



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL
LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES



**LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DECRETADAS
POR EL GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO:
SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS.**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN CIENCIAS AMBIENTALES

PRESENTA:

LAURA SOFÍA CABAÑAS MELO

DIRECTOR DE TESIS

BIOL. WILFRIDO CONTRERAS DOMÍNGUEZ.

TOLUCA, MÉXICO.

FEBRERO 2014.



**LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE
MÉXICO:
SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS**



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
Las áreas naturales protegidas como estrategia para la conservación de la biodiversidad ..	1
Justificación.....	3
Pregunta de investigación.....	5
Objetivo General	5
Objetivos Particulares	5
Metodología	5
CAPÍTULO 1. CORRIENTES DE PENSAMIENTO Y PRINCIPALES CONCEPTOS.	12
1.1. Corrientes de pensamiento en torno a la conservación de los recursos naturales. ...	12
1.1.1. Tesis de los límites físicos y la propuesta de crecimiento cero.	16
1.1.2 Ambientalismo moderado.....	18
1.1.3 Corriente del humanismo crítico.....	19
a) <i>El humanismo crítico del ecodesarrollo</i>	19
b) <i>Corriente crítica humanista del Modelo Mundial Latinoamericano</i>	20
c) <i>El Desarrollo Sustentable</i>	20
1.2. Principales conceptos relacionados con las Áreas Naturales Protegidas	26
1.2.1. Biodiversidad, como objeto de la conservación.....	26
1.2.2. Conservación, como política ecológica.	27
1.2.3. Parques Nacionales, evolución de un concepto.....	29
1.2.4. Áreas Naturales Protegidas, un propósito internacional.....	30
1.2.5. Programa de Conservación y Manejo.	31
CAPÍTULO 2. MARCO REFERENCIAL.....	33
2.1. Contexto Internacional.	33
2.1.1. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales(UICN).....	34
2.1.2. Objetivos.....	36
2.1.3. Categorías.....	37
2.1.4. Funciones.....	39
2.2. Contexto Latinoamericano.	40
2.2.1. Argentina.....	40
2.2.2. Colombia	42
2.3. Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas (SICAP).	45
2.3.1. Características generales de la región centroamericana.	45
2.3.2. Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas (SICAP).	45
Las ANP's en los países centroamericanos.....	47
a) Costa Rica, El Salvador, Nicaragua y Panamá.....	47
2.3.4. Estado y mecanismos de conservación.	49
2.3.5. Marco Institucional.	51
2.3.6. Marco Legal.....	51



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



2.3.7. Categorías de manejo y estado de conservación.....	51
2.3.8. Instrumentos de planificación en las ASP (planes de manejo).....	54
2.3.9. Comunidades y gestión de las ASP.	54
2.3.10. Turismo y ASP.	55
2.4. Contexto nacional.....	57
2.4.1. Antecedentes.	57
2.4.2. Objetivos	60
2.4.3. Categorías.....	61
2.4.4. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).	62
2.5. El contexto estatal.	62
2.5.1. Querétaro	63
2.5.2. Puebla.....	66
2.5.3. Morelos.	69
2.5.4. Michoacán.....	72
CAPÍTULO 3. MARCO JURÍDICO – ADMINISTRATIVO.....	80
3.1. Ámbito federal.....	80
3.1.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	80
3.1.2. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.	81
3.1.3. Legislación en materia forestal y de las Áreas Naturales Protegidas.....	82
3.1.4. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.....	83
3.1.5. La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).	86
3.2. Ámbito Estatal.....	87
3.2.1. Constitución Política del Estado de México.....	87
3.2.2. Código para la Biodiversidad del Estado de México.	88
3.2.3. Secretaría del Medio Ambiente.	89
3.2.4. Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna.	91
CAPÍTULO 4. EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO.....	93
4.1. Biodiversidad en el Estado de México.....	93
4.2. Antecedentes de las áreas protegidas.	94
4.3. Aplicación del Sistema de Evaluación RAPPAM.....	99
4.4. Propuesta Metodológica Emergente.	103
CAPÍTULO 5. PERSPECTIVAS DEL MOVIMIENTO DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL Y DE LA BIODIVERSIDAD.....	115
5.1. Perspectivas del movimiento de conservación del patrimonio natural en el mundo... 115	
5.2. Perspectivas del movimiento de conservación del patrimonio natural en México. 119	
5.3. Perspectivas del movimiento de conservación del patrimonio natural en el Estado de México. 120	
CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS.....	122
6.1. Conclusiones.....	122
6.2. Propuestas.	125



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



6.2.1. SISTEMA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL ESTADO DE MÉXICO. .	125
6.2.1.1. Aspectos jurídicos.	127
6.2.1.2. Aspectos administrativos.	127
6.2.1.3. Coordinación con otros sistemas estatales y la CONANP.	129
6.2.2. Normatividad del sistema.	129
6.2.3. Para la definición de áreas naturales a proteger.	130
6.2.3.1. Representatividad físico-geográfica.	131
6.2.3.2. Representatividad biológica.	132
6.2.3.3. Aislamiento.	133
6.2.4. Para la redefinición de límites.	133
6.2.5. Para la definición de nuevas categorías.	133
6.2.6. Para la recategorización de las Áreas Naturales Protegidas.	136
6.2.7. Para derogar Áreas Naturales Protegidas.	137
6.3. Apoyos Operativos.	141
6.3.1. Sistemas de Información Geográfica.	141
6.3.2. Trabajos de campo.	142
6.3.3. Régimen de tenencia de la tierra.	142
6.4. Vinculación y concertación con poseedores y/o propietarios d los terrenos sujetos a protección.	143
6.5. Apoyos Financieros.	143
6.5.1. Planteamientos básicos.	143
6.5.2. Mecanismos de Recaudación Financiera para las Áreas Naturales Protegidas.	147
6.5.3. Instrumentos fiscales, financieros y de mercado.	155
6.5.4. Implementación del plan de financiamiento.	160
6.5.5. Mecanismos financieros utilizados por las ANP's de México.	162
6.5.6. Estrategia de Financiamiento para las ANP's del Estado de México.	164
6.5.7. El recurso presupuestal.	166
6.5.8. Lineamientos para el financiamiento.	166
6.6. Apoyos de Difusión y Comunicación.	171
6.6.1. Publicación del Sistema en Internet.	171
RECOMENDACIONES FINALES.	172
• Recategorización de las ANP's en el Estado de México.	172
• Estrategia de Financiamiento para las ANP's del Estado de México.	173
BIBLIOGRAFÍA.	179
ANEXO METODOLÓGICO.	182



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



RELACIÓN DE TABLAS.

Tabla 1. Indicadores y elementos para la evaluación de ANP's.	8
Tabla 2. Áreas Protegidas declaradas en los países centroamericanos.	50
Tabla 3. Número de ASP declaradas por país y por categoría de manejo.	52
Tabla 4. Resumen de categorías de ANP's en Centroamérica.....	56
Tabla 5. Categorías de ANP's en México.	61
Tabla 6. Áreas Naturales Protegidas del Estado de Querétaro.	65
Tabla 7. Áreas Naturales Protegidas en el Estado de Puebla, decretadas por el Gobierno Federal.....	67
Tabla 8. Áreas Naturales Protegidas en Morelos de carácter Federal.	70
Tabla 9. Áreas Naturales Protegidas en Morelos de carácter Estatal.....	71
Tabla 10. Zonas Sujetas a Conservación Ecológica.....	73
Tabla 11. Parques Urbanos Ecológicos y el área prototipo.	74
Tabla 12. Áreas Naturales Protegidas en los estados vecinos al Estado de México.	78
Tabla 13. Categoría y Superficie de las ANP's de carácter federal.	86
Tabla 14. Áreas Protegidas por Decretos Federales (1923 – 1949).....	94
Tabla 15. Parques Nacionales en el Estado de México.....	96
Tabla 16. Parques Estatales (29)	97
Tabla 17. Santuarios del Agua (17)	98
Tabla 18. Reservas Ecológicas Estatales (10)	99
Tabla 19. Evaluación de las ANP's decretadas por el Gobierno del Estado de México.	97
Tabla 20. Resultados de la Evaluación.....	111
Tabla 21. Calificación por rangos.	112
Tabla 22. Esquema del Sistema de ANP's en el Estado de México.....	126
Tabla 23. Propuesta de recategorización de las ANP's en el Estado de México.....	136
Tabla 24. Matriz de Calificación de las ANP's del Estado de México.	138
Tabla 25. Calificación de las ANP's con base en su calidad.....	140
Tabla 26. Proyectos Financiados por GEF en México.....	153
Tabla 27. Fuentes de financiación alternativas para las áreas protegidas.....	155
Tabla 28. Financiamiento en 2001, por parte de ONG's.....	163
Tabla 29. Esquema de la Propuesta de Financiamiento.....	165
Tabla 30. Recategorización de Áreas Protegidas.....	173



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



INTRODUCCIÓN

Las áreas naturales protegidas como estrategia para la conservación de la biodiversidad

El tema central que se aborda en ésta tesis, es evaluar el papel que juegan las áreas naturales protegidas, establecidas por el Gobierno del Estado de México, para la conservación de la biodiversidad en la entidad, sobre todo, por dos situaciones que parecen ser contradictorias entre sí y que demandan acciones inmediatas; por una parte, está el hecho de que dichas áreas forman parte de una estrategia mundial, nacional y estatal para conservar el patrimonio natural y por otra, la alta posibilidad de que, por diversas causas, éstas no están cumpliendo con los propósitos que animaron su conservación.

Para ello, se han tomado en cuenta diversos aspectos tanto del orden internacional como nacional y estatal; entre los primeros, destacan las corrientes de pensamiento que giran en torno a la conservación de los recursos naturales, con el propósito de ubicar la política estatal dentro de ese espectro de posibilidades; también se presentan los principales conceptos, relacionados con las áreas naturales protegidas, así como sus antecedentes históricos y diversas experiencias a nivel internacional, nacional y estatal, así como las acciones jurídicas y administrativas que se han aprobado recientemente en el país y en particular en el Estado de México y se aplicará una evaluación para conocer cuál es la situación de las Áreas Naturales Protegidas (ANP's) establecidas por el gobierno estatal, para finalmente estar en condiciones de proponer un conjunto de medidas para mejorar dichas áreas, considerando aspectos jurídicos, administrativos, técnicos y financieros.

Es importante destacar que las acciones relacionadas con la protección de la naturaleza han formado parte del desarrollo de la población humana; se puede observar que en las grandes civilizaciones siempre existen referentes respecto al cuidado de determinadas plantas o animales e incluso como elementos representativos de su cosmovisión. Por ejemplo, para la cultura egipcia las aves eran un elemento representativo de poderío; para los mayas el jaguar era quien representaba esa condición y para los aztecas, la formación de jardines era un símbolo distintivo de su cultura.

Durante muchos años y como consecuencia de conflictos entre las naciones muchos de estos valores fueron perdiéndose y no es sino hasta casi fines del siglo XIX, cuando se retoma la preocupación por conservar el patrimonio natural de las naciones, al declararse en 1872, un área de Estados Unidos de América, con el nombre de Parque Nacional Yellowstone), que se reconoce como el primer parque nacional en el mundo (Packard, 1952).



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



México y otros países tanto de Europa como de Latinoamérica, iniciaron diversas acciones para conservar sus respectivos recursos naturales que constituyen elementos importantes de su patrimonio natural.

En el caso de nuestro país, el primer acto gubernamental para conservar nuestro patrimonio natural, fue en 1876 bajo la administración del Presidente Sebastián Lerdo de Tejada, al expropiar el paraje conocido como Desierto de los Leones, con la finalidad de proteger los manantiales que abastecían de agua a la Ciudad de México. Esta área finalmente se convirtió en el primer Parque Nacional mediante un decreto presidencial publicado en 1917.

También es conveniente indicar que antes de finalizar el siglo XIX, se produjo otro acto de gobierno para proteger los recursos forestales en el Estado de Hidalgo, al decretar el 1° de abril de 1899, bajo la denominación de Bosque Nacional, el terreno llamado Monte Vedado del Mineral el Chico. Esa área fue decretada en 1982 como parque nacional (SEMARNAP, 2000).

El Estado de México, también fue objeto de diversos decretos presidenciales y acuerdos de la entonces Secretaría de Agricultura y Fomento, con el propósito de proteger sus recursos naturales y paisajes, principalmente para salvaguardar los bosques, las aguas, el suelo y su fauna, bajo la denominación de Zona Protectora Forestal o Reservas Forestales (1923 – 1935). En el período del Presidente Lázaro Cárdenas (1934 – 1940), se decretaron 9 parques nacionales de los 10 existentes en la actualidad.

Además de esas áreas protegidas por el gobierno federal, existen otras tres áreas bajo diferentes categorías, que en conjunto suman 13 áreas protegidas decretadas por el gobierno federal en diferentes administraciones.

En fechas relativamente más recientes, el gobierno estatal bajo la administración del Dr. Jorge Jiménez Cantú (1975 – 1981), decretó las primeras 20 áreas protegidas bajo la denominación de parques naturales (actualmente considerados como parques estatales conforme a las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente publicada en 1988) y estableció, en 1978, la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF), como la dependencia responsable de la administración de dichas áreas. La primera área protegida por el gobierno estatal, lleva el nombre de Lic. Isidro Fabela, con una superficie de 3,701 has, correspondiendo al denominado Cerro de Jocotitlán y comprende parte de los municipios de Atlacomulco, Jocotitlán y San Bartolo Morelos, en honor del ex – gobernador Isidro Fabela.

Actualmente existen 29 parques estatales cuya denominación original, en algunos casos, fue la de parque natural.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



En la administración del Lic. Arturo Montiel Rojas (1999 – 2005), surgió una nueva categoría (no considerada en la Ley General del Equilibrio Ecológico de Protección al Ambiente (LGEEPA), denominada “Santuario del Agua” y el gobierno estatal publicó con fecha 23 de junio del 2003, la protección de las dos primeras áreas: El Santuario del Agua Presa Corral de Piedra, con una superficie de 3,622.70 has, ubicado en parte del territorio de los municipios de Amanalco, Temascaltepec y Valle de Bravo y el Santuario del Agua Laguna de Zumpango, con una superficie de 20,108.79 has, localizado en parte del territorio de los municipios de Zumpango, Teoloyucan, Cuautitlán Izcalli, Cuautitlán, Nextlalpan, Tepotzotlán, Coyotepec, Huehuetoca y Tequixquiac (Secretaría del Medio Ambiente, 2010).

A la fecha existen 17 parques estatales - santuarios del agua.

Además de los parques estatales y santuarios del agua, existen 10 reservas ecológicas, que en conjunto dan un total de 56 áreas naturales protegidas por el gobierno estatal.

Adicionalmente, algunos municipios han decretado algunas áreas protegidas bajo la denominación de parques municipales y a la fecha existen 5, ubicados en Metepec, Almoloya del Río, Jilotepec, Texcalyacac y Tlalnepantla.

También se considera que hay 9 áreas sin decreto y una más, creada por Acuerdo del Ejecutivo Estatal para el Manejo, Conservación, y Aprovechamiento de las Cimas de Montañas, Lomeríos y Cerros del Estado de México publicado en agosto de 1993, comprendiendo 50 polígonos con una superficie de 206,927.26 has. Este acuerdo fue derogado en agosto del 2009.

Las 83 ANP's, reconocidas por la Secretaría del Medio Ambiente¹ tienen una superficie de 922,150.17has., que representan el 40.98% de la superficie estatal.

Justificación

A partir de lo anterior y ante la dificultad de estudiar y analizar la totalidad de las áreas protegidas existentes en la entidad, se ha considerado conveniente analizar la situación de las 56 áreas protegidas establecidas por diversas administraciones estatales, pues cubren diferentes tipos de ecosistemas (a diferencia de las decretadas por la federación que se ocupan prácticamente sólo de los bosques templados), representan el 67.45% de la totalidad de las áreas protegidas y el 73.5% de la superficie bajo protección.

¹Secretaría del Medio Ambiente. Prontuario 2010.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Se pretende correlacionar los objetivos de su establecimiento, con la situación en que se encuentran desde el punto de vista de la conservación de los recursos naturales, su representatividad biológica y ecológica, así como los servicios que proporciona al visitante o turista y los aspectos relacionados con su administración, como son el programa de manejo, personal directivo y de apoyo, infraestructura y equipamiento.

Lo anterior, se vio reforzado después de haber realizado algunas visitas de campo a algunas áreas protegidas, entrevistar de manera informal tanto a personal técnico de la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF) como a pobladores y/o propietarios de terrenos en esas áreas naturales protegidas, pues en una primera reflexión, todo indica que entre los decretos para su protección y la realidad, existen importantes diferencias.

Entre otros aspectos, se identificó que las áreas naturales protegidas decretadas por el gobierno estatal, no cuentan con las instalaciones, personal ni presupuesto adecuados; aunado a esto, la continua expansión de la frontera agrícola, la falta de vigilancia y supervisión (que propicia la extracción clandestina de recursos), el crecimiento de la mancha urbana y los efectos de degradación sobre estas zonas, han generado como consecuencia el hecho de que muchas ANP's en el Estado existan solamente en papel (los decretos y en algunos casos sus programas de manejo, pero no su instrumentación) y por lo tanto no se cumplan los objetivos que animaron su creación.

Es por ello, que se consideró necesario realizar una evaluación de la situación actual de la ANP's, en el Estado de México, decretados por el ejecutivo estatal, así como de su desempeño y vigencia, con el fin de garantizar la preservación y eficiencia en la aplicación de estrategias de conservación de los recursos naturales y al mismo tiempo manejar de mejor manera los recursos administrativos disponibles.

Se parte del hecho de que las áreas naturales protegidas decretadas por el gobierno estatal a partir del año de 1975, presentan deficiencias en cuanto a su administración, debido muy probablemente a la ausencia de un sistema que establezca criterios, prioridades y esquemas de organización para la adecuada toma de decisiones por parte de la administración pública estatal.

Con base en lo anterior se plantean las preguntas siguientes:



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Pregunta de investigación.

¿Cuál es la situación actual y perspectivas de las áreas naturales protegidas en el Estado de México, decretadas por el gobierno estatal?

Esta pregunta a su vez da lugar al planteamiento de otras preguntas:

¿Cuáles son las causas y consecuencias del estado actual de las ANP's en el Estado de México? y ¿Cómo se podría revertir dicha situación?

Para dar respuesta a estas preguntas, se proponen los objetivos siguientes:

Objetivo General

- Proponer alternativas de solución a la situación que presentan las Áreas Naturales Protegidas en el Estado de México, que han sido decretadas por el gobierno estatal, mediante una evaluación con base en la metodología que se define en el apartado correspondiente.

Objetivos Particulares

- Identificar las áreas naturales protegidas en la entidad decretadas por el gobierno del Estado de México.
- Recopilar y sistematizar la información que proporcione la dependencia gubernamental responsable de la administración de las ANP's objeto de estudio.
- Revisar y seleccionar la información significativa para el cumplimiento del objetivo general.
- Revisar diversas fuentes de información para seleccionar y aplicar aquella metodología que permita una adecuada evaluación de las ANP's objeto de estudio.
- Analizar mediante una matriz los aspectos administrativos, jurídicos y de planeación de las áreas naturales protegidas decretadas por el gobierno estatal. En esta matriz se asignarán calificaciones para evaluar el desempeño ambiental de dichas áreas.
- Integrar una propuesta acorde a las necesidades y problemas identificados en el análisis de las ANP's decretadas por el gobierno estatal.

Metodología

Para dar respuesta a las preguntas de investigación y cumplir con los objetivos propuestos, éste trabajo se apoya en:

- a) información documental disponible por parte de la autoridad responsable de la administración de las áreas naturales protegidas decretadas por el gobierno del



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Estado de México, específicamente por la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF).

b) La aplicación de un sistema de evaluación de carácter internacional.

La información documental que se solicitará a las autoridades de la CEPANAF, estará contenida en una cédula, denominada Evaluación Rápida y Priorización del Manejo de Áreas Protegidas (RAPPAM por sus siglas en inglés), desarrollada por el Fondo Mundial de la Vida Silvestre (WWF por sus siglas en inglés). (Ervin, 2003).

Dicha cédula se presenta como Anexo 1 de éste trabajo.

Con el propósito de precisar el origen y trascendencia de los sistemas de evaluación, a continuación se presentan los antecedentes del por qué se llegó a plantear la necesidad de contar con un instrumento de evaluación y los Sistemas de Evaluación de Áreas Naturales Protegidas, tanto de carácter internacional, como nacional, éste último bajo la responsabilidad de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONOPAN).

Antecedentes.

En 1984, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y la Comisión Nacional de Áreas Protegidas y Parques Naturales (CNPPA), prepararon una primer lista de amenazas en las ANP's² a nivel mundial, pues la preocupación se centraba en la necesidad de evitar su deterioro (Cortés, 2008).

La lista documentó 113 tipos de amenazas donde las más sobresalientes fueron:

- manejo inadecuado de recursos
- invasiones por asentamientos urbanos
- cambios en el uso de agua y
- desarrollos adyacentes a las Áreas Protegidas (AP's).

Para 1992 la CNPPA nuevamente preparó una segunda evaluación, encontrando que las tres amenazas para las AP's eran:

- manejo y políticas deficientes
- prácticas administrativas deficientes y
- recortes en el financiamiento y el personal.

² En algunos casos los autores o instituciones se refieren a áreas naturales protegidas (ANP's) y en otras a áreas protegidas (AP's). Para efectos de este trabajo ambos términos se consideran similares.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



En 1998, se estableció la Alianza Banco Mundial-WWF para la Conservación y Uso Sostenible de los Bosques (La Alianza).

La herramienta fue desarrollada para facilitar el seguimiento y monitoreo del progreso hacia la meta mundial de la Alianza para las áreas protegidas. Se espera que sea de utilidad en otros casos donde facilita el monitoreo de los avances en la efectividad de manejo. En la actualidad, se aplican la herramienta de seguimiento en proyectos financiados por el GEF-FMAM.

La Alianza identificó que la herramienta debería tener las siguientes características:

- Capaz de proporcionar un sistema coherente de informes sobre la evaluación de efectividad de manejo en las áreas protegidas para los proyectos del Banco Mundial y el WWF.
- Replicable,
- Capaz de suplir información confiable que permita el seguimiento de los avances a través del tiempo,
- Ser relativamente rápida y sencilla para ser implementada por el personal de las áreas protegidas. De esta manera, no dependerá de niveles altos de financiamiento ni de otros recursos.
- Capaz de integrar sise requiere, los análisis en un solo índice
- Basado en un formato donde las valoraciones numéricas son definidas por criterios descriptivos
- Fácilmente entendible por legos y
- Compatible con otros sistemas de evaluación ya existentes.

La herramienta Banco Mundial/WWF para el seguimiento de la efectividad de manejo intenta facilitar la preparación de informes sobre los avances en la efectividad de manejo, pero no debe remplazar otros análisis más detallados y debe ser aplicada por el gerente o personal del área protegida. No debería ser visto como una evaluación independiente, ni como la única fuente de información para el manejo propio.

La herramienta tiene limitaciones en cuanto a la equivalencia de los resultados en áreas distintas. Esto se debe a las grandes diferencias en cuanto a los recursos disponibles, expectativas y requerimientos alrededor del mundo.

Finalmente puede decirse que la herramienta pretende dar un vistazo de los primeros cinco elementos del marco conceptual de la CMAP, pero no es adecuada para hacer una evaluación detallada del impacto de manejo. Aunque hay algunas preguntas sobre impactos, se debe tener en cuenta que su profundidad es bien limitada. Aunque el nivel de manejo sea excelente, si los niveles de biodiversidad bajan, no se están cumpliendo los objetivos de



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



conservación. Por lo tanto, la pregunta sobre la evaluación del estatus tiene una importancia mayor.

En 2000 la WWF realizó una revisión de 26 evaluaciones en ANP's y encontró una correlación entre el manejo inadecuado y el aumento de amenazas. Se concluyó que la información sobre el manejo y la capacidad de la infraestructura deben indicar el estado de la conservación en el área protegida (AP) y al menos el grado de amenazas dentro de los Sistemas de Evaluación para la efectividad del Manejo de Áreas Protegidas- WCPA (Hockings, 2003).

Metodologías de evaluación para ANP's.

- Metodología para la evaluación efectiva de las áreas y sistemas naturales protegidos (WCPA, 1997)

Esta metodología provee una lista de indicadores y elementos que deben de ser evaluados para caracterizar la efectividad del manejo (ver tabla 1).

Tabla 1. Indicadores y elementos para la evaluación de ANP's.

ELEMENTO DE EVALUACIÓN	EXPLICACIÓN	CRITERIO A EVALUAR	ENFOQUE DE LA EVALUACIÓN
Contexto: Dónde nos encontramos en este momento?	Evaluación de la importancia de las amenazas	Significado de las amenazas, vulnerabilidad y contexto	Estado actual de la situación
Planeación: Dónde queremos estar?	Evaluación del diseño y planeación	Legislación y políticas del AP, plan de manejo	Grado de adecuación de la planeación
Ingresos / entradas: Qué es lo que necesitamos?	Evaluación de los recursos necesarios para llevar a cabo el manejo	Recursos de las agencias involucradas, sitio y actores participantes	Recursos
Procesos: Cómo realizamos las acciones?	Evaluación de la forma en que el manejo es conducido	Efectividad en el proceso de manejo	Efectividad y adecuación
Resultados: Cuáles fueron los resultados?	Evaluación de la implementación de los programas de manejo, acciones y servicios	Resultados de las acciones de manejo, servicios y productos	Efectividad
Impacto de las acciones	Evaluación de los resultados y del alcance de los objetivos	Impactos: efectos del manejo en relación de los objetivos	Efectividad y adecuación



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



- Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación para la Conservación (SIMEC).

Para la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) el monitoreo es una importante herramienta para saber qué ocurre con la diversidad biológica, las comunidades, los ecosistemas y los cambios ambientales en las áreas naturales protegidas, además el monitoreo nos permite evaluar los programas institucionales con el objeto de posibilitar la mejora continua y la rendición de cuentas.

Es por ello, que la CONANP ha establecido el Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación para la Conservación (SIMEC)³.

Es importante destacar la utilidad del sistema de evaluación.

La evaluación de áreas protegidas marinas o terrestres es una prioridad de conservación con creciente atención y promoción de la comunidad internacional. Este interés se debe en parte, a la necesidad de usar evaluación objetiva para determinar las necesidades futuras y adaptar las prácticas actuales con el propósito de mejorar la efectividad de los esfuerzos de gestión y hacer más eficiente la asignación de recursos financieros y humanos.

Para evaluar la efectividad de las ANP es necesario tomar en cuenta el diseño del sitio, el manejo y procesos apropiados, así como el mantenimiento de la biodiversidad-integridad ecológica. (<http://www.uv.mx/citro/areanat/3dic2003.htm>)

Al contar con sistemas de evaluación y sistematización se garantizará el mejoramiento sucesivo de las prácticas de conservación en cuanto a su dirección e impacto a largo plazo, y en la eficacia y eficiencia en los resultados de corto plazo. (CONANP, 2007)

Las evaluaciones de la gestión efectiva pueden permitir el mejoramiento de las acciones de gestión de las ANP mediante el aprendizaje, la adaptación y el diagnóstico de los problemas que afectan el logro de las metas y objetivos inicialmente definidos. La gestión efectiva también puede entregar los mecanismos para contabilizar el buen uso de los recursos invertidos en la administración de una ANP. Esto último es especialmente atractivo para áreas que están bajo constante escrutinio o evaluación pública (Pomeroy, 2005).

La CONANP indica que al contar con sistemas de evaluación y sistematización se garantizará el mejoramiento sucesivo de las prácticas de conservación en cuanto a su dirección e impacto a largo plazo, y en la eficacia y eficiencia en los resultados de corto plazo. (CONANP, 2007).

³(<http://www.conanp.gob.mx>)



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



El monitoreo es una actividad que se ha realizado en diferentes áreas naturales protegidas desde mediados de los años noventa y en la cual han participado instituciones y organizaciones nacionales e internacionales a través de sinergias académicas y financieras, mismas que han fortalecido en mucho, esta actividad.

Derivado del diagnóstico realizado al interior de la institución se encontró que el personal que tiene a su cargo la administración y operación de las Áreas Protegidas Federales (APF) realiza en gran medida el monitoreo biológico, el cual fundamenta sus acciones en el seguimiento en tiempo de algunas de las poblaciones de especies que pueden ser: emblemáticas, indicadoras, prioritarias, entre otras.

Como parte del fortalecimiento institucional, se procedió a realizar la revisión y el análisis de los datos, la metodología y la congruencia de los objetivos, a fin de garantizar la calidad de la información y su sistematización en las bases de datos del Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación para la Conservación (SIMEC).

Actualmente el SIMEC está conformado por 53 indicadores de primer nivel: 28 distribuidos en 11 procesos y 25 distribuidos en 12 proyectos. El sistema contiene información estadística, geográfica y el avance de las metas.

El desarrollo del SIMEC ha representado un reto institucional importante, ya que anteriormente la rendición de cuentas de muchas de las acciones representaba sólo datos generales del quehacer en las ANP.

- Evaluación Rápida y Priorización del Manejo de Áreas Protegidas (RAPPAM por sus siglas en inglés) de la WWF (Ervin, 2003).

El objetivo principal del RAPPAM es revelar las amenazas y las debilidades en el manejo de las ANP's, las cuales pueden ayudar a sus administradores a mejorar las prácticas de manejo y reducir las amenazas.

Esta metodología está basada en puntuación cualitativa, sin verificación directa en el campo; su aplicación es en base de un cuestionario de evaluación rápida el cual cubre todos los aspectos de la estructura de evaluación desarrollada por la Comisión Mundial de Áreas Protegidas (WCPA).

Dicha metodología es la que se consideró adecuada para la realización de este trabajo ya que está más enfocada hacia las necesidades del proyecto, a diferencia de las otras dos metodologías mencionadas; por otro lado, al ser una evaluación cuantitativa se presta menos a subjetividades.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Cabe destacar que no fue posible aplicar dicha metodología debido, no a fallas en la misma o a su instrumentación, sino al hecho de que la información proporcionada por la CEPANAF, en expedientes para cada parque estatal, resultó totalmente insuficiente. Se pudo entrevistar a algunos funcionarios y técnicos de dicha dependencia con el propósito de obtener la información necesaria para la aplicación de la metodología indicada; sin embargo, el resultado fue prácticamente el mismo, lo cual denotó de manera inmediata el problema de la falta de información.

Para subsanar lo anterior, fue necesario diseñar una metodología que permitiese, con base en la información oficial disponible, realizar la evaluación propuesta, denominada Propuesta Metodológica Emergente, misma que se presenta en el apartado 4.4 de ésta tesis.

Síntesis del contenido del capitulado.

Ésta tesis comprende cinco capítulos; en el primero de ellos se presentan las tres principales corrientes de pensamiento en torno al tema de la conservación de los recursos naturales, su relación con la población y el desarrollo.

En el segundo capítulo, se abordan, a manera de marco referencial, algunos de los principales objetivos y planteamientos de instituciones tanto del ámbito internacional como de Latinoamérica – Centroamérica y de México, específicamente lo federal y la situación de las ANP's en los estados de Querétaro, Puebla, Morelos y Michoacán.

El tercer capítulo hace referencia al marco jurídico – administrativo tanto del orden federal como estatal, pues existe interés porque algunas de las propuestas puedan ser consideradas para mejorar algunos aspectos en esas materias.

El cuarto capítulo contiene la información básica que ha permitido evaluar – hasta donde ha sido posible – la situación de las áreas naturales protegidas objeto de esta tesis.

En el quinto capítulo se presentan las perspectivas de la conservación de las áreas naturales protegidas a nivel mundial, las conclusiones y propuestas resultantes del análisis, discusión e interpretación de los resultados obtenidos.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



CAPÍTULO 1. CORRIENTES DE PENSAMIENTO Y PRINCIPALES CONCEPTOS.

1.1. Corrientes de pensamiento en torno a la conservación de los recursos naturales.

Abordar el tema de la conservación de la naturaleza desde la perspectiva ambiental, representa un reto importante, pues se está frente a un panorama complejo tanto por la diversidad de temas que comprende como por los factores que en ellos intervienen.

La conservación de la naturaleza no se circunscribe a aquellos aspectos vinculados al medio natural, de ello se encarga la ecología y otras ciencias afines; también comprende aspectos de carácter social y económico, jurídico y administrativo, entre otros.

Puede decirse que cualquier intento para conservar nuestro patrimonio natural, debe considerar la relación sociedad – naturaleza, pues de otra forma se corre el riesgo de privilegiar un aspecto por encima del otro y en ese sentido se desvirtúa un pensamiento que pretende la equidad entre ambos factores.

Por lo anterior y desde la perspectiva del desarrollo del conocimiento, se asume que se está frente a un campo de problemas y un sistema complejo, que para ser comprendido, requiere de un enfoque interdisciplinario donde los diversos avances del conocimiento disciplinario se articulan para describir, analizar, interpretar y proponer alternativas de solución al tema o problema planteado.

Hasta el momento, no puede decirse que existe un marco teórico sobre la conservación de la naturaleza desde la perspectiva ambiental; sin embargo, hay avances en esa dirección y a continuación se presentan los principales elementos que configuran lo que hoy en día entendemos como *lo ambiental*.

En primera instancia, se presenta lo que podría denominarse las raíces del ambientalismo actual y posteriormente, las corrientes del pensamiento ambientalista que surgen en torno a la Conferencia Mundial sobre el Medio Humano celebrada en Estocolmo en 1972.

Para estos fines, se retoma el trabajo de Pierri, Naína⁴ (2005), quien describe con gran precisión el camino que se ha seguido desde fines del siglo XIX hasta llegar al planteamiento del concepto de desarrollo sustentable, por lo que el texto que se presenta a continuación, tiene como base lo escrito por dicha autora.

⁴ Pierri, Naina 2005 “Historia del Concepto de Desarrollo Sustentable”.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Inicialmente retoma los conceptos expresados por otro autor, en éste caso Deléage (2000), quien consideró que “el ambientalismo contemporáneo tiene raíces en diferentes tradiciones del pensamiento surgidas en el siglo XIX” y agregó que “las raíces están en la *crítica naturalista* a la destrucción infringida a la naturaleza por la Revolución Industrial, y en la *crítica social* levantada contra los efectos sociales negativos de la industrialización y la colonización impregnada por la idea de la necesidad de una profunda transformación social”.

Pierri, indica que “la crítica naturalista tiene tres componentes: el **higienismo decimonónico**, que reclamaba mejoras sanitarias en las primeras ciudades industriales, frente a las deterioradas condiciones de vida de los trabajadores y la propagación de enfermedades a las otras clases sociales; el **naturismo**, que se proponía una forma de vida “natural” como medio de recuperar la “unidad perdida” entre humanidad y naturaleza por medio del cambio de conductas individuales; y en tercer lugar, el **conservacionismo** de cuño romántico, que se plasma en las primeras asociaciones nacionales e internacionales proteccionistas de especies animales y espacios naturales vírgenes”.

De manera resumida, Pierri establece que existían coincidencias de pensamiento entre los europeos y los norteamericanos, aunque las causas eran hasta cierto punto diferentes. Mientras que en Europa, principalmente en Inglaterra, las ideas giraban en torno a la necesidad de mantener un estado natural primigenio frente al proceso de industrialización, en Estados Unidos, la preocupación surgía a partir de la destrucción de los recursos forestales como consecuencia de la colonización de su territorio. Por ello no es extraño que dichos países sean considerados como los pioneros en el propósito de conservar a la naturaleza.

En 1864 el gobierno de Estados Unidos cedió unos terrenos para preservar paisajes y santuarios para la vida silvestre, como fueron el Valle del Yosemite y el Mariposa Grove en California, seguidos por la declaratoria del primer parque nacional en el mundo, el Yellowstone, en 1872. Adicionalmente surgieron diversas asociaciones conservacionistas como el Sierra Club en 1892 y la Audubon Society en 1905. También se publicó “la primera obra que plantea una concepción global del medio ambiente, *Man and Nature*, escrita por el norteamericano George Perkins Marsh en 1865.

Otros países como Francia, Alemania y España siguieron ese ejemplo y pronto se dieron a la tarea de organizar eventos a nivel internacional; sin embargo, la Primera Guerra Mundial detuvo los avances logrados en el VIII Congreso Internacional de Zoología, realizado en Basilea en 1910, y no fue sino hasta 1934 que se logró crear, por acuerdo de los países europeos, la Oficina Internacional de Protección de la Naturaleza, con sede en Bruselas.

La Segunda Guerra Mundial, también frenó los avances para conservar la naturaleza y en 1945, al finalizar dicho episodio, se creó la Organización de Naciones Unidas (ONU) y el Biólogo británico Julian Huxley, fue nombrado presidente de la Organización de las Naciones



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO por sus siglas en inglés), quien se encargó de formar, con apoyo de proteccionistas suizos, la Unión Internacional Provisional para la Protección de la Naturaleza en 1947, misma que un año después, en 1948, se formalizó como Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), durante una reunión de la UNESCO celebrada en París.

Otros hechos referidos por Pierri y que tuvieron gran trascendencia para la conformación de una conciencia ambientalista, fueron por una parte, la explosión de las dos primeras bombas atómicas en 1945, que indicaron sobre el riesgo de una catástrofe nuclear y sus repercusiones a escala mundial o global y por otra, el hecho de que desde el inicio de la Revolución Industrial hasta las primeras décadas del siglo XX, las afectaciones a la naturaleza, parecían ser problemas locales que afectaban a grupos específicos de la población; sin embargo, a partir de la reactivación económica de la posguerra, donde se pasó a la producción y consumo en masa, basada en el taylorismo–fordismo y el gran uso del petróleo y la electricidad, implicó que las afectaciones, antes locales, empezaran a impactar a territorios más amplios.

Estas situaciones dieron lugar a la necesidad de investigar lo que estaba ocurriendo y con base en los informes correspondientes, la ONU decidió convocar a los países miembros a la Conferencia Mundial sobre el Medio Humano realizada en Estocolmo, Suecia en 1972, generando con ello nuevas expectativas para atender lo que se definió por primera vez como problemática o crisis ambiental.

Entre los informes científicos en torno a la problemática ambiental, considerados por la ONU están los siguientes⁵:

- En 1949, Fairfield Osborn, escribió la obra titulada *Le planete au pillage*, en la que refiere el riesgo creado por la humanidad.
- En 1962, Rachel Carson publicó su libro titulado *Silent Spring*, en el que denuncia el efecto de los agroquímicos y la extinción de las aves.
- En 1966, Barry Commoner publicó el tema de la ciencia crítica en la publicación titulada *Science and Survival*, llamando la atención sobre los riesgos del complejo tecnocientífico y su denuncia sobre la conducta biocida de la civilización industrial.
- En 1966, Kenneth E. Boulding publica su tesis sobre el anticomercio en un artículo titulado “The economics for the Coming Spaceship Earth” indicando la necesidad de sustituir la economía de ese momento por una economía cerrada adecuada al navío

⁵ Elaboración propia con base en Pierri (op.cit).



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



espacial, Tierra, que dispone de recursos limitados y de espacios finitos para la contaminación y el vertido de desechos.

- En 1968, Paul Ehrlich publicó su obra titulada *The Population Bomb*, que se considera fundamental dentro de la corriente neomalthusiana del ambientalismo contemporáneo.
- En 1969, La Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos, publica el informe *Resources and Man*, haciendo un llamado sobre el agotamiento de los recursos y la explosión demográfica.
- En 1970, Paul y Anne Ehrlich publicaron *Population, Resources and Environment*, en la que se insiste sobre el hecho de que el crecimiento poblacional es el causante de la crisis ambiental.
- En 1971, Barry Commoner, publicó *The Closing Circle*, en el que plantea los efectos de la industrialización y la tecnología en la crisis ambiental y la calidad de vida humana.
- En 1972, René Dubos y Barbara Ward, publicaron *Only One Earth*.
- En 1972, E. Goldsmiyh, R. Allen, M. Allaby, J. Davoll y S. Lawrence, publicaron el *Manifiesto para la supervivencia*, en el que se presentaban un conjunto de pruebas sobre los graves problemas ecológicos, concluyendo que el mundo no puede hacer frente al incremento continuo de la demanda ecológica.
- En 1972, un equipo de científicos del Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT por sus sigla en inglés), publicó el *Primer Informe al Club de Roma*, dirigido por Dennis Meadows, llamado *The Limits to Growth*, en el que se sustenta la propuesta del crecimiento cero y es considerada como la obra más influyente para establecer la alarma ambiental actual.

Es importante indicar que a partir de la difusión de dichos informes y la conformación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) a nivel mundial, se llevaron a cabo reuniones internacionales para abordar temas específicos; los gobiernos iniciaron acciones al publicar leyes, normas y reglamentos y crear instituciones para elaborar programas y dar cumplimiento a las disposiciones jurídicas; surgieron organizaciones no gubernamentales a escala internacional y local e incluso las instituciones de educación



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



superior e investigación se abocaron al estudio y formación de recursos humanos en la temática ambiental.

También es útil comentar que de los informes anteriores, se distinguen claramente dos enfoques; por una parte, la de autores que sostienen que la crisis ambiental es producto de la industrialización, contaminación y sobreexplotación de los recursos naturales y por otra, aquellos que quieren hacer responsable al crecimiento poblacional de la situación ambiental.

Es evidente que a los llamados países desarrollados les interesa apropiarse, por cualquier vía, de los recursos naturales de los países en vías de desarrollo, utilizando el pretexto de su gran crecimiento demográfico, sin advertir que son ellos (los desarrollados), quienes tienen altos niveles de consumo y quienes generan la mayor parte de la contaminación afectando al planeta en su conjunto.

Bajo este breve panorama, ahora se presentan las tres corrientes del pensamiento que permiten ubicar los diferentes enfoques bajo los cuales se establecen políticas y programas gubernamentales. Por una parte, existe la *Tesis de los límites físicos y la propuesta de crecimiento cero*, corriente de corte ecologista y conservacionista, que fue elaborada por biólogos y ecólogos de instituciones como el MIT y presentada en el Primer Informe al Club de Roma.

En segundo lugar está el *Ambientalismo moderado de la Declaración de Estocolmo*, en la que participaron los países miembros de la ONU.

En tercer término está la *Corriente crítica humanista*, representada por el ecodesarrollo y, sobretodo, por el Modelo Mundial Latinoamericano elaborado por la Fundación Bariloche, considerado, en buena medida, como una respuesta a los planteamientos de la corriente ecologista conservacionista.

1.1.1. Tesis de los límites físicos y la propuesta de crecimiento cero.

Esta tesis, que intenta imponer límites físicos al crecimiento económico y poblacional, tiene su antecedente en la teoría económica clásica, cuyos principales autores son Thomas Robert Malthus y David Ricardo.

Como se sabe, Malthus publicó en 1798 su obra denominada *Primer Ensayo sobre la Población*, en la que consideraba que mientras la población humana crecía de manera exponencial, la producción de alimentos crecía de manera aritmética o lineal, por lo que los alimentos resultarían insuficientes y los salarios llegarían a niveles por debajo del de subsistencia, generándose así una crisis de escala mundial.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



David Ricardo por su parte, en su ensayo de 1817, denominado *Principios de economía política y tributación*, consideraba que dado el carácter limitado de la tierra y la ley de rendimientos decrecientes, se requeriría cada vez de más trabajo y capital, por lo que era necesario mantener una tasa de beneficio que asegurara la reinversión e inevitablemente se llegaría a una menor retribución del trabajo, llevándola a niveles de subsistencia.

Ambos autores no tenían en mente la idea de preservar los recursos naturales, su preocupación era la presión social que podía surgir en torno a la distribución de la riqueza, de los alimentos y la rentabilidad del capital, y en su momento, llegaron a la conclusión de que era necesario controlar o reducir el crecimiento poblacional.

Bajo esas premisas, pero con un enfoque diferente por parte de los ecologistas contemporáneos, el crecimiento cero pasó a ser un estado deseado y un objetivo en función de la conservación de la naturaleza y las condiciones de sobrevivencia de la humanidad.

Paul Ehrlich, biólogo de la Universidad de Stanford, publicó en 1968 *The Population Bomb* (puede traducirse como La explosión demográfica) y en 1970, junto con Anne H. Ehrlich: *Population, Resources, Environment* (puede traducirse como Población, Recursos y Ambiente), en el que demandaban una política de control para el crecimiento humano, indicando además que la Revolución Verde, orientada a resolver la demanda de alimentos, no sería suficiente y que sólo pospondría el problema del abastecimiento.

En 1972, Goldsmith, Allen, Davoll y Lawrence, publicaron en la revista británica *The Ecologist*, el artículo *Manifiesto para la Supervivencia*, que tuvo adhesiones de otros biólogos, economistas, y geógrafos, entre otros, así como de dos premios Nobel e institutos de investigación. Su planteamiento parte de la existencia de graves problemas ecológicos y concluyen que "...el mundo no puede hacer frente a este incremento continuo de la demanda ecológica. Un aumento indefinido, sea del tipo que sea, no puede ser sostenido por unos recursos finitos".

Agregan que se requiere de una "sociedad estable", que pueda "sostenerse indefinidamente dando óptimas satisfacciones a sus miembros" y proponen una perturbación mínima de los procesos ecológicos y un sistema social, dentro del cual, se pueda disfrutar de las condiciones anteriores".

El Club de Roma, empresa italiana de estudios de economía e ingeniería, fue fundado por el doctor Aurelio Peccei, publicó diversos informes con la finalidad de contribuir al debate sobre lo ambiental.

El primer informe fue encargado en 1970, a Jay Forrester, profesor del MIT. En dicho informe, se presentó un modelo global sobre la dinámica mundial conocido como World-2 en



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



el que se utilizaron cinco variables (población, inversión de capital, recursos naturales, contaminación y producción de alimentos).

Las conclusiones eran que debería reducirse la utilización de los recursos naturales en un 75%, la contaminación en un 50%, las inversiones en un 40% y la natalidad en un 30%, hasta llegar a un crecimiento cero en las diversas variables, excepto en los recursos naturales, que tendrían un lento decrecimiento.

El segundo informe promovido por el Club de Roma fue el de *Los Límites del Crecimiento*, obra que se considera la de mayor difusión e impacto. Ésta fue elaborada por Dennis Meadows, discípulo de Forrester y también profesor del MIT. El modelo elaborado se conoció como World-3 y sus variables fueron casi semejantes al modelo anterior (industrialización acelerada, rápido crecimiento demográfico, escasez general de alimentos, agotamiento de recursos no renovables y deterioro del medio ambiente).

Para resolver los problemas que las proyecciones indicaban, las alternativas de solución incluían respuestas tecnológicas y dejaron de lado la discusión sobre los factores económicos, políticos y éticos que determinan el uso de los recursos naturales y su distribución.

En síntesis, esta corriente sustentada en la tesis de que la crisis ambiental es consecuencia sólo de la existencia de límites físicos, entendidos como absolutos y por lo tanto, la única respuesta es el crecimiento económico y poblacional cero, coloca el problema como la contradicción absoluta entre sociedad y naturaleza, entre economía y ecología y entre crecimiento y conservación.

1.1.2 Ambientalismo moderado.

El punto de partida, como lo indica Pierri, está conformado por el informe de la conferencia titulado *Only One Earth: the Care and Maintenance of a Small Planet* (que se puede traducir como *Una Sola Tierra: el Cuidado y Mantenimiento de un Pequeño Planeta*) y una declaración con un conjunto de principios, un plan de acción, recomendaciones y disposiciones institucionales y financieras, entre otras.

Dicha autora refiere que “El documento asume lo ambiental en sentido amplio, no limitado a lo biofísico, por lo que integra como compatibles los objetivos tradicionales del desarrollo y la necesidad de cuidar el medio ambiente”, agregando que a diferencia del enfoque ecologista ecocentrista, con que la crisis ambiental fue puesta en el escenario nacional e internacional, “la ONU, adopta una posición decididamente antropocentrista, desde la cual el cuidado de



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



los recursos no es un fin en sí mismo, sino un medio para favorecer o posibilitar el desarrollo y la mejora de las condiciones de vida de la sociedad”.

También hace énfasis en el hecho de que la ONU no asume la posición indicada por algunos de los autores citados, respecto al crecimiento económico cero; por el contrario indica que “el crecimiento es necesario para superar la pobreza”.

Respecto a la población, el documento de la conferencia, indica que ésta es responsable de los problemas ambientales y si bien hace recomendaciones para el control de la natalidad, no asume la posición neomalthusiana ecocentrista, indicando que el ser humano es lo más valioso.

Otro elemento que destaca Pierri, del documento de la conferencia, es en relación al manejo político por parte de los países desarrollados, respecto a los recursos naturales, al plantear la idea de que son “patrimonio de la humanidad” y que por lo tanto, debe procurarse su conservación. Al respecto, la ONU en el principio 21, indica claramente que “... los estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental...”, respetando así las demandas de los países pobres.

En síntesis, el ambientalismo moderado de la ONU indica claramente que sí es posible armonizar la relación sociedad – naturaleza y que el crecimiento puede ser compatible con la calidad ambiental. Acepta, hasta cierto punto, que existen límites físicos, pero sin catastrofismos.

1.1.3 Corriente del humanismo crítico.

Dentro de esta corriente de pensamiento se pueden distinguir cinco líneas:

a) *El humanismo crítico del ecodesarrollo.*

La corriente del ecodesarrollo, surgió en el marco de lo que en esos momentos se definía como un nuevo orden económico internacional (promovido por los países no alineados y avalado por la Carta de los Derechos y Deberes Económicos de los Estados, aprobada por la Asamblea General de la ONU en 1974) y su propuesta consistía en los llamados *nuevos estilos de desarrollo* “basados en el potencial ecológico de las diferentes regiones y en las capacidades propias de los pueblos del Tercer Mundo”.

Pierri indica que, entre los autores del ecodesarrollo, destaca Ignacy Sachs, quien inicialmente define y divulga dicho concepto, aunque para 1974, lo reelabora diciendo que un estilo de desarrollo es “aplicable tanto a proyectos rurales como urbanos, que busca



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



prioritariamente la satisfacción de las necesidades básicas y la promoción de la autonomía de las poblaciones envueltas en el proceso”.

La autora hace hincapié en que el ecodesarrollo no prosperó y refiere que para algunos autores como Leff, la razón está en el hecho de que “las propuestas estuvieron desprovistas de un soporte teórico sólido y de una estrategia para operar el cambio, lo cual, frente a la compleja problemática social, la hizo aparecer como voluntarista” (ver Leff, 1994).

Se concluye que esta corriente sólo tiene a su favor “su compromiso con valores democráticos y con los países y sectores empobrecidos y desplazados en el ámbito internacional y nacional, lo que hace de sus portadores importantes protagonistas de la causa socioambiental”.

b) Corriente crítica humanista del Modelo Mundial Latinoamericano.

El Modelo Mundial Latinoamericano elaborado en 1971 por la Fundación Bariloche, se considera como una respuesta latinoamericana del Informe al Club de Roma (dado a conocer antes de su publicación) y es mucho más profundo que los planteamientos del ecodesarrollo pues cuestiona las bases económicas y políticas del orden económico de ese momento y propone alternativas para conformar una sociedad diferente.

Para su elaboración se utilizaron técnicas semejantes a las empleadas por los profesores del MIT; sin embargo, su tesis se centra en que los límites no son físicos, sino sociopolíticos y que la crisis ambiental ya estaba presente, pues la mayoría de la población vivía en la pobreza.

Los elementos para conformar una nueva sociedad serían: equidad a todas las escalas, no consumismo, en el sentido de que la producción y el consumo estén determinados por las necesidades sociales y no por el lucro privado, y el reconocimiento de que esas necesidades pueden ser definidas de manera diferente según las diversas culturas.

Hasta aquí se han presentado las principales corrientes, que surgieron en torno a la Conferencia de Estocolmo; sin embargo, en el escenario de lo ambiental existe otro planteamiento que parece unificar algunas ideas; el desarrollo sustentable.

c) El Desarrollo Sustentable.

Son diversos aspectos los que han intervenido para arribar al tema del desarrollo sustentable, tal y como fue expresado en 1987, dentro del llamado Informe Brundtland.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Los aspectos más relevantes que pusieron de relieve a nivel mundial la crisis ambiental, entre la Conferencia de Estocolmo y el Informe Brundtland, son: el problema de la energía y los niveles de riesgo tanto a escala local, como regional y mundial.

Pierri presenta una relación de hechos ocurridos entre 1976 y 1986 entre los que figuran: la catástrofe químico-ecológica en Seveso, Italia (1976); el anuncio de científicos británicos respecto a la presencia de un agujero en la capa de ozono (1981); el escape de gases en la fábrica de plaguicidas de la Union Carbide en África, provocando la muerte de 2,000 personas, ceguera y otras lesiones a otras 200,000 (1984); el estallido de un reactor en la central nuclear de Chernobyl (1986).

A la situación anterior, se sumó una crisis del capitalismo, que finalmente desembocó en el surgimiento de una progresiva neoliberalización que promueve una reducción de los compromisos sociales del Estado.

Esta nueva situación tuvo efectos ambientales diferentes en los países del norte y en los del sur. En los primeros, sin proponérselo como medida ambiental, impulsó un desarrollo tecnológico orientado a eficientar los procesos de uso y consumo de la energía tradicional y la búsqueda de fuentes alternas, así como un nuevo esquema de comercio a nivel internacional; en los segundos, la falta de inversiones dieron lugar a la reducción del proceso de industrialización, al incremento del desempleo y la pobreza, a la migración internacional y campo – ciudad y prácticas que socavaron la riqueza natural.

El asunto que quedaba pendiente, seguía siendo la posibilidad de compatibilizar crecimiento y ambiente.

Hay que recordar que en 1980, la UICN presentó la Estrategia Mundial de Conservación (EMC), con apoyos del PNUMA y del Fondo Mundial para la Vida Silvestre (WWF por sus siglas en inglés) y se presentó con la idea de mostrar que la conservación de la naturaleza puede contribuir al desarrollo.

Textualmente se dijo "...el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y los sistemas de soporte de vida, la preservación de la diversidad genética y la utilización sustentable de las especies y los ecosistemas con el propósito general de alcanzar el *desarrollo sustentable* mediante la conservación de los recursos vivos" (1980: s.p. apud, Barbier, 1987: 101).

Las definiciones de desarrollo y conservación, fueron estructuradas de tal forma que existía interdependencia y compatibilidad entre ambos conceptos; además, se retomó la ética del ambientalismo de los 70's e incluso se le dio un carácter populista al indicar que la conservación y el desarrollo se centran en la gente.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



En un análisis crítico de dichas definiciones, puede decirse que la principal falla de este proceso radica en que “no se reconoce la naturaleza esencialmente política del proceso de desarrollo”.

A pesar de lo anterior, países del Primer y Tercer Mundo elaboraron estrategias e instrumentaron acciones hacia el desarrollo sustentable y éste nuevo término proliferó a nivel mundial.

Por su parte, diversos estudiosos del ambientalismo, tienen opiniones encontradas respecto a la Estrategia Mundial de Conservación (EMC) y el uso del concepto desarrollo sustentable; para algunos es adecuado, en la medida en que pretende mejorar el bienestar humano y detener el deterioro ambiental; para otros, no es más que el retomar principios neomalthusianos y para unos terceros, francamente resulta inadecuado pues no considera los cambios sociales y políticos necesarios para cumplir con dicho propósito; Lelé (1991:610), indicó que la EMC “sólo agenda la sustentabilidad ecológica y no el desarrollo sustentable”

Cabe indicar que la EMC sirvió de puente entre los planteamientos de crecimiento cero indicados en los informes financiados por el Club de Roma en los 70's y una nueva perspectiva: la articulación entre desarrollo y ambiente.

La Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD), creada por acuerdo de la ONU en 1983, elaboró, en 1987, el documento conocido como Nuestro Futuro Común o Informe Brundtland. En dicho documento se expresa que “Medio ambiente y desarrollo no constituyen desafíos separados; están inevitablemente ínter-ligados. El desarrollo no se mantiene si la base de recursos ambientales se deteriora; el medio ambiente no puede ser protegido si no toma en cuenta las consecuencias de la destrucción ambiental”

Es importante destacar que además, hay un cambio en la concepción anterior donde dominaba la visión ecocentrista donde el crecimiento o desarrollo era visto como responsable del deterioro ambiental y se adopta una visión antropocentrista, donde la preocupación es evitar que el deterioro ambiental limite o frene el desarrollo.

Entre otras expresiones destaca aquella que dice, “la humanidad es capaz de volver sustentable el desarrollo, de garantizar que él atienda las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de atender también las suyas”.

Es adecuado indicar que el Informe Brundtland tiene varios aspectos importantes: recuperó los planteamientos de la Conferencia de Estocolmo; dicho informe fue aprobado en una reunión de la Asamblea General de la ONU; el tema ambiental lo ubicó en el contexto



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



económico y político del desarrollo internacional y logró colocar el tema ambiental en la agenda política mundial.

Autores como Lelé (1991), mantienen una posición crítica respecto al desarrollo sustentable, pues indica que si bien es cierto que existe relación entre crecimiento y sustentabilidad, no hay nada que garantice que así ocurra y agrega que existiendo relación entre crecimiento y pobreza, el primero no garantiza la eliminación del segundo.

Las razones que sirven para sustentar su planteamiento, tienen que ver con preguntas tan sencillas, pero a la vez tan complejas por su trascendencia social: ¿crecimiento de quién, de qué y para quién?

d) Ecología social.

Pierri, indica que “la ecología social es la heredera más clara de la propuesta de ecodesarrollo de los años setenta, en el sentido de su sensibilidad social y de tener similares premisas neopolpulistias y neoanarquistas”.

Dicha autora cita a Murray Bookchin (1991), refiriendo que es el principal exponente teórico de la ecología social, quien filosóficamente se autodefine como más allá del ecocentrismo y del antropocentrismo y para ello expresó “un antropocentrismo basado en el principio religioso de que la Tierra fue hecha para ser dominada por la humanidad, está tan lejos de mi pensamiento, como un biocentrismo que convierte la sociedad humana en una simple comunidad más de animales”

Del análisis de los planteamientos de dicho autor, Pierri concluye, entre otros aspectos, que Bookchin comparte hasta cierto punto la idea de poner un límite al crecimiento, aunque reconoce que la única manera de lograrlo, es limitando al mercado; establece además, una distancia con las tesis neomalthusianas y termina por proponer la necesidad de un “profundo cambio social”, que sustituya a la sociedad capitalista por una “sociedad ecológica que debe no ser jerárquica y clasista” y debe “eliminar el concepto mismo de dominio sobre la naturaleza”.

Pierri, concluye que dicho autor dio un giro al conservacionismo al asumir un compromiso con un cambio social; sin embargo, no plantea una alternativa económica al sistema de mercado; en todo caso lo reduce pero no lo sustituye.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



e) *Marxismo.*

Por su parte, el marxismo explica el problema socioambiental, según Pierri, “como derivado de las relaciones sociales de producción capitalistas cuya lógica privada de prosecución de la ganancia supone una tendencia expansionista intrínseca”.

Recupera los fundamentos del marxismo al expresar que “el marxismo entiende que la historia de la humanidad reconoce etapas cualitativamente distintas, establecidas por diferentes formas de organización social de la producción, en relación con los medios materiales y técnicos disponibles”.

Agrega que “esas formas o modos de producción, han supuesto diferentes modalidades de apropiación social y uso económico de la naturaleza. En los casos en que esos modos de producción se organizaron con base en relaciones sociales comunitarias e igualitarias, el vínculo con la naturaleza tendió a ser armónico”

Indica que en “en los casos en que se organizaron con base en la apropiación privada de los medios de producción sociales por parte de una minoría, sometiendo a la mayoría trabajadora a una relación de explotación y dominación, fue esa misma modalidad de relación, la que se proyectó hacia la naturaleza”.

Se explica así, que el capitalismo incorpora recursos a la producción, con el menor costo posible, para generar la máxima ganancia en el menor tiempo posible.

Pierri cita a Foladori (2001), con el propósito de despejar algunas interrogantes como ¿qué papel juegan los límites físicos?, ¿hasta dónde llegan los límites sociales para acceder a un desarrollo sustentable en el capitalismo? y ¿hasta dónde puede resolverlos?

El marxismo, indica la autora, “plantea que el sistema podría resolver los problemas de contaminación y depredación, porque en última instancia, exigen soluciones técnicas que, en sí mismas, no tienen límites, más allá de que puedan demorarse o ser caras” y agrega “lo que el sistema (capitalista) no puede resolver es el problema de la pobreza y la desigualdad, la otra *pata* de la cuestión ambiental”.

En referencia a estos planteamientos, Foladori (op cit) establece que “la imposibilidad de eliminar la pobreza y la desigualdad, resulta ser el límite absoluto que tiene el capitalismo para construir la sustentabilidad ambiental”.

A manera de síntesis Pierri concluye que “la tesis de los límites físicos que está por detrás de casi todas las concepciones ambientalistas, formula el problema sin distinguir las diferencias entre lo físico-natural y el uso económico-social de los recursos naturales” y agrega que “En



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



general, se limitan a señalar los efectos de la economía capitalista vigente sin cuestionarla en su esencia, y en los casos en que la cuestionan, no llegan a proponer una organización económico-social realmente diferente”.

Respecto al marxismo expresa que “El marxismo, por el contrario, entiende que esta sociedad sólo podrá ser superada por un orden social que elimine las relaciones capitalistas de producción y, desde allí, buscar una coevolución hombre-naturaleza que, en el mismo momento que respete las leyes de la naturaleza, tienda a utilizarla para satisfacer las necesidades del conjunto de la sociedad”.

Concluye que “de esta manera el marxismo y la ecología social centran la cuestión de la sustentabilidad en los aspectos sociales y establecen alternativas reales de la discusión frente al reduccionismo técnico de los grados de sustentabilidad y la falsa oposición entre el ambientalismo moderado y el conservacionismo ecologista”.

A manera de resumen, cabe indicar que los especialistas en el tema del ambientalismo reconocen la existencia de tres corrientes de pensamiento: el de los ecologistas conservacionistas, el ambientalismo moderado y el humanismo crítico. Indican que la sustentabilidad contiene tres aspectos: lo económico, lo ecológico y lo social. También establecen que existen ciertas diferencias y coincidencias entre las dos primeras corrientes en el marco del desarrollo sustentable, particularmente al privilegiar el eje económico – ecológico.

La autora que se ha seguido a lo largo de este documento, hace notar que la corriente humanista crítica (ecología social y marxismo) se centra en la cuestión de la sustentabilidad social y en qué cambios son necesarios para que el uso económico de los recursos naturales se subordine a los objetivos sociales.

Concluye que frente a la hegemonía del ambientalismo moderado y su alianza conceptual y práctica con el desarrollismo y conservacionismo, “...las posiciones del humanismo crítico deben fortalecerse y reubicar la discusión de fondo sobre el carácter y el alcance de los cambios sustantivos que la realidad reclama”.

A manera de conclusión puede decirse que la conservación de la naturaleza, particularmente en un país como México, tiene que considerar que dicho propósito debe compatibilizarse con las necesidades socioeconómicas, que demandan los propietarios o poseedores de las áreas que son objeto de protección para conservar los recursos naturales indispensables para el desarrollo de la entidad.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Con base en lo anterior, se ha considerado plantear los elementos antes mencionados sólo como un marco teórico no acabado y por ello se hace hincapié en un conjunto de conceptos que giran en torno al propósito de éste trabajo.

1.2. Principales conceptos relacionados con las Áreas Naturales Protegidas

Entre los conceptos básicos o fundamentales están:

1.2.1. Biodiversidad, como objeto de la conservación.

El origen de la palabra o el concepto de biodiversidad se presentó en tres diferentes artículos:

- 1980 por Lovejoy, aunque no proporciona una definición la usa esencialmente en el sentido de número de especies presentes.
- Norse & McManus (1980) la emplearon para incluir dos conceptos relacionados: diversidad genética y diversidad ecológica, igualaron la diversidad ecológica con riqueza de especies, el número de especies en una comunidad de organismos.
- Norse et al. (1986) expande su uso para referirse a la diversidad biológica a tres niveles: genético (dentro de especies), especies (número de especies) y diversidad ecológica (comunidad).

En realidad el término "Biodiversidad" fue acuñada por Walter G. Rosen en 1985 para la primera conferencia "Foro Nacional sobre Biodiversidad" en Washington septiembre de 1986. Las memorias de la reunión bajo el título de Biodiversidad lanzó la palabra al empleo generalizado.

La palabra "Biodiversidad" aparece por primera vez en la base de datos BIOSIS en el Biological Abstracts en 1988 con 4 referencias, pero para finales de abril de 1988 había ya 888 referencias con esa palabra (<http://www.uv.mx/institutos/forest/hongos/biodiver/subliga1.html>)

Para 1992, la definición oficial de la comunidad europea en su convención de diversidad Biológica fue: "la variabilidad entre organismos vivos de todas las fuentes incluyendo, terrestres, marinos, y otros sistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los cuales ellos son parte; esto incluye diversidad entre especies, dentro de especies y de ecosistemas".



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



(Según el Convenio de Naciones Unidas sobre Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica)

La conservación de la biodiversidad es más que una inversión para el futuro de México; de hecho, nuestro país no tiene un futuro si no conserva su diversidad biológica.

Según la LGEEPA la biodiversidad debe ser comprendida como “la variabilidad de organismos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”.

1.2.2. Conservación, como política ecológica.

La conservación es un término muy amplio, que en principio indica la necesidad de cuidar algo y no necesariamente evitar su uso o aprovechamiento; se aplica a diversos aspectos dentro de la temática ambiental; casi siempre está relacionada con los recursos naturales y se usa para dar a entender que no debe agotarse o usarse determinado recurso hasta llegar a su disminución o eliminación; así, se utiliza para hablar de la conservación de los recursos naturales, del agua, de los bosques, de la flora y fauna silvestres o de la energía.

A nivel internacional destaca el planteamiento presentado en 1980 por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Recursos Naturales (UICN) como: "La utilización humana de la biosfera para que rinda el máximo beneficio sostenible, a la vez que mantiene el potencial necesario para las aspiraciones de futuras generaciones"⁶.

Rodríguez y Shedden⁷ (2009), en un artículo sobre el concepto de especie y la extinción, abordan el concepto de conservación y al respecto indican lo siguiente:

“Tal como se ha dicho, se conocen los esfuerzos conservacionistas que ha habido en el curso de la historia, relacionados con la protección de las características espirituales y estéticas en la naturaleza, la preservación de cotos de caza o el mantenimiento de recursos forestales, entre otros. No obstante, fue en 1978 que el ecólogo M. Soulé organizó la primera Conferencia Internacional sobre la Conservación Biológica, y fue entonces que se definió su campo disciplinario. Actualmente, la **conservación biológica** ha surgido como una mezcla

⁶http://www.natureduca.com/conserva_conceptos1.php

⁷El concepto de especie y la explicación de la extinción. En: La Ciencia y el Hombre. Revista de Divulgación Científica y Tecnológica de la Universidad Veracruzana. Volumen XXII, Número 3. septiembre – diciembre 2009.

<http://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol22num3/articulos/extincion/index.html>



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



de disciplinas vinculadas por una filosofía común, cuyo propósito básico y central es prevenir la pérdida irreversible de vida en este planeta”.

Por otra parte, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, no define el concepto de conservación; sin embargo, en el artículo 27 aplica dicho término en relación a los recursos naturales e incluso a los centros de población.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), indica que la misión institucional es “**conservar** el patrimonio natural de México mediante las Áreas Protegidas y las áreas con otras modalidades de **conservación**, fomentando una cultura para la **conservación** y el desarrollo sustentable de las comunidades asentadas en su entorno”⁸.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (DOF, 2011), no define el concepto de conservación; sin embargo, lo aplica en diversos temas, particularmente en lo que se refiere a los recursos naturales y a una categoría de las áreas naturales protegidas, como es el caso de las Zonas de **conservación** ecológica municipales, según lo indica en la sección II denominada Tipos y Características de las Áreas Naturales Protegidas, específicamente en la fracción X del Artículo 46.

Por su parte el Código para la Biodiversidad del Estado de México, establece en la fracción IX del artículo 2.5., del Libro Segundo, que es “La protección y mantenimiento continuo de los recursos bióticos y abióticos a efecto de asegurar su existencia”.

En el Artículo 2.82., establece que es obligación de las autoridades estatales y municipales, de las personas, organizaciones de los sectores social o privado y comunidades, actuar para la preservación, **conservación**, remediación, rehabilitación, recuperación, restauración y protección de las áreas naturales protegidas, la diversidad biológica y sus ecosistemas dentro del territorio del Estado.

De manera complementaria a lo anterior, en el Artículo 2.94. del citado Código, se establece que el titular del Poder Ejecutivo del Estado promoverá la aplicación de los recursos presupuestarios para el desarrollo, **conservación** y vigilancia de las áreas naturales protegidas de interés estatal con la participación de los tres niveles de gobierno y de los sectores público, social y privado, así como de los propietarios o poseedores de predios comprendidos dentro de las áreas naturales protegidas.

Como puede apreciarse, este instrumento jurídico, va más allá de un concepto, al establecer, sin lugar a dudas, la obligación de todos los sectores para contribuir a la conservación del

⁸Estrategia Nacional para un Desarrollo Sustentable del Turismo y la Recreación en las Áreas Protegidas de México.http://www.conanp.gob.mx/pdf_publicaciones/TurismoEstrategia.pdf



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



patrimonio natural en el Estado de México y del propio ejecutivo para aportar y aplicar los recursos presupuestales necesarios para llevar a cabo las acciones correspondientes y lograr dicho propósito.

Como puede apreciarse, el concepto de conservación sigue siendo utilizado para referir esa necesidad de mantener algo, en este caso los recursos naturales.

Además de estas conceptualizaciones, es necesario retomar los planteamientos establecidos con anterioridad en las corrientes de pensamiento, en particular la ecologista – conservacionista, que desde luego no se comparte, pues tiene un fondo de naturaleza política y no necesariamente científica.

1.2.3. Parques Nacionales, evolución de un concepto.

El concepto de Parque Nacional, apareció en el año de 1872 cuando fue establecido el primer parque nacional del mundo, Yellowstone, en los Estados Unidos de América. Éste a su vez fue evolucionando dependiendo de la demanda y uso. (Packard, 1952)

En 1933, la Convención de Londres para la Protección de la Fauna y Flora Africana lo denominó como: "un área bajo el control público y sus límites deben ser fijados o modificados por una autoridad competente".

Posteriormente en Washington, 1940, durante la Convención sobre la Protección de la Flora y Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de los Países en América se generó un nuevo concepto de parque nacional, denominándolo como "regiones establecidas para la protección y conservación de las bellezas escénicas naturales y de la flora y fauna de importancia nacional, de las que el público pueda disfrutar mejor al ser puestas bajo la vigilancia oficial".

Bourdelle en 1947, definió el doble objetivo de los parques, que era: proteger la naturaleza y educar o proporcionar esparcimiento al público; además, indicó que el medio natural puede ser modificado para aumentar el interés escénico y favorecer al turismo... (Moreno, 1991).

Fue la UICN quien elaboró la primera lista de parques nacionales y reservas equivalentes, para lo que tomó criterios de evaluación para aceptar o no una reserva como tal.

En Nueva Delhi, en 1969, se adoptó el siguiente concepto de parque nacional: "área relativamente grande donde existe uno o varios ecosistemas que no han sido alterados por la explotación y ocupación humana; donde las especies vegetales y animales, lugares y hábitats tienen interés científico, educativo y recreativo o que contienen un paisaje natural de gran belleza y; donde la autoridad competente ha tomado las medidas pertinentes para



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



prevenir o eliminar lo antes posible la explotación y ocupación en toda el área y para hacer respetar efectivamente las características ecológicas, geomorfológicas o estéticas que bajo condiciones especiales, los visitantes puedan utilizarlos con fines educativos, culturales o recreativos”. Asimismo, se establece que deberá contar con personal y presupuesto adecuado para el manejo, administración y protección del parque.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, señala que los parques nacionales: “se constituirán [...] 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 recreación; 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 análogas”.

Si bien el concepto de parque nacional no se entiende como uno solo, al analizar los conceptos anteriores se puede observar que no difieren mucho entre sí, solamente ha variado el enfoque a través del tiempo.

1.2.4. Áreas Naturales Protegidas, un propósito internacional

El concepto de Área Natural Protegida como tal, se remonta hacia 1994 cuando la UICN adoptó la definición de “una superficie terrestre o marina especialmente consagrada a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, así como a la protección de recursos culturales, naturales y asociados, y que sea manejada a través de medios jurídicos u otras instancias eficaces” (Melo G., 1992); donde el concepto de “recursos naturales” lleva implícito la inclusión de los recursos no vivos presentes en la naturaleza y ,por otro lado, la expresión “manejada a través de medios jurídicos u otros medios eficaces” se refiere a que es más importante que el manejo sea adecuado que los medios jurídicos aplicables. (WCPA, 2007)

Sin embargo, para el propósito de esta tesis, se tomará como base el concepto aplicado por la LGEEPA en su artículo tercero: “las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto”.

Lo anterior debido a que la definición propuesta por la UICN es muy completa y abarca demasiados aspectos que no son relevantes para el presente trabajo y la definición establecida por la LGEEPA se acerca más al enfoque previsto, es más concreta y es en dicha ley donde estaremos basando los aspectos jurídicos.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Se crean mediante un decreto presidencial y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, su reglamento, el programa de manejo y los programas de ordenamiento ecológico. Están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley.

Las áreas naturales protegidas (ANP) constituyen el instrumento fundamental en la conservación de la biodiversidad y de los bienes y servicios ecológicos. Representan la posibilidad de reconciliar la integridad de los ecosistemas, que no reconocen fronteras político-administrativas, con instituciones y mecanismos de manejo sólidamente fundamentados en nuestra legislación.

1.2.5. Programa de Conservación y Manejo.

Para la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, el concepto de programa de conservación y manejo aplicado a dichas áreas, es el siguiente: “son el instrumento de planeación, administración y operación de las áreas protegidas que permiten establecer las bases para regular las actividades que en ellas se realizan y en el cual se incluyen los lineamientos generales y específicos para lograr la conservación incluyendo el uso sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad.

A partir del 2002 esos programas reflejan un concepto moderno de conservación donde el cambio se asume como una constante y la participación de las comunidades como un requisito indispensable en las acciones de conservación como actores y beneficiarios de las mismas. Su intención no es limitar la toma de decisiones sino nutrirlas, fundamentarlas y, una vez tomadas e implementadas, darles seguimiento y evaluarlas (CONANP, 2007⁹).

El reglamento de la LGEEPA en materia de áreas protegidas, establece lo siguiente:

Manejo: Conjunto de políticas, estrategias, programas y regulaciones establecidas con el fin de determinar las actividades y acciones de conservación, protección, aprovechamiento sustentable, investigación, producción de bienes y servicios, restauración, capacitación, educación, recreación y demás actividades relacionadas con el desarrollo sustentable en las Áreas Protegidas.

⁹Programa de Conservación y Manejo de la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado.

<http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/download/566.pdf>



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Estas últimas conceptualizaciones son muy parecidas, por no decir similares o idénticas, situación que no es extraña, en la medida en que fueron formuladas por la CONANP. Lo relevante a destacar es el hecho de que los conceptos se han modificado con el paso del tiempo y que muchas veces encierran conceptualizaciones que van más allá de lo estrictamente técnico, al tener implicaciones sobre el desarrollo socioeconómico y político de los países.





LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



CAPÍTULO 2. MARCO REFERENCIAL.

En este capítulo se muestran una serie de elementos tanto del orden internacional, como latinoamericano y el contexto nacional y estatal, pues constituyen un marco de referencia respecto a las áreas naturales protegidas, las categorías y sus objetivos o propósitos.

2.1. Contexto Internacional.

De unas cuantas áreas protegidas existentes en 1900, ahora existen más de 44 mil, que cubren un poco más del 10% de la superficie de la Tierra. Estas áreas sirven a múltiples propósitos – como reservorios de diversidad biológica, fuentes de aire limpio y agua, zonas de abrigo contra tormentas o, simples lugares de escape para reconectarse con la naturaleza.

Los seres humanos han creado y manejado sistemas de protección de los recursos naturales, desde siglos atrás. El valor de los bosques tropicales chinos, por ejemplo, permanece en la historia desde hace 2,500 años.

En el año 570, el Profeta Mohammed aprobó y estableció los “Himas” como una serie de reservas para ser preservadas y usadas de manera sustentable para el público en general. En Japón, algunas de las primeras referencias de la conservación de la vida salvaje datan del séptimo siglo, cuando cierto emperador japonés organizó una “zona de cacería y preservación de pájaros” en el Gobierno Imperial.

En México, desde la época prehispánica el rey Netzahualcóyotl, estableció jardines botánicos y parques, así como plantaciones de ahuehetes e impuso limitaciones a la cacería y a la obtención de leña dentro de los bosques de su dominio.

Muchas sociedades, a través de la historia, han mantenido una gama de reservas para proteger ciertas especies valoradas para la cacería u otros propósitos. Los reinados europeos y otros propietarios de tierras han tenido por siglos bosque protegidos para la caza.

El concepto de “Parque Nacional” es atribuido a los Estados Unidos con el establecimiento, en 1872, del “Parque Nacional Yellowstone”, que apunta a preservar territorios vírgenes antiguos, excluyendo el desarrollo de actividades en el parque o la intensiva utilización de sus recursos.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Con el propósito de avanzar en la organización de las Reservas Naturales (designación original y previa al de áreas naturales protegidas), la Organización de Naciones Unidas (ONU) creó en 1948 la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

Es hasta los años 60's, que la categoría de parque nacional fue rápidamente adoptada en muchos países y reforzada por la definición de "Parques Nacionales" de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), en 1969, al considerar que son "áreas que no han sido materialmente alteradas por la explotación y ocupación humana"

En seguimiento a lo anterior y frente a la creciente preocupación de los países con conservar su patrimonio natural, la ONU promovió a partir de los años 70, el establecimiento de las Reservas de la Biosfera dentro del Programa El Hombre y la Biosfera (MAB, por sus siglas en inglés) de la Organización de Naciones Unidas para la Educación y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés).

El MAB se lanzó en 1970 e inició su trabajo en 14 áreas de Proyecto abarcando distintos tipos de ecosistemas desde montañas hasta el mar, de sistemas rurales a urbanos así como aspectos más sociales tales como la percepción ambiental. El trabajo del MAB a lo largo de los años se ha concentrado en el desarrollo de la Red Mundial de Reservas de Biosfera (RMRB).

2.1.1. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales(UICN)¹⁰.

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (en inglés, «International Union for Conservation of Nature and Natural Resources», UICN) es una organización internacional dedicada a la conservación de los recursos naturales, conocida también como la UICN, es una institución de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Fue fundada en octubre de 1948, en el marco de una conferencia internacional celebrada en Fontainebleau, Francia. Tiene su sede en Gland, Suiza; reúne a 83 estados, 108 agencias gubernamentales, 766 ONG's y 81 organizaciones internacionales, con alrededor de 10 mil expertos y científicos de 181 países.

En aquel primer congreso celebrado el 5 de octubre de 1948 en Fontainebleau, 18 gobiernos, siete organizaciones internacionales y 107 organizaciones nacionales de conservación de la

¹⁰ UICN es la red ambiental de carácter global más grande y antigua del mundo. UICN es una unión democrática que reúne a más de 1.000 organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, además de unos 11.000 científicos voluntarios y expertos en alrededor de 160 países.

<http://www.iucn.org/es/sobre/>



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



naturaleza, acordaron todos formar la institución y firmaron un «acta constitutiva» («constitutive act») creando una Unión Internacional para la Protección de la Naturaleza («International Union for the Protection of Nature»).

Desde sus inicios, la principal estrategia y la política de la institución ha sido la de explorar y promover acuerdos de mutuo beneficio para la conservación con los que promueven el desarrollo, así como ayudar a las personas y las naciones a preservar mejor su flora y fauna.

En todo momento, la institución ha destacado como un principio operativo clave, la gran necesidad de atender y satisfacer las necesidades locales de las naciones, comunidades y pueblos, para que esas naciones, comunidades y pueblos puedan hacerse en el futuro, responsables de las metas de conservación de los recursos naturales en sus áreas locales: las áreas protegidas y las especies amenazadas podrían protegerse más eficazmente si la población local considera que hacerlo va en su propio interés. Trabajar con y no contra la población local se convirtió en un importante principio de funcionamiento de la UICN.

La Comisión Mundial de Áreas Protegidas (WCPA por sus siglas en inglés) es la red con mayor experiencia en materia de áreas protegidas. Es administrada por el Programa de Áreas Protegidas de la UICN; cuenta con 1,400 miembros y 140 países. La Comisión apoya a los gobiernos aportando estrategias a los tomadores de decisiones y fortaleciendo las capacidades e inversiones en áreas protegidas.

Por más de 50 años la UICN y la WCPA han sido la puerta de entrada para las acciones globales en la materia.

Las Categorías de Manejo de Áreas Protegidas de la UICN definen diferentes tipos de áreas protegidas y establecen los estándares de su manejo; mientras que los “Lineamientos para las Mejores Prácticas” se dirigen a los problemas globales que enfrentan las áreas protegidas; desde el turismo hasta el financiamiento. UICN también contribuye a la compilación de la Lista de Parques Nacionales y Áreas Protegidas de las Naciones Unidas.

A través de su Comisión Mundial de Áreas Protegidas, la UICN provee lineamientos y guías de acción a los países de manera individual e interviene, incluso, cuando las áreas protegidas son maltratadas. También ofrece asistencia técnica para desarrollar sistemas de áreas protegidas y aconseja en el establecimiento de propuestas de manejo.

Hoy en día, la antigua manera de manejar Parques Nacionales a través de la construcción de cercas no es más que una opción. Quienes manejan las áreas protegidas modernas trabajan con una multitud de actores para alcanzar la conservación y contribuir a un desarrollo sustentable. La “diplomacia en el trato con los actores” demanda ligar a las áreas protegidas



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



con los territorios aledaños, involucrando a las comunidades locales en su manejo y el equilibrio de intereses entre los valores de uso humano y natural.

Su misión es "influir, alentar y ayudar a las sociedades en todo el mundo, a conservar la integridad y diversidad de la Naturaleza, y a asegurar que cualquier uso de los recursos naturales, se haga de manera equitativa y ecológicamente sustentable".

La UICN es la red ambiental más grande del mundo y ha ayudado a más de 75 países a preparar e implementar estrategias nacionales de biodiversidad y conservación. Es una organización multicultural y multilingüística con mil personas trabajando en 42 países.

En 1992, durante el Congreso Mundial de Parques Nacionales y Áreas Protegidas celebrada en Caracas, Venezuela, se adoptó la definición de área protegida que es hasta el momento la más aceptada:

"Es una superficie de tierra y/o mar especialmente consagrada a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, así como de recursos naturales y los recursos culturales asociados, y manejada a través de medios jurídicos u otros medios eficaces".

2.1.2. Objetivos.

Conforme a la UICN, los objetivos de las ANP's son los siguientes:

1. Mantener áreas con ecosistemas representativos que aseguren la continuidad evolutiva y procesos ecológicos, incluyendo migración y flujos genéticos.
2. Conservar la diversidad ecológica, para asegurar el rol de la diversidad natural en la regulación del ambiente.
3. Mantener el material genético de las comunidades naturales y evitar la pérdida de especies de plantas y animales.
4. Proveer alternativas de educación e investigación (formal e informal) y monitoreo del ambiente.
5. Mantener y manejar cuencas hidrográficas para asegurar una adecuada calidad y disponibilidad de agua fresca.
6. Conservar los suelos para controlar-evitar la erosión y sedimentación.
7. Mantener y manejar los recursos de vida silvestre por su importante rol en la regulación ambiental.
8. Proveer oportunidades de recreación y turismo.
9. Manejar y mejorar los recursos forestales por su rol en la regulación y para la producción sustentable de madera.
10. Proteger y valorar la herencia cultural, histórica y arqueológica de los pueblos.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



11. Proteger y manejar recursos paisajísticos que aseguren la calidad ambiental alrededor de pueblos, ciudades, carreteras, ríos y áreas aledañas de recreación y turismo.
12. Conservar áreas para garantizar opciones de uso en el futuro.
13. Orientar y organizar las actividades de conservación que respalden el desarrollo integrado de las áreas rurales.

Los propósitos del manejo de las ANP's, son los siguientes:

- a) Investigación científica.
- b) Protección de zonas silvestres.
- c) Preservación de especies y diversidad genética.
- d) Mantenimiento de servicios ambientales.
- e) Protección de características naturales y culturales específicas.
- f) Turismo y recreación.
- g) Educación.
- h) Utilización sostenible de recursos derivados de ecosistemas naturales.
- i) Mantenimiento de atributos culturales y tradicionales.

2.1.3. Categorías.

Las siguientes categorías de protección y manejo se basan en los principios establecidos por la Unión Mundial para la Conservación (UICN) en 1978, modificados en Australia en 1990 y revisados y reafirmados en Caracas en 1992, por recomendaciones del Congreso sobre Parques Nacionales y Áreas Protegidas y el Consejo de la UICN.

Categoría I: Reserva Natural Estricta/Área Natural Silvestre: área protegida manejada principalmente con fines científicos o con fines de protección de la naturaleza.

Categoría Ia: Reserva Natural Estricta: área protegida manejada principalmente con fines científicos.

Definición: Área terrestre y/o marina que posee algún ecosistema, rasgo geológico o fisiológico y/o especies destacados o representativos, destinada principalmente a actividades de investigación científica y/o monitoreo ambiental.

Categoría Ib: Área Natural Silvestre: área protegida manejada principalmente con fines de protección de la naturaleza.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Definición: Vasta superficie de tierra y/o mar no modificada o ligeramente modificada, que conserva su carácter e influencia natural, no está habitada de forma permanente o significativa, y se protege y maneja para preservar su condición natural.

Categoría II: Parque Nacional: área protegida manejada principalmente para la conservación de ecosistemas y con fines de recreación.

Definición: Área terrestre y/o marina natural, designada para a) proteger la integridad ecológica de uno o más ecosistemas para las generaciones actuales y futuras, b) excluir los tipos de explotación u ocupación que sean hostiles al propósito con el cual fue designada el área, y c) proporcionar un marco para actividades espirituales, científicas, educativas, recreativas y turísticas, actividades que deben ser compatibles desde el punto de vista ecológico y cultural.

Categoría III: Monumento Natural: área protegida manejada principalmente para la conservación de características naturales específicas.

Definición: Área que contiene una o más características naturales o naturales/culturales específicas de valor destacado o excepcional por su rareza implícita, sus calidades representativas o estéticas o por importancia cultural.

Categoría IV: Área de Manejo de Hábitat/Especies: área protegida manejada principalmente para la conservación, con intervención a nivel de gestión.

Definición: Área terrestre y/o marina sujeta a intervención, para garantizar el mantenimiento de los hábitat y/o satisfacer las necesidades de determinadas especies.

Categoría V: Paisaje Terrestre y Marino Protegido: área protegida manejada principalmente para la conservación de paisajes terrestres y marinos y con fines recreativos.

Definición: Superficie de tierra, con costas y mares, en la cual las interacciones del ser humano y la naturaleza a lo largo de los años ha producido una zona de carácter definido con importantes valores estéticos, ecológicos y/o culturales, y que a menudo alberga una rica diversidad biológica. Salvaguardar la integridad de esta interacción tradicional es esencial para la protección, el mantenimiento y la evolución del área.

Categoría VI: Área Protegida con Recursos Manejados: área protegida manejada principalmente para la utilización sostenible de los ecosistemas naturales.

Definición: Área que contiene predominantemente sistemas naturales no modificados, que es objeto de actividades de manejo para garantizar la protección y el mantenimiento de la



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



diversidad biológica a largo plazo, y proporcionar al mismo tiempo un flujo sostenible de productos naturales y servicios para satisfacer las necesidades de la comunidad.

Reserva de la Biosfera.

Además de las categorías de manejo anteriores, la UNESCO creó el concepto de Reserva de la Biosfera. Dicho concepto se desarrolló por primera vez en 1974 y fue sustancialmente revisado en 1995 cuando la Conferencia General de la UNESCO adoptó el Marco Estatutario y la Estrategia de Sevilla para Reservas de Biosfera. Actualmente, existen más de 480 sitios en más de 100 países.

La UNESCO puede asignar como Reserva de la Biosfera, un área protegida que contiene una biodiversidad única, cuyos objetivos principales son la conservación de ecosistemas y recursos genéticos, provisión de áreas para la investigación ambiental, educación y capacitación (MacFarlandetal,1983).

En ese sentido, ésta categoría incluye una zona núcleo dedicada a la conservación, una zona de amortiguamiento adecuada para la investigación, recreación y turismo, y una zona de transición que comprende agricultura, asentamientos y otros usos de los recursos naturales por parte de los seres humanos (Borrini-Feyerabend,1997).

2.1.4. Funciones.

Las funciones de las áreas protegidas son las siguientes:

a) Funciones reguladoras

- Regulación de la composición química de la atmósfera y los océanos.
- Regulación del clima.
- Protección de cuencas.
- Captación de aguas.
- Protección contra la erosión y control de sedimentos.
- Fijación de energía solar y producción de biomasa.
- Almacenamiento y reciclaje de materia orgánica, nutrientes y desechos humanos.
- Control biológico.
- Hábitats para criaderos y especies migratorias.
- Mantenimiento de la diversidad biológica.

b) Funciones Portadoras

- Hábitat de pueblos indígenas.
- Cultivo(sustento).



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



- Conversión de energía.
- Recreación turismo.
- Protección de la naturaleza.

c) *Funciones Productivas*

- Alimentación y nutrición.
- Recursos genéticos.
- Recursos medicinales.
- Materia prima para textiles, materiales de construcción y fabricación.
- Bioquímicos.
- Combustible y energía.
- Recursos ornamentales.

d) *Funciones Informativas*

- Información estética.
- Información espiritual religiosa.
- Información histórica.
- Inspiración cultural y artística.
- Información educativa y científica.

2.2. Contexto Latinoamericano.

A continuación se presentan algunos casos sobre las áreas naturales protegidas en algunos países de Latinoamérica, como son los casos de Argentina y Colombia, así como el Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas (SICAP), con el propósito de tener algunos referentes importantes en la materia, procurando encontrar algunos planteamientos que puedan fortalecer las acciones de conservación del patrimonio natural de nuestro país y en particular de nuestra entidad.

Las razones por las que se seleccionaron ambos países y el SICAP, se encuentran al inicio del contenido de cada caso.

2.2.1. Argentina.

La República Argentina es uno de los países con mayor cantidad de eco-regiones y por ello cuenta con parques y reservas naturales que pertenecen al Estado Nacional Argentino y que, por tanto, son patrimonio de todos los ciudadanos argentinos, formando un sistema nacional de áreas protegidas por ley.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Dicho sistema se denomina Sistema Nacional Argentino de Áreas Protegidas (SMAAP).

Aunque la cantidad de Parques Nacionales, Reservas Naturales y Monumentos Naturales es numerosa, la cifra aún puede incrementarse dado que existen sitios de gran valor paisajístico natural, o de gran valor ecológico natural, o ambas cuestiones a la vez, que les ameritan para ser integrados dentro del Sistema Nacional Argentino de Áreas Protegidas. Incluso este sistema puede involucrar áreas culturales (con más precisión: arqueológicas —como la Cueva de las Manos—, históricas, o de otro tipo).

A inicios de 2008 Argentina posee una red de áreas naturales protegidas, 39 de las cuales son administradas nacionalmente reuniendo 3,7 millones de ha, esto es casi el 7% de la Argentina Continental Americana (incluyendo un sector de la Isla Grande de Tierra del Fuego); aparte de esto la red de áreas naturales protegidas bajo jurisdicciones provinciales, municipales etc. posee 400 integrantes incluidas en el SIFAP (Sistema Federal de Áreas Protegidas) con 22 millones de hectáreas pero apenas el 20% de tales áreas tiene un grado de protección aceptable o suficiente (lo que es poco más que la red administrada por Parques Nacionales).

La APN (Administración de Parques Nacionales, de la cual no dependen los parques provinciales ni municipales ni las reservas privadas) se rige por la Ley 22.351.

El sistema nacional de áreas protegidas tiene actualmente las siguientes categorías:

- **Área Protegida Nacional:** esta categoría es muy amplia y abarca toda zona en la cual se protege, en diversos grados, la naturaleza y la cultura del país.
- **Parque Nacional:** Los Parques Nacionales en Argentina suelen ser, como su denominación sugiere, un área natural de especial belleza paisajística, o, en su defecto, un área de alto valor ecológico. En un parque nacional, la actividad antrópica se reduce al máximo.
- **Reserva Natural:** las reservas naturales suelen ser contiguas a los P.N., aunque en ciertos casos son áreas aisladas en las cuales se preserva o un paisaje, o un ecosistema o una especie (tal es el caso de la Reserva Natural Nacional Formosa, creada para salvaguardar a los armadillos gigantes llamados tatú carreta y a los yagaretés). En una R.N. se permiten actividades económicas humanas limitadas, que no afecten negativamente al patrimonio natural.
- **Monumento Natural:** esta categoría incluye a las zonas en las cuales lo interesante es principalmente inherente al reino mineral, por ejemplo geoformas (formaciones geológicas curiosas o atractivas).



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Se consideran asimismo Monumentos Naturales a especies vivientes tales como la taruca, la ballena franca austral, el huemul, el yagareté, el aguará guazú, el pino del cerro, el lahuán o alerce patagónico. Siendo candidatos a tal tipo de protección el oso de anteojos, la vicuña, el cóndor, el guazú ti o venado pampeano, el pehuén o araucaria araucana, el curí o araucaria misionera etc.

- **Parque Natural Marino:** en febrero de 2008 fue establecida esta nueva categoría que actualmente tiene como integrante al Parque Interjurisdiccional Marino Costero Patagonia Austral en la provincia del Chubut.
- **Reserva Natural Estricta:** esta categoría significa a zonas que son refugio de especies autóctonas o ecosistemas bajo grave riesgo.
- **Reserva Silvestre y Educativa:** en esta categoría se incluyen, tal cual la denominación lo indica, zonas que pueden ser útiles para la didáctica en la preservación de la ecología y la vida silvestre.

En diversos regímenes (áreas naturales de jurisdicción nacional, de jurisdicción provincial, municipal, o administradas por universidades nacionales o por ONG) a fines de 2005 se consideraba la existencia de una red constituida por 250 áreas naturales protegidas en Argentina.

Del total, sólo el 22% de la superficie correspondía a la categoría de áreas protegidas estrictas, esto es: aquellas en las cuales la única actividad humana permitida es la visita o un turismo agreste y de aventura, el 78% de la superficie de las áreas naturales (especialmente las Plan MAB, las provinciales y las municipales y las administradas por ciertas ONG) permite actividades humanas consideradas compatibles con el resguardo ambiental: de este modo en muchas de estas áreas "no excluyentes" se permite la residencia de pobladores y la práctica de actividades rurales que incluyen la ganadería y la explotación forestal.

El sistema de áreas naturales protegidas en Argentina está coordinado por la Red Nacional de Cooperación Técnica en Áreas Protegidas, y se mantiene cierto contralor desde la Secretaría de Recursos Naturales Renovables.

2.2.2. Colombia

Colombia es el segundo país más rico en especies del mundo y de media una de cada diez especies de fauna y flora, sean terrestres, marinas o acuáticas, habitan en el país. La República de Colombia ha suscrito el convenio de Diversidad Biológica y. conforme al



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



mismo, se entiende por área protegida, “una área definida geográficamente que es designada, regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación”

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) a finales de 2007, comprende más del 10 % de su territorio continental y cuenta con 55 parques naturales nacionales.

El SINAP Colombiano está constituido por el conjunto de ANP's —sean de carácter público, privado o comunitario, y en los distintos ámbitos de gestión pública nacional, regional y local—, por los actores sociales —agentes y administraciones— y por las estrategias e instrumentos de gestión que los articulan. Legalmente, está regulada por la Ley de Áreas Naturales Protegidas y su finalidad es contribuir como un todo al cumplimiento de los objetivos de conservación que el país persigue:

- Asegurar la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos naturales para mantener la diversidad biológica.
- Garantizar la oferta de bienes y servicios ambientales esenciales para el bienestar humano.
- Garantizar la permanencia del medio natural, o de algunos de sus componentes, como fundamento para el mantenimiento de la diversidad cultural del país y de la valoración social de la naturaleza.»

El SINAP está en un estadio inicial de aplicación coincidiendo con un momento en que también se están llevando a cabo decididas políticas de descentralización y participación pública. Por ello, debe funcionar en coordinación con los SIRAP — Sistemas Regionales de Áreas Protegidas de las corporaciones autónomas regionales (CAR) —, los SIDAP — Sistemas Departamentales de Áreas Protegidas — y con la Red de Reservas Naturales de la Sociedad Civil para llevar a cabo su cometido.

Las áreas que conforman el SINAP se organizan en cuatro grandes grupos:

- **Áreas protegidas de orden nacional.** El principal es el Sistema de Parques Nacionales, aunque hay otros relacionados con los bosques, la fauna y la ecología.
- **Áreas protegidas de orden regional.** Hay ya diez SIDAP creados y hay varias más en proyecto. Simultáneamente, hay un nivel de coordinación regional que promueve la aparición de varios SIDAR, de ellos, solo uno en funcionamiento, el del Caribe.
- **Áreas protegidas de orden local.** Existen 20 reservas municipales y más de 100 aparecen en el listado de reservas por constituir.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



- **Áreas protegidas privadas.** Integran la “Red de Reservas naturales de la sociedad civil” (RNSC), constituida por más de 160 áreas privadas (aunque solo algunas están recogidas en el Registro de Parques Naturales).

EL Sistema de Parques Nacionales de Colombia.

El Sistema de Parques Nacionales de Colombia (SPNN) cuenta con un total de 55 áreas (noviembre de 2007), con una extensión de unas 11.600,000 hectáreas, que suponen más de un 10% del territorio colombiano. Se organizan, conforme al artículo 329 del CNR, del modo siguiente:

- **Parques Nacionales (PNN):** área de extensión que permita su autorregulación ecológica y cuyos ecosistemas en general no han sido alterados sustancialmente por la explotación u ocupación humana, y donde las especies vegetales y animales, complejos geomorfológicos y manifestaciones históricas o culturales tienen valor científico, educativo, estético y recreativo nacional y para su perpetuación se somete a un régimen adecuado de manejo» Hay 40 declarados.
- **Reserva Natural (RNN):** área en la cual existen condiciones primitivas de flora, fauna y gea, y está destinada a la conservación, investigación y estudio de sus riquezas naturales. Hay dos.
- **Área Natural Única:** área que, por poseer condiciones especiales de flora o gea es escenario natural raro. Hay solamente uno.
- **Santuarios de Fauna y Flora (SFF):** área dedicada a preservar especies o comunidades vegetales o de animales silvestres para conservar recursos genéticos de la flora nacional. Hay diez.
- **Vía Parque:** Faja de terreno con carretera, que posee bellezas panorámicas singulares o valores naturales o culturales, conservada para fines de educación y esparcimiento. Hay solamente uno.

El primer parque fue declarado en 1960, el «Parque Nacional Natural Cueva de los Guácharos», con tan solo 9,000 ha, con el objetivo de preservar un complejo de cuevas que eran el hábitat del guácharo, el pájaro nocturno que le dio su nombre. El último ha sido en agosto de 2007, el Parque Nacional Natural Serranía de los Churumbelos Auka-Wasi, en la región andina, con 97,189 ha.

El mayor parque es el Parque Nacional Natural Serranía de Chiribiquete, situado en los departamentos de Caquetá y Guaviare, con una extensión de 1.280.000 ha, un área de



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



bosques, sabanas inundables y cerros. El área más pequeña es el Santuario de Flora Isla de La Corota, en Nariño, con una extensión de sólo 12 ha terrestres y cuatro acuáticas, en el que se conservan ecosistemas de bosque muy húmedo de piso frío.

2.3. Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas (SICAP).

2.3.1. Características generales de la región centroamericana.

Centroamérica es un territorio de aproximadamente medio millón de kilómetros cuadrados (cerca de 0.51% del territorio mundial), que resguarda por lo menos el 7% de la riqueza biológica del planeta. Se caracteriza por su gran biodiversidad e importantes reductos de bosque tropical húmedo. Se estima que su cobertura forestal era de 181 millones de hectáreas en 1996 (35% del territorio). En la región se encuentra el 8% de la superficie de manglares del mundo y la segunda barrera de arrecifes del planeta.

Posee cerca del 12% de las costas de Latinoamérica y el Caribe, incluyendo 567,000 hectáreas de manglares, 1,600 kilómetros de arrecifes coralinos y unos 237 mil kms² de plataforma continental.

Es una región con siete países: Guatemala, Belice, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, con una población de más de 34 millones de habitantes, con una tasa de incremento poblacional anual cercana al 2.3%. Se estima que la población de la región para el 2025 llegará a los 59 millones de habitantes, según los datos del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo¹¹ (PNUD). De los 34 millones de habitantes, 6.7 millones son indígenas, estando la mayor concentración en Guatemala¹² con 66%.

A pesar de la riqueza natural y cultural con que cuenta, esta región tiene unos índices de pobreza alarmantes. Según datos de 1998, 20 millones de centroamericanos viven en situación de pobreza y 14 millones viven en condiciones de pobreza extrema.

2.3.2. Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas (SICAP).

El SICAP se constituyó formalmente a partir de la firma y ratificación del Convenio Centroamericano de Biodiversidad y Áreas Silvestres Prioritarias por parte de todos los

¹¹ PNUD. 1999. Estado de la Región en Desarrollo Humano Sostenible.

¹² Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, (CCAD). Estado del Sistema Centroamericano de Áreas Naturales Protegidas, Informe de Síntesis Regional. 1998.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



países de la región, en 1992 y está conformado por todas las Áreas Silvestres Protegidas que los siete países de la región han establecido en sus Sistemas Nacionales de Áreas Protegidas (SINAP). En algunos casos, los SINAP incluyen áreas potenciales que se encuentran a nivel de propuesta, así como las áreas protegidas privadas y municipales.

Los sistemas han sido definidos bajo diferentes estructuras institucionales y bajo distintos marcos legales y de políticas, lo cual ha generado diferencias en los mecanismos con que opera cada uno de ellos.

El Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas (SICAP) está conformado por todas las Áreas Silvestres Protegidas que los siete países de la región han establecido en sus Sistemas Nacionales de Áreas Protegidas (SINAP). En algunos casos, los SINAP incluyen áreas potenciales que se encuentran a nivel de propuesta, así como las áreas protegidas privadas y municipales.

Los sistemas han sido definidos bajo diferentes estructuras institucionales y bajo distintos marcos legales y de políticas, lo cual ha generado diferencias en los mecanismos con que opera cada uno de ellos. Es importante comprender estos marcos institucionales para entender los aspectos que se presentan al querer trabajar el estado del SICAP como un todo.

En la actualidad el SICAP tiene un total de 554 áreas protegidas legalmente declaradas, las cuales tienen una extensión aproximada de 129,640 Km², lo que representa aproximadamente el 25% del territorio centroamericano. La contribución de los países al SICAP es diferente y puede interpretarse desde diferentes ángulos.

Guatemala es el país que mayor superficie territorial ha comprometido en el SICAP (aproximadamente 31,930 Km²), lo que representa alrededor del 25% de la superficie del SICAP. Belice que es el país que más porcentaje de su territorio tiene bajo ASP, llegando a un 47.2%. Por otro lado, Costa Rica es el país con más áreas protegidas declaradas (155), lo que representa el 28% del total de áreas del SICAP.

Entre las reuniones, talleres, convenios y programas que han permitido integrar las acciones de los países de esta subregión latinoamericana, destacan las siguientes:

- I Reunión Centroamericana sobre Manejo de Recursos Naturales y Culturales (1974).
- II Reunión Centroamericana sobre Patrimonio Natural y Cultural, 1987. Primer Plan de Acción del SICAP (1989-2000).
- Informe al IV Congreso Mundial de Parques y otras Áreas Protegidas.
- Taller Centroamericano sobre Áreas Protegidas y Participación Social (1997).
- Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres Prioritarias en América Central, 1992.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



- Convenio Regional para el Manejo y Conservación de Ecosistemas Naturales Forestales y el Desarrollo de Plantaciones Forestales, 1993 (Convenio Centroamericano de Bosques).
- Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible (ALIDES), 1994.
- Programa Estratégico del Corredor Biológico Mesoamericano, un compromiso de ALIDES.
- Convención sobre Humedales de Importancia Internacional (RAMSAR), 1971.
- Convención sobre la Protección del Patrimonio Cultural y Natural Mundial, UNESCO, 1972.
- Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES), 1973.
- Convención sobre Diversidad Biológica (CDB), 1992.

Cabe destacar que también se ha conformado la Agenda Ambiental Centroamericana, la cual comprende un conjunto de convenios regionales de cooperación en materia de biodiversidad y áreas protegidas, bosques, cambio climático y desechos tóxicos, así como por programas regionales como el Corredor Biológico Mesoamericano, el Sistema Arrecifal Mesoamericano y la Estrategia Forestal Centroamericana, que sumados a los principios de ALIDES, representan claros ejemplos de voluntad y de búsqueda de estrategias para lograr un uso sostenible de los recursos naturales.

Las ANP's en los países centroamericanos.

a) Costa Rica, El Salvador, Nicaragua y Panamá.

En estos cuatro países la responsabilidad de la administración de las Áreas Silvestres Protegidas (ASP), recae en una sola institución, las cuales se encargan de normar y administrar dichos espacios naturales y culturales.

También están los refugios de vida silvestre mixtos que no son del todo privados pero tienen tierras de ambos (propiedad privada y estatal).

Las áreas protegidas privadas que no se reconocen como refugios de vida silvestre privados están fuera del SINAP. En el caso de Panamá, la Ley del Ambiente establece que son parte del sistema las áreas protegidas establecidas por acuerdos municipales.

b) Belice.

Las áreas silvestres protegidas (ASP) son administradas por tres ministerios diferentes: el Ministerio de Recursos Naturales y Ambiente, que a través del Departamento Forestal se



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



encarga de las ASP naturales; el Ministerio de Pesca, Agricultura y Cooperativas, el cual a través del Departamento de Pesca se encarga de las ASP marina; y el Ministerio de Turismo, Cultura y Comunicación que administra los sitios arqueológicos a través del Departamento de Arqueología.

Cada uno mantiene su independencia financiera y administrativa y definen sus propias políticas. Como parte del SINAP se reconocen las áreas protegidas privadas que han cumplido con los requisitos establecidos.

c) Guatemala.

Existe un órgano máximo de dirección y coordinación del SINAP que es el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) y que está conformado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGA), el Instituto de Antropología e Historia (IDAEH), el Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), la Asociación Nacional de Municipalidades (ANAM) y el Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos (CECON). Su órgano ejecutivo es la Secretaría, que depende directamente de la Presidencia de la República.

Las Áreas Protegidas son administradas directamente por algunas de las entidades antes mencionadas, como la Secretaría Ejecutiva del CONAP, el Instituto Nacional de Bosques (INAB), el Instituto Nacional de Arqueología e Historia (IDAEH), el Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos (CECON) y las mismas Municipalidades. En Guatemala, tanto las áreas protegidas municipales y como las privadas son consideradas parte del SINAP.

c) Honduras.

En este caso la estructura de administración de las ASP es más compleja, no por la cantidad de entidades involucradas sino por la definición de sus competencias.

La Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) es la encargada de coordinar y evaluar las políticas relacionadas con el ambiente, los ecosistemas, la protección de la flora y fauna, el Sistema Nacional de Áreas Protegidas y Parques Nacionales y su coordinación superior (según Decreto No. 218 de 1996, Informe Nacional de país para ICMAP, 2003).

La ejecución de dichas normas y políticas es responsabilidad de la Secretaría de Agricultura y Ganadería, con apoyo de la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR), que han establecido la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre (DAPVS).

Las áreas protegidas privadas no son parte del sistema nacional hondureño.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



2.3.4. Estado y mecanismos de conservación.

La creación de áreas protegidas en Centroamérica ha estado ligada a diferentes factores y prioridades a través del tiempo, iniciando con el establecimiento de áreas dedicadas específicamente a la recreación y turismo, la protección de sitios arqueológicos y el manejo de especies amenazadas, hasta llegar en años recientes a la creación de áreas de uso múltiple para enfrentar procesos de deterioro ambiental y proteger la generación de bienes y servicios ambientales, entre otros aspectos.

En algunos países se dieron en distintas épocas circunstancias políticas especiales que determinaron la creación de áreas en forma masiva, dedicadas principalmente a la conservación de cierto recurso o ecosistema específico. Por ejemplo, citamos la declaración de 36 ASP en Honduras por medio de un solo decreto legislativo (87-87), con el propósito de proteger los bosques nubosos del país.

De igual manera, en Costa Rica y en Guatemala se declararon en 1955 todos los conos volcánicos como áreas protegidas, como parques nacionales y zonas de veda respectivamente.

Todos estos procesos han llevado a que en la actualidad el SICAP tenga un total de 554 áreas protegidas legalmente declaradas, las cuales tienen una extensión aproximada de 129,640 Km², lo que representa aproximadamente el 25% del territorio centroamericano (ver tabla 1).

La contribución de los países al SICAP es diferente y puede interpretarse desde diferentes ángulos. Guatemala es el país que mayor superficie territorial ha comprometido en el SICAP (aproximadamente 31,930 Km²), lo que representa alrededor del 25% de la superficie del SICAP. Belice es el país que más porcentaje de su territorio tiene bajo ASP, llegando a un 47.2%.

Costa Rica es el país con más áreas protegidas declaradas (155), lo que representa el 28% del total de áreas del SICAP.

El SINAC de este país cuenta varias ASP marinas o categorías de manejo que incluyen áreas marino-costeras. En este momento (febrero 2003) se hace una revisión y medición más exacta de las superficies marinas de las ASP por lo que no se adjuntan los datos oficiales sobre este aspecto. Además no incluye la superficie terrestre de los tres últimos RNVS (en medición): Isla Chora, Boracayán y La Tirimbina; incluye áreas de manglares protegidos por decreto como humedales. (Informe nacional para el ICMAP, 2003).



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Por otra parte, existen áreas propuestas para ser protegidas. En este sentido sobresale El Salvador, el cual tiene 114 áreas en este nivel, las cuales representan el 97.4% del total de su SINAP. En total, el SICAP tiene 200 áreas a nivel de propuestas, lo que establece un total para el SICAP de 754 ASP entre declaradas y propuestas.

Es importante resaltar que, en general, las ASP propuestas son las que menos atención reciben en cuanto a su manejo, y en algunos casos su extensión no está debidamente definida. En El Salvador algunas de las ASP propuestas cuentan con personal de campo, tienen planes de manejo, planes operativos, financiamiento y hasta están en procesos de co-administración, lo cual supera la realidad de muchas de las ASP que tienen su debida declaratoria. En estos momentos, en El Salvador se tienen elaborados 44 anteproyectos de declaratoria para el mismo número de áreas transferidas. En el caso de Panamá, actualmente se realizan los estudios de sustento y trámite para la declaración de las ASP propuestas, en el marco de los planes y programas nacionales vinculados a los proyectos de ordenamiento del territorio y conservación de los recursos naturales (Informe de país - El Salvador y Panamá - para el ICMAP, 2003).

Tabla 2. Áreas Protegidas declaradas en los países centroamericanos.

País	No. de AP	%	Extensión (Ha)	% de la superficie del SICAP	% del territorio nacional
Belice	74	13.4	1.071.664.2	8.26	47.21
Costa Rica	155	30	1.288.565.0	9.94	25.21
El Salvador	3	0.5	7.110.7	0.54	0.33
Guatemala	120	21.7	3.192.997.0	24.63	29.4
Honduras	76	13.7	2.220.111.0	17.13	19.7
Nicaragua	76	13.7	2.242.193.0	17.3	17
Panamá	50	9	2.941.386.0	22.66	26
TOTAL	554	100	12.964.026.0	1	

Fuente: Informes nacionales de los país para el ICMAP, 2003. Cuestionarios entregados por los países a UICN. 2003



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



2.3.5. Marco Institucional.

El Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas (SICAP) está conformado por todas las Áreas Silvestres Protegidas que los siete países de la región han establecido en sus Sistemas Nacionales de Áreas Protegidas (SINAP). En algunos casos, los SINAP incluyen áreas potenciales que se encuentran a nivel de propuesta, así como las áreas protegidas privadas y municipales.

Los sistemas han sido definidos bajo diferentes estructuras institucionales y bajo distintos marcos legales y de políticas, lo cual ha generado diferencias en los mecanismos con que opera cada uno de ellos.

Es importante comprender estos marcos institucionales para entender los aspectos que se presentan al querer trabajar el estado del SICAP como un todo.

2.3.6. Marco Legal.

El SICAP sustenta su marco legal en el Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres Prioritarias en América Central (CCAD, 1992), el cual fue ratificado por ley en la mayoría de los países de la región.

Las regulaciones y normas son establecidas por cada país según sus marcos legales, políticas e intereses. Por lo tanto, las ASP del SICAP se administran bajo diferentes marcos legales y normas según su país.

En términos generales se considera que los siete países cuentan con una abundante legislación que establece las potestades y regula la administración de las áreas protegidas.

2.3.7. Categorías de manejo y estado de conservación.

El uso de categorías de manejo en Centroamérica ha sido uno de los instrumentos de manejo más ampliamente utilizado. Existen 36 nombres de categorías aplicándose en la región, en este caso sobresale Panamá donde se utilizan 18 categorías.



**LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE
MÉXICO:
SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS**



Tabla 3. Número de ASP declaradas por país y por categoría de manejo.

Categoría de Manejo	BEL	CR	SAL	GUA	HON	NIC	PAN*	Total
Área Natural							ND	ND
Área Recreativa							ND	ND
Área Silvestre							ND	ND
Área Uso Múltiple				3	5		ND	8
Biótopo Protegido				6				6
Bosque Protector							ND	ND
Corredor Biológico							ND	ND
Humedal		15					ND	15
Humedal de Importancia Internacional							ND	ND
Jardín Botánico					1			1
Manantial				2				2
Manejo de hábitat por especies					7			7
(*) Monumento Nacional	4	1		5	4	3		17
(*) Monumento Histórico								
(*) Monumento Cultural								
Monumento Natural					5		ND	5
Parque Nacional	16	26	2	20	20	3	ND	87
Parque Nacional Marino					4			4
Parque Regional				7				7
(*) Refugio de Vida Silvestre	7	61		4	13	4	ND	89
(*) Santuarios de Vida Silvestre								
Reserva Arqueológica	10							10
(*) Reserva Biológica		10		1	24	1	ND	36
(incluye Reserva Natural Absoluta)								



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Categoría de Manejo	BEL	CR	SAL	GUA	HON	NIC	PAN*	Total
(*) Reserva Científica								
Reserva de Biosfera				5	2	2		9
Reserva Forestal	19	11			2		ND	32
Reserva Forestal Antropológica					2			2
Reserva Hidrológica							ND	ND
Reservas Marina	8				7			15
Reserva Natural	4					60		64
Reserva de Recursos Genéticos						2		2
(*) Zona Protectora		31			2		ND	33
(*) Zona Protectora de Agua								
(*) Zona protectora Hídrica								
Zona Reserva Ecológica					1			1
Zona de Veda				27				27
Sin Categoría			1					1

*En total en Panamá se utilizan 18 categorías, en el cuadro se mencionan 15 de ellas.

Fuente: Informes nacionales de los países para el ICMAP, 2003

Cuestionarios entregados por los países a UICN. 2003.

ND = no determinado.

Con base en lo anterior, puede decirse que la cantidad de categorías varía de país a país; si se comparan las categorías de la región con las establecidas internacionalmente por UICN, se encuentra que más del 60% de las áreas protegidas de Centroamérica (en cuanto a su categoría) se encuentran definidas entre las categorías de manejo flexible de UICN (VI, V y VI).

Esto lo que refleja es que existe un gran porcentaje de las áreas que permiten algún tipo de aprovechamiento y que por lo tanto, están contribuyendo de alguna manera a aliviar la pobreza en la región. Esto a su vez, se convierte además en un reto en cuanto a la identificación y promoción de alternativas productivas y de uso sustentable dentro de dichos territorios (hay que resaltar que este alto porcentaje es en cuanto a número de ASP; no en cuanto a hectáreas protegidas).



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



2.3.8. Instrumentos de planificación en las ASP (planes de manejo).

De las 554 ASP declaradas en el SICAP, 104 tienen un documento de plan de manejo, lo que representa un 18.7%. En este caso y tomando solamente como criterio el número de planes de manejo reportados, la mejor cobertura se presenta en Honduras y Panamá, donde el 32.9% y 36.0% respectivamente de las ASP dentro de los SINAP están cubiertas (en el caso de Panamá también se establece que hay 36 áreas protegidas con planificación estratégica, Informe del país para el ICMAP, 2003).

En cuanto a planes operativos, de 434 ASP declaradas (se excluyen las ASP de Guatemala pues no se contó con la información de ese país), 232 cuentan con dicho instrumento de manejo, lo que equivale a un 53.5% del SICAP. En este último caso sobresalen Costa Rica y Panamá países que tienen respectivamente un 100% y 72% de sus áreas protegidas con dicho instrumento de planificación. El resto de los países está por debajo del 21%.

2.3.9. Comunidades y gestión de las ASP.

Uno de los mecanismos que mayor fuerza está tomando en la región para buscar mejorar la gestión de las áreas protegidas son los acuerdos de coadministración o comanejo de ASP. Estos se fundamentan o son promovidos principalmente por dos razones, (1) las instancias gubernamentales reconocen no poder atender a todas las áreas protegidas, principalmente en estas épocas donde la responsabilidades se han incrementado y los países han sufrido fuertes ajustes estructurales y económicos, y (2) en la región se ha promovido un movimiento muy fuerte por parte de la sociedad civil a participar en la gestión de las áreas protegidas y manejo en general de los recursos naturales. Estos acuerdos de coadministración se fundamentan principalmente en el reconocimiento de que ninguna de las partes o actores tiene todas las capacidades y competencias para lograr los objetivos de manejo, por lo que se requiere aplicar el principio de complementariedad y subsidiaridad.

Con excepción de Costa Rica, los restantes países de Centroamérica cuentan con respaldos legales generales para ejecutar dichos acuerdos o procesos.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



2.3.10. Turismo y ASP.

El turismo (eco - turismo, turismo de aventura, turismo naturalista, etc.) ha sido identificado por los países de la región como uno de los principales medios para obtener recursos económicos para financiar la gestión de las ASP y que estas contribuyan con beneficios económicos para las comunidades locales.

Los alcances obtenidos en materia de turismo y ASP son muy diferentes según el país de la región que se trate. En Centroamérica el país que más provecho saca del turismo y del uso de sus ASP con fines eco-turísticos es Costa Rica.

Este sector se ha convertido en el principal rubro de divisas para el país y en los últimos siete años (1995-2001) las divisas producto del turismo han alcanzado un crecimiento promedio anual del 11% (tomado de Plan Nacional de Desarrollo Turístico Sostenible, 2002, Informe Nacional de país para ICMAP, 2003).

En Costa Rica las áreas protegidas juegan un papel importante en generación de turismo. En general desde 1992 y hasta agosto del 2000, cada año entre un 40% y un 70% de los turistas extranjeros que llegaron al país visitaron ASP. Para el primer semestre del año 2002 fueron visitadas 32 áreas protegidas recibiendo un total de 540.735 turistas tanto residentes como no residentes, de los cuales 12.37% fueron exonerados. Generando un monto aproximado de US\$1.380.623. Cabe destacar que estas visitas se reflejan en su mayoría sólo en tres parques nacionales (Informe Nacional de país para ICMAP, 2003).

El otro país que está avanzando en esta materia es Guatemala. Según datos del CONAP (cuestionario realizado para PNUMA, 2001), el SIGAP recibió en el año 2000, 1.4 millones de visitantes entre extranjeros y nacionales, en donde según el mismo documento el 55% de visitantes son extranjeros.

A continuación se presenta un resumen de las diversas categorías de ANP's en Centroamérica, teniendo como referencia las categorías establecidas por la UICN.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Tabla 4. Resumen de categorías de ANP's en Centroamérica.

UICN	COSTA RICA	NICARAGUA	GUATEMALA	BELICE
Reserva Natural Estricta o Área Natural Silvestre		Reserva Natural	Reserva Natural	Reserva Natural
Parque Nacional	Parque Nacional		Parque Nacional	Parque Nacional
Monumento Natural	Monumento Natural	Monumento Nacional		Monumento Natural
Área de Manejo de Hábitat			Reserva Protectora de Manantiales	
Paisaje Terrestre y Marino Protegido				
Área Protegido con Recursos Manejados				
Reserva de la Biosfera.		Reserva de la Biosfera		
	Área Marina de uso Múltiple	Monumento Histórico	Biotopo Protegido	Santuarios de Aves
	Zona de Protección	Refugio de Vida Silvestre	Refugio de Vida Silvestre	Reservas Marinas
	Reserva Forestal	Reserva Biológica	Zona de Veda Definitiva	Reserva Forestal
	Reserva Biológica		Reserva Natural Privada	Reservas Arqueológicas
	Refugio Nacional de Vida Silvestre			Santuarios de Vida Silvestre
	Humedal			Reservas Privadas

Elaboración propia con base en la información del SICAP.

Con base en lo anterior pueden destacarse diversos aspectos que caracterizan las acciones de algunos países en Sudamérica y en la subregión Centroamericana:



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



- Todos los países han desarrollado sus respectivos instrumentos jurídicos y administrativos para conservar y/o proteger sus respectivos recursos naturales.
- Todos los países mantienen una adecuada relación entre sí y con las organizaciones internacionales, particularmente con la UICN.
- Todos los países entienden que un instrumento fundamental para el adecuado manejo de las áreas protegidas, son los programas de manejo y hacen los esfuerzos correspondientes en esa dirección.
- Cada país ha establecido su propio sistema de áreas protegidas atendiendo su marco jurídico y administrativo y aunque “se sale” del marco establecido por la UICN, se cumple el propósito de la conservación de la naturaleza.
- Cada país ha adoptado sus propias medidas para hacer frente a sus circunstancias particulares, sin abandonar los principios básicos de la conservación.
- Las distintas formas de turismo representan una fuente importante de ingresos para una mejor administración de las áreas protegidas.

2.4. Contexto nacional.

El contexto nacional en materia de las áreas naturales protegidas, adquiere especial relevancia para el cumplimiento de los objetivos de éste trabajo, no sólo por el hecho de que el Estado de México es una entidad federativa del país, sino también, porque en buena medida, muchos de los primeros decretos de áreas protegidas, fueron para conservar o proteger los recursos naturales –particularmente los bosques- de dicha entidad.

En ese sentido, se presentan los principales antecedentes del movimiento en pro de la conservación de la naturaleza en el país, el marco jurídico actual, las categorías y la intervención de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), como la unidad administrativa responsable de operar el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINANP).

2.4.1. Antecedentes.

A partir del establecimiento del primer parque nacional en el mundo (Yellowstone, 1872), muchos países empezaron a promover declaratorias en ese mismo sentido. En el caso de México, se decreta en 1917, bajo la categoría de Parque Nacional el bosque del Desierto de los Leones ubicado al poniente de la Ciudad de México, con el propósito de resguardar los manantiales que surtían de agua a dicha ciudad.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



A partir de la década de los treinta, se hizo patente la necesidad de reforzar ese tipo de medidas, pues los bosques fueron objeto de sobreexplotación y los gobiernos optaron por preservar nuestro patrimonio natural mediante el establecimiento de decretos con la figura de parque nacional. Lo anterior demandó reformas al Art. 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y con base en ello, el entonces presidente Gral. Lázaro Cárdenas (1934 – 1940), decretó 32 parques nacionales de los 65 parques nacionales existentes al momento y 9 de los 10 existentes en el Estado de México.

Si bien no hubo un vacío en cuanto a decretos presidenciales para proteger el patrimonio nacional, en el período de 1940 a 1970, si puede decirse que la intervención del gobierno federal disminuyó sensiblemente y que fue a partir de la década de los 70's, que se reforzó la política mexicana en la materia, particularmente con el establecimiento de las primeras Reservas de la Biosfera que se establecieron en Durango bajo los nombres de Michilía y Mapimí, en 1979 (INE/SEMARNAP, 2000).

Durante el periodo gubernamental 1982 – 1988, se creó la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología¹³ y entre sus diversas acciones, fue la conformación del actual Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP).

Es importante abrir un espacio para referir que en 1997, Mittermeier y Goettsch Mittermeier consideraron a México como un país megadiverso por su riqueza de especies, endemismos y ecosistemas, y que junto con otros 16 países, albergan prácticamente el 75% de todas las especies de plantas vasculares y animales terrestres vivos que se conocen en el mundo.

En ese sentido, México es el cuarto país más rico en biodiversidad a nivel mundial y debido a la falta de oportunidades, u opciones, para hacer un uso sustentable de los recursos naturales, enfrenta una problemática alarmante ya que la pérdida de diversidad biológica genera pérdidas tanto genéticas, culturales y económicas importantes no sólo en el país, sino a nivel mundial.

Conforme a lo anterior, el establecimiento de las áreas naturales protegidas, se ha considerado como la principal estrategia de conservación del patrimonio natural del país y cuyos objetivos están delimitados en el Art.45 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA). Para fortalecer la conservación del patrimonio natural se han aprobado leyes concurrentes y complementarias como son la Ley General de Vida Silvestre, que tiene entre su articulado, un título dedicado a la conservación de la vida silvestre (Ley General de Vida Silvestre, 2000).

¹³Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 1982.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Asimismo, es importante indicar que la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable contiene un título relacionado con la regulación del cambio de uso de suelo, situación que es fundamental para la conservación de la biodiversidad (Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 2003). También la Ley de Aguas Nacionales contiene disposiciones que favorecen la protección de la biodiversidad del país, como son su título séptimo, dedicado a la prevención y control de la contaminación de las aguas y el título noveno, respecto a las zonas federales sobre las cuales se ejerce vigilancia y control por parte de la Comisión Nacional del Agua (Ley de Aguas Nacionales, 1997).

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) es la unidad administrativa responsable de fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable (Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 1976); para lo cual se apoya en el SINAP, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y el Consejo Nacional para el Conocimiento y Difusión de la Biodiversidad (CONABIO), así como en las correspondientes organizaciones de las entidades federativas, que en el caso del Estado de México, está representada por la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF).

De manera complementaria, en el año 2000, se publicó la Ley General de Vida Silvestre, que en su artículo 5° del Título II, cita: “El objetivo de la política nacional en materia de vida silvestre y su hábitat, es su conservación mediante la protección y la exigencia de niveles óptimos de aprovechamiento sustentable, de modo que simultáneamente se logre mantener y promover la restauración de su diversidad e integridad, así como incrementar el bienestar de los habitantes del país.”

La Comisión de Parques Nacionales y Áreas Protegidas es, dentro de la UICN, la responsable de promover el establecimiento de una red internacional de áreas marinas y terrestres adecuadamente manejadas, para lo cual ha elaborado los lineamientos sobre el tema; sin embargo, como complemento a las áreas “estrictamente protegidas” México utiliza categorías de manejo alternativas (Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 1976).

Es competencia del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) agrupar a todas las reservas biológicas de índole federal con el objeto de contar con los instrumentos y condiciones que propicien la conservación.

Son de relevancia para el cumplimiento de los objetivos de éstos órganos de gobierno, las estrategias expresadas en los planes de desarrollo, en lo referente a la conservación y uso sustentable de la biodiversidad; son ejemplos de esto: el fortalecimiento a la consolidación del SINAP (Programa de Áreas Naturales Protegidas de México, 1995-2000), el aumento de la superficie bajo esquemas de conservación, manejo y uso sustentable en el territorio



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



nacional, atender de manera prioritaria a las especies mexicanas en peligro de extinción (Plan Nacional de Desarrollo, 2006-2012); incrementar de ocho a 90 las ANP con nivel administrativo suficiente para su operación (infraestructura, recursos financieros y humanos, entre otros), realizar actividades de restauración en el 60% de la superficie de las ANP, mediante acciones de reforestación, control de erosión, entre otras acciones (Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2001-2006).

Es debido a la megadiversidad, así como lo extenso del territorio y lo escaso de los recursos económicos destinados a la protección ambiental, al igual que las presiones antrópicas (de los centros de población), que los esfuerzos de conservación no han sido del todo eficientes teniendo como consecuencia la continua pérdida de biodiversidad, así como el descontento social generado por la inconsistencia de las autoridades en la aplicación de las leyes.

2.4.2. Objetivos

Según la LGEEPA en su artículo 45 establece cuáles con los objetivos de las áreas naturales protegidas; dichos objetivos son los siguientes:

- Preservar los ambientes naturales representativos.
- Salvaguardar la diversidad genética; asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad en territorio nacional.
- Asegurar el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus elementos.
- Proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas y su equilibrio.
- Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías que permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable.
- Proteger poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales y aprovechamientos agrícolas que tiendan a la protección de elementos circundantes con los que se relacione ecológicamente el área.
- Proteger los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos y otras áreas de importancia para la recreación, la cultura e identidad nacionales y de los pueblos indígenas.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



2.4.3. Categorías.

Las categorías de manejo y características de las áreas naturales protegidas en México, de acuerdo con las modificaciones a Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (Diario Oficial de la Federación, diciembre 13 de 1996) son las siguientes:

Tabla No. 5 Categorías de ANP's en México.

Categoría	Características	Competencia
Reservas de la Biosfera	Áreas biogeográficas relevantes al nivel nacional en las que habiten especies representativas de la biodiversidad nacional. En estas áreas podrá determinarse la existencia de la superficie(s) mejor conservada(s) conceptuada(s) como zona(s) núcleo por alojar ecosistemas, fenómenos naturales de importancia especial o especies de flora y fauna que requieran protección especial. Además, deberá determinarse la superficie(s) que proteja(n) la zona(s) núcleo(s) conceptuada(s) como zona(s) de amortiguamiento (artículo 48).	Federal
Parques Nacionales	Representaciones biogeográficas nacionales de uno o más ecosistemas que se signifiquen por su valor científico, educativo, de recreo o histórico, por su belleza escénica o bien por otras razones análogas de interés general. También protegen ecosistemas marinos (artículos 50 y 51).	Federal
Monumentos Naturales	Áreas que contengan elementos naturales (lugares u objetos naturales) con carácter único o excepcional, interés estético y/o valor histórico-científico. Tales elementos no tienen la variedad de ecosistemas ni la superficie necesaria para ser incluidos en otras categorías de manejo (artículo 52).	Federal
Áreas de Protección de Recursos Naturales	Áreas destinadas a la preservación y protección del suelo, las cuencas hidrográficas, las aguas y en general los recursos naturales localizados en terrenos forestales de aptitud preferentemente forestal (artículo 53).	Federal
Áreas de Protección de Flora y Fauna	Lugares que contienen los hábitats de cuyo equilibrio y preservación dependen la existencia, transformación y desarrollo de especies de flora y fauna silvestres (artículo 54).	Federal
Santuarios	Áreas con una considerable riqueza de flora o fauna, o con especies, subespecies o hábitats de distribución restringida. Estas áreas incluirán cualquier unidad topográfica o geográfica que requieran ser preservadas o protegidas (artículo 55).	Federal
Parques y Reservas Estatales	Áreas relevantes de acuerdo con la legislación local en la materia (artículo 46).	Entidades federativas



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Categoría	Características	Competencia
Zonas de Preservación Ecológica de los Centros de Población	Zonas de los centros de población que requieran ser preservadas de acuerdo con la legislación local (artículo 46).	Municipios

Fuente: Diario Oficial de la Federación, 13 de diciembre de 1996

2.4.4. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas administra actualmente 150 áreas naturales de carácter federal que representan más de 17.8 millones de hectáreas.

De las 8 categorías de manejo de áreas naturales protegidas establecidas en el artículo 46 de la LGEEPA, las 2 últimas son de competencia estatal y municipal. Son 176 áreas naturales protegidas que cuentan con decretos estatales y municipales, las cuales se ubican en 22 entidades federativas y cubren aproximadamente 1 949 496.2 ha, lo que representa cerca del 1% del territorio nacional (Conabio, 1998).

Algunos estados han podido avanzar en el fortalecimiento de su sistema estatal de áreas naturales protegidas, entre los que destacan los estados de Chiapas, de México, Veracruz, Puebla, Michoacán, Yucatán, Quintana Roo y recientemente Guanajuato; mientras que otros, como el caso de Sonora, han logrado un avance considerable en este sentido.

A pesar de que todas las entidades federativas cuentan con una ley estatal equivalente a la LGEEPA, aún son muchos los obstáculos que deben ser superados para permitir una verdadera articulación entre la administración de las áreas de interés federal y la de las áreas estatales. No obstante, existen esfuerzos realizados por la SEMARNAT para resolver buena parte de los problemas es la promoción de un programa de descentralización administrativa que contribuya a asegurar la participación directa de los gobiernos estatales y municipales en la gestión ambiental.

2.5. El contexto estatal.

En este apartado se presentarán las acciones y sistemas de áreas protegidas en los Estados de Querétaro, Puebla, Morelos y Michoacán, por ser entidades colindantes con el Estado de México y porque de su análisis podrán retomarse algunas propuestas para el mejoramiento de las áreas protegidas en nuestra entidad.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



2.5.1. Querétaro

Las características topográficas, climáticas y geológicas tan diversas que se presentan en el estado de Querétaro, han permitido el desarrollo de una importante biodiversidad tanto de ecosistemas como de especies que deben ser conservados por los beneficios ambientales, económicos y sociales que proporcionan, y una de las formas de lograrlo es a través del establecimiento de Áreas Naturales Protegidas (ANP's) las cuales son porciones terrestres o acuáticas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado y producen beneficios ecológicos cada vez más reconocidos y valorados.

Para tal efecto, el gobierno estatal conformó el Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Estado de Querétaro (SANPEQ).

El SANPEQ constituye un documento de consulta pública en el que se incluye información relevante sobre las áreas naturales protegidas, así como de las áreas propuestas susceptibles de una futura declaratoria, y que da cumplimiento al Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas (SEANP) establecido en los artículos 95 al 98 de la LEEPA, a los compromisos adquiridos con el Convenio de Diversidad Biológica de las Naciones Unidas, firmado por México en 1993 y al Plan Estatal de Desarrollo 2004-2009.

El Estado de Querétaro cuenta con siete áreas naturales protegidas decretadas; cuatro de competencia federal, dos de competencia estatal y una de competencia municipal, las cuales han sido creadas con distintas finalidades entre las que destacan la conservación de la biodiversidad, de la cubierta vegetal y de los suelos, mejorar el ambiente de los entornos urbanos y mantener la recarga de los acuíferos.

Para describir cada una de las áreas decretadas se presenta una ficha técnica que contiene información como: categoría, fecha de publicación de la declaratoria, municipio al que pertenece, superficie aproximada, rango altitudinal, justificación de su protección, objetivo, características físicas y características sociales, históricas y culturales y si cuenta o no con programa de manejo, también se muestra una fotografía panorámica del área para una mayor referencia.

Las áreas naturales protegidas establecidas dentro del territorio del Estado, sean de competencia municipal, estatal o federal, constituyen en su conjunto el SANPEQ; sin importar a que instancia de gobierno corresponda su administración, la Secretaría de Desarrollo Sustentable (SEDESU) debe llevar su registro, donde se consignarán los datos de su inscripción en los registros públicos de la propiedad correspondientes.

Considerando que, además de lo anterior, se debe contar con información física, biológica y socioeconómica de las áreas naturales protegidas, así como de las propuestas de áreas para



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



su futura declaratoria, las cuales pueden ser promovidas por dependencias gubernamentales, instituciones educativas, organizaciones, ayuntamientos o la sociedad civil.

Por lo anterior, el SANPEQ se establece como un instrumento de gestión ambiental que proporciona información para apoyar la toma de decisiones sobre el aprovechamiento sustentable del territorio, conciliando las actividades socioeconómicas con la integridad de los ecosistemas y que redunden en la conservación de la riqueza natural de la entidad.

Objetivos:

- Proporcionar a la población y a los tomadores de decisiones información física, biológica, socioeconómica y cartográfica actualizada sobre las áreas naturales protegidas y las prioritarias de protección que permita el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad.
- Dar información que contribuya a la conservación de los ecosistemas naturales incluyendo a las especies florísticas y faunísticas que en ellos habitan en particular las que se encuentran en estatus de conservación y aquellas de utilidad actual o potencial para los habitantes de la entidad, a través de la operación y establecimiento de áreas naturales protegidas.
- Proporcionar información que promueva la investigación científica, particularmente acerca de la ecología y manejo de los recursos naturales.

Las fichas técnicas contienen lo siguiente:

- Categoría
- Fecha de publicación de la declaratoria.
- Municipio (s):
- Superficie Aproximada:
- Rango Altitudinal:
- Justificación de su protección:
- Objetivo:
- Características Biofísicas:
- Fisiografía:
- Clima:
- Hidrología:
- Suelo:



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



- Biodiversidad (Flora y fauna) y especies con algún estatus de conservación según la NOM-059-SEMARNAT-2001.
- Características Sociales Históricas y Culturales

Tabla No. 6. Áreas Naturales Protegidas del Estado de Querétaro.

NOMBRE	CATEGORÍA	FECHA DECRETO	SUPERFICIE (has)	MUNICIPIOS
Sierra Gorda	Reserva de la Biosfera	1997	383,567	Arroyo Seco, Jalpan de Serra, Landa de Matamoros, Pinal de Amoles y Peñamiller
Cerro de las Campanas	Parque Nacional	1937	3.8	Querétaro
El Cimatarío	Parque Nacional	1982 (dos declaratorias)	2,447	Querétaro, Corregidora y Huimilpan
Zona Protectora Forestal	Área de Protección de Recursos Naturales	1941	23,255	San Juan del Río y Amealco
Mario Molina Pasquel "El Pinalito"	Reserva Estatal	2003	1,592	El Marqués
El Tángano	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	2005	855.270	Querétaro, El Marqués y Huimilpan
Zona Occidental de Microcuencas	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	2005	12,043	Querétaro

Fuente: elaboración propia con base en los archivos de las ANP de Querétaro.

Por otra parte, las autoridades estatales y municipales están considerando la necesidad de decretar otras áreas, entre ellas una bajo la denominación de Reserva Natural Comunitaria San Miguel Tolimán.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



2.5.2. Puebla.

El gobierno del estado refiere que los parques y reservas ecológicas están fundamentadas en el concepto de biodiversidad y conservación del equilibrio ecológico buscando proteger la totalidad de los recursos naturales y la vasta existencia de flora y fauna de los diversos ecosistemas, promoviendo una cultura conservacionista que involucra a la sociedad en el fomento y promoción de valores que exalten la labor de los habitantes comprometidos con la conservación del Medio Ambiente.

Asimismo. Indica que contar con espacios en donde además de la recreación y el esparcimiento se ofrezcan alternativas y proyectos sustentables que permitan elevar la calidad de vida y cuenten con una perspectiva orientada hacia un futuro prolífico sin poner en riesgo la riqueza natural, es parte de la misión de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SMRN) del Gobierno del Estado.

En ese sentido se integró un plan de recuperación y rehabilitación de las reservas ecológicas naturales ubicadas en la Zona Metropolitana del Valle de Puebla las cuales persiguen diferentes objetivos y ofrecen distintas opciones para los habitantes de la región.

Dichos reservas están bajo la administración de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y son:

- **El Parque Ecológico Revolución Mexicana**, es una reserva de 58 hectáreas y es considerado uno de los más importantes pulmones de la Ciudad de Puebla.
- **Aviario**, alberga a más de 1,300 aves de 50 especies como la chachalaca de selva, tigrillos, cardenales y palomas silvestres. Se encuentra dividido en cuatro jardines botánicos perfectamente definidos los cuales imitan un bosque, una selva tropical, un área desértica y finalmente una huerta de cuyos frutos se alimentan las especies huéspedes.
- **Parque Alianza de Voluntades**, es un área para fomentar el esparcimiento y recreación infantil en el marco de una reserva ecológica. El Voluntariado de la SMRN y el Sistema Estatal DIF rehabilitaron el Parque Alianza de Voluntades en donde los niños pueden disfrutar de una serie de juegos lúdicos en compañía de su familia.
- **Parque del Arte**. La Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales ha tomado bajo su custodia el Parque del Arte para otorgar a la vida ciudadana un espacio en donde se puedan realizar actividades deportivas en un entorno 100% natural a la par de acciones



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



encaminadas a crear una reserva forestal a través de trabajos de mantenimiento y conservación intensivos.

Es así que en las 13 hectáreas de este parque se fomenta la creación de una zona arbolada con plantas de gran talla para el establecimiento de una población forestal que otorgue beneficios ambientales en la zona.

- **Parque del Bicentenario.** A la orilla del vaso de la presa de Valsequillo se ubica otra reserva destinada a la recuperación de espacios con vocación forestal que con el paso del tiempo busca convertirse en un importante pulmón para el valle de Puebla, el Parque del Bicentenario.

Este parque tiene una superficie de 64 has., con un clima semiseco con verano cálido, compuesto por matorral xerófilo, dicho ecosistema da albergue a un número importante de aves endémicas y migratorias.

Como parte de su programa de rehabilitación se realizó el restablecimiento de la cobertura forestal por lo que se han realizado actividades de plantación de 25 mil árboles de distintas especies, con lo que se pretende restablecer la cubierta vegetal que brindará servicios ambientales de control de la erosión, retención del agua, regulación del clima, una importante intervención en la purificación aire, entre otros.

Además de éstos parques ecológicos, en el Estado de Puebla, el gobierno federal ha decretado 5 áreas naturales protegidas¹⁴(ver tabla).

Tabla 7. Áreas Naturales Protegidas en el Estado de Puebla, decretadas por el Gobierno Federal.

ÁREA NATURAL PROTEGIDA	FECHA DE DECRETO	SUPERFICIE	ESTADO (S)
Iztaccihuatl – Popocatepelt	08-nov-35	90,284	México, Puebla y Morelos
Pico de Orizaba	04-ene-37	19,750	Puebla y Veracruz
Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa	20-oct-38	39, 557	Puebla

¹⁴<http://www.profepa.gob.mx/PROFEP/DelegacionesPROFEP/DelegacionesPROFEP/DelegacionesPROFEP/Puebla/InformacionGeneraldelEstado/ÁreasNaturalesProtegidas.htm>



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Malinche o Matlalcuéyatl	06-oct-38	45,711	Tlaxcala y Puebla
Tehuacan-Cuicatlán	18-sep-98	490,187	Oaxaca y Puebla

Se destaca que por la posición y características geográficas del Estado de Puebla, la mayor parte de las áreas naturales protegidas decretadas por el gobierno federal en distintas fechas, se extienden hacia otros estados, de tal forma que su administración se mantiene por parte del gobierno federal.

Dentro de éstas ANP's, destaca el Parque Nacional Iztaccihuatl – Popocatepelt pues en su decreto se deja ver con claridad el interés gubernamental por proteger no sólo los elementos bióticos y paisajísticos del área, sino también los recursos hídricos vinculados con los valles de México, Puebla, Morelos y Tlaxcala.

En ese sentido, se reproducen los elementos más relevantes de dicho decreto.

- **Parque Iztaccihuatl – Popocatepelt¹⁵.**

El primer antecedente de protección ecológica de esta región se da en 1933 al declararse como zona protectora forestal a los terrenos situados en las vertientes y planicies que forman parte de la Gran Cuenca de México.

Posteriormente y de manera más directa, el 8 de noviembre de 1935, el Presidente Lázaro Cárdenas declara como primer parque nacional de su administración (tercero en el país), a la zona donde se ubican los volcanes Iztaccihuatl y Popocatepelt.

Se considera para ello que esas montañas “son, sin duda, las más portentosas y significativas por sus perfiles y situación inmediata una de la otra, en el centro principal más poblado de la república, donde importa a todo trance proteger el suelo contra la degradación, manteniendo o restaurando sus bosques en perfecto estado para la garantía del buen clima de las ciudades vecinas.”

La iniciativa tenía como fin la protección de las cuencas altas hidrográficas relacionadas con los valles de México, Puebla, Tlaxcala y Morelos; la conservación de los suelos, la vegetación forestal, así como la flora y la fauna “comarcanas”.

¹⁵<http://iztapopo.conanp.gob.mx/>



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



El objetivo era evitar alteraciones hidrológicas, impedir las lluvias torrenciales negativas para la agricultura y poblaciones de los valles, y los cambios en el régimen climático; además de preservar la belleza natural de la zona y favorecer su importante potencial turístico.

El decreto estableció como límite inferior del parque la curva de nivel de los 3,000 msnm sin especificar superficie.

En este parque nacional habitan 465 especies, de las cuales 23 son endémicas y 30 se encuentran bajo algún criterio de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2001. Se encuentran especies únicas en el planeta, como el conejo zacatuche o teporingo, y es refugio de animales como el venado cola blanca, el lince, la zorra gris, el cacomixtle y el coatí.

Finalmente puede decirse que no existe formalmente un sistema de áreas naturales protegidas en el Estado de Puebla y que por sus características, deberá ser una prioridad en el corto plazo.

2.5.3. Morelos.

De los 4,941 Km² que conforman la superficie territorial del Estado de Morelos, actualmente se encuentran protegidas por Ley 131,924 hectáreas que representan el 26.7 % de la superficie total del Estado, por lo cual es uno de los estados con mayor proporción de superficie protegida.

Existen cinco ANP federales y cuatro estatales en la entidad.

El establecimiento de las ANP's estatales tiene como finalidad preservar los ambientes naturales; salvaguardar la biodiversidad genética de especies de flora y fauna; asegurar el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus elementos así como proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas y su equilibrio.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Tabla 8. Áreas Naturales Protegidas en Morelos de carácter Federal.

Nombre	Categoría	Fecha de decreto	Superficie (has)	Ecosistema	Total en el Estado
El Tepozteco	Parque Nacional	22-enero-1937	24,000	Ecosistema de transición, bosque de pino-encino y bosque de oyamel	22,000
Lagunas de Zempoala	Parque Nacional	19-mayo-1947	4,790	Bosque de coníferas	3,965
Iztaccihualt-Popocatepetl	Parque Nacional	29-octubre-1935	25,679	Bosque de pino-encino y bosque de oyamel	700
Corredor Biológico Chichinautzin	Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre	28-noviembre-1988	37,302	Bosque de pino-encino, bosque de oyamel y selva baja caducifolia	37,302
Sierra de Huautla	Reserva de la Biosfera	08-septiembre-1998	59,030	Selva baja mediana caducifolia, bosque de encino y selva baja subcaducifolia	59,030

Fuente: Elaboración propia con base en los archivos de las ANP del D.F.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Tabla 9. Áreas Naturales Protegidas en Morelos de carácter Estatal.

Nombre	Categoría	Fecha de decreto	Superficie (has)	Ecosistemas
El Texcal	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	06-mayo-1992	408	Selva baja caducifolia y cardonales
Los Sabinos, Santa Rosa y San Cristóbal (Río Cuautla)	Zona Sujeta a Conservación Ecológica	31-marzo-1993	152	Selva baja caducifolia
Sierra Monte Negro	Reserva Estatal	10-junio-1998	7,328	Selva baja caducifolia
Las Estacas	Reserva Estatal	10-junio-1998	652	Selva baja caducifolia

Entre los principales problemas que enfrentan las ANP's en la entidad, están la expansión de las manchas urbanas y de las fronteras agropecuarias.

Se indica que esa realidad tiene su origen en cuatro vertientes distintas: deficiente educación ecológica que impide proteger el patrimonio natural, carencia de alternativas conservacionistas, socio-económicamente viables para el aprovechamiento de los recursos naturales, la falta de mecanismos de participación de las autoridades y comunidades locales para el manejo de las ANP's y el excesivo centralismo y burocratismo y por último, la insuficiencia de recursos materiales y humanos para la operación y manejo de las ANP's, así como para desarrollar los trabajos de investigación que nos permitan conocer a fondo el potencial de nuestros recursos naturales y sus posibilidades de aprovechamiento sostenible.

El manejo de las Áreas Naturales Protegidas comprende todas aquellas actividades encaminadas a su conocimiento, protección, aprovechamiento y restauración, e implica aspectos diversos como la vigilancia, señalización, difusión, educación, rehabilitación de flora y fauna, uso de recursos naturales, estudios e investigaciones, desarrollo de proyectos productivos, la recreación y el turismo.

Se reconoce que para que el manejo de las Áreas Naturales Protegidas se pueda concretar se requieren de diversos instrumentos legales y administrativos, tales como decretos, programas de manejo y operativos, acuerdos de coordinación entre las autoridades responsables y de concertación con los diversos sectores que tienen que ver con el conocimiento y uso de los recursos naturales o con la propiedad de la tierra; pero además y



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



principalmente, se requieren recursos humanos, materiales y presupuestales para poder concretar este manejo.

Se puede considerar que el manejo de las áreas naturales protegidas en el estado de Morelos es incipiente, y en términos generales son escasos los recursos materiales y humanos dedicados a este propósito fundamental para lograr la conservación de estas áreas estratégicas.

El Gobierno del Estado de Morelos, considera que es necesario promover la consolidación de un sistema de Áreas Naturales Protegidas para el Estado de Morelos, cuyas políticas y estrategias para su operación deben ser: la salvaguarda de la diversidad de ecosistemas y especies de flora y fauna silvestres, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, mediante la investigación, la educación ecológica, la capacitación y el fortalecimiento de las instancias y habitantes locales para la conservación y uso sostenible de nuestro patrimonio natural.

Se puede considerar que desde el punto de vista de su desarrollo actual y futuro, sus áreas naturales protegidas son estratégicas, principalmente las que conservan los bosques y selvas del norte de la entidad, ya que en dicha región se capta e infiltra el agua de lluvia que permite el abastecimiento de los mantos freáticos, que mantienen los abundantes manantiales y pozos, que abastecen de agua a las áreas urbanas, balnearios, a la industria y a la agricultura.

2.5.4. Michoacán.

El Estado de Michoacán cuenta con 34 áreas naturales protegidas, de las cuales nueve son de carácter federal y 25 estatales.

Las ANP's federales con una superficie total de 90,346 has., son las siguientes:

- Siete Parques Nacionales (PN): 34,062 has.
- Una Zona protectora de flora y fauna silvestre (Z.P.F.F.S): 25 has.
- Una Reserva de la Biósfera (RB) Mariposa Monarca: 56, 259 has.

Las ANP's de carácter Estatal están conformadas por:

- 17 Zonas Sujetas a Conservación Ecológica.
- Siete parques urbanos ecológicos y
- Un área prototipo.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Tabla 10. Zonas Sujetas a Conservación Ecológica.

Zonas Sujetas a Conservación Ecológica	Municipio	Año decreto	Superficie (has)	Tenencia de la tierra
1.-Loma de Santa María y depresiones aledañas de la Ciudad de Morelia	Morelia	1993	232-79-73.88	Privada y ejidal
2.-Cerro del Estribo Grande	Pátzcuaro	1994	273-21-46.00	Privada y ejidal
3.-Cerro Pelón	Paracho	1995	23-50-58.50	C.I
4.-Meza de Tzitzio	Tzitzio	2003	212-85-15.56	C.I
5.-La Alberca de los Espinos	Jiménez	2003	142-12-31.25	Ejidal y privado
6.-Laguna de Zacapu y su Ribera Tzacapo Tacanendam	Zacapu	2003	56-34-99.123	Federal y particular
7.-Chorros del Varal	Los Reyes	2004	72-77-22.20	Privada, federal y ejidal
8.-Agua Caliente	Marcos castellanos	2004	38-07-78.84	Privada y federal
9.-La Laguna de Chandio	Apatzingán	2004	11-67-70.85	Privada y federal
10.-Los Manantiales de Parácuaro	Parácuaro	2004	70-13-20.86	Privada y federal
11.- La Chichua	Coalcomán	2004 Reforma del 2006	32-84-17.69	Privada
12.-Parque Ecológico Agua Tibia-Jeroche	Puruandiro	2005 Reforma del 2006	687-11-76.23	Privada, federal y ejidal
13.- Las Tinajas de Huandacareo	Huandacareo	2005 Reforma del 2006	254-27-00	Ejidal
14.- Cerro Punhuato	Morelia	2005 reforma 2008	118-86	Privada
15.- Cerro Hueco y La Alberca	Tacámbaro	2005	31-58-90.66 y 45-13-66.46	Federal y ejidal
16.- Ex escuela agrícola denominada La huerta	Morelia	2005	271-48-89.25	Estatat
17.- Manantial La Mintzita	Morelia	2005	419-60-64.62	Federal, ejidal y privada
TOTAL			3,194.3	

Fuente: elaboración propia con base en los archivos de las ANP de Michoacán.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Tabla 11. Parques Urbanos Ecológicos y el área prototipo.

Parques Urbanos Ecológicos	Municipio	Año Decreto	Superficie (Has)	Tenencia de la tierra
1.-Fideicomiso de la Ciudad Industrial de Morelia	Morelia	1995	89-11-20.81	Privada y ejidal
2.-Instituto Tecnológico Agropecuario no. 7	Tarímbaro	1998	16-94-75.21	Federal
3.-Uruapan	Uruapan	1995	52-41 - 88.04	Ejidal
4.-Capacuáro	Uruapan	1995	7-59-02.80	C.I
5.-Taquiscuareo	La piedad	1995	11-94-02.80	C.I
6.-Cerrito de la Independencia	Zitácuaro	1997	2-76-54.65	Estatad y municipal
7.-La Eucalera de Paso de Hidalgo	Briseñas	2003	76-27-78.29	Federal
8.-"PROTOTIPO" Francisco Zarco	Morelia	1987	17-85-16.65	Estatad
TOTAL			274-90-39.25	

Fuente: elaboración propia con base en los archivos de las ANP de Michoacán.

Como puede apreciarse, la superficie de las Áreas Naturales Protegidas en el Estado de Michoacán (Federales y estatales) es de 93,815 Ha., que representan el 1.57% del territorio estatal¹⁶.

También se plantea realizar las acciones siguientes:

- Atención a solicitudes de Municipios y particulares (visitas de factibilidad y proceso para decretos).
- ANP's Decretadas: Programas de manejo, capacitación e Infraestructura
- Elaboración y actualización del Manual de Procedimientos para la Declaratoria de ANP's.
- Elaboración del capítulo de "Áreas Naturales Protegidas" para el Reglamento de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Michoacán de Ocampo.
- Definición del Sistema estatal de Áreas Naturales Protegidas.
- Transferencia de la ANP's Federales al Gobierno del Estado.

¹⁶http://suma.michoacan.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=228&Itemid=171



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



- **Categorías de ANP's.**

Dentro del sistema de ANP's el Gobierno del Estado de Michoacán identifica y define las siguientes categorías:

Reserva Natural.

- Presencia de especies en riesgo;
- Presencia de ecosistemas relictuales;
- Presencia de fenómenos naturales importantes o frágiles;
- Integridad funcional de los ecosistemas;
- Importancia de los servicios ambientales generados.

Refugio de flora o fauna.

- Presencia de especies en riesgo;
- Presencia de ecosistemas relictuales;
- Presencia de especies endémicas o de distribución restringida; y,
- Presencia de especies susceptibles de aprovechamiento sustentable;

Parque Natural.

Actividades encaminadas a la investigación, protección, recuperación, rehabilitación y restauración del sitio. Así como actividades tendientes al manejo sustentable de los recursos naturales y servicios para satisfacer las necