON	P.N.	25,000	S.L.P.	1936
78	EL POTOSI	P.N.	2,000	S.L.P.	1936
79	SIERRA DE ABRA TANCHIPA	R.E.	21,464	S.L.P.	1994
80	CAJÓN DEL DIABLO	R.E.B.	147,000	SONORA	1937
81	PINACATE Y DESIERTO DE ALTAR	R.E.	714,000	SONORA	1993
82	ISLA TIBURÓN	R.E.B.	120,800	SONORA	1963
83	SIERRA DE ÁLAMOS	R.E.	92,889	SONORA	1996
84	PANTANOS DE CENTLA	R.E.	302,706	TABASCO	1992
85	EL TRIUNFO	R.E.	144,530	TAMUPO	1985
86	LA MALINCHE	P.N.	45,700	TLAX. PUE.	1938
87	PICO DE ORIZABA	P.N.	19,750	VERACRUZ	1937
88	SIERRA DE SANTA MARTA	R.E.B.	20,000	VERACRUZ	1980
89	SISTEMA ARRECIFAL VERACRUZANO	P.M.N.	52,238	VERACRUZ	1992
90	VOLCÁN SAN MARTIN	R.E.B.	1,500	VERACRUZ	1979
91	CAÑÓN DEL RÍO BLANCO	P.N.	55,690	VERACRUZ	1938
92	ARRECIFE ALACRANES	P.M.N.	333,768	YUCATAN	1994
93	DZIBILCHALTUN	P.N.	539	YUCATAN	1987
94	RIA CELESTUM	R.E.B.	59,130	YUCATAN	1979
95	RIA LAGARTOS	R.E.B.	47,840	YUCATAN	1979

FUENTE: CONABIO. 1996

**MAPA DE DISTRIBUCIÓN DE LAS ÁREAS
NATURALES PROTEGIDAS EN MÉXICO**

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO

1. Área Natural Protegida de San Juan
2. Área Natural Protegida de San Juan
3. Área Natural Protegida de San Juan
4. Área Natural Protegida de San Juan
5. Área Natural Protegida de San Juan
6. Área Natural Protegida de San Juan
7. Área Natural Protegida de San Juan
8. Área Natural Protegida de San Juan
9. Área Natural Protegida de San Juan
10. Área Natural Protegida de San Juan
11. Área Natural Protegida de San Juan
12. Área Natural Protegida de San Juan
13. Área Natural Protegida de San Juan
14. Área Natural Protegida de San Juan
15. Área Natural Protegida de San Juan
16. Área Natural Protegida de San Juan
17. Área Natural Protegida de San Juan
18. Área Natural Protegida de San Juan
19. Área Natural Protegida de San Juan
20. Área Natural Protegida de San Juan
21. Área Natural Protegida de San Juan
22. Área Natural Protegida de San Juan
23. Área Natural Protegida de San Juan
24. Área Natural Protegida de San Juan
25. Área Natural Protegida de San Juan
26. Área Natural Protegida de San Juan
27. Área Natural Protegida de San Juan
28. Área Natural Protegida de San Juan
29. Área Natural Protegida de San Juan
30. Área Natural Protegida de San Juan
31. Área Natural Protegida de San Juan
32. Área Natural Protegida de San Juan
33. Área Natural Protegida de San Juan
34. Área Natural Protegida de San Juan
35. Área Natural Protegida de San Juan
36. Área Natural Protegida de San Juan
37. Área Natural Protegida de San Juan
38. Área Natural Protegida de San Juan
39. Área Natural Protegida de San Juan
40. Área Natural Protegida de San Juan
41. Área Natural Protegida de San Juan
42. Área Natural Protegida de San Juan
43. Área Natural Protegida de San Juan
44. Área Natural Protegida de San Juan
45. Área Natural Protegida de San Juan
46. Área Natural Protegida de San Juan
47. Área Natural Protegida de San Juan
48. Área Natural Protegida de San Juan
49. Área Natural Protegida de San Juan
50. Área Natural Protegida de San Juan
51. Área Natural Protegida de San Juan
52. Área Natural Protegida de San Juan
53. Área Natural Protegida de San Juan
54. Área Natural Protegida de San Juan
55. Área Natural Protegida de San Juan
56. Área Natural Protegida de San Juan
57. Área Natural Protegida de San Juan
58. Área Natural Protegida de San Juan
59. Área Natural Protegida de San Juan
60. Área Natural Protegida de San Juan
61. Área Natural Protegida de San Juan
62. Área Natural Protegida de San Juan
63. Área Natural Protegida de San Juan
64. Área Natural Protegida de San Juan
65. Área Natural Protegida de San Juan
66. Área Natural Protegida de San Juan
67. Área Natural Protegida de San Juan
68. Área Natural Protegida de San Juan
69. Área Natural Protegida de San Juan
70. Área Natural Protegida de San Juan
71. Área Natural Protegida de San Juan
72. Área Natural Protegida de San Juan
73. Área Natural Protegida de San Juan
74. Área Natural Protegida de San Juan
75. Área Natural Protegida de San Juan
76. Área Natural Protegida de San Juan
77. Área Natural Protegida de San Juan
78. Área Natural Protegida de San Juan
79. Área Natural Protegida de San Juan
80. Área Natural Protegida de San Juan
81. Área Natural Protegida de San Juan
82. Área Natural Protegida de San Juan
83. Área Natural Protegida de San Juan
84. Área Natural Protegida de San Juan
85. Área Natural Protegida de San Juan
86. Área Natural Protegida de San Juan
87. Área Natural Protegida de San Juan
88. Área Natural Protegida de San Juan
89. Área Natural Protegida de San Juan
90. Área Natural Protegida de San Juan
91. Área Natural Protegida de San Juan
92. Área Natural Protegida de San Juan
93. Área Natural Protegida de San Juan
94. Área Natural Protegida de San Juan
95. Área Natural Protegida de San Juan
96. Área Natural Protegida de San Juan
97. Área Natural Protegida de San Juan
98. Área Natural Protegida de San Juan
99. Área Natural Protegida de San Juan
100. Área Natural Protegida de San Juan



Proyecto CONABIO, 1996
Escala 1: 1000000

MEXICO
DISTRIBUCIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES
PROTEGIDAS EN MÉXICO
Edición: México, 1996

Dentro del apartado de categoría se incluyen abreviaturas debido al poco espacio, las cuales a continuación se enumeran:

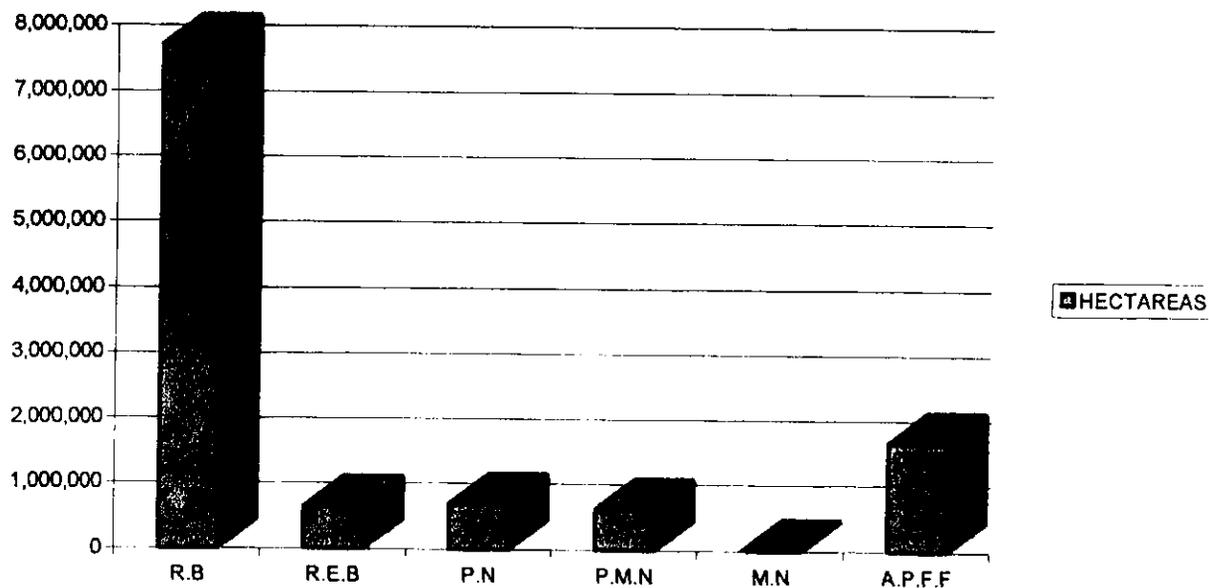
TABLA 2.2 ABREVIATURA Y SIGNIFICADO DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

ABREVIATURA	SIGNIFICADO
R.E.B	RESERVA ESPECIAL DE LA BIOSFERA
R.B	RESERVA DE LA BIOSFERA
P.N	PARQUE NACIONAL
P.M.N	PARQUE MARINO NACIONAL
A.P.F.F	ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA
M.N	MONUMENTO NATURAL

De acuerdo con al anterior tabla, existen algunos estados de la república que no cuentan con algún tipo de área natural protegida, entre ellos podemos mencionar a: Aguascalientes, Guanajuato y Zacatecas.

La siguiente gráfica muestra como se distribuye la superficie territorial por área protegida:

GRAFICA 2.2 REPRESENTATIVIDAD DE ESTAS ÁREAS



FUENTE: INE 1995

El análisis en términos de representatividad de las áreas actualmente bajo protección legal, en relación con el conjunto de los ecosistemas del país permite identificar también algunas serias deficiencias. Zonas muy importantes y estratégicas han permanecido fuera del SINAP como es el caso de los Chimalapas, el Valle de Zapotitlán-Cuicatlán, los manglares de Nayarit y las Barrancas del Cobre, entre otras.

También es importante señalar la poca importancia que se le ha dedicado a los hábitats marinos, principalmente en un país como México, el cual posee cerca de 10 000 km. de litorales y que solo cuenta con 6 parques marinos nacionales. (Los cuales suman un total de 620 357 Has)

Es necesario valorar estos ecosistemas, ya que además nos proporcionan oxígeno vital para el desarrollo del ser humano y que mediante una planeación adecuada, en un futuro cercano se puede convertir en nuestra principal fuente de alimentos.

Se propone también una recategorización, ya que existen algunas áreas que presentan condiciones óptimas como son endemismos y grado de conservación, las cuales deben ser consideradas como reservas de la biosfera, entre ellas podemos señalar las cumbres de Monterrey

De la misma manera, existen parques nacionales, en donde los niveles de deterioro han alcanzado niveles extremos. En muchos casos estos parques ya han desaparecido totalmente ante la creciente urbanización, invasiones, actividades agrícolas o ganaderas.

Como ejemplo pueden mencionarse el Cerro de la Estrella, Cerro del Tepeyac ubicados en Distrito Federal, Bosencheve entre Michoacán y el Estado de México etc. y que sólo existen en el papel.

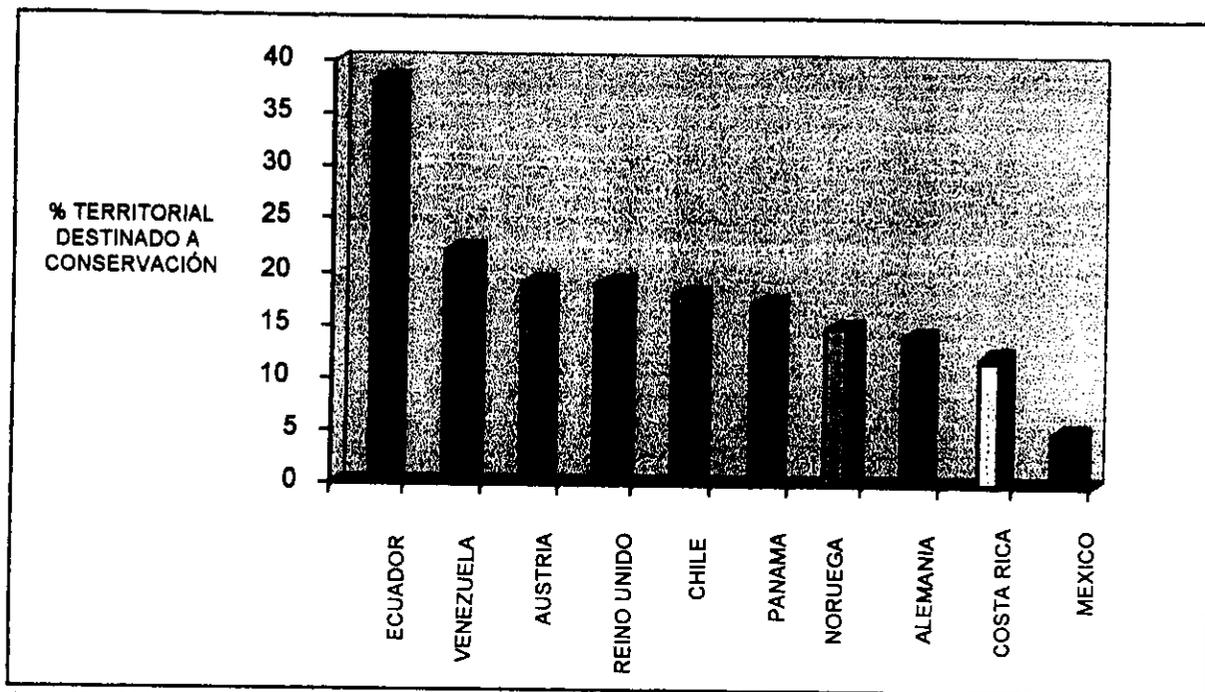
Estos deben derogarse, o en su caso recategorizarse como parques urbanos y transferirlos a las autoridades locales, para evitar el nombre equívoco de parque nacional.

Así, el número de áreas naturales protegidas en México asciende a 95 hasta el año de 1996, y aunque estas cifras parecen considerables, en términos absolutos son desproporcionadamente pequeñas y poco representativas dada la rica biodiversidad que posee el país.

Incluso en relación con otras naciones en desarrollo, la proporción de territorio bajo protección legal en México es apenas del 5%, lo cual resulta precario si se compara con otras naciones.

Como ejemplo puede señalarse que Ecuador destina el 38% de su territorio a la conservación, mientras que Venezuela el 22% y Chile el 18%.

GRAFICA 2.3 PORCENTAJE TERRITORIAL DESTINADO A LA CONSERVACIÓN



FUENTE: ALMANAQUE MUNDIAL, 1996

2.3 PROSPECCIÓN SISTEMÁTICA PARA NUEVAS ÁREAS PROTEGIDAS

Uno de los propósitos del SINAP es la ampliación de la superficie protegida, pero la creación de nuevas áreas debe tomar en cuenta múltiples factores entre los que destacan la biodiversidad, la endemidad, la ausencia de conflictos relacionados con la tenencia de la tierra.

Con estos criterios debe configurarse una agenda prospectiva para nuevos decretos, basada en un diagnóstico integral sobre las posibilidades de manejo eficiente de los ecosistemas relevantes. No hay que olvidar, sin embargo, que la prospección no es solamente técnica, sino jurídica, social, política, institucional y administrativa, una visión de amplio espectro en la que las oportunidades generadas por la dinámica de los acontecimientos se incorporan a las decisiones de protección ecológica.

TABLA 2.3 PROSPECTOS PARA NUEVOS DECRETOS

N	ÁREA	SUPERFICIE HAS.	ENTIDAD FEDERATIVA
1	SIERRA DE LA GIGANTA	800,000	BAJA CALIFORNIA SUR
2	LOS PETENES	135,000	CAMPECHE
3	METZABOK	4,000	CHIAPAS
4	NAJAHÁ	4,000	CHIAPAS
5	BARRANCAS DEL COBRE	500,000	CHIHUAHUA
6	JANOS-CASAS GRANDES	50,000	CHIHUAHUA
7	SIERRA DE LOS PICACHOS	11,000	GUANAJUATO
8	OMILTEMI	4,000	GUERRERO
9	SIERRA DE VALLEJO	100,000	JALISCO
10	ZONA HUICHOLA	400,000	JALISCO
11	MARISMAS NACIONALES	200,000	NAYARIT-SINALOA
12	HUATULCO	20,000	OAXACA
13	LOS CHIMALAPAS	400,000	OAXACA
14	FILO DE TIERRA COLORADA	20,000	PUEBLA
15	ZAPOTITLAN-CUICATLAN	375,000	PUEBLA-OAXACA
16	SIERRA GORDA	40,000	QUERÉTARO
17	BALA'ANK'AAX	20,000	QUINTANA ROO
18	CHIRICAHUETO	25,000	SINALOA
19	MESA DE CACAXTLA	100,000	SINALOA
20	LOS ÁLAMOS	300,000	SONORA
21	SIERRA DE LOS AJOS	N/D	SONORA
22	LAGUNA MADRE	300,000	TAMAULIPAS
23	LOS TUXTLAS	200,000	VERACRUZ
24	SIERRA DE ÓRGANOS	2,414	ZACATECAS

FUENTE: INE, 1995.

MUESTROS PARA METALES RECIENOS

- 1.- SIERRA DE LA GIGANTA
- 2.- LOS PETENES
- 3.- METZABOK
- 4.- HUAJAHUA
- 5.- BARRANCAS DEL COBRE
- 6.- JANCOS-CASAS GRANDES
- 7.- SIERRA DE LOS PICACHOS
- 8.- OMIUTEM
- 9.- SIERRA DE VALLEJO
- 10.- ZONA HUICHOLA
- 11.- MARISSIMAS NACIONALES
- 12.- HUATULCO
- 13.- LOS CHIMALAPAS
- 14.- FLO DE TIERRA COLORADA
- 15.- ZAPOTTILAN-GUICATLAN
- 16.- SIERRA GORDA
- 17.- BALAM KAAK
- 18.- CHIRICAHUETO
- 19.- MESA DE CACAXTLA
- 20.- LOS ALAMOS
- 21.- SIERRA DE LOS AÑOS
- 22.- LAGUNA MADRE
- 23.- LOS TUXTLAS
- 24.- SIERRA DE ORGANOS



Fuente: Programa de Años Bases del Proyecto 1985-1990, INE



CAPITULO III

CLAVES Y CATEGORIAS DE MANEJO DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

CAPITULO III

CLAVES Y CATEGORÍAS DE MANEJO DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Las áreas naturales protegidas son porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional en donde su ambiente original no haya sido esencialmente alterado por el hombre y que están sujetas a reglamentos especiales de protección, para su conservación y desarrollo.

Las primeras reservas se crearon hasta finales del siglo XIX, ante la necesidad de preservar la naturaleza, la cual estaba siendo vorazmente explotada como resultado del auge de la revolución industrial. Estas primeras reservas fueron los parques nacionales de Yosemite y de Yellowstone, los cuales se instauraron en el año de 1872 en Estados Unidos.

En Europa, el primer parque nacional de este continente se creó en Suiza en el año de 1914

En México las clases de áreas naturales protegidas (ANP), consideradas dentro de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente de 1989 (LGEEPA), existen 9 categorías de manejo, mismas que actualmente integran 95 áreas y que a continuación se mencionan.

De acuerdo al artículo 46.- Se consideran áreas naturales protegidas:

TABLA 3.1 CATEGORÍAS DE MANEJO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN MÉXICO

N	CATEGORÍA	ABREVIATURA
I	RESERVA DE LA BIOSFERA	R.B
II	RESERVA ESPECIAL DE LA BIOSFERA	R.E.B
III	PARQUE NACIONAL	P.N
IV	MONUMENTO NATURAL	M.N
V	PARQUE MARINO NACIONAL	P.M.N
VI	ÁREA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES	A.P.R.N
VII	ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA	A.P.F.F
VIII	PARQUE URBANO	P.U
IX	ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA	Z.S.C.E

Estas áreas naturales tienen un objetivo común, el cual se describe en un apartado dentro de la misma ley, y que a continuación se menciona.

3.1 OBJETIVO DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Titulo segundo Areas naturales protegidas

Capitulo I Categorías, declaratorias y ordenamiento de áreas naturales protegidas.

Art.- 45.- La determinación de áreas naturales protegidas tiene como propósito:

I.- Preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas, ecológicas y de los ecosistemas más frágiles para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos ecológicos.

II.- Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres, particularmente las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.

III.- Asegurar el aprovechamiento racional de los ecosistemas.

IV.- Proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas.

V.- Generar conocimientos y tecnologías que permitan el aprovechamiento racional y sostenido de los recursos naturales del país, así como su preservación.

VI.- Proteger poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales y aprovechamientos agrícolas, mediante zonas forestales en montañas donde se originen torrentes.

VII.- Proteger los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y nacionales.

Así, dentro de cada una de las categorías existen varias reglamentaciones, las cuales fueron tomadas de la misma Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, por lo que solo están permitidas ciertas actividades que a continuación se describen.

3.2 RESERVA DE LA BIOSFERA (Art.- 48)

Las reservas de la biosfera se constituirán en áreas representativas biogeográficas relevantes, a nivel nacional, de uno o mas ecosistemas no alterados significativamente por la acción del hombre y, al menos, una zona no alterada, en que habiten especies consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, y cuya superficie sea mayor a 10 000 hectáreas.

En tales reservas podrá determinarse la existencia de superficie o superficies mejor conservadas o no alteradas que alojen ecosistemas o fenómenos naturales de especial importancia, o especies de flora y fauna que requieran protección especial, y que serán conceptuadas como zona o zonas núcleo.

En ellas podrá autorizarse la realización de actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, de investigación científica y educación ecológica, y limitarse o prohibirse aprovechamientos que alteren los ecosistemas.

En las propias reservas podrán determinarse la superficie o superficies que protejan a la *zona núcleo del impacto exterior*, que serán conceptuadas como zonas de amortiguamiento, en que podrán realizarse actividades productivas de las comunidades que ahí habiten en el momento de la expedición de la declaratoria respectiva, así como actividades educativas, recreativas, de investigación aplicada y de capacitación. Tales actividades deberán sujetarse a las normas técnicas ecológicas y a los usos del suelo que establezcan las declaratorias que constituyan las reservas.

En las reservas de la biosfera no podrán autorizarse la fundación de nuevos centros de población.

3.3 RESERVA ESPECIAL DE LA BIOSFERA (Art.- 49)

Las reservas especiales de la biosfera se constituyen del mismo modo que la de la biosfera, *en áreas representativas de uno o mas ecosistemas no alterados significativamente por la acción del hombre*, en que habiten especies que se consideren endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, pero que por su dimensión menor en relación con dichas reservas de la biosfera, sea en superficie o diversidad de especies.

En ellas se permite el aprovechamiento de recursos naturales de acuerdo con el programa de manejo.

3.4 PARQUE NACIONAL (Art.- 50)

Los parques nacionales se constituirán conforme a esta ley y a la ley forestal, en terrenos forestales, tratándose de representaciones biogeográficas, a nivel nacional, de uno o más ecosistemas que se signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo o de recreo, su valor histórico, *por la existencia de flora y fauna de importancia nacional*, por su aptitud para el desarrollo del turismo o bien por otras razones de interés general.

Dichas áreas serán de uso público y en ellas podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la protección de sus recursos naturales, el incremento de su flora y fauna y, en general con la preservación de los ecosistemas y de sus elementos, así como con la investigación, recreación, turismo y educación ecológica.

En estas áreas solo podrá otorgarse autorizaciones para realizar aprovechamientos forestales cuando exista dictamen técnico de la Secretaría que establezca la conveniencia ecológica del aprovechamiento de que se trate. En el otorgamiento de dichas autorizaciones se dará preferencia a quienes ahí habiten en el momento de la expedición declaratoria respectiva.

3.5 MONUMENTO NATURAL (Art.- 51)

Los monumentos naturales se establecerán conforme a esta ley y a la ley forestal en áreas que contengan uno o varios elementos naturales de importancia nacional, consistentes en lugares u objetos naturales, que por su carácter único o excepcional interés estético, valor histórico o científico, se resuelva incorporar a un régimen de protección absoluta.

Tales monumentos no tienen la variedad de ecosistemas ni la superficie necesaria para ser incluidos en otras categorías de manejo.

En los monumentos naturales únicamente podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con su preservación, investigación científica, recreación y educación.

3.6 PARQUE MARINO NACIONAL (Art.- 52)

Los parques marinos nacionales se establecerán en las zonas marinas que forman parte del territorio nacional y podrán comprender las playas y la zona federal marítimo terrestre contigua.

En estas áreas solo se permitirán actividades relacionadas con la preservación de los ecosistemas acuáticos y sus elementos, las de investigación, recreación y educación ecológica, así como los aprovechamientos de recursos naturales que hayan sido autorizados de conformidad con lo que disponen en esta ley, la ley federal de pesca, la ley federal del mar, las de mas leyes aplicables y sus reglamentos, así como las normas vigentes del derecho internacional.

Las autorizaciones para el aprovechamiento de los recursos naturales en estas áreas quedaran sujetas a lo que dispongan las declaratorias de creación correspondientes. Dichas autorizaciones podrán otorgarse a las comunidades asentadas en sus litorales.

3.7 ÁREA DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES (Art.- 53)

Las áreas de protección de recursos naturales son aquellas destinadas a la preservación y restauración de zonas forestales y a la conservación de suelos y aguas.

Se consideran dentro de esta categoría a las siguientes áreas:

1. Reservas Forestales
2. Reservas Forestales Nacionales

3.- Zonas Protectoras Forestales

4.- Zonas de Restauración y Propagación Forestal

5.- Zonas de Protección de ríos, manantiales, depósitos y, en general, cuerpos de agua.

El establecimiento, administración y organización de las áreas de protección de recursos se llevara a cabo conforme a lo dispuesto por esta ley, la ley forestal, la ley de aguas y los demás ordenamientos aplicables.

3.8 PARQUE URBANO (Art.- 55)

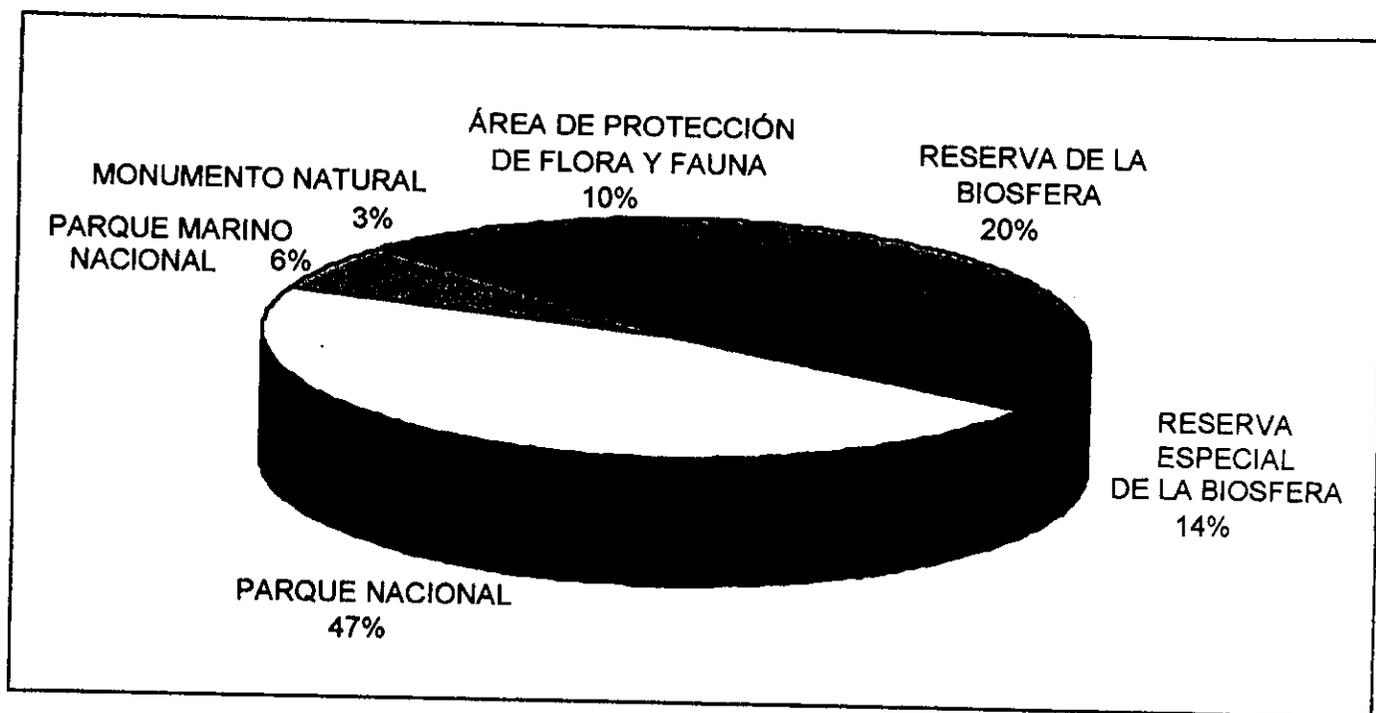
Los parques urbanos son aquellas áreas de uso publico constituidas por las entidades federativas y los municipios, en los centros de población para obtener y preservar el equilibrio en los ecosistemas urbanos industriales, entre las construcciones, equipamientos e instalaciones respectivos y los elementos de la naturaleza, de manera que se proteja un ambiente sano, el esparcimiento de la población y valores artísticos, históricos y de belleza natural que sobresalgan en la localidad.

3.9 ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA (Art.- 56)

Las zonas sujetas a conservación ecológica son aquellas constituidas por las entidades federativas y los municipios en zonas circunvecinas uno o más ecosistemas en buen estado de conservación, destinadas a preservar los elementos naturales indispensables al equilibrio ecológico y al bienestar general.

En la siguiente gráfica se muestra la distribución de estas áreas, por categoría de manejo.

GRÁFICA 3.1 DISTRIBUCIÓN POR CATEGORÍA DE MANEJO



De las 95 áreas naturales protegidas en el país, la categoría que predomina es la de parque nacional, esto se debe principalmente a su tradición histórica, ya que este fue el primer tipo de reserva instaurada en el mundo.

Sin embargo en términos de conservación y protección de la flora y fauna mexicana, la categoría de reserva de la biosfera tiene mucho mayor peso.

CAPITULO IV
LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS
DE CHIAPAS

CAPITULO IV

LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE CHIAPAS

Chiapas, junto con Oaxaca, Guerrero, Veracruz y Michoacán son los estados de la república que poseen el mayor número de especies de flora y fauna. Esto se debe a la presencia de ciertas características físicas como son el clima, el relieve y la precipitación, entre otras mas.

4.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTADO DE CHIAPAS

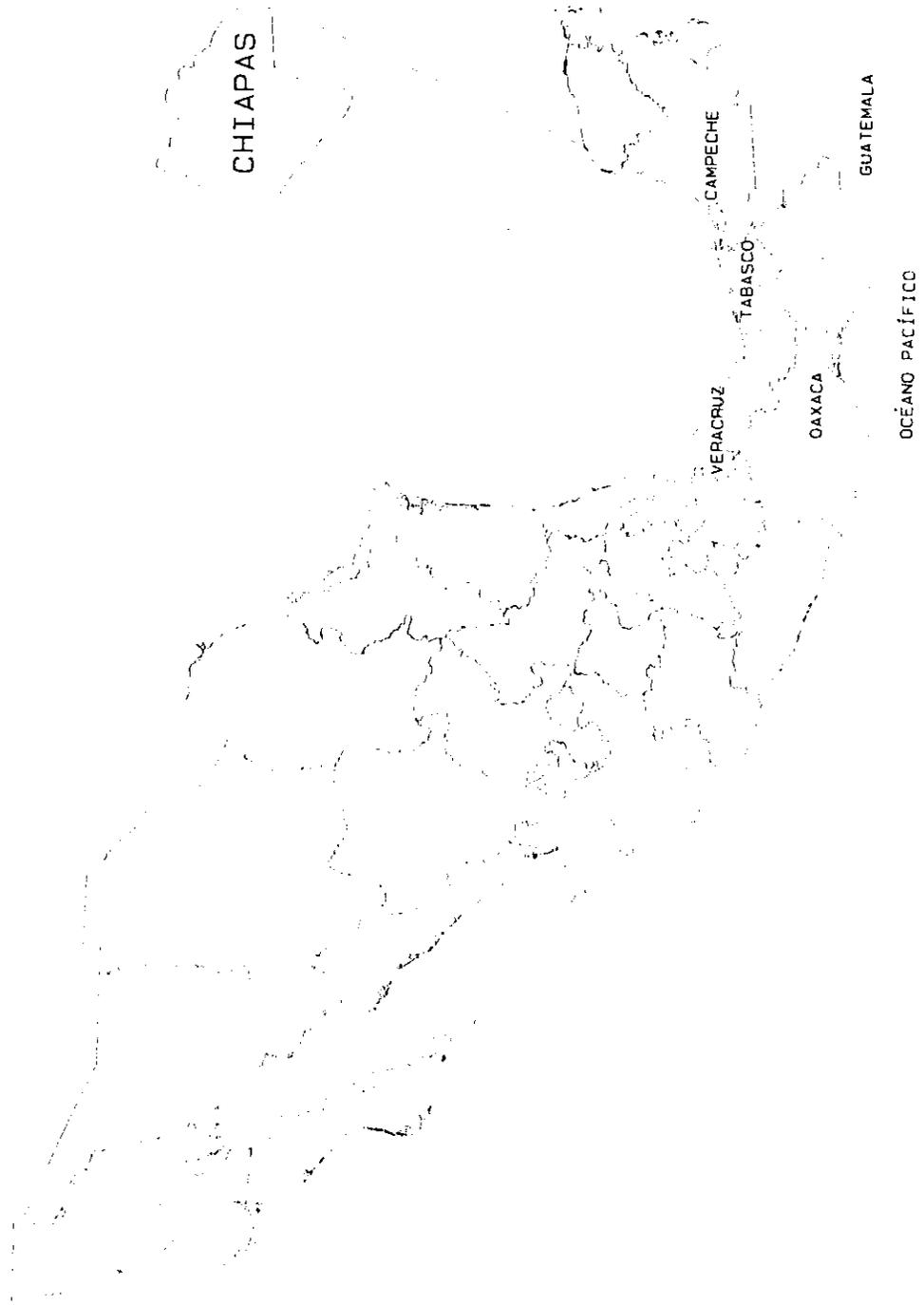
- El estado de Chiapas se ubica al sureste de la República Mexicana entre las coordenadas 14° 32' 00" y 17° 58' 00" de latitud norte y 90° 22' 00" y 94° 07' 00" de longitud oeste, por lo cual Chiapas queda comprendida en el cinturón intertropical al norte del ecuador y se caracteriza por altas precipitaciones y temperaturas.
- Limita al norte con el estado de Tabasco y al sur con el Océano Pacífico, al este con la República de Guatemala (Chiapas representa el 68.5% de la Frontera Sur de la República Mexicana, ya que la línea divisoria entre este estado y Guatemala tiene una longitud aproximada de 658.5 km. aproximadamente) y al oeste con Veracruz y Oaxaca. (es importante señalar que el límite con este Estado aun no está definido).
- La extensión territorial del estado es de 74 211 km², por su superficie, Chiapas se ubica en el 8º lugar a nivel nacional, representando aproximadamente el 3.7 % del territorio.
- Esta entidad cuenta con 260 Km. de litoral y frente a su costa existe una zona económica exclusiva de 87,984 Km² de plataforma continental y 75,828 Has. de esteros.
- La palabra Chiapas viene del náhuatl "chiapa", compuesta de chía y apan (en el río) que significa "río de chía". Su capital es Tuxtla Gutiérrez.
- La entidad esta integrada por 110 municipios. A consecuencia de la erupción del volcán Chichón en 1982, el Municipio de Francisco León quedó inhabilitado, pero jurídicamente todavía existe, ya que su territorio no ha sido oficialmente anexado a ningún otro municipio.

Los 110 municipios están divididos en 9 regiones económicas y son las siguientes:

- I.- Región Centro
- II.- Región Altos
- III.- Región Fronteriza
- IV.- Región Frailesca
- V.- Región Norte
- VI.- Región Selva
- VII.- Región Sierra
- VIII.- Región Soconusco
- IX.- Región Istmo Costa

MAPA 41
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE CHIAPAS

- COLOMBIANOS
1.- AL NOROCCIDENTE DE TABASCO
2.- AL SUR DEL OCEANO PACÍFICO
3.- AL ESTE CON LA REPÚBLICA DE GUATEMALA
4.- AL OESTE CON VERACRUZ Y OAXACA



Fuente: INEGI, 1996

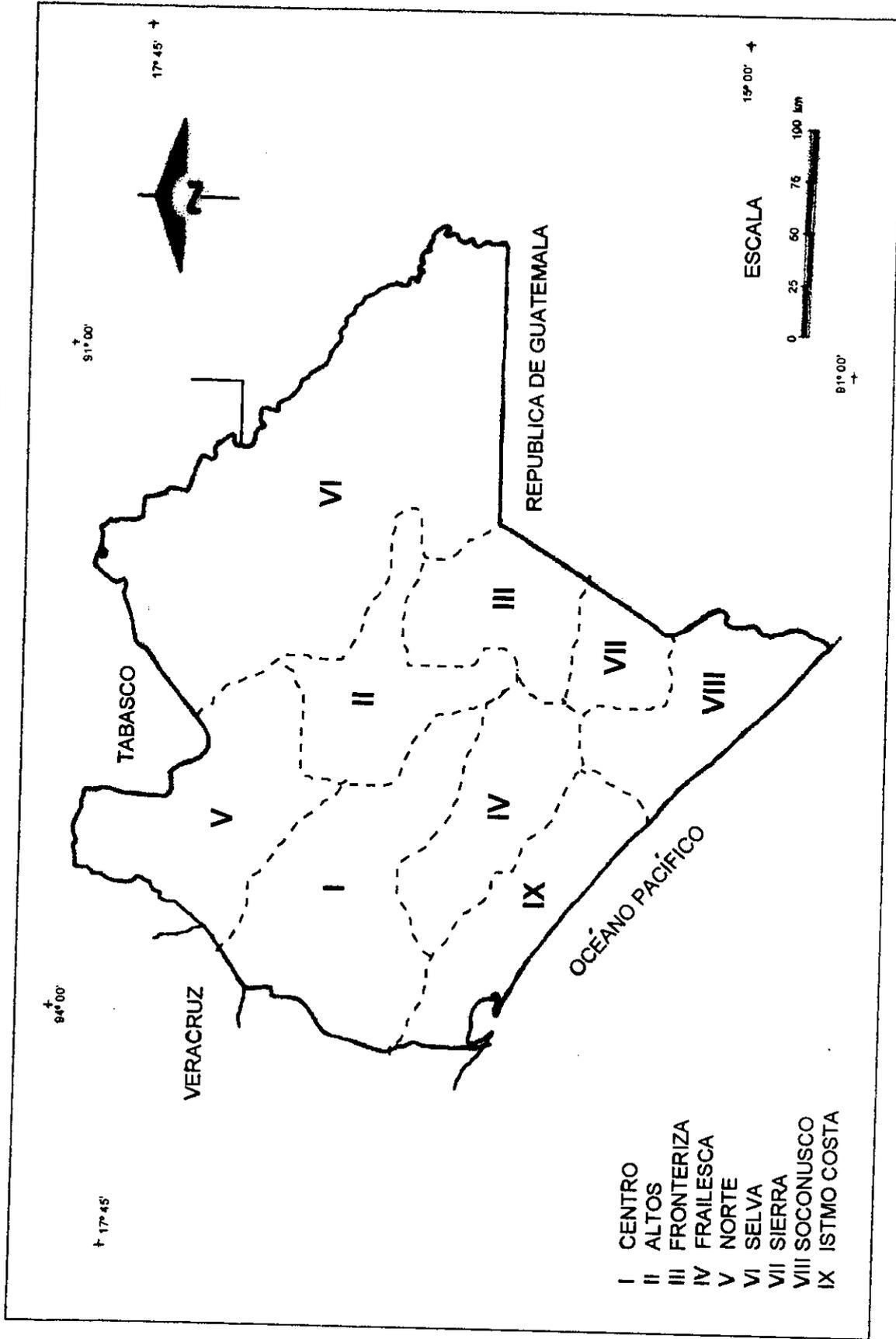
Escala 1: 1,000,000



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA
INSTITUTO NACIONAL DE LAS AREAS NATURALES
PROTECTORADO DEL ESTADO DE CHIAPAS

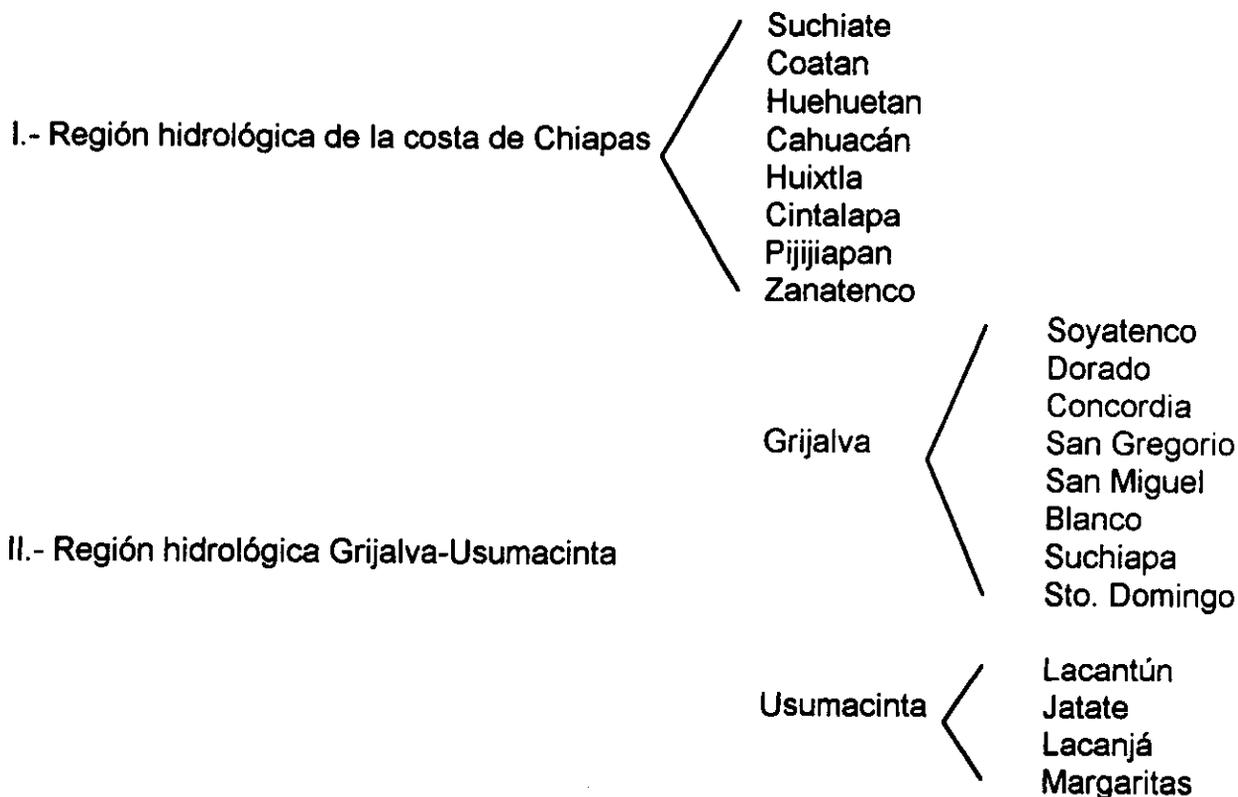
Elaboró: Enrique López Alvarez

MAPA 4.2 REGIONES ECONÓMICAS EN CHIAPAS



4.2 DESCRIPCIÓN FÍSICA DEL ESTADO

El estado cuenta con un vasto sistema hidrológico dividido en dos regiones:

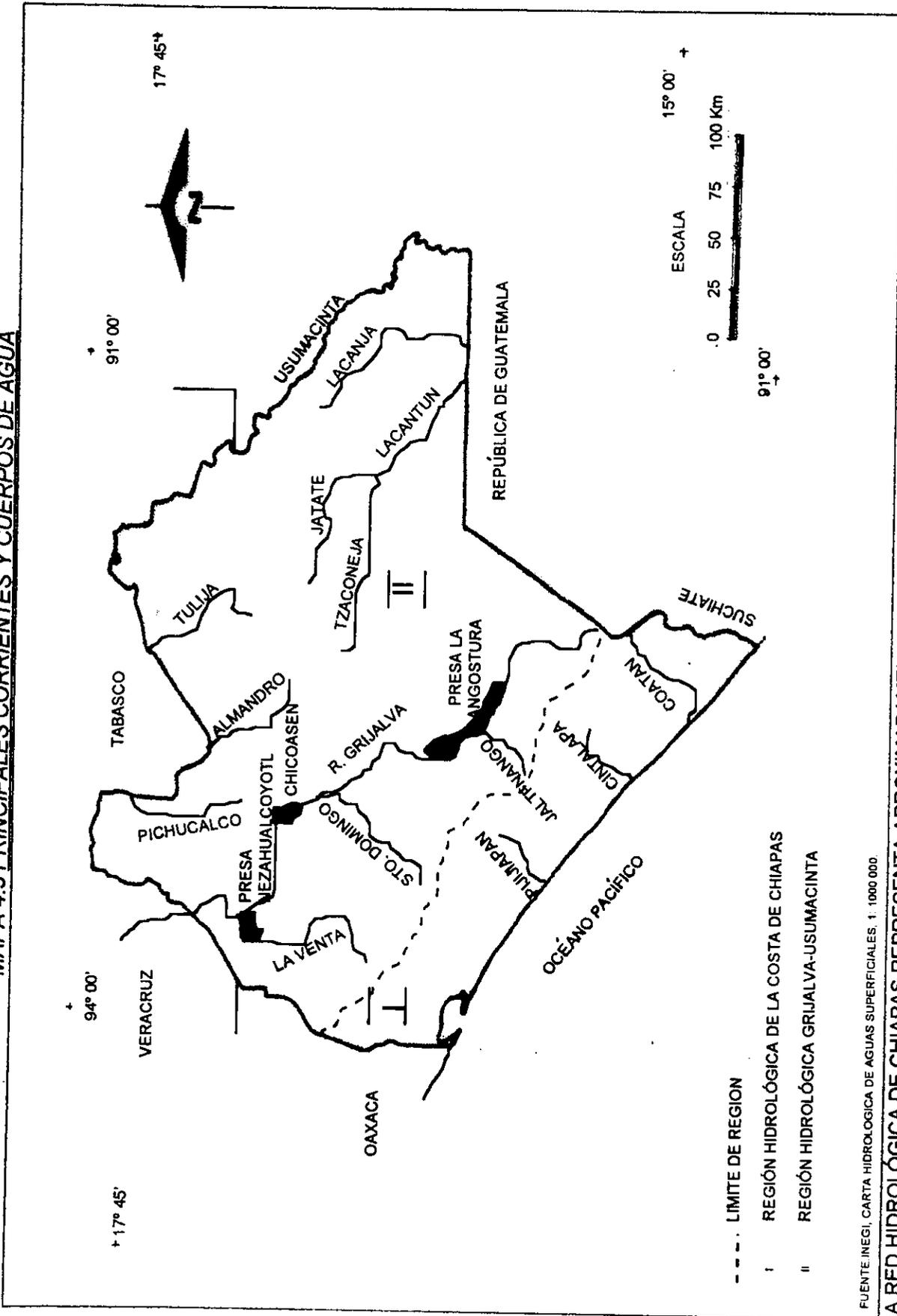


Los ríos Grijalva y Usumacinta nacen en la cordillera de los Cuchumatanes, y los dos se unen para desembocar en el Golfo de México.

El estado cuenta además con lagos y lagunas que enriquecen su potencial Hidrológico, destacan por su importancia: los lagos de Montebello, las lagunas de Miramay y las de Catazaja.

No hay que olvidar que las cuencas del río Grijalva y Usumacinta son dos de las principales abastecedoras de agua dulce del país y que además en esta entidad se encuentra un tercio de las aguas superficiales de México.

MAPA 4.3 PRINCIPALES CORRIENTES Y CUERPOS DE AGUA



FUENTE: INEGI, CARTA HIDROLOGICA DE AGUAS SUPERFICIALES, 1 : 1000 000.

LA RED HIDROLÓGICA DE CHIAPAS REPRESENTA APROXIMADAMENTE EL 30% DEL TOTAL DEL PAÍS Y PERMITE LA EXISTENCIA DE RÍOS DE CONSIDERABLE CAUDAL QUE PERMITE EL DESARROLLO DE UNA AGRICULTURA PROSPERA Y ADEMÁS PRODUCE ENORMES CANTIDADES DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

SUELOS

En Chiapas existe una gran gama de suelos que van desde los mas fértiles hasta los menos productivos, la presencia de esta variedad de suelos se debe principalmente a la presencia de diversos factores como son: la humedad y pendiente entre otras mas.

De acuerdo a la clasificación de la FAO son:

- **Cambizoles:** Son de textura fina pobres en materia orgánica, se localizan en las partes planas de la Selva Lacandona y en la en la Depresión Central. Representan el 50% del total del estado.
- **Luvisoles:** Su textura es fina; muy lavados ricos en materia orgánica y poco permeables. Se ubican en la zona norte y parte de los Altos y centro de la entidad. La superficie cubierta por este tipo de suelo es de 32% de la entidad.
- **Vertisoles:** Presentan textura fina, son arcillosos y pesados, en épocas secas se caracterizan por agrietamientos. Son suelos adecuados para explotaciones agrícolas. Ocupan el 7% de la superficie total del estado y se distribuyen en una franja paralela a la costa desde Tonalá hasta la frontera con Guatemala.

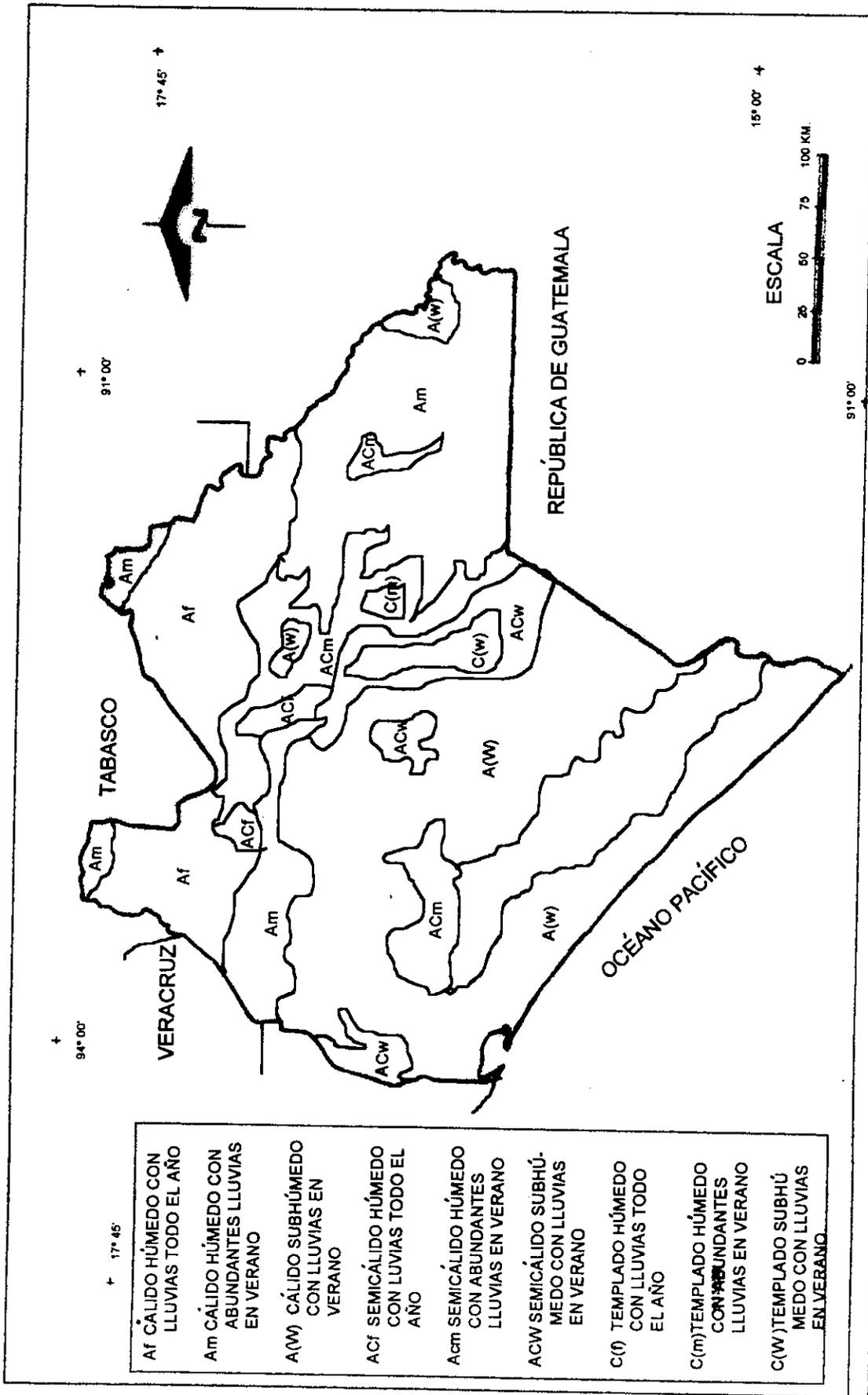
El resto del estado se presentan en menor distribución Litosoles, Andosoles, Gleyzoles, Regozoles, Fluvisoles y Acrisoles.

CLIMA

Por su ubicación geográfica, las lluvias abundantes y a lo variado de su topografía , en Chiapas predominan los climas cálidos y semicálidos.

El clima tropical lluvioso se presenta en la zonas bajas. En la parte alta de la Sierra el clima es muy húmedo, también se encuentran con poca distribución los climas templados. Cabe resaltar que gran parte de Chiapas influye en la regulación climática de esta región del país, dado que en esta zona se registra la mayor captación pluvial.

MAPA 4.4 - CLIMAS DE CHIAPAS



FUENTE: CGSNEGI, CARTA DE CLIMAS, 1: 000 000

DEBIDO A LO VARIADO DE SU TOPOGRAFÍA Y A SU UBICACIÓN GEOGRÁFICA, EN CHIAPAS SE PRESENTAN DIVERSOS TIPOS DE CLIMAS AUNQUE PREDOMINAN LOS CÁLIDOS Y SEMICÁLIDOS

FISIOGRAFÍA

Fisiográficamente Chiapas se divide en 7 regiones y sus principales características son las siguientes:

1. Llanura Costera del Pacífico

Esta región se extiende paralela a la costa, tiene una longitud de 300 Km. y un ancho de 30 Km., principia al Noroeste en el límite con Oaxaca y termina en el Río Suchiate en los límites con Guatemala.

Su altura va de los 0 a 200 m.s.n.m. Su clima es uniformemente cálido y predominan la agricultura y la ganadería como actividades económicas.

2. Sierra Madre de Chiapas

Es una cadena montañosa que ocupa la quinta parte del estado. Su altura va de los 1500 a 4000 m.s.n.m en la cumbre del Tacaná (es la elevación mas importante de Chiapas).

Esta región principia en los límites de Oaxaca y termina en el volcán Tacaná. Su clima es variado y va desde los semicálidos y templados hasta el frío, debido a la altitud variable.

Las lluvias que precipitan en sus laderas son las mas abundantes de México.

3. Depresión Central o Valle Central

Su altitud oscila entre los 500 y 600 m.s.n.m y está formada por planicies y serranías. Su clima es cálido, subhúmedo determinado por la altitud

4. Altiplanicie Central o Altos de Chiapas

Es un sistema montañoso con una altitud media de 2000 m.s.n.m y esta constituida por roca calcárea, la cual se ha fracturado formando cañones como el del Sumidero.

5. Montañas de Oriente o Lacandonia

Es de topografía montañosa, su altitud oscila entre los 90 y 1200 m.s.n.m. El 76% de su área esta cubierta por bosques y selvas. Su clima es uniformemente cálido y húmedo.

6. Montañas del Norte

Esta región estuvo bajo el mar y emergió debido a movimientos internos de la corteza terrestre y formo sierras, en las cuales se ubica el volcán Chichón

En esta área se presentan precipitaciones que superan los 4000 mm. Su clima es uniformemente cálido y húmedo.

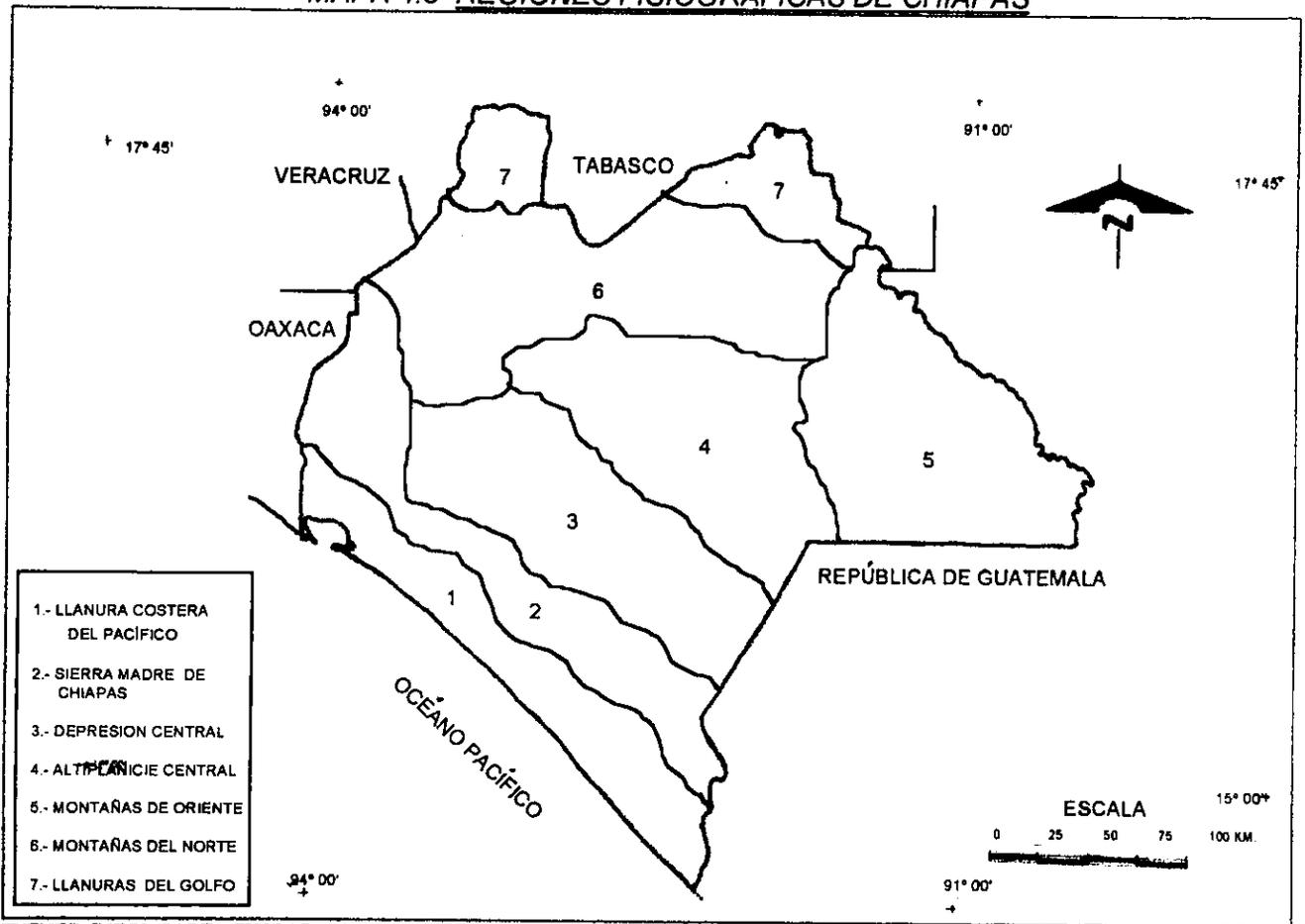
7. Llanuras del Golfo

Formada por dos planicies, tienen clima cálido y húmedo con una vegetación predominantemente de pastizales.

TABLA 4.1 REGIONES FISIOGRAFICAS PRESENTES EN EL ESTADO

NOMBRE
LLANURA COSTERA DEL PACÍFICO
SIERRA MADRE DE CHIAPAS
DEPRESIÓN CENTRAL O VALLE CENTRAL
ALTIPLANICIE CENTRAL O ALTOS DE CHIAPAS
MONTAÑAS DE ORIENTE O LACANDONIA
MONTAÑAS DEL NORTE
LLANURAS DEL GOLFO

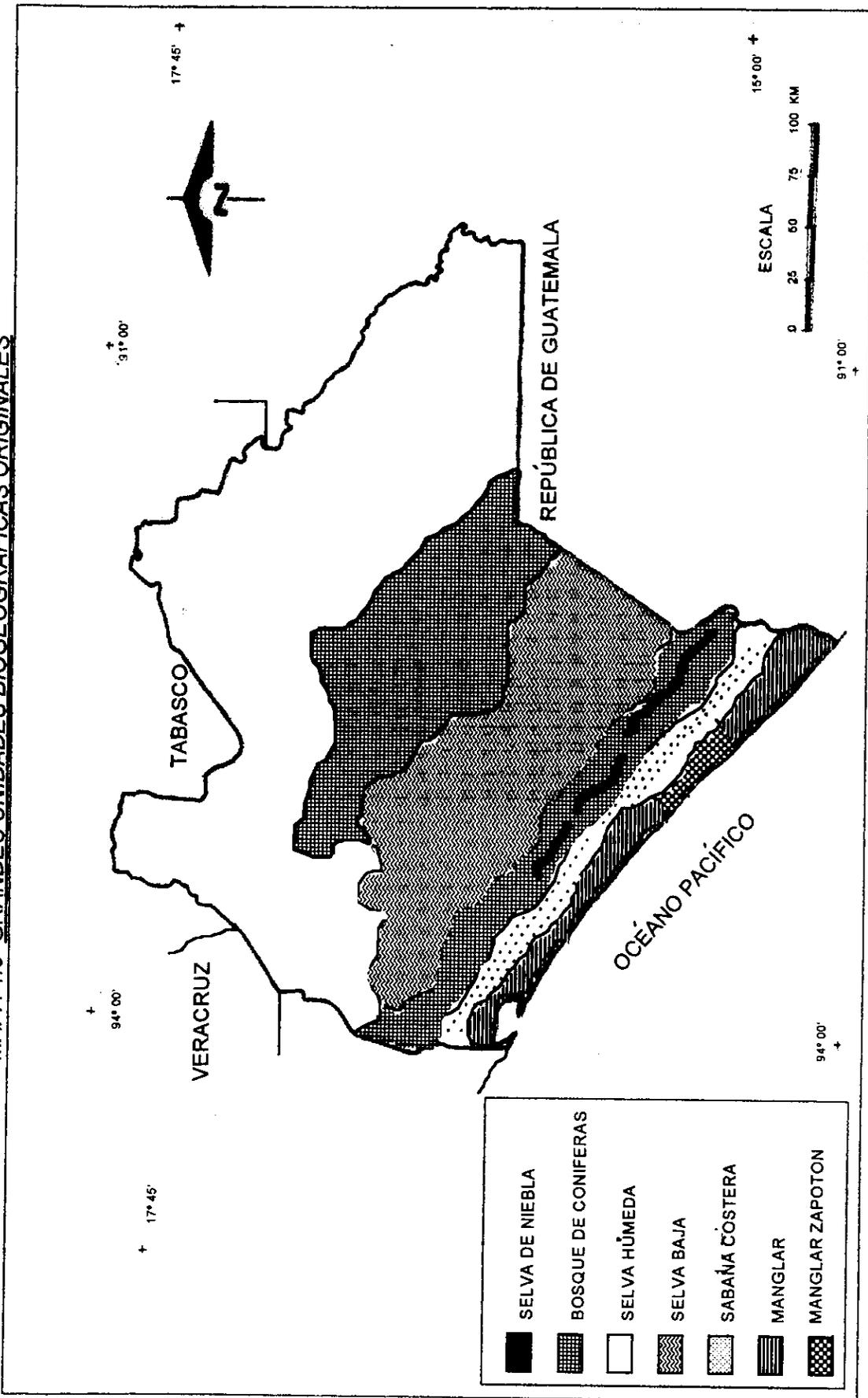
MAPA 4.5 REGIONES FISIOGRAFICAS DE CHIAPAS



FUENTE: INEGI. CARTA FISIOGRAFICA, 1: 1 000 000

Chiapas ofrece una sucesión extremadamente interesante de regiones geomórficas y por lo tanto grandes contrastes naturales que van desde planicies costeras de sabana (entre Tonala y la frontera) hasta la Sierra Madre que aísla el Valle o Depresión Central y a la Serranía Norte, que propician diferentes tipos de climas, suelos y vegetación.

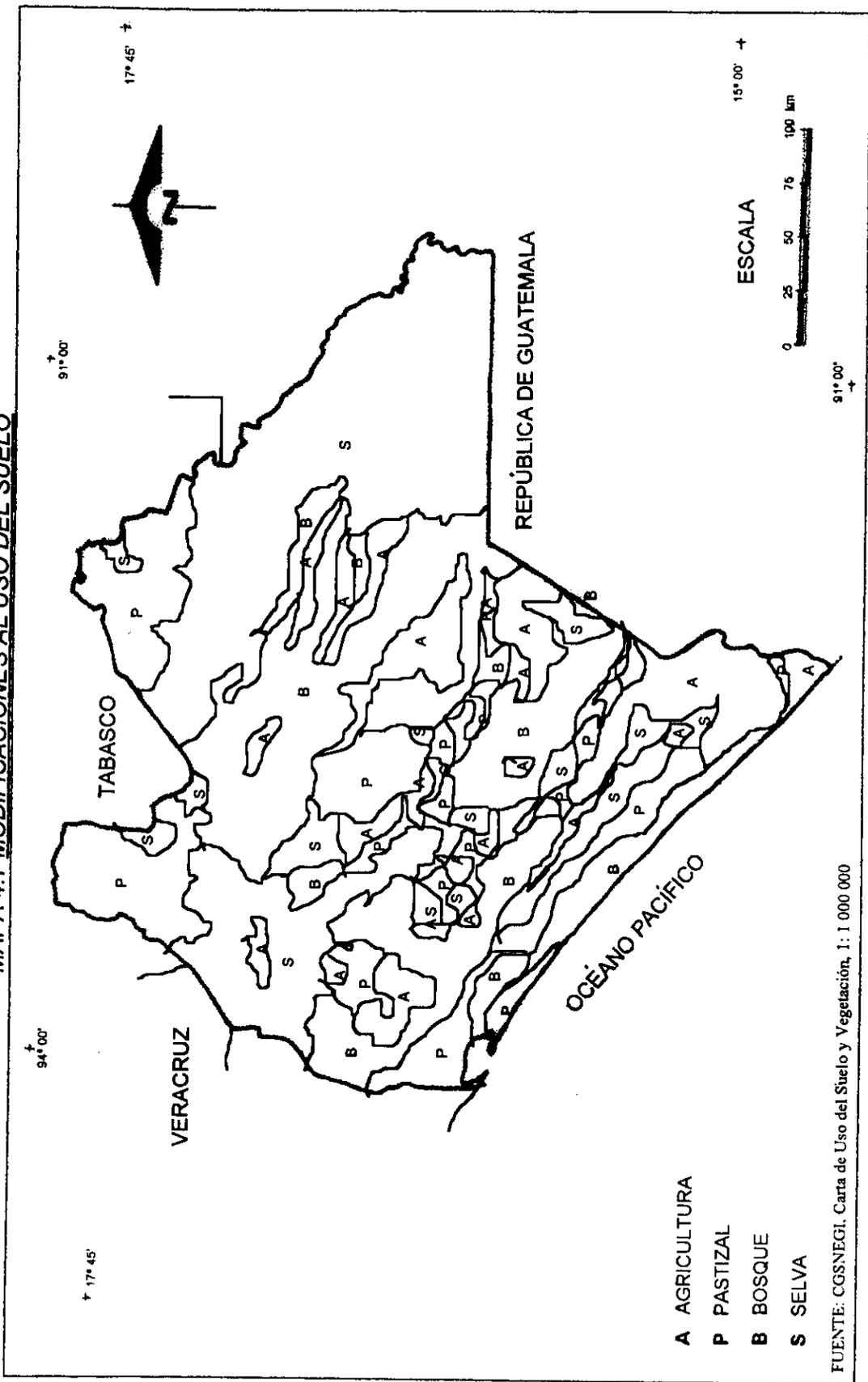
MAPA 4.6 GRANDES UNIDADES BIOGEOGRÁFICAS ORIGINALES



FUENTE: INEGI, 1996

DE ESTA MANERA SE ENCONTRABAN LAS UNIDADES BIOGEOGRÁFICAS ORIGINALES EN CHIAPAS, PERO CON EL AUMENTO DE LA POBLACIÓN Y EL CAMBIO DE USO DEL SUELO ETC. EN SU LUGAR ENCONTRAMOS PASTIZALES, CULTIVOS AGRÍCOLAS, ASÍ COMO NUMEROSOS CENTROS DE POBLACIÓN.

MAPA 4.7 MODIFICACIONES AL USO DEL SUELO



ESTE MAPA MUESTRA COMO LAS GRANDES UNIDADES BIOGEOGRÁFICAS ORIGINALES, ESTAN SIENDO RAPIDAMENTE TRANSFORMADAS EN PASTIZALES PARA LA ACTIVIDAD GANADERA, ASÍ COMO EN CULTIVOS AGRÍCOLAS Y EN CENTROS URBANOS DEBIDO AL CONSTANTE AUMENTO DE LA POBLACIÓN.

4.3 ELEMENTOS QUE FAVORECIERON A LA PRESENCIA DE ESTAS ÁREAS

Debido a su ubicación geográfica, en el estado existen gran cantidad de ecosistemas y hábitats, factores que junto con el clima y las precipitaciones tan altas, han dado como resultado la existencia de un gran número de especies de flora y fauna.

Sin embargo los desiertos del norte del país (Vizcaino, Desierto de Sonora, Altar), con menor número de especies, son ejemplo de regiones con altos grados de endemismos de plantas.

Las características físico-geográficas antes mencionadas, dan como resultado que el estado de Chiapas posea la mayor cantidad de áreas naturales protegidas del país .

TABLA 4.2 LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO

N	NOMBRE	CATEGORÍA	SUPERFICIE HAS
1	BONAMPAK	MSU	4357
2	CAÑÓN DEL SUMIDERO	PN	21789
3	CASCADAS DE AGUA AZUL	REBA	2580
4	CHAN-KIN	PIE	12184
5	EL TRIUNFO	PN	119177
6	LACAN-TUN	PN	61873
7	LA ENCRUCIJADA	PN	144868
8	LAGUNAS DE MONTEBELLO	PN	6022
9	LA SEPULTURA	PN	167309
10	MONTES AZULES	PN	331200
11	PALENQUE	PN	1771
12	SELVA EL OCOTE	PN	48140
13	YAXCHILAN	PN	2621
	TOTAL		923,891

4.4 CIFRAS COMPARATIVAS Y DESCRIPCIÓN DE CADA UNA LAS ÁREAS PROTEGIDAS.

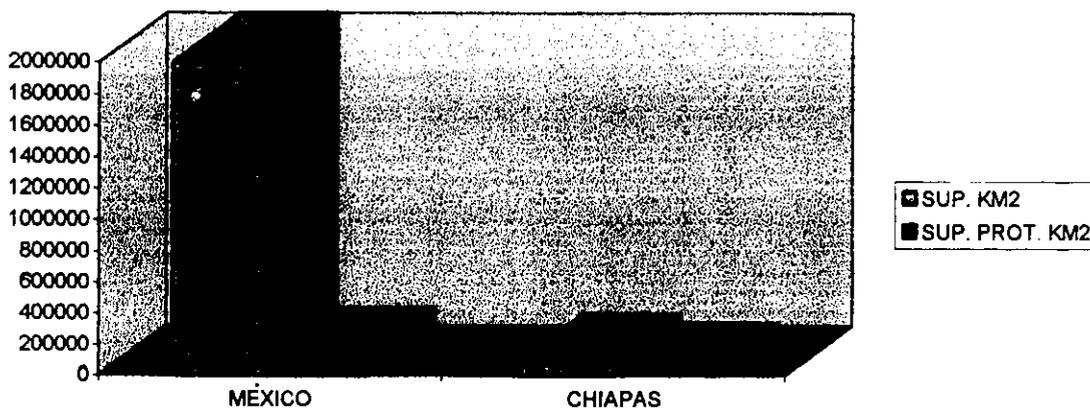
En total son 13 áreas protegidas, las cuales suman en superficie la cantidad de 923,891 has (9,239 km²).

TABLA 4.3 CIFRAS COMPARATIVAS

	SUPERFICIE KM ²	ÁREAS PROTEGIDAS	COMPARACIÓN	SUP. PROTEGIDA KM ²
MEXICO	2 000 000	95	100%	114 630
CHIAPAS	74 211	13	12%	9 239

De esta manera podemos ver, que el territorio chiapaneco representa para México el 3.7 % de la superficie total del país y que en cuanto al numero de áreas naturales protegidas Chiapas posee el 12 %.

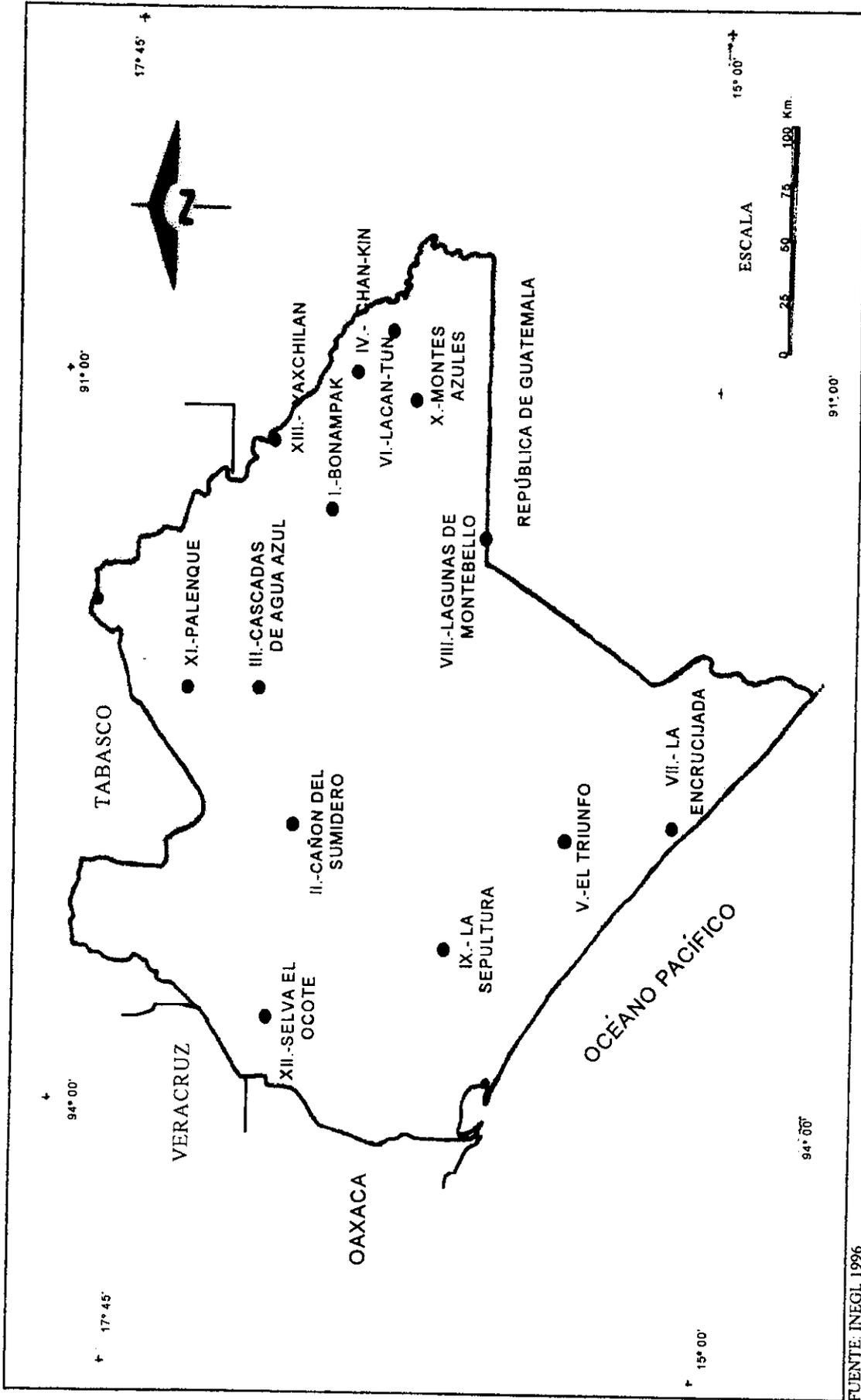
GRAFICA 4.1 COMPARACIÓN DE SUPERFICIE PROTEGIDA



En seguida se hará una descripción de cada una de las áreas naturales protegidas, destacando algunas de sus principales características como son: antecedentes, uso del suelo, aspectos físicos, flora y fauna.

Asimismo conoceremos sus problemáticas mas comunes, así como el estado actual que presentan estas reservas y que constituyen un valioso tesoro de biodiversidad, necesario para el desarrollo futuro de México.

MAPA 4.8 DISTRIBUCIÓN DE LAS 13 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS



FUENTE: INEGI, 1996

4.4.1 “BONAMPAK”

ANTECEDENTES

Bonampak es una área notable de la antigua cultura Maya, cuya zona arqueológica fue descubierta en 1946. El 21 de agosto de 1992 fue decretada como monumento natural por el presidente de la República.

La zona tiene una superficie de 4357 has. y se localiza al este de Chiapas cerca del río y de la laguna Lacanjá-Chanzayab, cerca de la frontera con Guatemala

TENENCIA DE LA TIERRA

Es propiedad ejidal y comunal. La zona arqueológica es propiedad de la nación.

POBLACIÓN

La población más importante es el pequeño grupo Lacandon de Lacanjá.

USO DEL SUELO

Turismo y agricultura, los habitantes de la región practican el sistema de roza, tumba y quema.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA

El clima dominante es el cálido-húmedo, con temperatura media anual mayor de 22°C y la precipitación anual es superior a 2500 mm.

El relieve es Kárstico, dominado por mesetas y valles . El área forma parte de la región hidrológica Grijalva-Usumacinta.

Ubicada en el municipio de Ocosingo, es considerado histórica y culturalmente como uno de los símbolos representativos de la entidad y del país .

Dicha zona esta integrada por ecosistemas de selva tropical, en el que se encuentran especies de flora y fauna como orquídeas o el tucán únicos en el mundo, y que algunos de ellos se encuentran en peligro de extinción.

FLORA Y FAUNA

Predomina la selva alta perennifolia y sobresalen por su importancia económica el cacao y algunas orquídeas.

Dentro de las especies animales los tucanes, guacamayas, colibríes, águilas, zopilote, halcones etc.

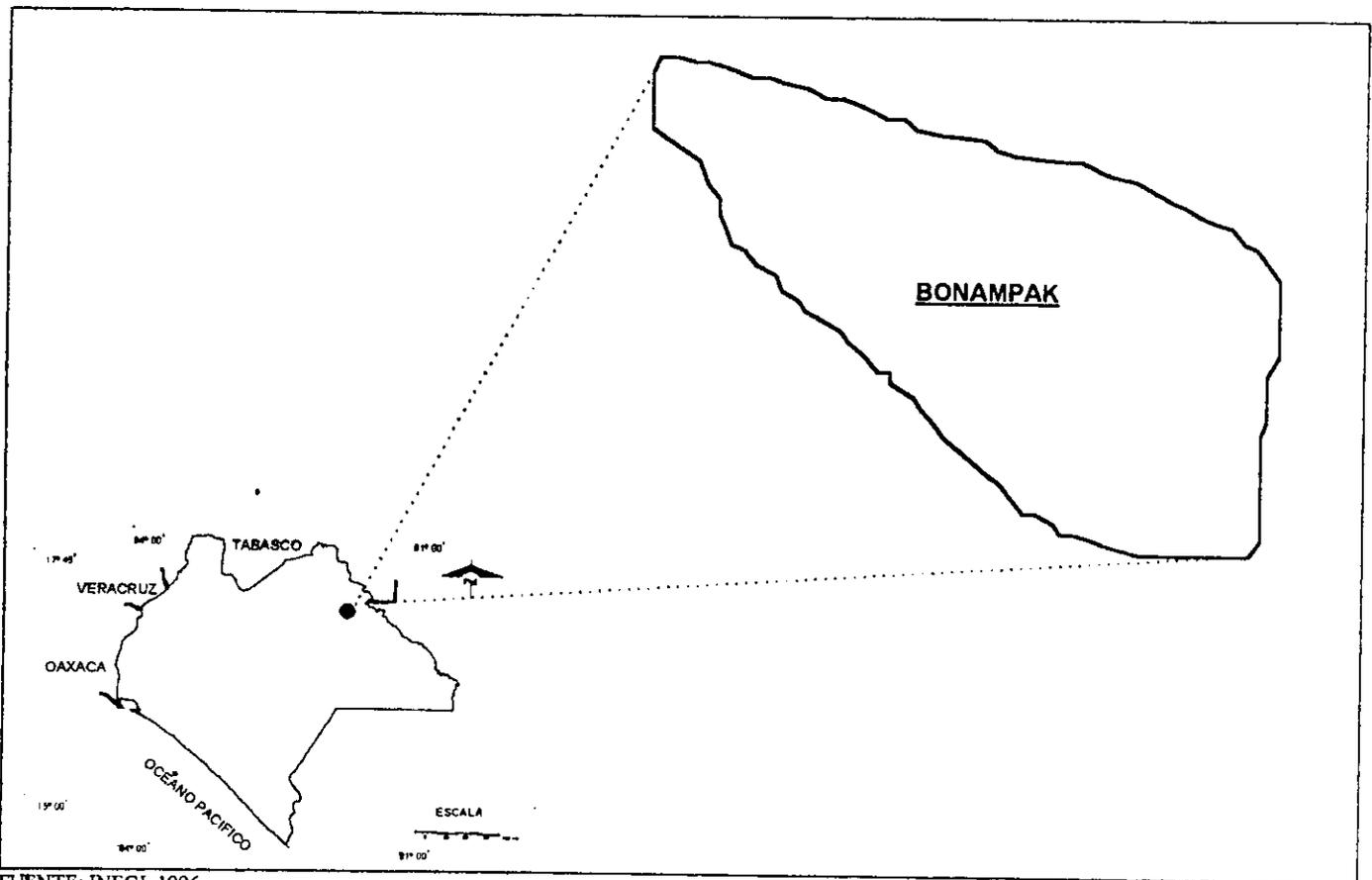
En general su flora y fauna es similar a las encontradas en Montes Azules, Lacan-tún, Chan-kin, Peten y Calakmul.

OBSERVACIONES

Esta zona constituye un área de gran importancia desde el punto de vista científico, económico, arqueológico, histórico-cultural, escénico y de esparcimiento.

Sin embargo, su estructura y dinámica ecológica se han venido deteriorando, a punto de convertirse en una zona de devastación, motivada tanto por los efectos naturales como los provocados por el hombre, ya sea directa o indirectamente

MAPA 4.9 UBICACIÓN DEL MONUMENTO NATURAL "BONAMPAK"



FUENTE: INEGI, 1996

A diferencia de otras reservas, Bonampak no presenta poblaciones cercanas en su alrededor.

4.4.2 “CAÑÓN DEL SUMIDERO”

ANTECEDENTES

El Cañón del Sumidero ha actuado como frontera cultural entre diferentes grupos étnicos en cuanto a su economía, comercio, rutas y recursos.

Durante la Conquista y la Colonia, el Cañón del Sumidero tuvo un importante papel como refugio, donde se libraron grandes batallas para el sometimiento de los bravos chiapanecas. De ahí se desprende la historia sobre el sacrificio realizado por estos. Esta historia cuenta que los chiapanecos prefirieron arrojarse desde los altos acantilados antes de someterse al yugo español.

Su aspecto histórico de gran importancia, queda plasmado en el escudo del estado de Chiapas. Se encuentra ubicado entre la Depresión y la Altiplanicie de Chiapas y abarca una extensión de 21 789 has.

USO DEL SUELO

Turístico, agricultura y pastoreo.

TENENCIA DE LA TIERRA

En el decreto donde se declara parque nacional se indica que se hará la expropiación de los terrenos con su consecuente indemnización teniéndose los siguientes regímenes de propiedad: nacional ejidal, comunal y de pequeña propiedad.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

El parque nacional se encuentra influido por 2 tipos de climas: Cálido y Semicálido, con una temperatura media anual de 23.6°. La precipitación anual es de 1100 mm.

FLORA Y FAUNA

La vegetación correspondiente a esta área es muy variada y se encuentran representados diversos tipos tales como: selva mediana subperennifolia encinar y pastizal.

Otras especies vegetales están compuesta por orquídeas, cactáceas y gramíneas. Dentro de los mamíferos aun puede encontrarse el mono araña, venado cola blanca, jabalí y oso hormiguero.

Entre las aves podemos encontrar al pelicano, cormorán, halcón, gavilán.

Entre los reptiles aun existen cocodrilos de río, boas e iguanas.

Existen también algunos peces como el bagre, mojarra etc.

OBSERVACIONES

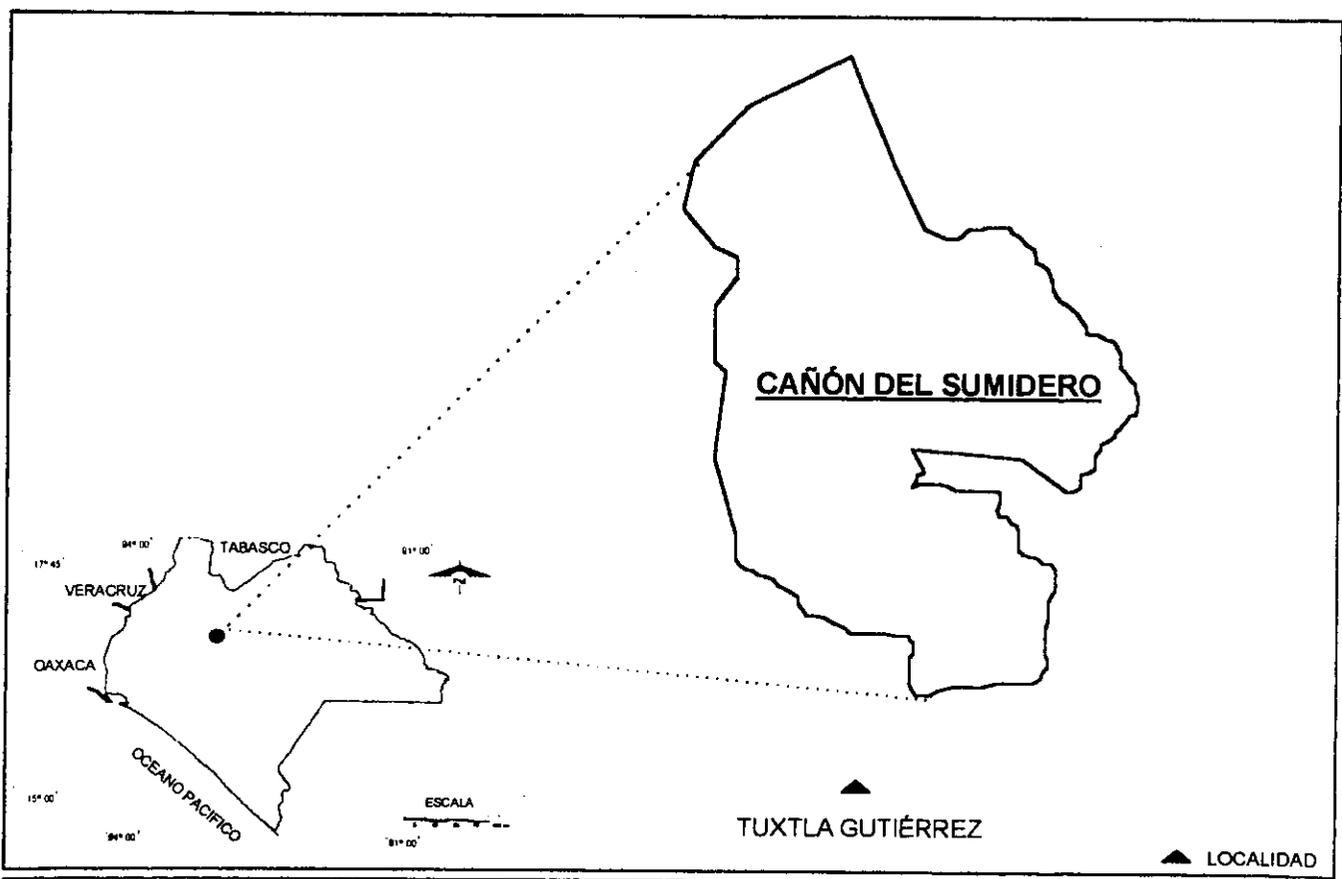
La región del Cañón del Sumidero que poseía uno de los ecosistemas mas importantes de México, fue parcialmente destruido en 1980 por motivo del embalse de la presa hidroeléctrica Chicoasén (planta Ing. Manuel Moreno Torres).

Este ensamble aumentó el caudal del río Grijalva en varios cientos de metros en la zona del cañón, lo que ocasiono la pérdida de gran cantidad de organismos que ahí vivían.

Así mismo, el poblado de Usumacinta ubicado dentro del cañón, quedó sumergido y numerosos monumentos arqueológicos se perdieron.

Debido a lo anterior se presentó la necesidad de preservar las especies que aun quedaban en el cañón y rescatar las obras arqueológicas que no fueron destruidas. Esto influyó para que el gobierno le diera la categoría de Parque Nacional.

MAPA 4.10 UBICACIÓN DEL PARQUE NACIONAL "CAÑÓN DEL SUMIDERO"



FUENTE: INEGI, 1996

El Cañón del Sumidero se encuentra ubicado entre la Depresión y la Altiplanicie de Chiapas en los municipios de Tuxtla Gutiérrez, Chiapa de Corzo, Nuevo Usumacinta y San Fernando.

4.4.3 "CASCADAS DE AGUA AZUL"

ANTECEDENTES

El 29 de abril de 1980 fue decretada zona de protección forestal y posteriormente a principios de la administración de Miguel de la Madrid, el manejo de la reserva paso a manos de la SEDESOL, la cual le asignó la categoría de reserva especial de la biosfera.

Cerca de este bellissimo lugar se encuentra el sitio arqueológico de Palenque, que junto con Copan, Tikal y Calakmul, fue una de las capitales regionales mayas, alrededor del 600 a 800 d.c..

Se ubica al norte del estado en el municipio de Tumbalá y abarca una superficie de 2 580 has.

TENENCIA DE LA TIERRA

Es propiedad privada y ejidal.

POBLACIÓN

No hay datos disponibles sobre el número de habitantes, el grupo étnico predominante son los Choles.

USO DEL SUELO

Las tres actividades fundamentales dentro de la zona son la ganadería, explotación forestal y el turismo (con alrededor de 600,000 visitantes al año (INE 1993).

Tal vez el principal criterio para su protección es el valor escénico del lugar, por lo espectacular de las cascadas.

La biota circundante muestra algunos síntomas de deterioro (por ejemplo daños en la vegetación y ausencia de mamíferos vertebrados de tamaño intermedio o grande.

El clima es cálido-húmedo con lluvias todo el año, temperatura media anual es cercana a los ríos que destacan esta el Agua Azul.

FLORA Y FAUNA

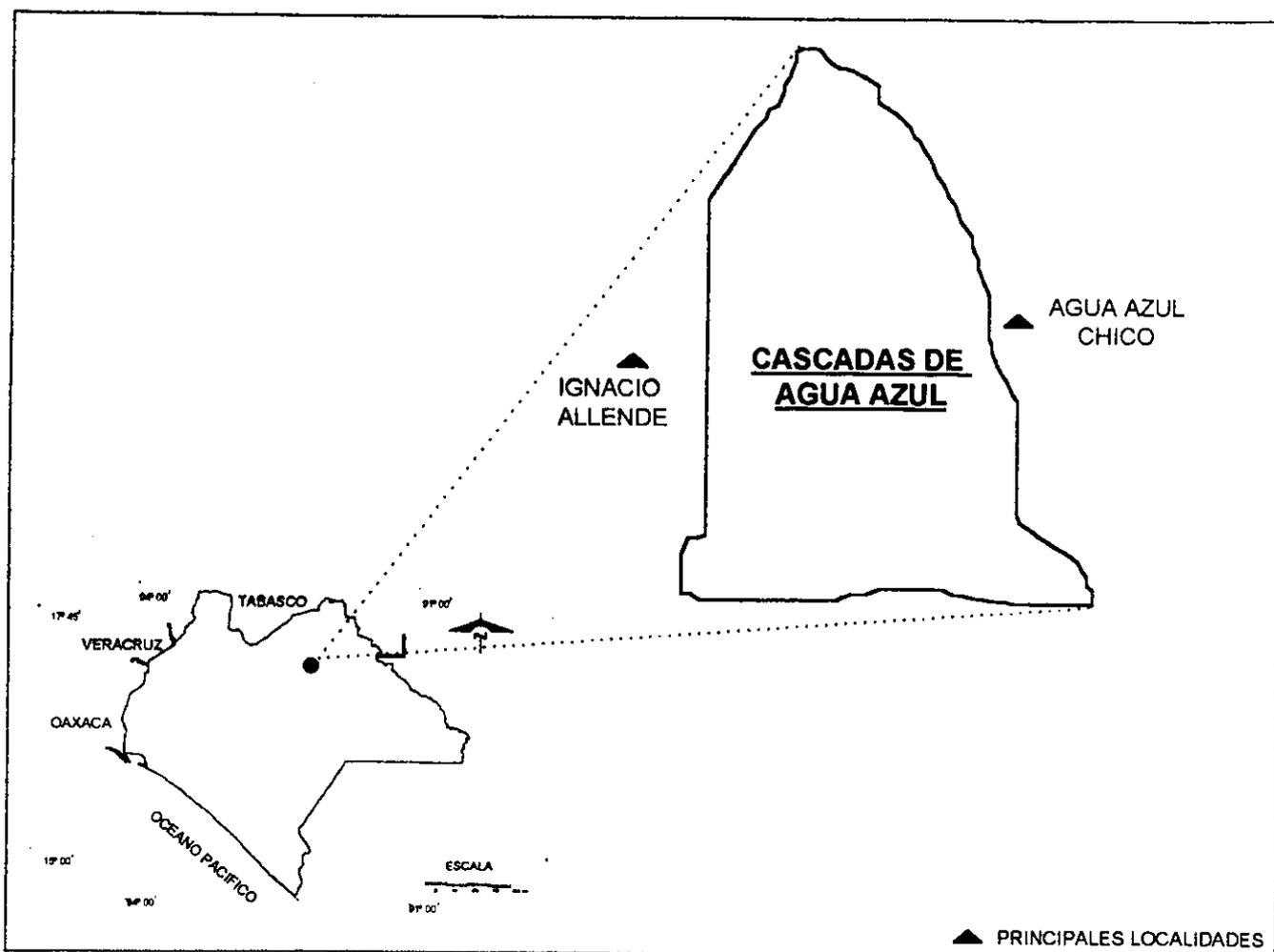
Existen en la zona 5 principales tipos de vegetación: bosque tropical perennifolio, bosque tropical subcadulifolio, bosque de encino, vegetación semiacuática y palmar.

Dentro de la fauna, los vertebrados de tamaño grande son los típicos de las selvas húmedas, tales como el jaguar y el tapir, entre las aves destacan el tucán y la guacamaya. Aunque no existe información detallada, es probable que algunos de los mamíferos grandes se encuentren en poblaciones reducidas.

AMENAZAS

- La carga excesiva de turistas, sin un programa de desarrollo bien planeado.
- deforestación en las áreas adyacentes.
- Trafico ilegal de fauna.

MAPA 4.11 UBICACIÓN DE LA RESERVA ESPECIAL DE LA BIOSFERA "CASCADAS DE AGUA AZUL"



FUENTE: INEGI, 1996

Cascadas de Agua Azul se ubica al norte de Chiapas, su principal atractivo son las espectaculares cascadas y los principales poblados cercanos son los marcados en el mapa.



4.4.4 "CHAN-KIN"

ANTECEDENTES

El 21 de agosto de 1992 fue designada área de protección de flora y fauna por decreto presidencial.

La reserva de Chan-Kin, al igual que Lacantún fue decretada en respuesta de la solicitud que hizo la comunidad científica mexicana sobre la necesidad de ampliar la Reserva de la Biosfera de Montes Azules.

Se ubica dentro de la Selva Lacandona, en la parte oriental del estado de Chiapas y tiene una superficie de 12 184 has.

TENENCIA DE LA TIERRA

El área de Chan-Kin pertenece a la zona de bienes comunales de la población Lacandona.

USO DEL SUELO

Al igual que en otras áreas protegidas de la región, el uso actual del suelo posiblemente esté restringido a la cacería furtiva o la recolección de algunas especies silvestres.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

La reserva se localiza en la región Lacandona (Municipio de Ocosingo), muy cerca de la frontera con Guatemala; su altitud es inferior a los 200 metros y su clima es cálido-húmedo con lluvias en invierno.

FLORA Y FAUNA

No existen estudios específicos de esta área protegida. Por su ubicación se sugiere que los tipos de vegetación presentes en la reserva son la selva alta perennifolia y la selva mediana subperennifolia.

Respecto a la fauna, esta área comparte la mayoría de sus especies con Montes Azules, Bonampak y Lacantún. Sobresalen el zopilote rey, el águila arpía, la guacamaya roja etc.

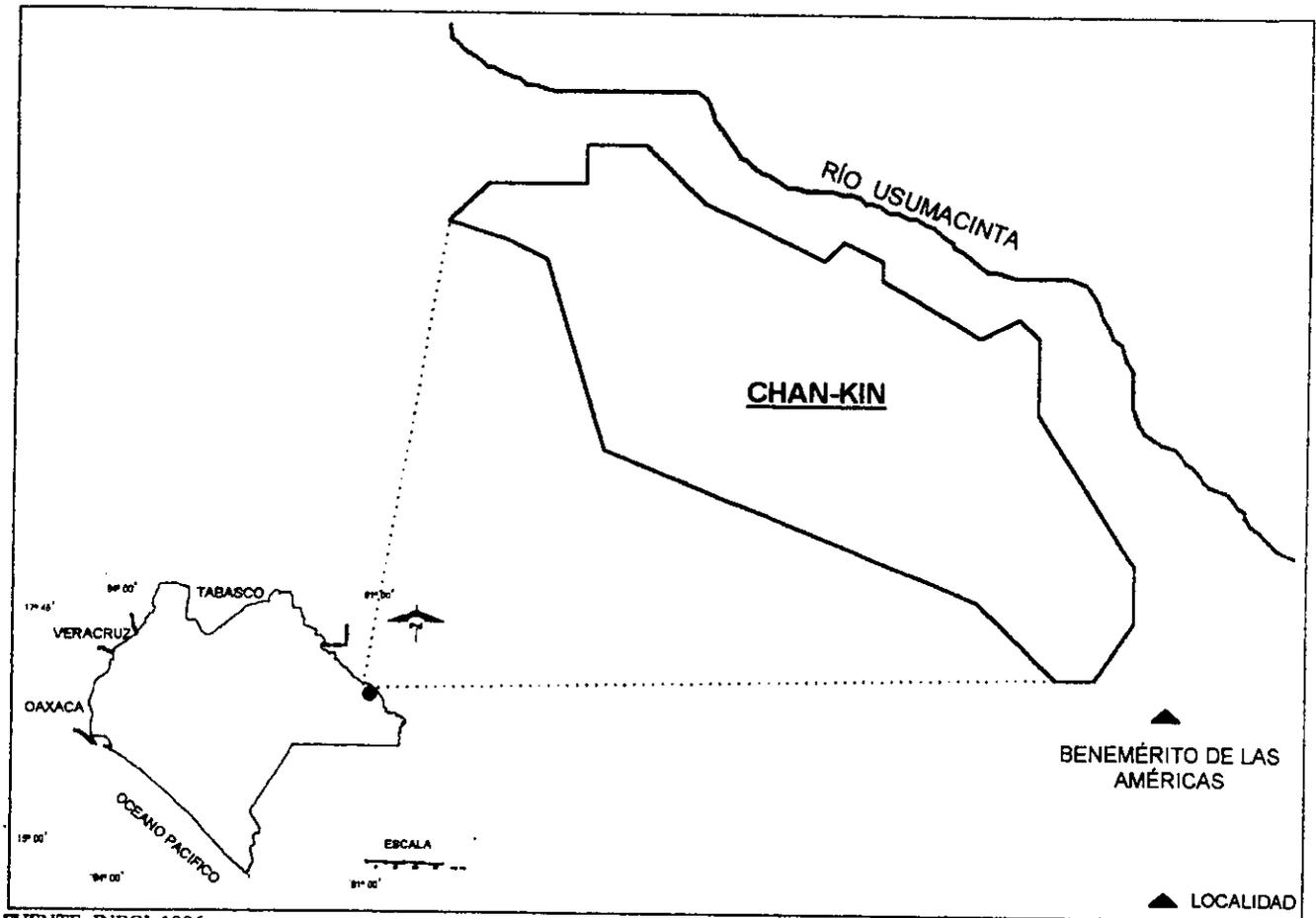
OBSERVACIONES

Chan-Kin, al igual que Lacantún, se debe considerar como una ampliación de la Reserva de Montes Azules.

Chan-Kin funciona como un puente ecológico que conecta las selvas de Chiapas con las de Guatemala. Es el área protegida de la selva Lacandona más cercana a dicho país.

Junto con Lacantún y Montes Azules, contiene una alta diversidad de ecosistemas y de especies y uno de los macizos de selvas altas más importantes de México. Así, como con El Petén Guatemalteco y las selvas de Belice, Campeche y Quintana Roo, forma una región especial biológica y ecológica conocida como "El Gran Petén", de enorme importancia no sólo por su biodiversidad, sino por su posible influencia en la regulación climática de esta región.

MAPA 4.12 UBICACIÓN DEL ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA "CHAN-KIN"



Chan-Kin se ubica al este de Chiapas, cerca del río Usumacinta. No existe acceso directo a la reserva: solo se puede llegar a través de caminos de terracería y veredas. Esta reserva fue decretada en respuesta a la solicitud que hizo la comunidad científica mexicana sobre la necesidad de ampliar la Reserva de Montes Azules y el único poblado cercano es Benemérito de las Américas.

4.4.5 "EL TRIUNFO"

ANTECEDENTES

La reserva de la biosfera " El Triunfo " se localiza en la Sierra Madre de Chiapas al sur del estado, es decretada como área natural típica por el gobierno del estado en mayo de 1972, siendo reforzada mediante decreto presidencial en marzo de 1990 como reserva de la biosfera.

La reserva tiene una superficie de 119 177 has., y pertenece a la red internacional de reservas de la biosfera del programa MAB de la UNESCO desde 1993.

TENENCIA DE LA TIERRA

27 719 has son terrenos nacionales (zona núcleo); 93 458 ha son propiedades privadas y ejidales (zonas de amortiguamiento), y existen algunos asentamientos humanos irregulares .

POBLACIÓN

La población dentro del área esta distribuida en 26 ejidos y 195 asentamientos con 15 000 habitantes aproximadamente.

Los servicios están limitados a energía eléctrica y tiendas rurales sólo en los poblados más importantes.

USO DEL SUELO

Los principales usos del suelo en la reserva son la agricultura (maíz, café, frijol, frutales), ganadería de bovinas, recolección de palma y extracción de madera.

En la zona de influencia las actividades productivas son la agricultura, comercio, artesanía, pesca, industria y ganadería.

De la población reconocida para la reserva el 50% se dedica a la agricultura, 15% al corte de palma, 12% al comercio, 4% a faenas domesticas y 19% a otras actividades.

Además se efectúan otros tipos del uso del suelo como la explotación forestal y turismo.

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA

El triunfo es considerada una zona biogeográfica importante a nivel nacional y mundial, ya que reúne diferentes climas y suelos que originan variados ecosistemas.

Posee además gran diversidad de flora y fauna. Está considerada como una zona de altos índices de endemismos y refugio natural de fauna silvestre.

Además actúa como receptora de la lluvia; y cuenta con la captación de agua suficiente para abastecer a poblados de las vertientes de la Sierra Madre de Chiapas, repercutiendo directamente en la actividad agropecuaria de la llanura costera y de parte del Soconusco, considerada como la zona de mayor productividad del estado.

También contribuye con su agua captada a la alimentación del sistema hidroeléctrico del río Grijalva, uno de los mas grandes del país.

La zona tiene una amplia diversidad climática ya que cuenta con tres tipos sobresalientes:

- Cálido-húmedo localizado en la áreas bajas de la sierra, con abundantes lluvias en verano, precipitación anual de 2 500 a 4 000 mm. y una temperatura media anual que oscila entre los 22 y 30°C.
- Semicálido-húmedo con abundantes lluvias en verano, precipitación de 2 000 a 3 500 mm y temperatura entre los 18 y 22°C.
- Templado húmedo ubicado en las porciones altas de las sierras, las precipitaciones son abundantes y van desde los 2 500 a 4 500 mm.

La zona de la reserva es parte de la sierra conocida como del Soconusco, su relieve es accidentado lo que da lugar a topofomas variadas; las elevaciones mas importantes son: El Triunfo, La Bandera, El Venado, entre otras, poseen pendientes mayores a 60°, por lo que el paisaje de esta área es netamente montañoso, con un ámbito altitudinal de 450 a 2 450 metros.

El parteaguas de la Sierra Madre de Chiapas es el límite entre las dos grandes regiones hidrológicas del estado, la de la costa del Pacífico y la de los ríos Grijalva y Usumacinta y la reserva abarca parte de esas dos zonas hidrológicas.

FLORA Y FAUNA

El Triunfo presenta una gran diversidad de especies de flora y fauna debido a las características geográficas como son: clima, relieve etc.

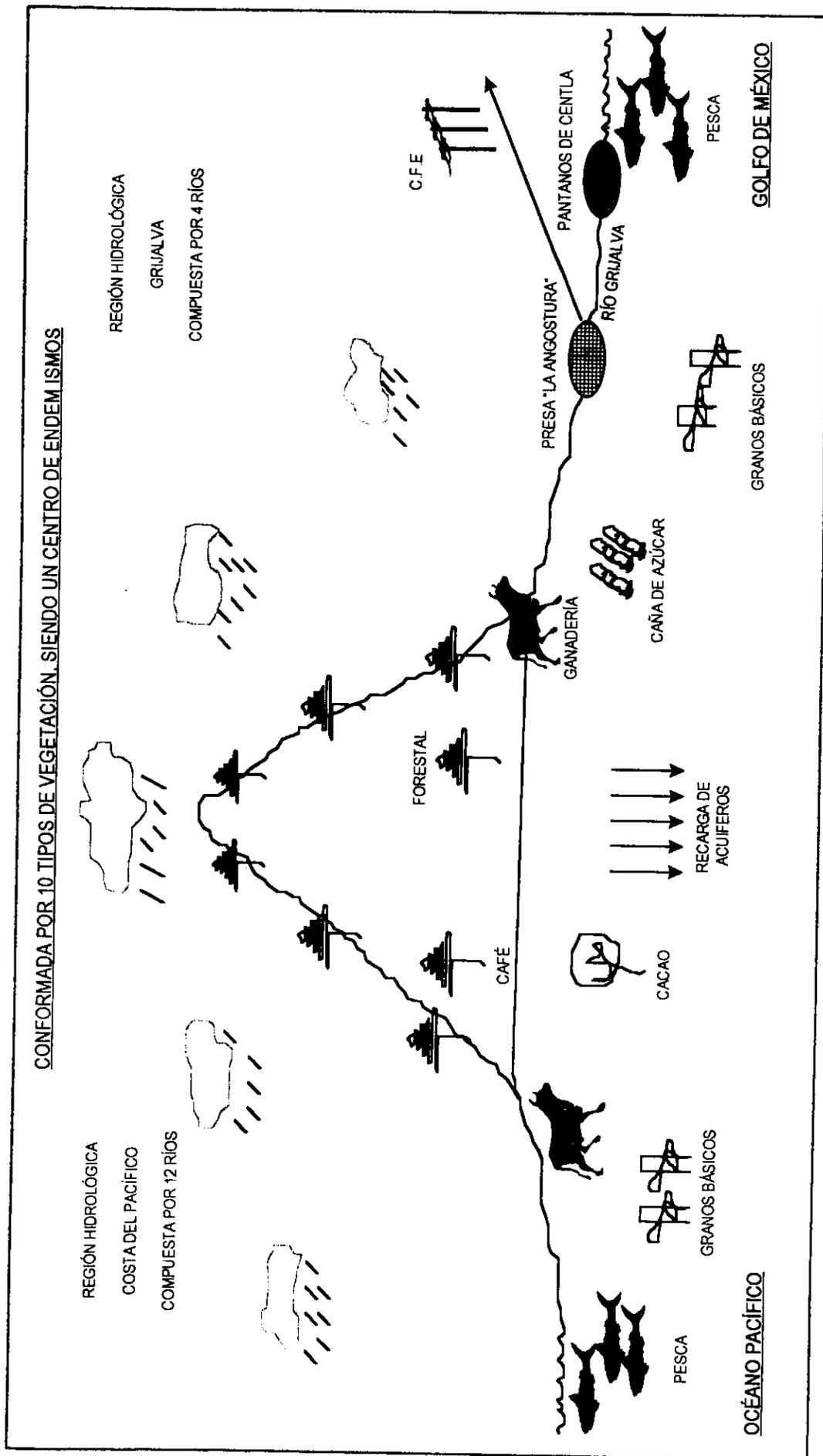
Según la clasificación de algunos autores, los tipos de vegetación presentes en el área protegida son:

- Selva alta perennifolia
- Selva mediana subcaducifolia
- Bosque de coníferas
- Bosque mesófilo

Entre éstos sobresalen: bosques de pino, encino, liquidámbar. Los árboles pequeños y los arbustos están bien representados por las familias Compositae, destaca la abundancia de hongos y musgos.

La fauna asociada al bosque mesófilo es uno de los mas prominentes de las reserva además, se encuentran numerosas especies de aves consideradas como endémicas. Entre la fauna sobresale el pavón, el dragoncillo verde, la nauyaca, el tlacuache, el oso hormiguero, el quetzal, el búho y el loro entre los más representativos.

FIGURA 4.1 RESERVA DE LA BIOSFERA "EL TRIUNFO"



ESTA RESERVA, CUYO GRADIENTE ALTITUDINAL VA DE LOS 450 A LOS 2,400 M.S.N.M. ALIMENTA LAS CUENCAS DE 12 RÍOS EN LA VERTIENTE DEL PACÍFICO Y CUATRO EN EL GOLFO DE MÉXICO, IRRIGA CAMPOS MAICEROS Y CAÑEROS, RECARGA LOS MANTOS ACUIFEROS DE LA REGIÓN, NUTRE BANCOS PESQUEROS Y PERMITE EL FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA HIDROELÉCTRICA LOCALIZADA EN LA PRESA LA ANGOSTURA.

TAXA AMENAZADA

Sobresalen entre la flora varias especies de orquídeas y bromelias a manera de jardines colgantes. Dentro de la fauna se encuentran amenazadas el jaguar, el puma, el ocelote, el tapir, el mono araña, la nutria, el pavón, el colibrí enano, la chachalaca, el águila, el quetzal, el loro, etc.

AMENAZAS

Entre las principales amenazas que afectan a esta reserva tenemos la siguiente lista:

- Incendios forestales
- Tala inmoderada
- Prácticas agrícolas inadecuadas
- Cultivo de estupefacientes
- Asentamientos humanos irregulares
- Aumento de la población
- Planes de desarrollo inadecuado

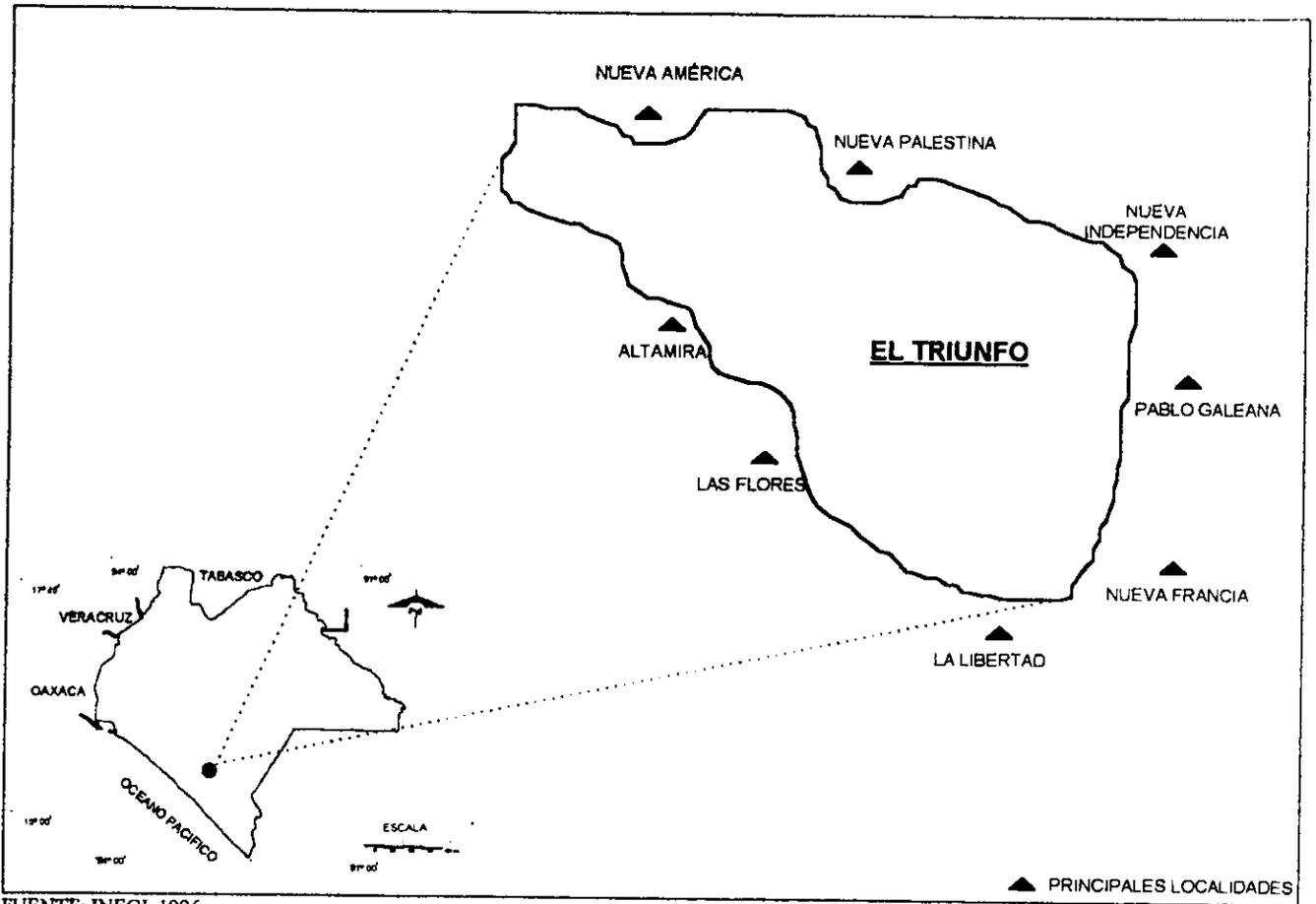
OBSERVACIONES

La reserva El Triunfo, es sin duda una área crucial para la conservación biológica del país. "Un aspecto notable es la existencia de uno de los fragmentos más grande del bosque mesofilo de montaña o bosque de niebla, mismo que se considera como uno de los últimos reductos representativos de este tipo de vegetación, siendo uno de los ecosistemas mas frágiles y de distribución limitada en México."⁸

Este tipo de vegetación constituye menos del 1% del territorio nacional y contribuye enormemente a la riqueza natural de México y alcanza en esta zona una de sus mejores y más extensas expresiones en el país.

⁸ INE, Conservación de la biodiversidad en áreas naturales protegidas selectas de México, p.1.

MAPA 4.13 UBICACIÓN DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA "EL TRIUNFO"



FUENTE: INEGI, 1996

La reserva de la biosfera el Triunfo, se localiza al sur de Chiapas. La población dentro del área, se distribuye en 195 asentamientos y suman 15 000 habitantes aproximadamente, además alrededor de esta zona se ubican algunos poblados más, los cuales se muestran en el mapa.

4.4.6 "LACAN-TUN"

OBSERVACIONES

Se localiza al este de Chiapas en el municipio de Ocosingo, abarca una superficie de 61 874 has. Y el 21 de agosto de 1992 fue decretada reserva de la biosfera por el presidente de la República.

Lacan-Tun al igual que Bonampak y Yaxchilán, se ubica en la región de la tierras bajas centrales de la cultura Maya.

La civilización Maya alcanzó su desarrollo en un ambiente natural sumamente hostil, lo que matiza y magnifica su esplendor, pues los Mayas no antagonizaban con la naturaleza, se sabían parte de ella.

Los actuales pobladores de la región son la llamada comunidad Lacandona que incluye a los grupos étnicos: Lacandones, Choles y Tzetzales.

TENENCIA DE LA TIERRA

La reserva esta ubicada en las tierras comunales de la población Lacandona.

USO DEL SUELO

Agricultura principalmente y ganadería.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

Esta área comparte la mayoría de sus especies con Montes Azules, Bonampak y Chan-Kin. El clima es cálido-húmedo con lluvias en verano, con un alto porcentaje de precipitaciones en invierno.

FLORA Y FAUNA

Entre los reptiles se encuentran, el cocodrilo de río y la tortuga blanca.

Existen diversas aves entre las que sobresalen: águilas, halcones, guacamayas y zopilotes.

Entre los mamíferos se encuentran: jaguar, ocelote y tapir.

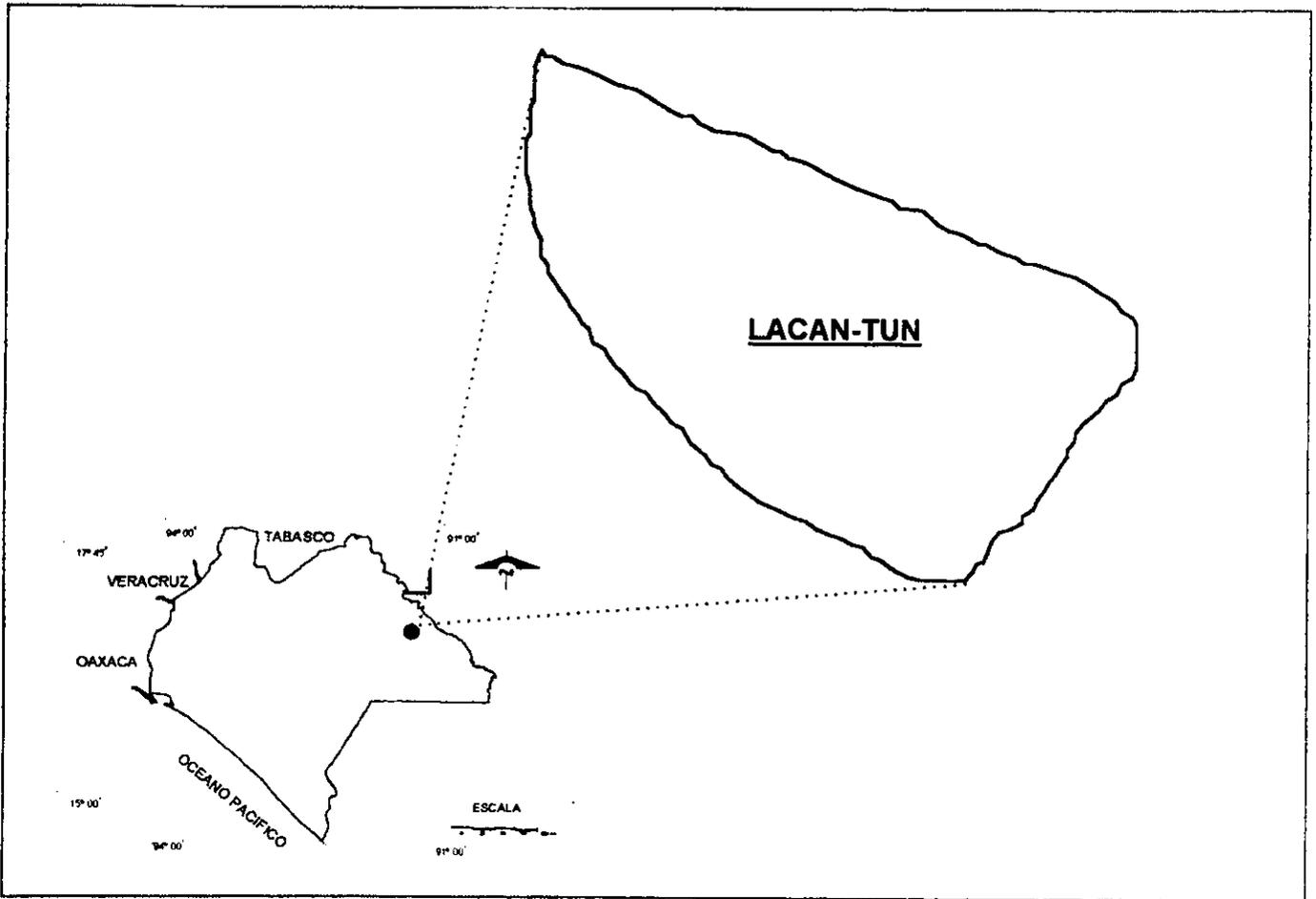
La vegetación predominante corresponde al bosque tropical húmedo.

Las descripciones biológicas de Montes Azules y Chan-Kin son aplicables, en lo general a Lacan-Tun.

OBSERVACIONES

Se recomienda hacer un estudio sobre la posibilidad de unir, a través de un ordenamiento ecológico, Lacan-Tun, Chan-Kin y Montes Azules como un corredor ecológico que se comuniquen con las áreas protegidas de Guatemala,

MAPA 4.14 UBICACIÓN DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA "LACAN-TUN"



FUENTE: INEGI, 1996

Lacan-Tun al igual que Bonampak y Yaxchilán, se ubica en la región de las tierras bajas centrales de la cultura Maya, al este de Chiapas. En general en esta zona no existen poblados cercanos.

4.4.7 “LA ENCRUCIJADA”

ANTECEDENTES

Ante la necesidad de proteger y conservar los ecosistemas del país, es necesario normar y racionalizar las actividades productivas en esta zona. Así, con la cooperación del Instituto de Historia Natural de Chiapas y la participación de la población de diversos municipios, se logro realizar diversos estudios, de los cuales se desprende la urgencia de decretar a la Encrucijada como reserva de la biosfera.

Esta zona se ubica en los municipios de Mazatán, Huixtla, Villa Comaltitlán, Acapetahua, Mapastepec y Pijijiapan en el estado de Chiapas y cuenta con una superficie de 144 868 has.

TENENCIA DE LA TIERRA

La reserva esta integrada por terrenos tanto de propiedad ejidal, particular y de la nación.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

La reserva presenta varios ecosistemas típicos de la costa, catalogados como humedales. Esta área es la única que protege los ecosistemas y las especies de flora y fauna de las zonas húmedas de Chiapas, contiene manglares de hasta 35 metros de altura, considerados como los más altos del norte y Centroamérica.

FAUNA Y FLORA

En la reserva habitan especies endémicas, raras, amenazadas y en peligro de extinción, tales como el cocodrilo de río, el caimán, la garza, el loro, el halcón, el águila, el ocelote, el mono araña, el oso hormiguero, el tlacuache entre muchos más.

Además, dicha zona es visitada por una gran cantidad y variedad de aves migratorias de la parte norte del continente como son: el pelicano blanco, la fragata, gaviotas etc.

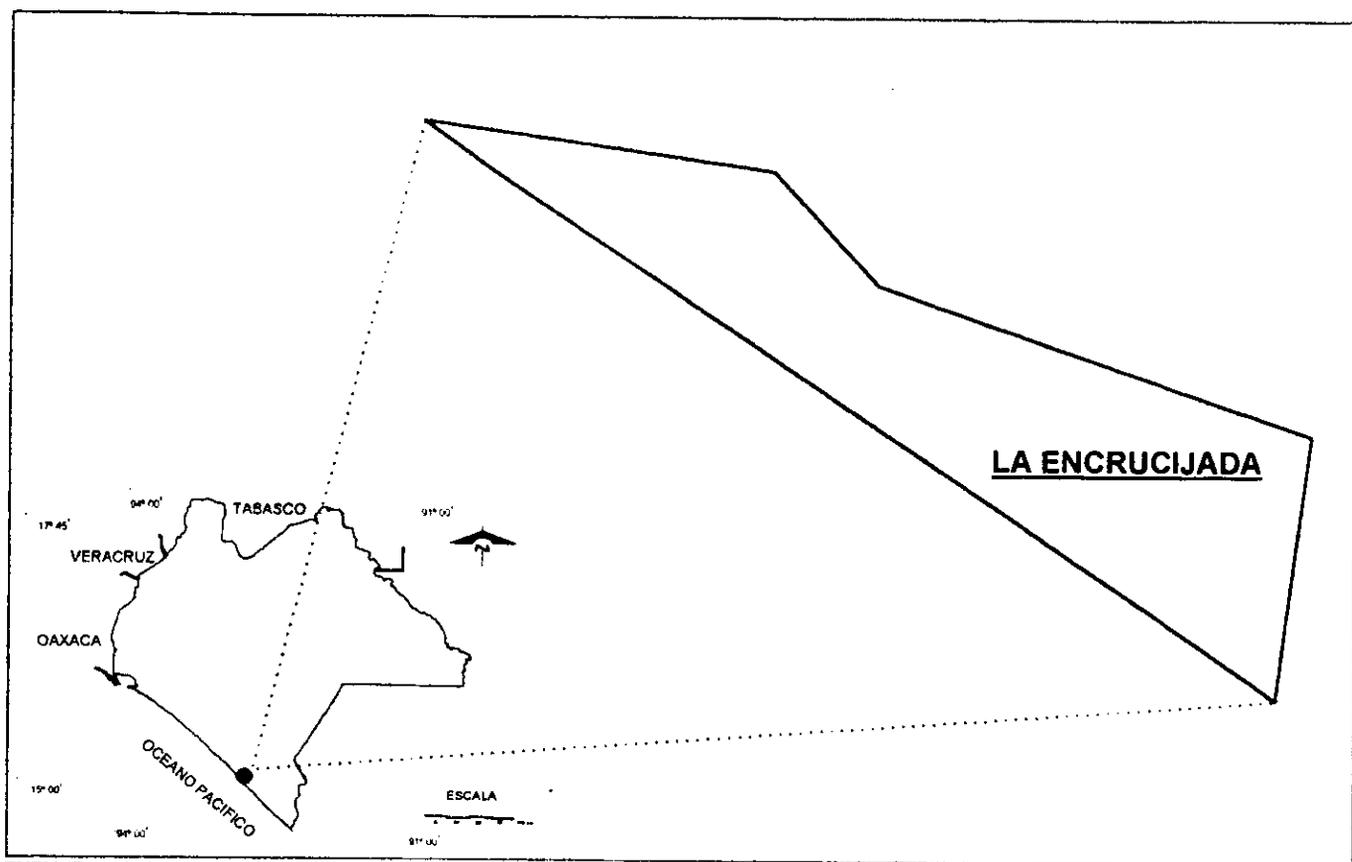
Debido a su ubicación, esta reserva posee diversos sistemas lagunares y por consiguiente entre los tipos de vegetación que sobresalen son los manglares y también posee la única comunidad de selva baja inundables de zapotonales en el país y algunos reductos de selva mediana y selva baja subperennifolia.

OBSERVACIONES

El área cuenta con un gran potencial de recursos bióticos que resultan de gran importancia para la pesca, la agricultura, la investigación y la educación.

Sin embargo estos recursos están siendo impactados severa y negativamente por las diversas actividades humanas como la tala, contaminación de las cuencas etc., las cuales de continuar igual conducirán al deterioro de los recursos y con ello al detrimento de la calidad de vida de sus habitantes.

MAPA 4.15 UBICACIÓN DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA "LA ENCRUCIJADA"



FUENTE: INEGI, 1996

La reserva de la biosfera La Encrucijada se ubica en la costa de Chiapas y posee ecosistemas típicos como manglares y sistemas lagunares.

4.4.8 “LAGUNAS DE MONTEBELLO”

ANTECEDENTES

El parque nacional Lagunas de Montebello se encuentra ubicado en los municipios de Independencia y la Trinitaria.

El 26 de noviembre de 1959 el presidente Adolfo López Mateos lo decretó como parque Nacional, el cual fue publicado en Diario Oficial de la Federación el 16 de diciembre del mismo año. Comprende una extensión de 6 022 has.

USO DEL SUELO

Uso agrícola permanente en el extremo noreste.

ASPECTOS FÍSICOS

Fisiográficamente el parque se ubica en una región de estructuras geológicas formadas por rocas sedimentarias calizas.

Lo agreste del relieve, con formas abruptas y laderas de fuerte pendiente se extienden en la mayor parte del parque.

De acuerdo con el sistema de clasificación de Köppen, modificado por E. García (1981), en el parque se presenta el tipo de climas 4(c) w1” (w)ig., que se describe como: Semicálido, con temperatura media anual menor de 22°C, con lluvias en verano y precipitación media anual es de 1030 mm. Siendo el mes más húmedo septiembre.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

El atractivo principal del parque la constituyen las Lagunas, consideradas como las más bellas del país.

Dichas lagunas de origen Kárstico, se formaron por disolución y derrumbe de rocas calizas que dejaron al descubierto oquedades en las cuales se ubican los cuerpos de agua.

De éstas, sólo la de Tepancopan se alimentan con las aguas del Río Grande de Comitán, las otras tienen alimentación subterránea. Se calcula que en total existen 60 lagos de diversos tamaños.

Una de las características de las lagunas son las diferentes tonalidades que presentan sus aguas, cuya gama va de verde esmeralda a jade o azul, rojo cobrizo, blanco o negro, colores que con frecuencia dan el nombre de éstas.

FLORA Y FAUNA

Dentro del área se reconocen los siguientes tipos de vegetación:

- Bosque de Coníferas: Cubre la mayor superficie del parque (pinares).

- Bosque Caducifolio: Las especies dominantes son: liquidambar y tzucamay.
- Vegetación Acuática y Subacuática: Constituido por comunidades vegetales que viven en lugares pantanosos e inundables; entre estos destacan los tulares y carrizales.

Entre la fauna encontramos algunos mamíferos como: venado cola blanca, ardillas y musaraña; y diversas especies de aves como la chachalaca y codorniz principalmente. Los reptiles se encuentran representados por iguanas, tortugas, lagartijas, culebras de agua y víboras (boa constrictora).

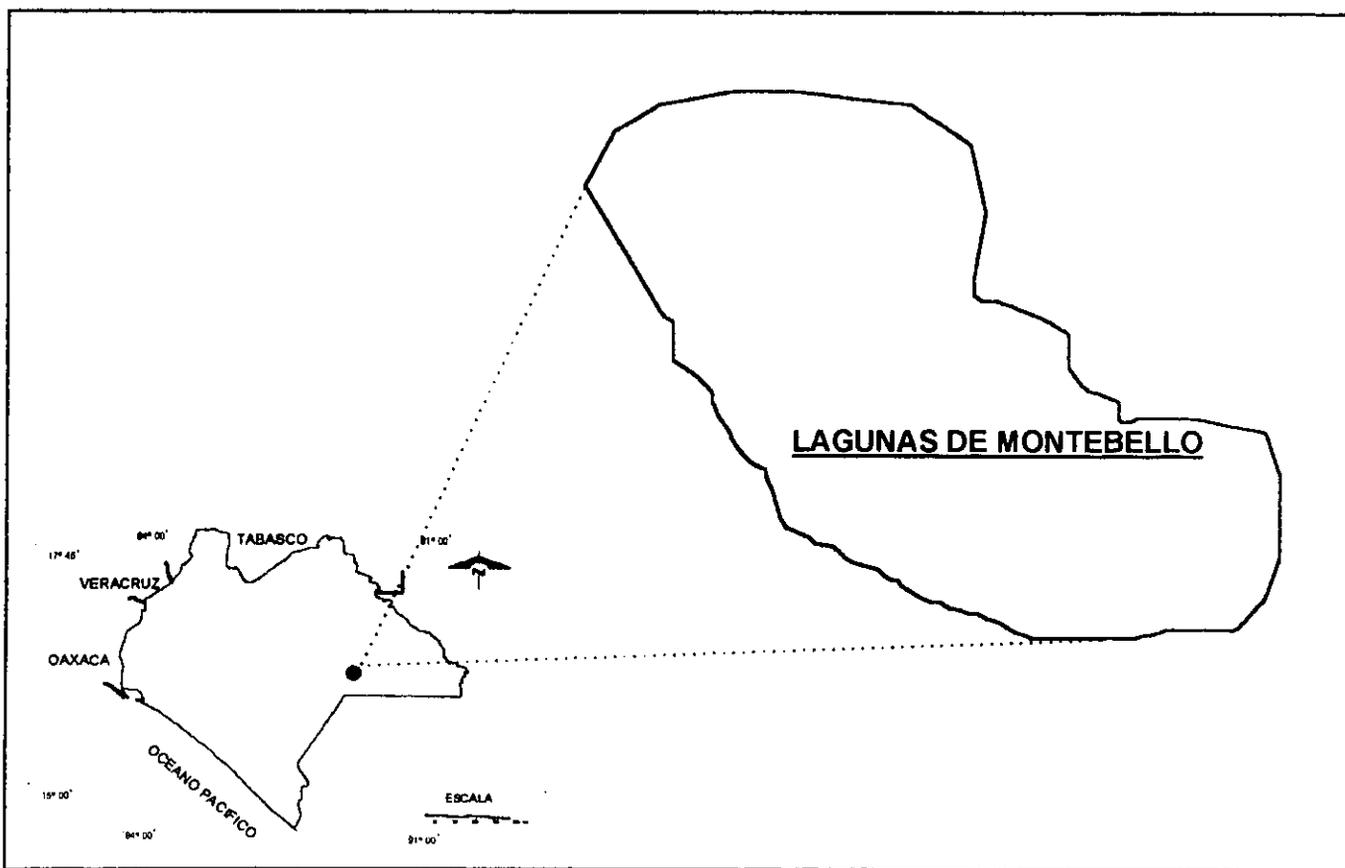
ARQUEOLOGÍA

El patrimonio cultural del parque está integrado por diversos sitios arqueológicos diseminados en diferentes partes. De éstos destacan Chinkultic, Tepancopan y Yalmutz.

El primero de ellos es el de mayor importancia ya que sus ruinas compuestas de estructuras arquitectónicas, esculturas y estelas, son las más grandes y mejor conservadas.

El atractivo principal de las ruinas de Chinkultic es una pirámide situada sobre una ladera de fuerte pendiente a unos 1 500 msnm.

MAPA 4.16 UBICACIÓN DEL PARQUE NACIONAL "LAGUNAS DE MONTEBELLO"



FUENTE: INEGI, 1996

4.4.9 "LA SEPULTURA"

ANTECEDENTES

El interés por conservar esta área surgió en los 80's cuando personal del Instituto de Historia Natural de Chiapas visitó la zona en busca de especies de reptiles endémicos de la región reportados desde hace más de 15 y 20 años.

La confirmación de la existencia de estas especies, además de otros datos relevantes acerca de la flora y fauna de la región, despertó el interés para que el Instituto iniciara formalmente un proyecto de conservación, cuyos objetivos son: asegurar la permanencia de los procesos y ciclos naturales, ecosistemas, flora y fauna, así como el desarrollo sustentable de la región.

La reserva se localiza al suroeste del estado de Chiapas en los municipios de Villacorzo, Villaflores, Jiquipilas, Cintalapa, Arriaga y Tonalá.

Cuenta con una superficie de 167,309 has. y fue establecida mediante el decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación del 6 de junio de 1995.

DESCRIPCIÓN

La sepultura forma parte de la región hidrológica de la costa de Chiapas. Los climas que se presentan en la zona van desde Aw, Am, Ac.

La sierra madre de Chiapas es una de las regiones con mayor diversidad y riqueza natural del país y que es necesario proteger, ya que esta es una área de captación y aprovisionamiento de agua pluvial, y que es necesario para el desarrollo de las actividades agropecuarias, industriales y pesqueras de la región Istmo-Costa, Frailesca y Centro.

FLORA Y FAUNA

Existen ecosistemas con altos índices de diversidad como las selvas tropicales y bosque lluviosos de montaña y de niebla, selvas caducifolias y ecosistemas de distribución muy restringida como lo es el chaparral de niebla y selva baja caducifolia.

Existen también bosques de encino, de pino y sabanas. Estos ecosistemas albergan un número importante de especies vegetales endémicas, por ejemplo el *Dionn merolae*, el cual se calcula que puede tener al menos 2500 años de edad, junto con otras especies.

Además del descubrimiento de nuevas especies de orquídeas y agaves.

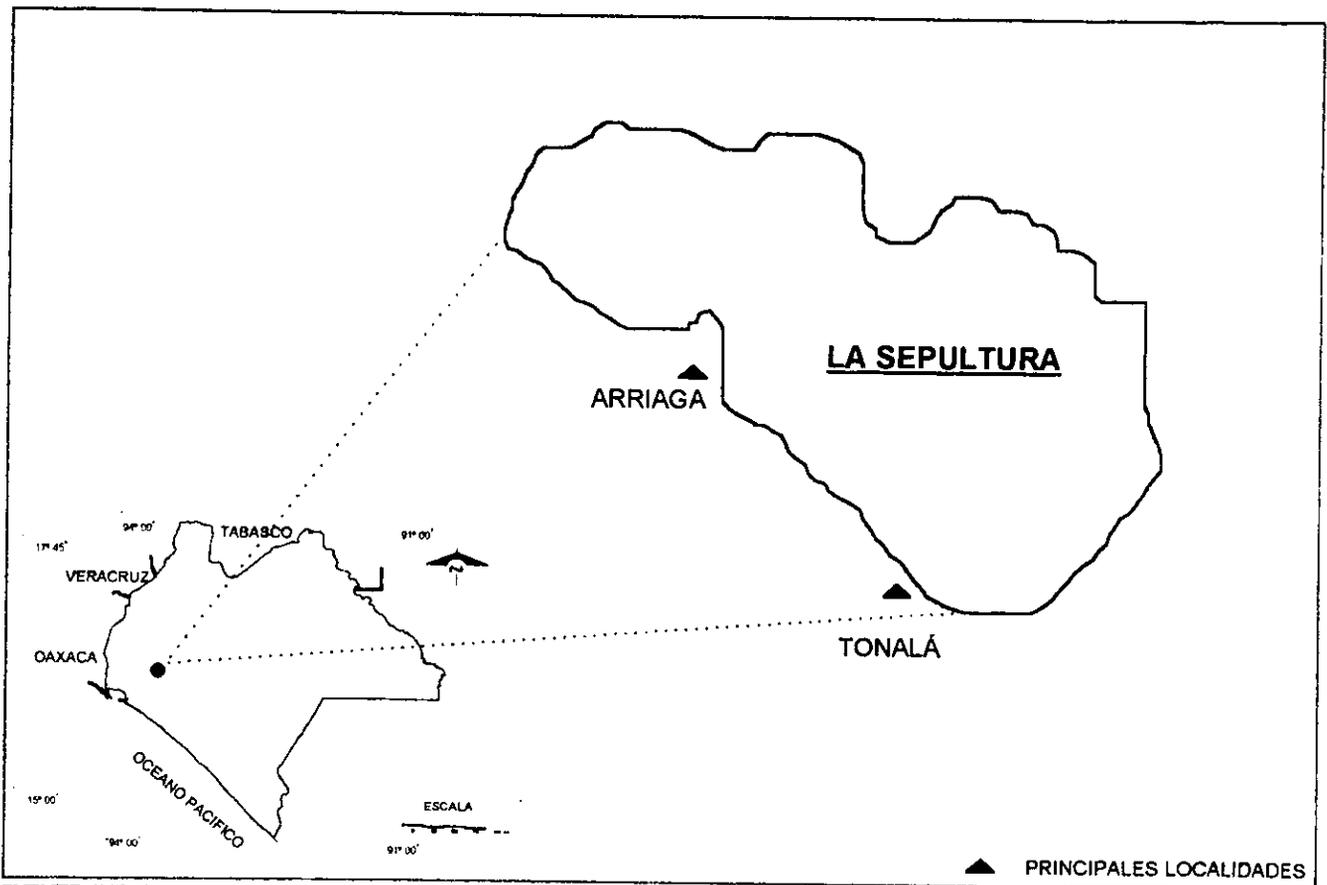
Respecto a la fauna, existen numerosas especies endémicas como el gorrión azulito, la culebra, la salamandra de 3 picos, especies raras como la ardilla voladora y especies en peligro de extinción como el jaguar, tapir, mono araña, ocelote, águila, zopilote y el quetzal.

Se reporta en base a distintas fuentes, la existencia de 177 especies de aves, 109 de mamíferos, 56 de reptiles, 25 de anfibios, 12 de peces y 391 de mariposas.

OBSERVACIONES

De acuerdo a la SEMARNAP, al Instituto de Historia Natural de Chiapas y a otras instituciones que realizaron estudios en el área denominada reserva de la biosfera La Sepultura, se desprende que los ecosistemas no se encuentran alterados y se caracterizan por su gran diversidad, riqueza y fragilidad y constituyen muestras representativas de los ecosistemas originales, por lo que su uso y cuidado debe planearse adecuadamente.

MAPA 4.17 UBICACIÓN DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA "LA SEPULTURA"



FUENTE: INEGI, 1996

4.4.10 "MONTES AZULES"

ANTECEDENTES

Se ubica al este de Chiapas, tiene una superficie de 331 200 has. Y en 1978 fue decretada reserva integral de la biosfera.

En 1989 se decreta a nivel estatal un acuerdo que restringe los aprovechamientos forestales y faunísticos en la reserva.

La reserva se encuentra en la parte oeste de las tierras bajas centrales Mayas. Por su terreno accidentado ha quedado casi desconocida arqueológicamente.

TENENCIA DE LA TIERRA

Propiedad ejidal 17%, propiedad indefinida 25%. Los terrenos de propiedad nacional ocupan el 57% de la reserva y están libres de cualquier ocupación.

POBLACIÓN

En la reserva y su zona de influencia existen alrededor de 68 comunidades con un total de 26 220 habitantes. Tan solo en la reserva hay 9 822 habitantes (1990), es decir que existe alrededor de 3.7 hab. por km².

La población asentada en la reserva y su zona de influencia pertenece a diferentes grupos étnicos, como Choles, Lacandones y Tojolobales.

USO DEL SUELO

Aproximadamente en el 20% de la superficie de la reserva se practican actividades agropecuarias.

Es importante mencionar que el uso del suelo mas interesante e importante es el que han practicado los Lacandones por siglos y que aún practican algunos de ellos. Consiste en un aprovechamiento integral de la diversidad de recursos faunísticos y florísticos, tanto en la selva, como en las zonas de milpa.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

Predomina en el área el clima cálido-húmedo con una temperatura media anual superior a 22°C. La precipitación anual es superior a los 2500 mm.

La reserva forma parte de la región hidrológica denominada Grijalva-Usumacinta, la más extensa del País.

El río Usumacinta fluye al este del área y sirve como limite internacional entre México y Guatemala.

Es la corriente más importante por la cantidad de agua transportada. Los cuerpos de agua más importantes son: las lagunas El Ocotil, El Suspiro y Ojos Azules. Las lagunas Miramar y Lacanja de mayores dimensiones, se localizan en la porción centro-oeste y noroeste de la reserva.

FLORA Y FAUNA

De acuerdo con Rzedowski (1993), se han registrado más de 500 especies de plantas vasculares. Los tipos de vegetación presentes en la reserva son:

- Selva alta perennifolia. (la cual cubre la mayor parte de la reserva)
- Selva mediana perennifolia
- Bosque de pino-encino
- Bosque ribereño
- Jimbales
- Sabanas

La gran diversidad de ecosistemas presentes en la reserva dan albergue a más de 600 especies de vertebrados. Destacan los mamíferos con 8 ordenes y 163 especies, entre las que se encuentran las 3 de primates registradas en México. (mono araña, aullador y saraguatos)

Siete de las ocho especies de marsupiales y 5 de las 6 de felinos registradas en el país.

Esta reserva es el área natural protegida con mayor cantidad de especies de aves en el Territorio Nacional ya que se han registrado más de 300 especies.

Los peces están representados por 7 ordenes. De los anfibios se tienen 2 ordenes y los reptiles están representados por 84 especies.

La fauna amenazada se compone de una lista extensa entre los que se encuentran: el jaguar, el puma, el pato real, el águila, la guacamaya roja, el búho etc.

En peligro de extinción se encuentran los 3 primates registrados en México y los marsupiales: el tlacuachillo, el tlacuache y el oso hormiguero.

También están en peligro: el tucán, el tapir entre otras y bajo protección especial se encuentran los cocodrilos.

AMENAZAS

La inmigración de otras regiones hacia la selva Lacandona propicia el cambio del uso del suelo y por lo tanto la disminución de la superficie arbolada.

La apertura de la carretera fronteriza y la exploración y la explotación petrolera ha acentuado el fenómeno.

Existen más de 200 asentamientos humanos irregulares que tienen problemas de tenencia de la tierra. Coexisten multitud de etnias, ejidatarios, comuneros, pequeños propietarios, organismos gubernamentales que utilizan o influyen en la utilización de los recursos del área sin contar con un plan integral aceptado por todos.

La devastación de la selva en los últimos 35 años ha sido descomunal.

OBSERVACIONES

"La reserva de la biosfera de Montes Azules ubicada en la Selva Lacandona, constituye la porción de selva tropical más extensa en el país y una de las tres más importantes de Mesoamérica."⁹

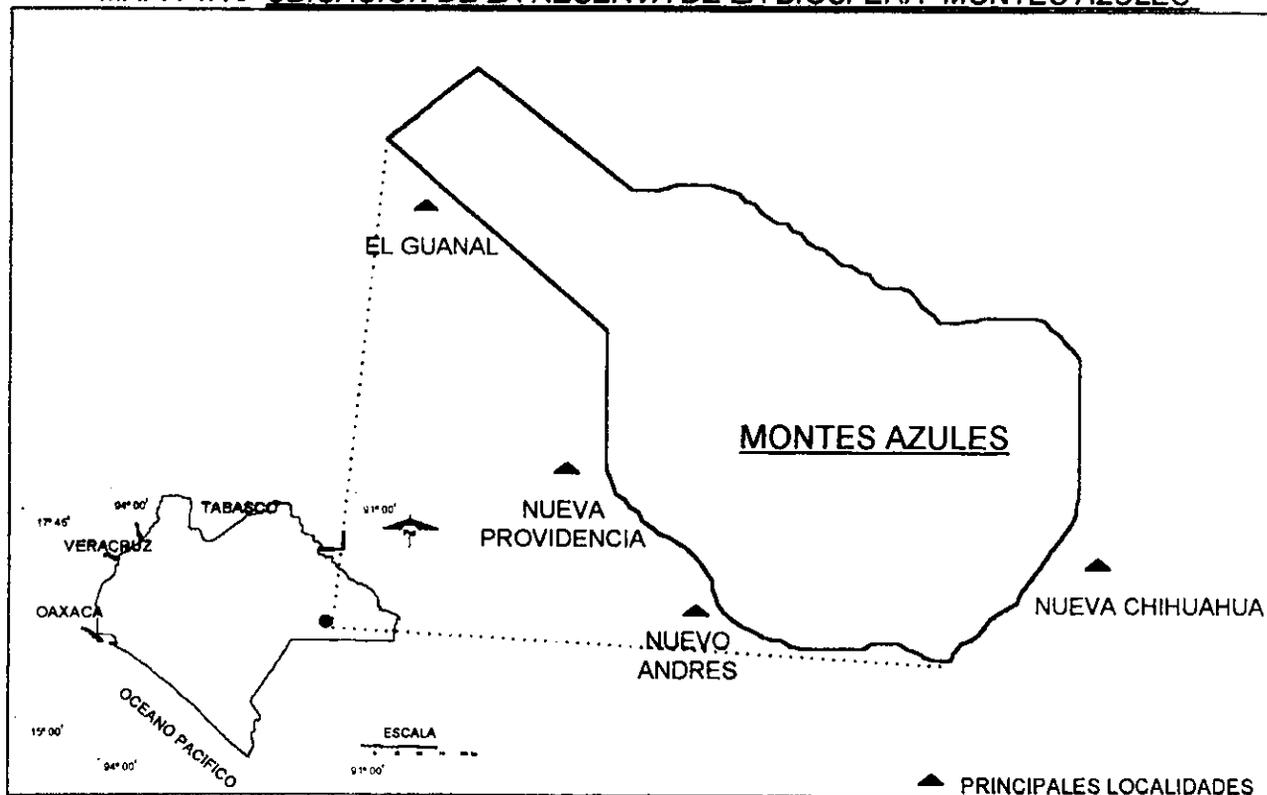
Montes Azules contiene una alta diversidad de ecosistemas y de especies. Contiene el 28.4% de especies de mamíferos, el 31.8% de las aves, el 11.7% de los reptiles, el 8.8% de los anfibios y el 14.4% de las especies de peces de agua dulce.

Constituye uno de los últimos reductos de selvas tropicales lluviosas del país y junto con el Peten Guatemalteco, las selvas de Belice, Campeche y Quintana Roo, forma uno de los macizos de selva húmeda tropical más importante de Mesoamérica en términos de diversidad biológica y de regulación climática. Esto último se debe en parte al hecho de que está dentro de la cuenca de mayor capitación pluvial del país, la cuenca del Usumacinta.

Por otra parte, dada las bellezas naturales de la zona, la reserva presenta un notable potencial turístico incrementado por la presencia de restos arqueológicos en su interior y sus cercanías.

Como ejemplo Bonampak que se encuentra a menos de 10 km. al noroeste del límite de la reserva, además existen varias lagunas como El Ocotal, Ojos Azules, El Suspiro etc.

MAPA 4.18 UBICACIÓN DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA "MONTES AZULES"



FUENTE: INEGI, 1996

⁹ Camarillo, R. Rivera, A. Áreas naturales protegidas en México y especies en extinción, p. 259.

4.4.11 "PALENQUE"

ANTECEDENTES

El parque nacional de Palenque fue establecido por decreto presidencial el 26 de junio de 1981 y publicado en el diario oficial el mismo año.

Se encuentra ubicado al límite norte de la Sierra Norte de Chiapas y la planicie Costera del Golfo de México. Comprende una superficie de 1771 has.

Las ruinas de Palenque representan una de las zonas arqueológicas más importantes del país y de la cultura Maya.

ASPECTOS FÍSICOS

Considerando las unidades orogénicas y regiones geomórficas de la República Mexicana (Tamayo 1981), Palenque puede ser ubicado en la zona de influencia de la Meseta Central de Chiapas y la Planicie Costera del Sureste.

Los ríos que se ubican en el área son: El Barranco, El Chacamax que desemboca en el Usumacinta y por último el Michol que desemboca en el río Tulija. Los ríos más cercanos a las ruinas y que nacen en la parte sur de éstas, son el Río Chacamax conocido también como Río Michol que pasa enfrente de las ruinas.

Según Enriqueta García (1973), el Parque Nacional tiene un clima tipo Amw'(e)g', que corresponde al cálido húmedo con lluvias en verano, con canícula en julio. Temperatura media anual de 26.4°C. La precipitación anual es de 2156 mm.

FLORA Y FAUNA

El parque está rodeado de una impresionante selva que domina el paisaje natural del mismo.

Estas características corresponden a la selva alta perennifolia. El estrato arbóreo de la selva está formado por especies que normalmente poseen una altura mayor de los 30 metros y entre los que destacan la Ceiba, Caoba, Chicozapote y el Ramón.

Dentro de la fauna encontramos al venado cola blanca, la martucha, la musaraña y entre las aves destacan el loro cabeza azul y codorniz entre otras, además de gran variedad de anfibios y reptiles.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

Palenque debe su nombre al cercano pueblo de Santo Domingo Palenque, fundado por los padres dominicos en el año de 1564, este nombre significa "valla de madera."

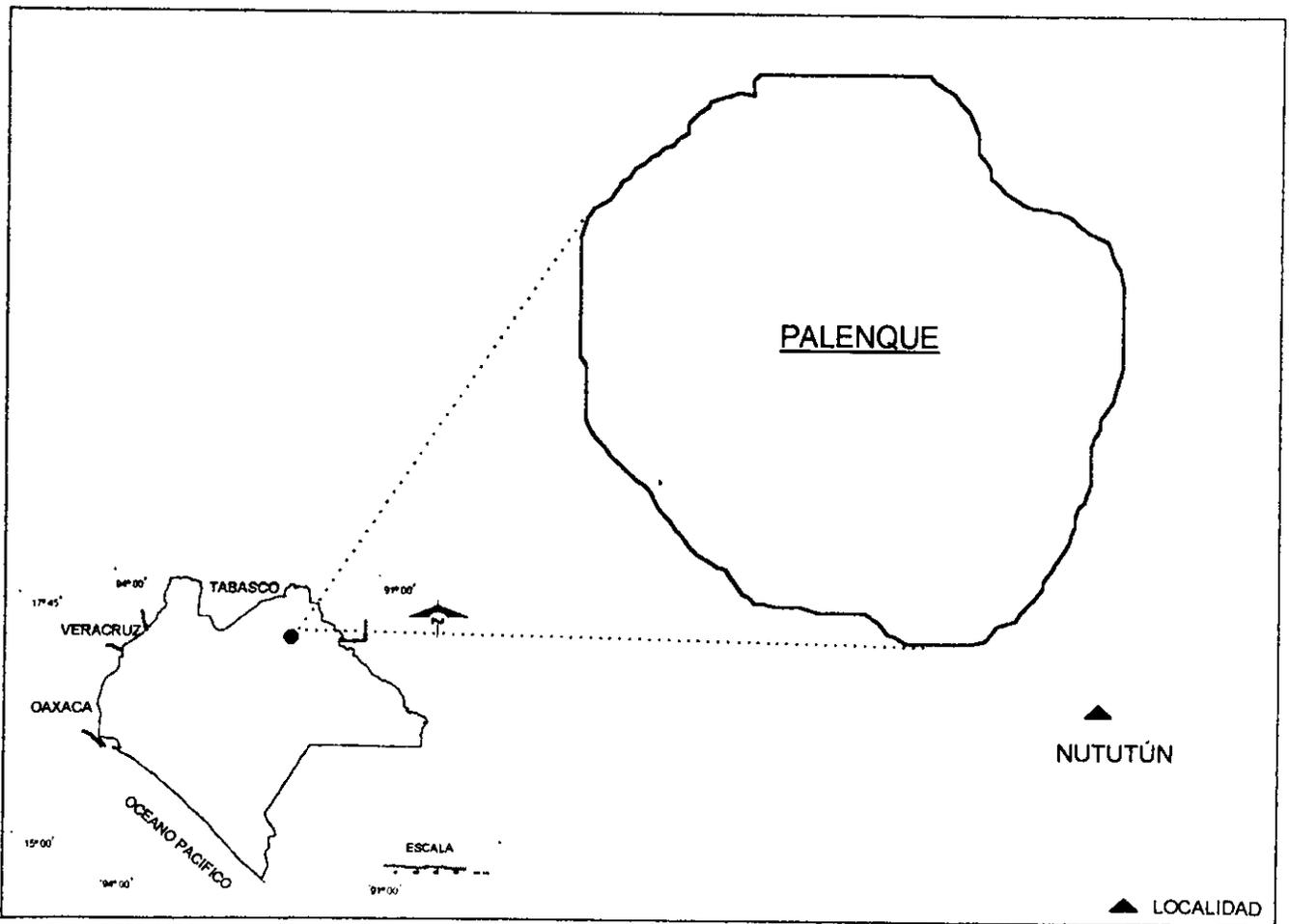
Durante el periodo Clásico, tanto como Copan como Palenque y Yaxchilán constituyeron grandes ciudades capitales que como tales concentraron poder y prestigio, convirtiéndose en centros comerciales importantes.

ARQUEOLOGÍA

El máximo espectáculo en Palenque lo ofrece el Templo de las Inscripciones, debido a que el hallazgo de una tumba real demostró que la pirámide americana no era forzada y exclusivamente un basamento macizo para sostener el templo cultural y psicológico con otras culturas del mundo.

En la parte norte de la zona se encuentra el Templo del Conde, un juego de pelota, el Palacio con una torre de 4 pisos y el Templo de las Inscripciones y hacia el sureste se localizan los Templos del Sol, de la Cruz Foliada y hacia el oeste se encuentran el Templo Olvidado, el Templo Perdido y el Templo de la Picota.

MAPA 4.19 UBICACIÓN DEL PARQUE NACIONAL "PALENQUE"



FUENTE: INEGI, 1996

Palenque se ubica al norte del estado, Nututún es uno de los poblados cercanos a esta zona arqueológica.

4.4.12 "SELVA EL OCOTE"

ANTECEDENTES

Decretada el 24 de mayo de 1972 por el gobierno del estado como área natural y típica de Chiapas, tipo ecológico bosque lluvioso alto; en 1982 se decreta como zona de protección forestal y fáunística.

Posteriormente la reserva paso a manos de la SEDUE, la cual le asignó la categoría de reserva especial de la biosfera.

En la región se localizan varios sitios arqueológicos poco estudiados, en donde existen señales que sugieren una ocupación desde 9 600-8 800 a.c.

Algunos sitios quedaron inundados por la presa Netzahualcóyotl . Al parecer el grupo Olmeca-Zoque fue el que dio origen a la cultura Zoque, grupo predominante de la región.

En años recientes, la construcción de carreteras y especialmente, de la hidroeléctrica Netzahualcóyotl (Malpaso), transformó los asentamientos humanos y el medio ambiente.

La reserva se ubica al noroeste de Chiapas y abarca una extensión de 48 140 has.

TENENCIA DE LA TIERRA

La distribución de la tenencia de la tierra es la siguiente: 60% del estado, 34% es ejidal y 6% privada.

POBLACIÓN

En la reserva hay alrededor de 3 600 habitantes. El 86% se ubica al norte y el 14% restante en el sur del área.

Las comunidades cuentan con escasos servicios; existen pocas escuelas y clínicas rurales.

USO DEL SUELO

Principalmente ganadería, agricultura comercial y de subsistencia, extracción de madera, cafetales, etc.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

El conjunto de selvas de Los Chimalapas, Uxpanapa y El Ocote, constituye una unidad.

Se ha considerado a este conjunto como uno de los centros de biodiversidad más importantes de México y el mundo.

Su privilegiada ubicación geográfica y su variedad de topoformas, permiten contener una gran diversidad biológica y constituir un banco de germoplasma de incalculable valor para la humanidad (ECOSFERA-PRONATURA, 1991)

Dada su biodiversidad, su representatividad en especies amenazadas, raras y endémicas; por contener un complejo de cuevas y cavernas, formaciones geológicas únicas y sitios arqueológicos, se debe considerar como una zona prioritaria de conservación,

El clima predominante es el cálido-húmedo, con abundantes lluvias en verano e influencia del monzón (clave Am según la clasificación de Köppen modificada por E. García).

La temperatura y la precipitación presentan una variación considerable por la altitud. La temperatura media anual es de 25° C y la precipitación de 2000 mm.

La Selva el Ocote se localiza en la cuenca del río Grijalva-Usumacinta. La zona cuenta con varios arroyos que alimentan los ríos Oyatengo y Cintalapa, los que al unirse forman el río La Venta, al que se le adhiere el río Encajonado o Pueblo Viejo que converge en la presa Netzahualcóyotl (Malpaso).

FLORA Y FAUNA

En la zona se han identificado los siguientes tipos de vegetación:

- Selva alta perennifolia. Se ubica al sur y sureste de la reserva. Entre las especies que destacan están: caoba, ramón, chicozapote etc.
- Selva alta perennifolia de pie de montaña. Este tipo de vegetación se encuentra ampliamente distribuido. Entre las especies que sobresalen están: el molinillo, cedrillo etc.
- Selva alta y mediana subperennifolia. Abunda en las laderas y en las partes altas. Destacan las lianas, el ramón etc.
- Selva alta y mediana subcaducifolia. Entre las especies sobresalientes sobresale la ceiba.
- Selva mediana perennifolia ribereña. Se encuentra a lo largo de los ríos.
- Palmares. Se ubican en suelos inundables.

Se calcula que existen en la reserva cerca de 2000 especies de plantas y hongos (ECOSFERA-PRONATURA) 1991.

Entre algunas de las especies de interés que se presentan en el área protegida existen 25 especies maderables, de las cuales 12 son consideradas como maderas preciosas tropicales entre las que destacan la caoba y el cedro tropical, 22 especies de valor comercial local y 10 especies con valor comercial actual (por ejemplo, el barbasco y la vainilla).

En lo que respecta a la fauna, se estima que en la reserva El Ocote existen más de 500 especies de vertebrados y 300 de artrópodos.

Destacan numerosas especies de mariposas y escarabajos.

En cuanto a la avifauna se estima que la reserva puede albergar más de 350 especies, pues se ha verificado que al menos 38 especies de aves migratorias de Norteamérica (región Neártica) utilizan la reserva en sus rutas migratorias.

Además se presentan aproximadamente 31 especies de anfibios que corresponden al 34% de las especies de Chiapas.

De las 184 especies de mamíferos presentes en Chiapas, un 66% se presentan potencialmente en el área.

Existen en la zona el jaguar, el ocelote, el tigrillo, la nutria etc.

Respecto a la herpetofauna presente en la reserva es importante la relativa abundancia de la lagartija y la salamandra, que son endémicas de esta área.

Entre las especies en peligro de extinción se encuentran: el cocodrilo de río, el águila arpía y el zopilote rey entre otras.

AMENAZAS

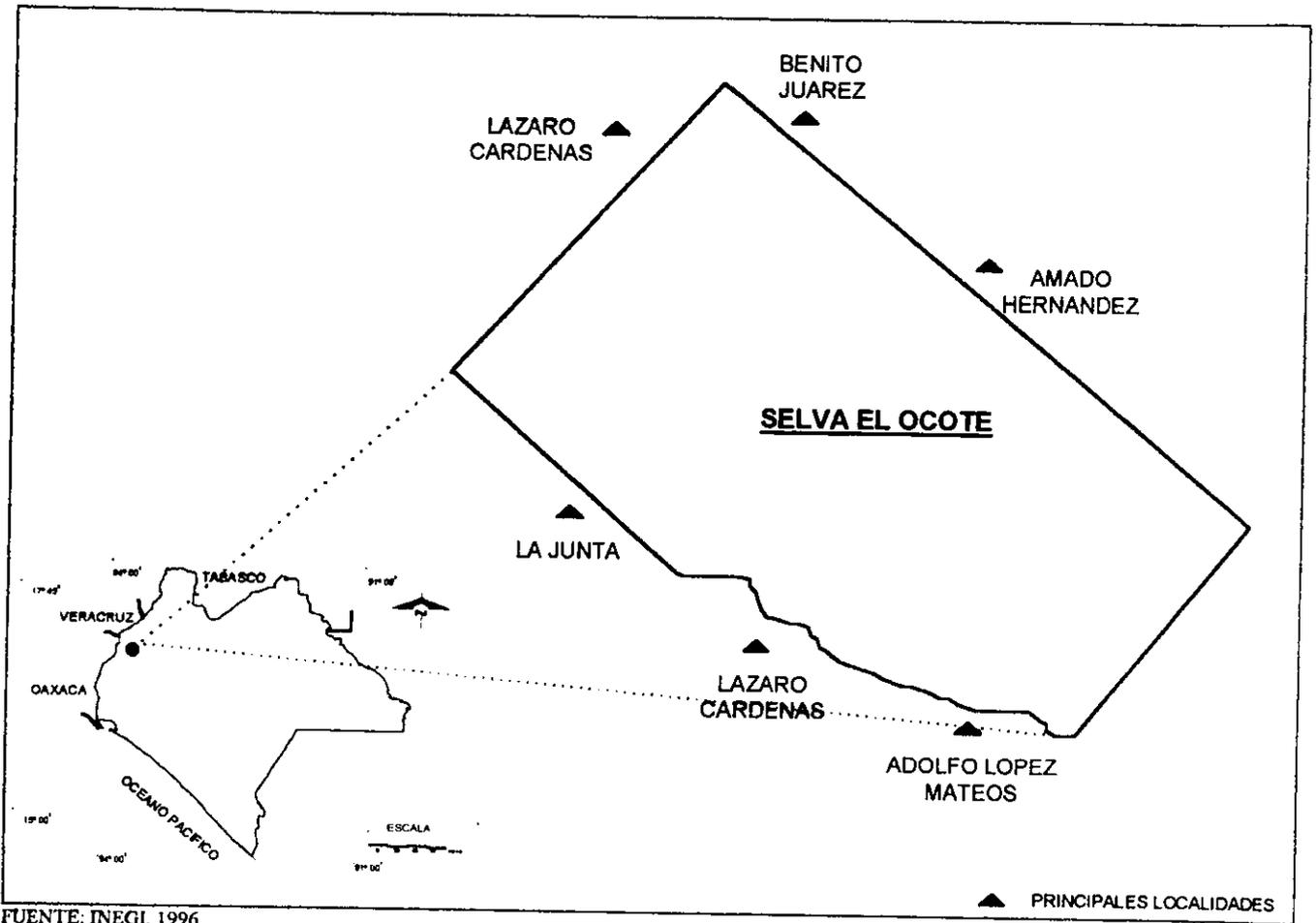
Entre los principales problemas que afectan a esta zona, destacan los siguientes:

- Desmontes con fines agrícolas
- Cacería furtiva
- Tráfico de flora y fauna
- Construcción de caminos
- Erosión del suelo.

OBSERVACIONES

Se recomienda ampliar la superficie de la reserva al suroeste en donde aún quedan áreas de vegetación en buen estado de conservación, estas zonas constituirían un corredor que uniría las selvas de El Ocote, Uxpanapa y Chimalapas, formando en conjunto una impresionante área protegida denominada "Selva Zoque", de gran importancia para México.

MAPA 4.20 UBICACIÓN DE LA RESERVA ESPECIAL DE LA BIOSFERA "SELVA EL OCOTE"



La reserva se ubica al noroeste de Chiapas y abarca una extensión de 48,140 has. Alrededor del área existen diversos poblados, los cuales generalmente cuentan con escasos servicios

4.4.13 "YAXCHILAN"

ANTECEDENTES

El 24 de agosto de 1992 fue decretada monumento natural por el presidente de la República.

Se localiza al este de Chiapas colindando con Guatemala en un meandro del río Usumacinta. Abarca una superficie de 2621 has.

Yaxchilan se encuentra dentro de las denominadas tierras bajas centrales mayas; en esta región surgió la civilización Maya durante el periodo Preclásico medio.

Durante este periodo, el gran centro Olmeca de La Venta, en Tabasco, estaba en su apogeo; fuertes influencias olmecas incidían en la parte oeste de Chiapas manifestadas artística y simbólicamente.

TENENCIA DE LA TIERRA

La propiedad es ejidal y comunal; la zona arqueológica es propiedad de la Nación.

USO DEL SUELO

Turismo, agricultura y ganadería principalmente.

DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

Presenta un clima cálido-húmedo que se caracteriza por mantener una temperatura media anual superior a los 22° C y una precipitación anual de 2500 mm.

FLORA Y FAUNA

Yaxchilan se ubica en la provincia florística de la costa del Golfo de México.

Los principales tipos de vegetación que se identifican en esta área son.

- Selva alta perennifolia. Se distribuye en las partes más abruptas, las especies características son el cedro y el ramón.
- Vegetación ribereña. Se distribuye a la orilla del Usumacinta, en suelos planos y profundos.

Por ser una área aledaña a Montes Azules comparte su misma riqueza faunística.

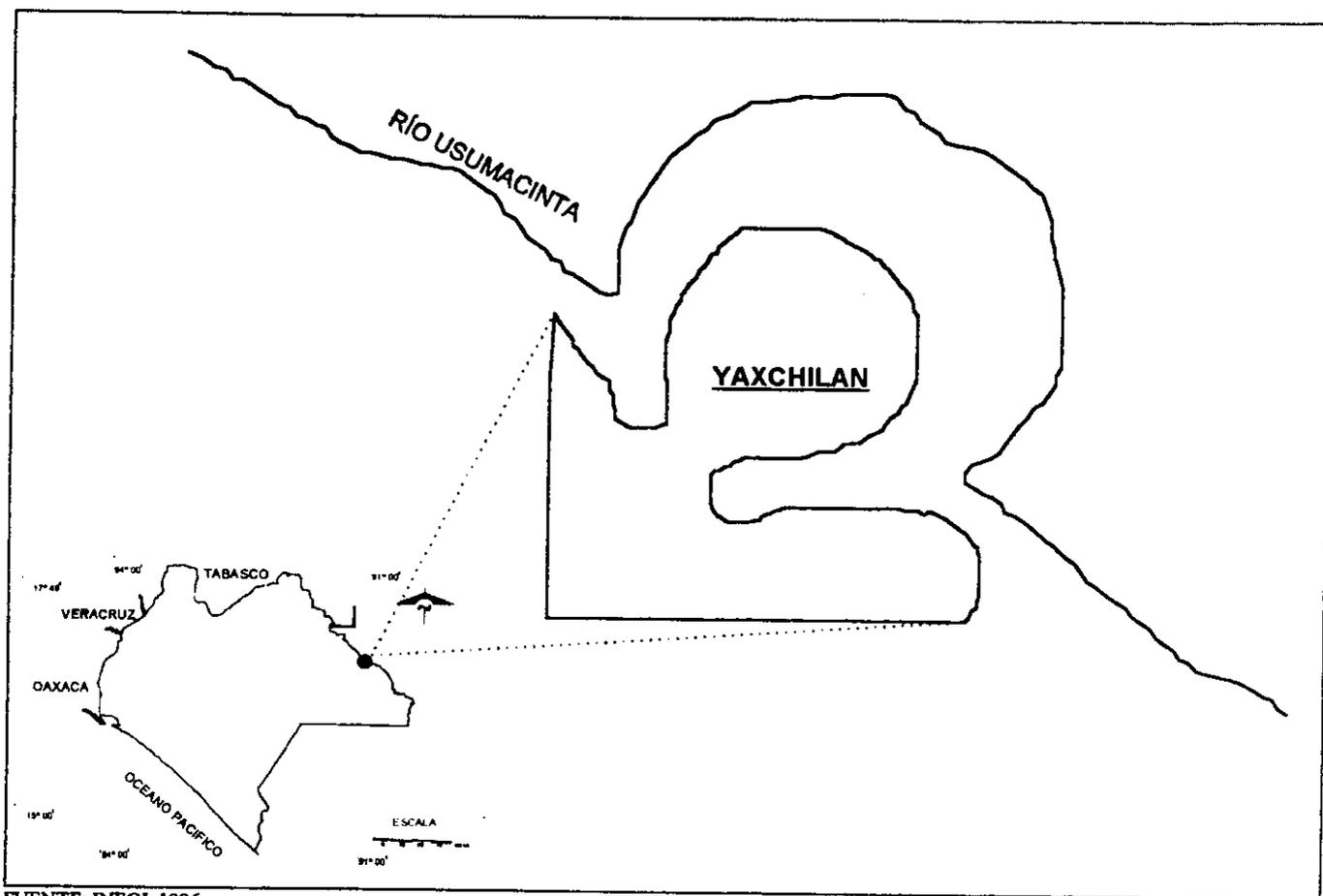
AMENAZAS

Entre las principales amenazas que afectan a este monumento natural se encuentran:

- Presión demográfica de nuevos asentamientos.

- Saqueo de piezas arqueológicas.
- Turismo incontrolado.
- Tráfico de flora y fauna.
- Cacería furtiva.

MAPA 4.21 UBICACIÓN DEL MONUMENTO NATURAL "YAXCHILAN"



FUENTE: INEGI, 1996

Yaxchilan se ubica al este de Chiapas en un meandro del río Usumacinta y abarca una extensión de 2621 has. Esta zona queda comprendida dentro de las denominadas tierras bajas centrales Mayas.

TABLA 4.4 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE CHIAPAS

N	NOMBRE	CATEGORÍA	AÑO DE DECRETO	SUPERFICIE EN HAS.	ATRACTIVO NATURAL	OTRO ATRACTIVO
1	BONAMPAK	MONUMENTO NATURAL	1992	1,357	SELVA ALTA PERENNIFOLIA	ZONA ARQUEOLÓGICA
2	CAÑÓN DEL SUMIDERO	PARQUE NACIONAL	1980	21,789	CAÑÓN Y SELVA MEDIANA	REDES HIDROELÉCTRICAS
3	CASCADAS DE AGUA AZUL	RESERVA ESPECIAL DE LA BIOSFERA	1980	2,590	CASCADAS ESPECTACULARES Y BOSQUE TROPICAL	
4	CHAN-KIN	ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA	1992	12,184	SELVA ALTA Y MEDIANA	
5	EL TRIUNFO	RESERVA DE LA BIOSFERA	1993	119,177	BOSQUE MESOFILO / NIEBLA O MONTAÑA Y FAUNA VARIADA	
6	LACAN-TUN	RESERVA DE LA BIOSFERA	1992	81,873	BOSQUE TROPICAL HÚMEDO	COMUNIDAD LACANDONA
7	LA ENCRUCIJADA	RESERVA DE LA BIOSFERA	1995	144,866	MANGLARES, FAUNA RARA Y ENDÉMICA	
8	LAGUNAS DE MONTEBELLO	PARQUE NACIONAL	1959	6,022	LAGOS DE DIFERENTES TONALIDADES	
9	LA SEPULTURA	RESERVA DE LA BIOSFERA	1995	167,309	BOSQUE LLUVIOSO DE MONTAÑA Y NIEBLA	
10	MONTE AZULES	RESERVA DE LA BIOSFERA	1978	331,200	GRAN DIVERSIDAD DE ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD	RESTOS ARQUEOLÓGICOS Y COMUNIDADES LACANDONAS
11	PALENQUE	PARQUE NACIONAL	1981	16,771	SELVA ALTA PERENNIFOLIA	ZONA ARQUEOLÓGICA MAYA
12	SELVA EL OCOTE	RESERVA ESPECIAL DE LA BIOSFERA	1982	48,140	SELVA ALTA Y MEDIANA Y GRAN BIODIVERSIDAD	
13	YAXCHILAN	MONUMENTO NATURAL	1992	2,621	SELVA ALTA PERENNIFOLIA	ZONA ARQUEOLÓGICA
TOTAL				923,891		

CAPITULO V

**IMPORTANCIA ECOLÓGICA Y
ECONÓMICA DE ESTAS ÁREAS**

CAPITULO V

IMPORTANCIA ECOLÓGICA Y ECONÓMICA DE ESTAS ÁREAS

En los últimos años la extraordinaria riqueza biológica y ecológica de nuestro país se ha documentado. De la misma forma se ha generado una base de conocimientos científicos cada vez más sólida sobre la importancia de las áreas naturales, que las convierten en zonas estratégicas para México.

Con tan solo el 1.4% de la superficie terrestre mundial, México posee cerca del 10% del total de especies conocidas en el mundo. Además, nuestro país destaca por sus endemismos. Por ejemplo, considerando tan sólo la flora, el porcentaje de endemismos oscila entre el 44% y el 63%, mientras que para los vertebrados, la proporción es de 30% en promedio.

En su conjunto, el mosaico de ecosistemas representa la base natural de la economía nacional, así como un recurso que los mexicanos necesitamos preservar, tanto por su valor económico como por su importancia ecológica.

Así, desde un punto de vista estrictamente económico, los ecosistemas y sus recursos pueden conceptualizarse como "capital ecológico", para ubicarlos en la lógica de la producción y del consumo.

Una vez situada en este contexto, la conservación de los recursos queda eslabonada con el principio de desarrollo sustentable, es decir, llevar a cabo una explotación de los recursos en forma adecuada para no afectarlos, y así lograr un aprovechamiento permanente.

Uno de los principales problemas que afectan en general a las áreas naturales protegidas del país es el financiamiento de las mismas, pues constituye un requisito de absoluta prioridad para su conservación.

Hasta 1994, muchas de las áreas protegidas carecían casi en su totalidad de programas de manejo, de personal y de presupuesto suficiente, muchas veces ni siquiera simbólico. Generalmente el único instrumento para su protección era el decreto para su establecimiento, o a la inaccesibilidad de las mismas, lo que le confería una existencia virtual.

Por ello se propone el aprovechamiento del ecoturismo, con lo cual se buscará convertir la afluencia de visitantes en un mecanismo de aprovechamiento indirecto y pasivo de los recursos de las áreas protegidas, funcionando como una actividad a corto plazo para la obtención de ingresos que apoyen el manejo del área, que eleven la calidad de vida de sus habitantes y que contribuyan a lograr el cambio de actitudes destructivas en conservacionistas.

Se estima que el ecoturismo crece a un ritmo del 10 al 15% anual, frente a un aumento del 8% del turismo convencional. Esto puede desembocar en la creación de empleos e ingresos.

El ecoturismo se define según el Arq. Ceballos L. como "El turismo que no contamina, no deteriora las áreas que visita, ya que tiene un objetivo específico; el estudio, admiración y disfrute de los escenarios, plantas y animales silvestres, así como de manifestaciones culturales pasadas y presentes."¹⁰

Otra definición de ecoturismo es la siguiente: "ecoturismo es una actividad turística de baja intensidad y escaso impacto que gira alrededor del goce consciente y participativo de ecosistemas poco alterados y que no requiere ni desea infraestructura masiva o dotación de servicios altamente especializados"¹¹

En general, podemos concebir al ecoturismo como "turismo respetuoso por todas las formas de vida y las diferentes culturas".

A pesar de ser el ecoturismo una práctica que intenta armonizar el desarrollo de la economía y la conservación de la naturaleza, no ha logrado impactar la actividad turística nacional significativamente. Cabe mencionar que en México, como en otros países de Latinoamérica, es en los últimos años en que se empiezan a desarrollar proyectos de ecoturismo.

5.1 EL TURISMO EN CHIAPAS

En particular el estado de Chiapas posee grandes posibilidades para desarrollar proyectos turísticos importantes, ya que cuenta con una gran riqueza natural y cultural, la cual se integra por sus factores geográficos y sus elementos naturales, históricos y culturales.

Y aunque Chiapas es uno de los estados de la república que cuenta con mas afluencia de visitantes, esta actividad ha declinado en los últimos meses debido a la violencia que se ha generado recientemente, sin embargo en la actualidad se presentan oportunidades concretas para que recupere su nivel habitual de participación en el mercado turístico.

La importancia del turismo para el estado, radica en el monto de los ingresos derivados de sus gastos, pero su relevancia se concentra en el potencial que posee para incrementar la afluencia turística y los beneficios derivados de ello.

Indiscutiblemente el turismo es una fuente de riqueza para Chiapas y en general para el país, ya que aporta divisas que benefician la balanza de pagos, a la industria hotelera, artesanal, de servicios etc. y en la misma forma genera empleo para gran cantidad de mano de obra.

¹⁰ Morales Rojas, M. Cristina, El ecoturismo como estrategia metodológica de la educación ambiental no formal en las áreas naturales protegidas de México, p.23.

¹¹ Susana Rojas, Ecología y turismo, p. 43.

5.2 CIFRAS SOBRE AFLUENCIA TURÍSTICA A CHIAPAS.

En 1986 visitaron la entidad 713 mil personas, un 15% más que en 1985. Durante ese año 20 000 chiapanecos fueron directamente beneficiados.

En ese año el estado contaba con 191 establecimientos de hospedaje, sumando un total de 5445 habitaciones (se incluyen todas las categorías)

En el año de 1993 un total de 1,217,944 turistas visitaron el estado, su distribución era la siguiente:

- 336,240 eran de origen extranjero.
- 881,704 eran de origen nacional.

TABLA 5.1 TURISTAS EXTRANJEROS, ESTANCIA Y GASTO PROMEDIO (1993)

PAÍS	# DE VISITANTES	ESTANCIA % DÍAS	GASTO DIARIO EN %
TOTAL	336,200	NO DISPONIBLE	NO DISPONIBLE
ALEMANIA	58,842	5.41	165.41
CANADÁ	23,537	5.41	165.41
ESPAÑA	15,131	5.41	165.41
ESTADOS UNIDOS	65,567	5.41	165.41
FRANCIA	67,248	5.41	165.41
GUATEMALA	33,624	5.41	165.41
INGLATERRA	10,087	5.41	165.41
ITALIA	20,174	5.41	165.41
SUIZA	16,812	5.41	165.41
RESTO DEL MUNDO	25,218	5.41	165.41

FUENTE: INEGI 1994

En el año de 1995 un total de 1,233,347 turistas visitaron Chiapas, de estos:

- 925,875 pertenecían a turismo nacional.
- 307,472 pertenecían a turistas extranjeros.

En ese año el estado contaba con 377 establecimientos de hospedaje, sumando un total de 9508 habitaciones (se incluyen todas las categorías), el personal ocupado en este sector fue de 2391 trabajadores.

TABLA 5.2 OCUPACIÓN HOTELERA Y PROMEDIO DE ESTANCIA EN LOS MUNICIPIOS MAS VISITADOS

	OCUPACIÓN HOTELERA EN %	PROMEDIO DE ESTANCIA EN DÍAS EN %
CHIAPAS (A NIVEL ESTATAL)	41.09%	1.56%
TUXTLA GUTIÉRREZ	42.79%	1.57%
SAN CRISTÓBAL	36.68%	1.48%
TAPACHULA	50.42%	1.70%
PALENQUE	37.19%	1.49%
COMITAN DE DOMÍNGUEZ	41.26%	1.52%
RESTO DEL ESTADO	38.84%	1.58%

FUENTE:INEGI 1996

TABLA 5.3 MUNICIPIOS MAS VISITADOS

MUNICIPIO	Nº DE VISITANTES
TUXTLA GUTIÉRREZ	344,804
SAN CRISTÓBAL DE LAS CASAS	217,673
TAPACHULA	202,439
PALENQUE	164,590
COMITAN DE DOMÍNGUEZ	47,635
RESTO DEL ESTADO	256,206
TOTAL	1,233,347

FUENTE:INEGI 1996

TABLA 5.4 VISITANTES A MUSEOS, ZONAS ARQUEOLÓGICAS Y MONUMENTOS HISTÓRICOS

	VISITANTES A MUSEOS	VISITANTES A ZONAS ARQUEOLÓGICAS	VISITANTES A MONUMENTOS HISTÓRICOS
TOTAL	34,403	116,207	20,339
NACIONALES	33,588	52,682	14,059
EXTRANJEROS	815	62,525	6,280

FUENTE:INEGI 1996

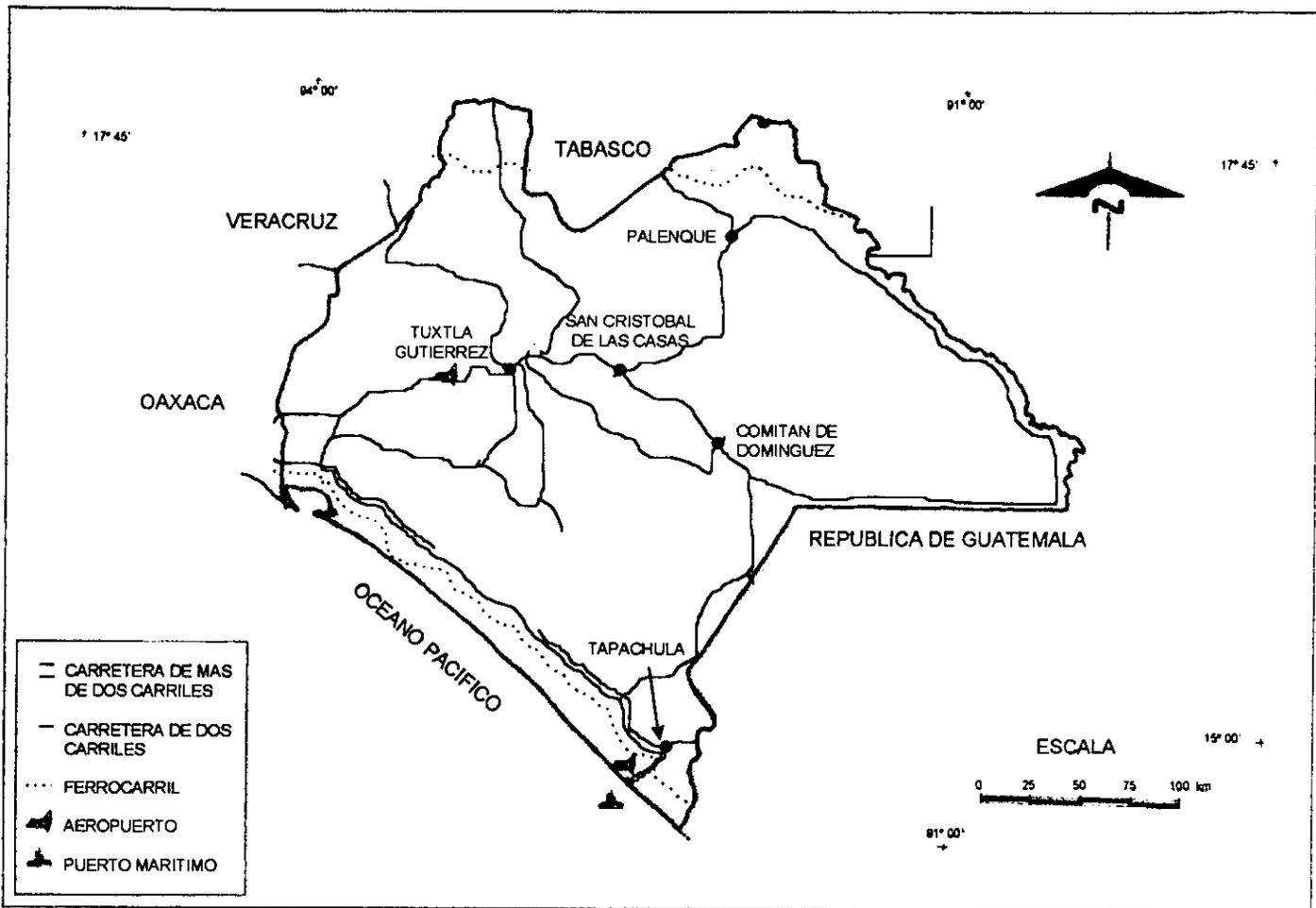
Si observamos la tabla que contiene los municipios mas visitados del estado, podemos afirmar lo siguiente:

- **Tuxtla Gutiérrez:** Es el municipio que capta la mayor afluencia turística por ser la capital del estado, en el se ubica el parque nacional cañón del sumidero, el cual es un símbolo representativo de Chiapas y que esta plasmado en el escudo del estado. Además, muy cerca de este lugar se ubica la reserva especial de la biosfera conocida como selva "El Ocote", la cual posee ecosistemas importantes como lo es el bosque lluvioso alto y diversos sitios arqueológicos.
- **Tapachula:** Es también un municipio muy concurrido por el turismo tanto nacional como extranjero, su cercanía con Guatemala la convierte en un punto de intercambio cultural y económico importante. Uno de sus atractivos principales es la reserva de la biosfera conocida como "La Encrucijada", la cual protege ecosistemas frágiles de zonas húmedas como manglares y sistemas lagunares.
La reserva protege fauna rara y en peligro de extinción como el ocelote y el mono araña.
- **Palenque:** Municipio que recibe gran cantidad de turistas extranjeros, debido a que las ruinas de Palenque representan una de las zonas arqueológicas más importantes del País y de la cultura Maya.
Muy cerca de Palenque se ubica la reserva especial de la biosfera llamada "Cascadas de Agua Azul" la cual posee un valor escénico grandioso, por lo espectacular de sus caídas, así como por el azul intenso de sus aguas.
- **Comitan de Domínguez:** Es también uno de los municipios preferidos por el turismo, muy cerca de este municipio se ubica el parque nacional "Lagunas de Montebello", el atractivo principal del parque lo constituyen varias lagunas, consideradas como las más bellas del país.

Por lo anterior podemos afirmar que la gran afluencia turística del estado tiene estrecha relación con la presencia de las 13 áreas protegidas, que en un futuro cercano pueden llegar a aumentar, ya que existen otras zonas como Najaha y Metzabok, que están contempladas para futuros decretos de áreas protegidas.

Así, desde un punto de vista estrictamente económico, el mosaico de ecosistemas que se localizan en Chiapas, pueden conceptualizarse como "capital ecológico" y representan la base natural para el desarrollo futuro de la economía del estado y en general para el país.

MAPA 5.1 MUNICIPIOS MAS VISITADOS Y PRINCIPALES VÍAS DE COMUNICACIÓN



FUENTE: S.C.T, MAPA TURÍSTICO DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, 1994

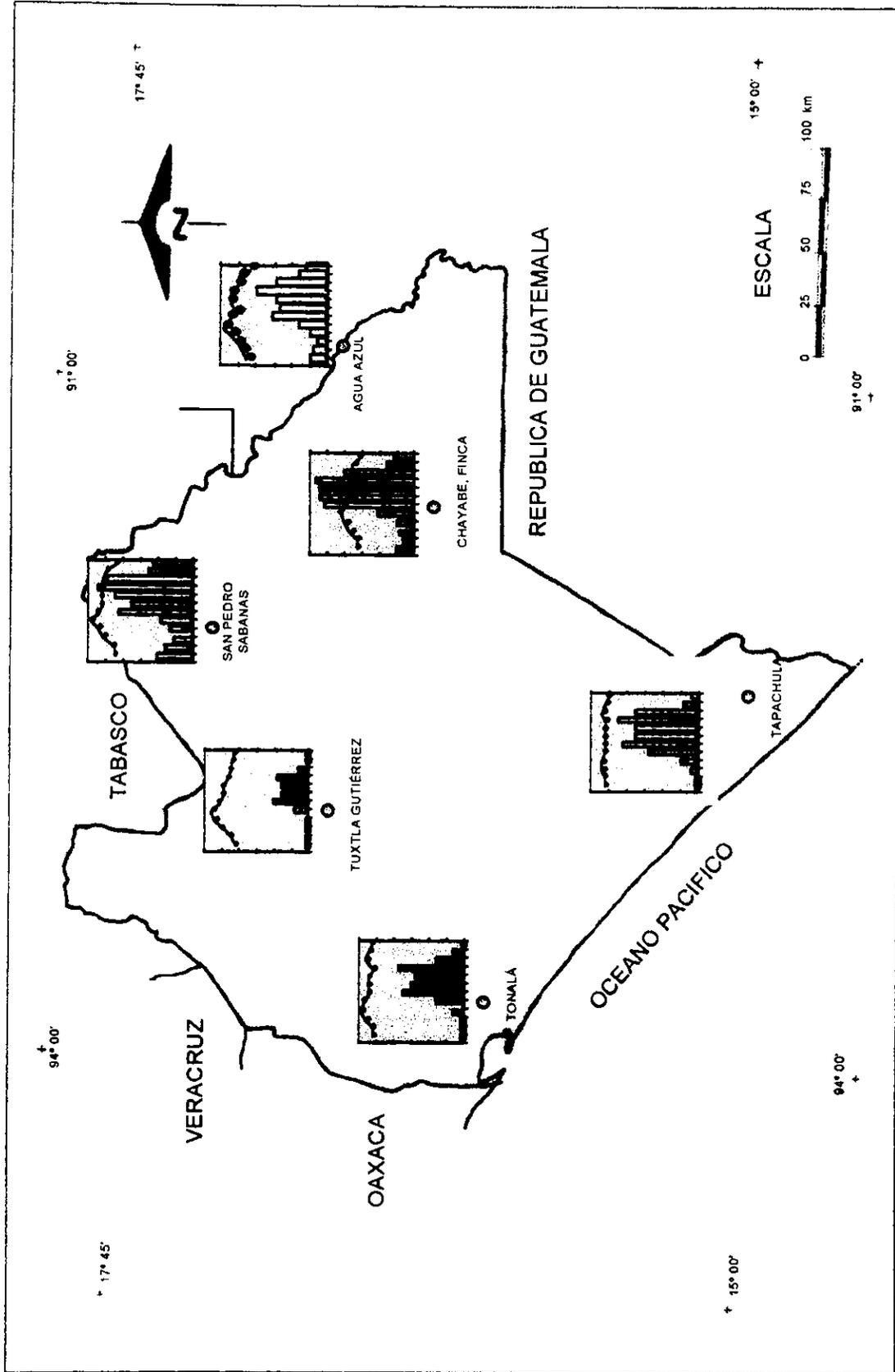
El mapa muestra las principales vías de comunicación presentes en el estado, lo que repercute en la posibilidad que tiene el turista de visitar con mayor facilidad ciertos puntos de interés, como son Tapachula, Palenque, Tuxtla Gutiérrez, Comitan de Domínguez y San Cristóbal de las Casas principalmente.

5.3 CARACTERÍSTICAS DE CLIMA Y PRECIPITACIÓN QUE INFLUYEN EN EL TURISMO.

A continuación se muestra algunas cifras sobre clima y precipitación, así como diversos climogramas, los cuales tienen como objetivo mostrar al turista los meses mas apropiados y los menos adecuados para visitar Chiapas.

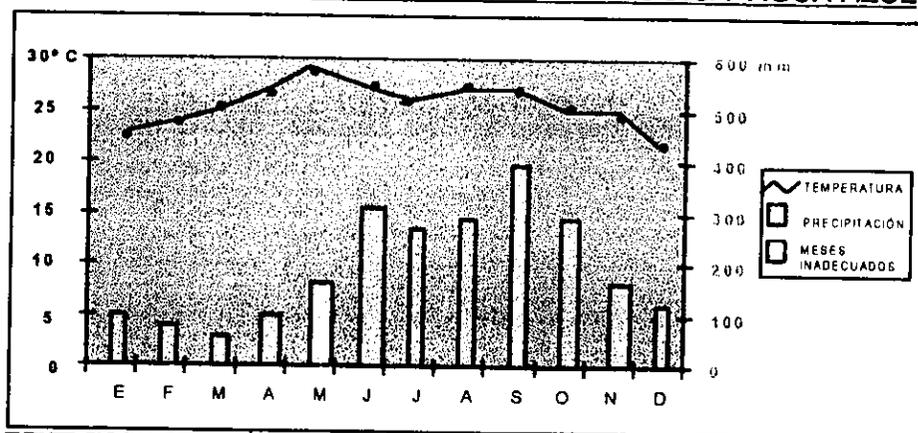
Las estaciones meteorológicas utilizadas, se eligieron en base a la cercanía que presentan con las diversas áreas naturales protegidas.

MAPA 5.2 DISTRIBUCIÓN DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS UTILIZADAS



FUENTE: INEGI, 1996

CLIMOGRAMA 5.1 ESTACIÓN METEREOLÓGICA AGUA AZUL

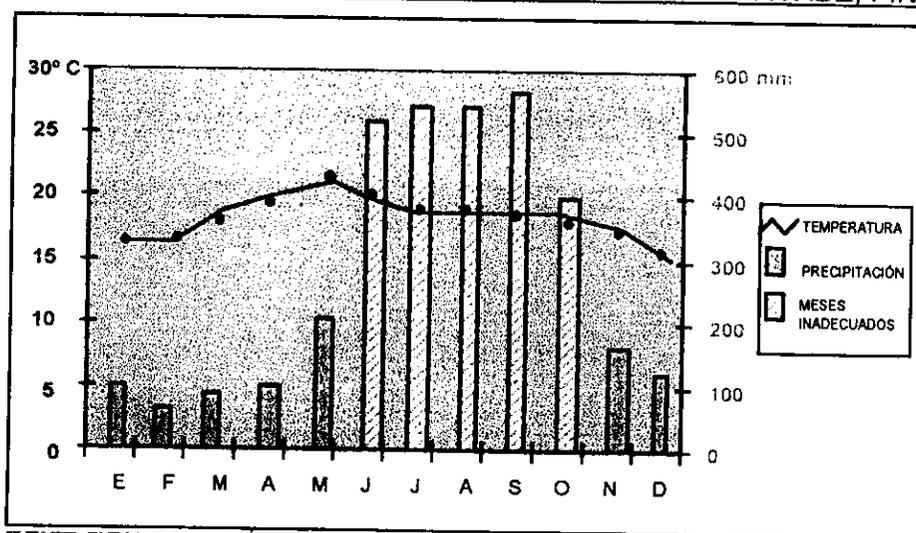


FUENTE: ENRIQUETA GARCÍA, 1988

Esta gráfica muestra los registros sobre temperatura y precipitación realizadas durante 27 años en la estación meteorológica de Agua Azul. El clima que predomina es el cálido húmedo con abundantes lluvias en verano.

Septiembre y mayo son meses poco recomendables para visitar esta zona, pues en uno de ellos la precipitación es alta y en el otro la temperatura es elevada.

CLIMOGRAMA 5.2 ESTACIÓN METEREOLÓGICA CHAYABE, FINCA

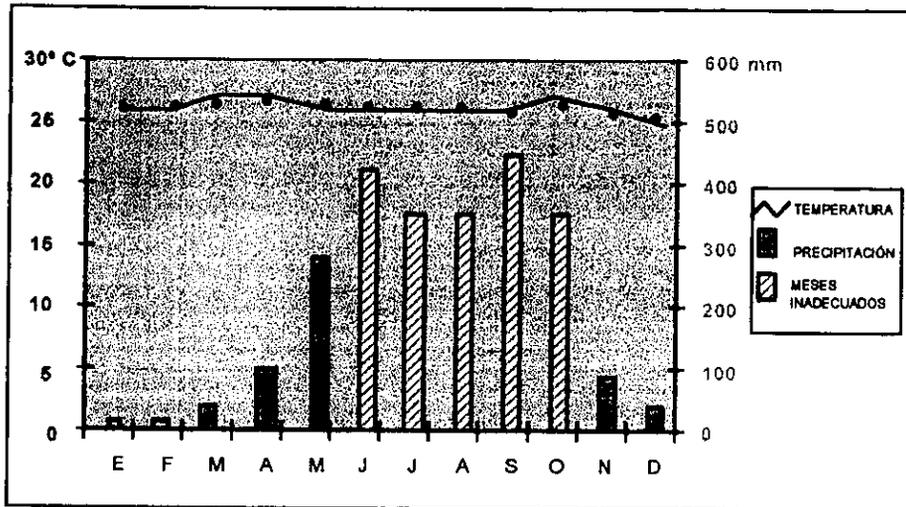


FUENTE: ENRIQUETA GARCÍA, 1988

La estación Chayabe, finca presenta clima semicálido húmedo con régimen de lluvias en verano, su oscilación térmica es isotermal.

Así, podemos observar que la temperatura marcha a través del año sin variaciones bruscas, pero combinadas con la precipitación que en algunos meses es muy elevada, podemos afirmar que los meses poco apropiados para visitar esta zona son junio, julio, agosto, septiembre y octubre, mientras que el resto del año es favorable al visitante.

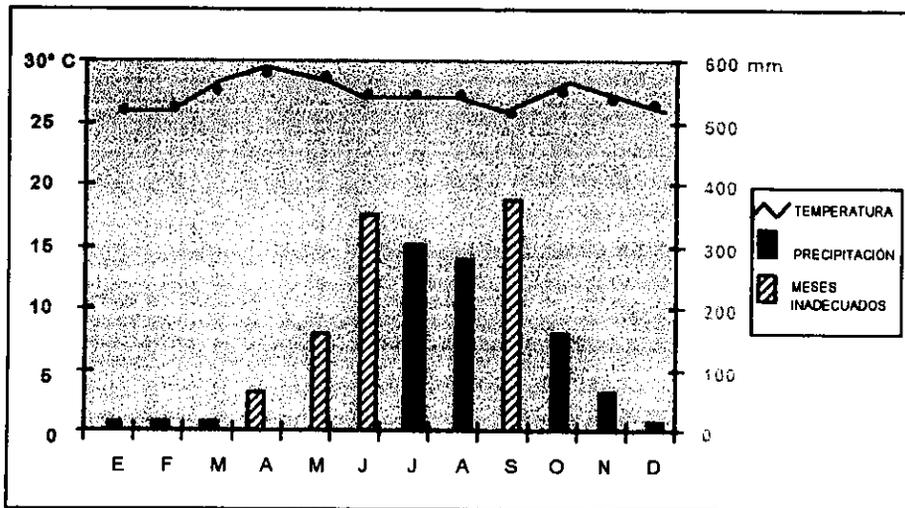
CLIMOGRAMA 5.3 ESTACIÓN METEREOLÓGICA TAPACHULA



FUENTE: ENRIQUETA GARCÍA, 1988

En Tapachula predomina el clima Cálido húmedo con abundantes lluvias en verano, su oscilación térmica es uniforme por lo que no existen variaciones bruscas, sin embargo la precipitación se dispara en cierta época del año, por lo que no se recomienda visitar esta parte de Chiapas en los meses de junio, julio, agosto, septiembre y octubre.

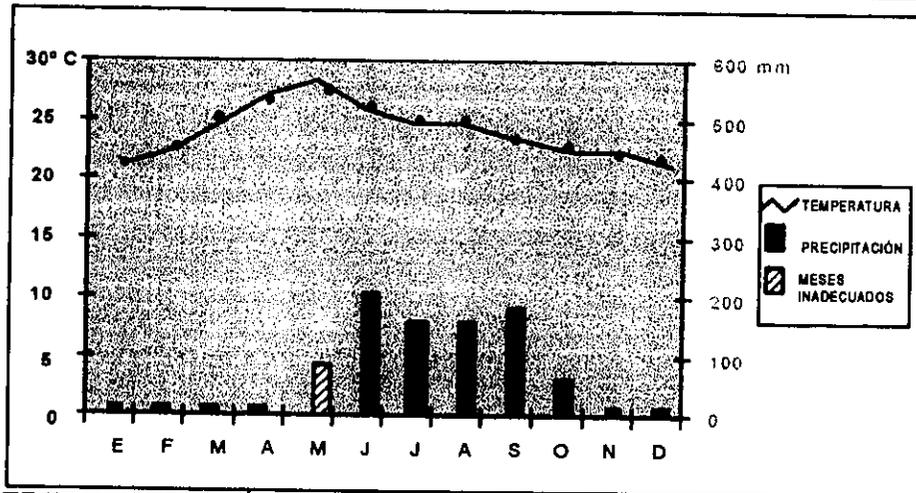
CLIMOGRAMA 5.4 ESTACIÓN METEREOLÓGICA TONALÁ



FUENTE: ENRIQUETA GARCÍA, 1988

Tonalá presenta clima Cálido subhúmedo con lluvias en verano, su oscilación térmica es mínima y solo en algunos meses es elevada la temperatura. Su precipitación es baja y solo en cierta época se dispara. Por lo anterior se recomienda no visitar esta zona en los meses de abril, mayo junio y septiembre. El resto del año es favorable para el turista.

CLIMOGRAMA 5.5 ESTACIÓN METEREOLÓGICA TUXTLA GUTIÉRREZ

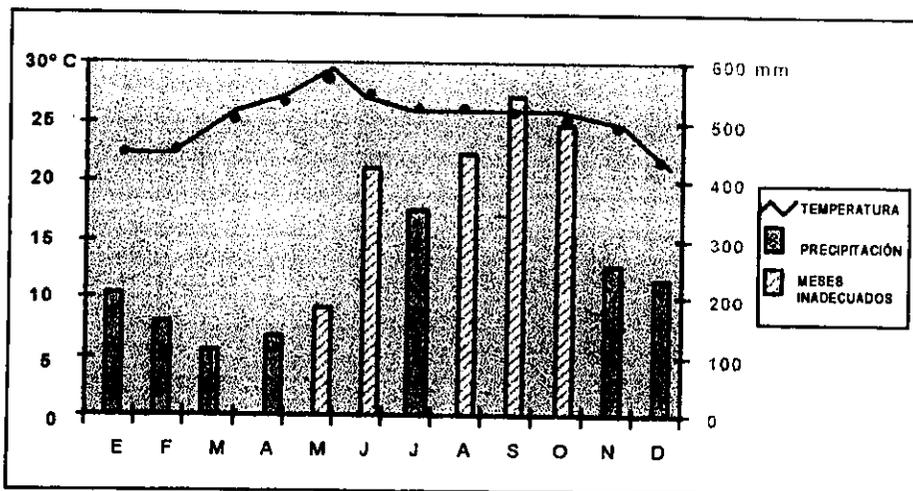


FUENTE: ENRIQUETA GARCÍA, 1988

En Tuxtla Gutiérrez predomina el clima Cálido subhúmedo con lluvias en verano, su oscilación térmica es mínima y la precipitación es baja comparada con el registro de las otras estaciones.

Todo el año es favorable para que el turismo visite la capital del estado, excepto mayo, ya que en este mes se registra la temperatura mas alta.

CLIMOGRAMA 5.6 ESTACIÓN METEREOLÓGICA SAN PEDRO SABANAS



FUENTE: ENRIQUETA GARCÍA, 1988

San Pedro Sabanas posee un clima cálido húmedo con lluvias todo el año, su oscilación térmica es de 5 a 7° C.

Las altas precipitaciones registradas en esta área muestran que los meses de mayo, junio, agosto, septiembre y octubre son desfavorables por sus características climáticas al turismo.

Las recomendaciones dadas al turista en este capítulo, se fundamentaron principalmente en la observación de los registros de temperatura y precipitación.

En general en mayo se presentan las temperaturas mas altas y en septiembre se registran las precipitaciones mas elevadas, además en septiembre y octubre se inicia la temporada de huracanes en el país y Chiapas comúnmente es de los estados que son azotados por este tipo de fenómenos por lo que estos meses no se recomiendan para realizar viajes de descanso al estado.

Sin embargo, existen otros factores que determinan al turista la posibilidad de visitar esta parte del País. Estas son principalmente las temporadas de vacaciones escolares, por lo que los factores climáticos pasan a segundo termino, en México esta época se presenta en verano. Por lo que no es casual que agosto es el mes donde se registra mas afluencia turística en Chiapas, y que también es temporada con altas precipitaciones.

5.4 IMPORTANCIA ECOLÓGICA DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS DE CHIAPAS.

Por su extensión territorial que es de 74 211 km², Chiapas se ubica en el 8° lugar a nivel nacional y representa el 3.8 % de la superficie total del país. Es el estado que posee el mayor número de áreas naturales protegidas de México, con un total de 13 reservas y junto con los estados de Oaxaca, Guerrero, Veracruz y Michoacán concentran el mayor número de especies registradas.

Así, dentro del mosaico tan variado de ecosistemas presentes en el estado, encontramos diferentes tipos de vegetación como:

- Selva alta perennifolia
- Selvas medianas subcaducifolias, subperennifolias y perennifolias
- Selva baja caducifolia
- Selvas de niebla
- Bosque lluvioso de montaña
- Bosque lluvioso de niebla
- Bosque de coníferas
- Bosque mesófilo
- Bosque tropical perennifolio, subcaducifolio
- Bosque de pino-encino
- Bosque ribereño o de galería

Además de extensas áreas de tulares, vegetación acuática y subacuática y sistemas lagunares.

En cuanto a fauna, Chiapas también juega un papel relevante ya que en su territorio habitan gran cantidad de especies raras, endémicas y en peligro de extinción, entre los que podemos mencionar:

Entre los mamíferos.- el ocelote, el jaguar, el puma, el tapir, el mono araña, venado cola blanca, el tlacuache, el oso hormiguero, el mono araña, el mono aullador etc.

Entre los reptiles.- la nauyaca y el cocodrilo de río,

Entre las aves.- el águila, el quetzal, el loro, el búho, el tucán, la guacamaya, así como diversas aves migratorias que vienen desde el norte del continente.

A continuación se muestra una lista de lo que Chiapas representa para México.

- Un tercio de las aguas superficiales
- El 40% de especies vegetales
- El 34% de las especies de mamíferos
- El 65% de especies de aves
- El 33% de reptiles y anfibios
- El 80% de especies de mariposas
- El 20% de peces de agua dulce
- 1er Productor de energía hidroeléctrica
- Importantes reservas petroleras
- 1er Lugar en producción de café
- 1er Lugar en producción de plátano
- 2º Lugar en producción de cacao
- Gran potencial de recursos pesqueros
- Alta producción maderable

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Las áreas naturales protegidas constituyen la principal herramienta para la conservación de la biodiversidad. Representan la posibilidad de rehabilitar la integridad de los ecosistemas, los cuales no reconocen fronteras políticas ni administrativas y que muchas veces se les quiere imponer.

La constitución de un sistema de eficaz de áreas protegidas es tal vez uno de los retos de mayor peso y alcance en la política ecológica. Establecerlo y desarrollarlo es una de las tareas de más alta prioridad para la población en general.

La limitada extensión de muchas de nuestras áreas protegidas impiden garantizar la supervivencia de poblaciones de muchas especies por razones de alcance. Por ello es necesario ampliar la superficie que esta bajo protección, ya que una gran cantidad de especies tienen distribuciones muy restringidas.

Se propone además una recategorización, ya que existen algunas áreas que presentan condiciones óptimas como son endemismo, extensión y grado de conservación, las cuales deben ser consideradas como reservas de la biosfera, entre ellas podemos señalar la selva el Ocote en Chiapas.

La selva el Ocote debe ser recategorizada, ya que sólo posee una declaratoria bajo la categoría de área de protección de recursos naturales, siendo que sus características corresponden a las de una reserva de la biosfera, la cual representa una categoría superior.

Además se propone promover el ecoturismo y para ello deben aplicarse ciertas ecotécnicas para la construcción de alojamiento para los visitantes.

Estas ecotécnicas incluyen el uso de energía solar, captación y reutilización de agua pluvial, reciclaje de basura, ventilación natural, autosuficiencia alimentaria (huertos y granjas ecológicas), así como el uso de materiales de construcción locales con técnicas autóctonas.

Los alojamientos para ecoturistas deben ser modestos pero confortables, limpios e higiénicos pero no ostentosos.

Por lo anterior podemos asegurar que el costo de construcción de un centro de turismo ecológico es 4 o 5 veces menor por cuarto que las del turismo convencional.

La experiencia que el viajero ecológico busca al llegar a una área natural y exótica es la oportunidad de convivir con la naturaleza y escapar de la ciudad y de sus múltiples problemas característicos de la vida urbana moderna.

De este modo podemos afirmar que el ecoturismo significa una manera práctica y efectiva de alcanzar una elevación del nivel socioeconómico de muchas regiones marginadas de nuestro país, como Chiapas, así como un instrumento de generación de divisas extranjeras.

Urge impulsar el desarrollo del turismo ecológico en México para aprovechar racionalmente los recursos naturales y lograr que estos se conserven.

Sin embargo, un desarrollo turístico mal planeado puede traer consigo graves problemas ecológicos, algunas veces irreversibles, como es el caso de la pérdida de flora y fauna, así como la generación de decenas de toneladas de basura.

Como ejemplo podemos mencionar, que en el transcurso de 1997 se han sacado 500 toneladas de basura del parque nacional "Cañón del Sumidero", de estas, 163 toneladas eran plásticos, 321 de madera y lo restante de lirio acuático.

Por otra parte, es necesario resaltar que los ecosistemas presentes en Chiapas, convierten al estado en una zona geoestratégica para el desarrollo del país, pues albergan gran cantidad de flora y fauna, además actúan también como importantes reguladores de la humedad y temperatura de esta región del país.

Sin embargo estos ecosistemas se han visto notablemente reducidos por la disminución de hábitats a causa de asentamientos irregulares, cultivos agrícolas, deforestación, así como por el tráfico de fauna.

Al respecto, el Instituto de Historia Natural de Chiapas destaca que existen por lo menos cinco especies de tortugas, ocho de aves, once de mamíferos y algunos réptiles en vías de desaparecer.

Entre los réptiles se encuentran el caimán y el cocodrilo de río, además del dragoncito de labios rojos; a su vez tortugas como la golfinia, Carey y blanca.

En cuanto a las aves se menciona a la guacamaya, el quetzal, el loro de cabeza amarilla, el halcón peregrino y el pavón. Además, algunas especies de mamíferos, como monos y felinos.

Entre la flora existen 12 plantas que forman parte de los ecosistemas Chiapanecos en peligro de extinguirse, tales como las orquídeas, cactus y helechos, entre otras.

Estas cifras alarmantes son un llamado urgente para los mexicanos, ya que debemos estar conscientes que cada que desaparece una especie sobre el planeta, el ser humano esta dando un paso mas para su propia extinción.

* Cabe mencionar que el tráfico de fauna es el tercer mercado mundial ilegal después de la venta de drogas y armas. Y que las actividades ganaderas y agrícolas son las principales causas de la destrucción de las selvas del mundo

Durante el desarrollo de la investigación se resalto lo valioso que representan estas áreas protegidas, no solo para Chiapas, sino para todo el país.

Su importancia se trato de ver básicamente desde dos puntos de vista, los cuales fueron lo económico y ecológico.

Como resumen de todo lo anterior expuesto, finalizo proponiendo algunos puntos para la conservación y aprovechamiento sustentable de las áreas naturales protegidas de Chiapas y en general para el cuidado de su biodiversidad:

- Realizar estudios para evaluar y planificar el uso racional de los recursos naturales en estas zonas de Chiapas y así lograr un aprovechamiento sustentable de los mismos. Estos proyectos deben ser abordados desde diferentes puntos de vista debido a la diversidad tan marcada de sus condiciones ecológicas, socioeconómicas y culturales.
- Elaborar programas de manejo, para la rehabilitación, conservación o explotación de estas áreas protegidas según sea el caso y llevarlos a la practica.
- En todo proyecto de creación de nuevas reservas, debe tomarse en cuenta como elemento principal a los habitantes locales, a ellos se les debe involucrar tanto en los proyectos de planeación, así como para su cuidado y administración.
- En las áreas naturales identificadas como prioritarias, se debe congelar el uso de la tierra, ya sea indemnizando a la gente afectada o intercambiándole sus predios por otras zonas no prioritarias.
- Se propone aprovechar los beneficios que ofrece el ecoturismo, sin embargo se debe establecer en forma obligatoria que todo plan de desarrollo turístico, contenga un estudio de los posibles efectos que esta actividad pudiera tener sobre el medio ambiente.
- Establecer en escuelas y centros de enseñanza de Chiapas y en todo el país una materia sobre educación ambiental, para que las nuevas generaciones estén en un proceso de aprendizaje permanente basado en el respeto a todas las formas de vida.

A pesar de la riqueza ya mencionada, sólo una mínima parte de la biodiversidad del país está representada en dichas áreas y sólo una pequeña porción del territorio nacional se encuentra realmente protegido y aún hay mucho camino por recorrer en el campo de la conservación de los recursos naturales de México.

GLOSARIO

Artrópodos: Animales dotados de patas articuladas en número par y de un caparazón quitinoso o calcáreo dividido en segmentos. Ejemplo: insectos, arácnidos y crustáceos.

Avifauna: Conjunto de aves de un país o región.

Biodiversidad: Resultado del proceso evolutivo que se manifiesta en la riqueza de especies (diversidad), pero además la biodiversidad se manifiesta en la heterogeneidad que se encuentra dentro de un ecosistema y en la diversidad que existen en un lugar y momentos dados.

Biogeografía: Ciencia que estudia la distribución de los seres vivos en el espacio geográfico y las causas y cambios de esta distribución.

Biota: Conjunto de todos los seres vivos que tienen su hábitat en una región determinada.

Cactáceas: Familia de plantas dicotiledóneas. Ejemplo: cactus y nopales.

Caducifolio: Plantas, árboles o arbustos que pierden su follaje durante una época del año.

Cuencas: Área total drenada por un río, incluyendo sus afluentes tributarios.

Ecosistema: Conjunto de plantas, animales y su medio ambiente.

Ecología: Ciencia que estudia las interacciones de los organismos con su medio, que determinan su distribución y abundancia.

Endémico: Organismo de área de distribución restringida.

Fisiografía: Parte de la geología que estudia la formación y evolución del relieve terrestre y las causas que determinan su transformación.

Fisiología: Ciencia que estudia las funciones de los seres orgánicos y los fenómenos de la vida.

Germoplasma: Almacén de diversidad genética de los seres vivos.

Hábitat: Ambiente natural de un organismo o lugar donde vive.

Hidrología: Parte de la geografía física que trata de las aguas, sobre y bajo de la superficie terrestre.

Litoral: Franja costera cubierta temporalmente de agua durante la marea alta y la franja de agua cercana a la costera donde la luz llega al fondo.

Manglar: Comunidad vegetal en que predominan arbustos o árboles tropicales costeros adaptados a condiciones de agua salobre.

Marisma: Terrenos bajos y pantanosos que inundan las aguas del mar, ya sea por la marea o por el encuentro de las aguas del mar con las de los ríos en su desembocadura.

Mesofilo: Plantas o comunidades vegetales que se desarrollan en condiciones de humedad abundante.

Monzón: Viento característico de las costas del Océano Índico, que sopla seis meses en una dirección y durante otros seis meses en la opuesta.

Morfología: Estudio de las formas de los seres orgánicos, tanto externa como internamente.

Neártica: Relativo al territorio biogeográfico que corresponde a las regiones templadas y frías de Norteamérica.

Perennifolia: Calificativo que se designa a plantas o comunidades vegetales que permanecen con hojas todo el año.

Vertebrado: Uno de los cuatro grandes divisiones o tipos del reino animal, que comprende los seres provistos de esqueleto o animal que posee vértebras.

BIBLIOGRAFÍA

ALMANAQUE MUNDIAL 1996, Ed. Televisa

BASSOLS BATALLA, A. Recursos naturales de México (teoría, conocimiento y uso), México, Ed. Nuestro Tiempo, 1989, 370 pp.

CAMARILLO R. RIVERA F. Áreas naturales protegidas en México y especies en extinción, México, UNAM, 1990, 374 pp.

CONABIO-ECOSFERA-ECOSUR, Conservación y desarrollo sustentable en la selva "El Ocote" Chiapas, México, 1996

GARCÍA, E. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen, México, 1988, Ed. Offset Larios, 217 pp.

G. SIMMONS. Biogeografía natural y cultural, Barcelona, Ed. Omega, 1982, 425 pp.

G. TYLER, MILLER, JR. Ecología y medio ambiente, USA, Ed. Iberoamericana, 1992, 750 pp.

GOMEZ POMPA, R. DIRZO. Atlas de reservas de la biosfera y otras áreas protegidas de México, INE, 1996, 159 pp.

HALFTER, EZCURRA, ¿Que es la biodiversidad?, México, Ed. SEDUE, 1991, 151 pp.

IMERNAR, Chiapas y sus recursos naturales renovables, México, 1975, 149 pp.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS, Chiapas, UNAM, Ed. ERA, México, 1995, 189 pp.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS, Parques nacionales de México y reservas equivalentes, pasado, presente y futuro, UNAM, 1990, 266 pp.

INE, Conservación de la biodiversidad en áreas naturales protegidas selectas de México, México, 1993, 100 pp.

INE, Programa de áreas naturales protegidas de México 1995-2000, México, 1996, 328 pp.

INE, Programa de medio ambiente 1995-2000, México, 1996, 328 pp.

INE, Gaceta ecológica N° 1

INE, Gaceta ecológica N° 38

INE-CONABIO. Reservas de la biosfera y otras áreas naturales protegidas en México, México, 1995, 158 pp.

INEGI, Anuario estadístico de Chiapas 1984, Tomo I, II, III, México, 1986, 956 pp.

INEGI, Estado de Chiapas (Guía turística) 1984, México, SECTUR, 1992, 161 pp.

INEGI, Anuario estadístico de Chiapas 1996, México, 1996, 448 pp.

IPN. Turismo y medio ambiente, México, 1980, 27 pp.

MEXICO DESCONOCIDO, Parques nacionales, México, 1995, 96 pp.

MILLER, KENTON. Planificación de parques nacionales para el desarrollo en América Latina, Barcelona, Ed. Fundación para la ecología y la protección al medio ambiente, 1980, 500 pp.

MORALES ROSAS, M. CRISTINA. El ecoturismo como estrategia metodológica de la educación ambiental no formal en las áreas naturales protegidas de México, Tesis, UNAM, México, 1993, 70 pp.

ORDOÑEZ DIAZ, FLORES VILLELA, Áreas naturales protegidas, México, 1995, PRONATURA, 43 PP.

ROJAS SORIANO, RAUL. Guía para realizar investigaciones sociales, México, Ed. Plaza y Valdés, 1991, 286 pp.

S.P.P. Agenda estadística de Chiapas 1989, México, 1989, 318 pp.

SARH, Zona de protección forestal y refugio de la fauna silvestre de la región conocida como cascadas de agua azul en Chiapas, México, 1980, 3 pp.

SECTUR, Una aventura a tu alcance en el estado de Chiapas, México 1990, 40 pp.

SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL Y ECOLOGIA, El nuevo Chiapas ecológico, México, 1992, 38 pp.

- SEDESOL, Decreto de Yaxchilan como área natural protegida, México, 1992 4 pp.
- SEDESOL, Decreto de Lacan-tun como área natural protegida, México, 1992 6 pp
- SEDESOL, Decreto de Bonampak como área natural protegida, México, 1992 3 pp
- SEDESOL, Decreto de Chan-kin como área natural protegida, México, 1992 5 pp
- SEDESOL-INE, Informe de la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al medio ambiente 1991-1992, México, 1993, 379 pp.
- SDRE, El nuevo Chiapas ecológico, México, 1992, 38 pp.
- SEDUE, Directorio de áreas naturales protegidas administradas por SEDUE, México, 1987, 12 pp.
- SEDUE, Ordenamiento ecológico de Montes Azules Chiapas, México, 1983, 219 pp.
- SEDUE, Parque nacional Cañón del Sumidero Chiapas, México, 1983, 90 pp.
- SEDUE, Parque nacional Lagunas de Montebello Chiapas, México, 1983, 55 pp
- SEDUE, Parque nacional Palenque Chiapas, México, 1983, 80 pp
- SEDUE, Planeación y operación de reservas, México, 1983, 30 pp.
- SEDUE, Programas estratégicos, México, 1983, 53 pp.
- SEDUE, Programa integral de desarrollo primera etapa parque nacional Cañón del Sumidero México, 1983, 90 pp.
- SEDUE, ¿Que es la biodiversidad?, México, 1991, 151 pp.
- SEDUE, Reserva de Montes Azules Chiapas en la selva Lacandona, México, 1984, 40 pp.
- SEDUE, Reserva el Triunfo en Chiapas, México, 1986, 80 pp.
- TAMAYO, L, JORGE. Geografía general de México, México, 1962, Tomo III.
- SEMARNAP, Programa de trabajo 1997, México, 1997, 73 pp.

ABREVIATURAS UTILIZADAS

ANP	Áreas Naturales Protegidas
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
DEM	Democrática
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
HA	Hectárea
INE	Instituto Nacional de Ecología
ING	Ingeniero
IMERNAR	Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables A.C
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
REP	República
MSNM	Metros Sobre el Nivel del Mar
SAG	Secretaría de Agricultura y Ganadería
SARH	Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos
SAHOP	Secretaría de Asentamientos y Obras Públicas
SDRE	Secretaría de Desarrollo Rural y Ecología
SECTUR	Secretaría de Turismo
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
SEDUE	Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología

SEMARNAP Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca

SIG Sistema de Información Geográfica

SINAP Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas

UNESCO Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.



ACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA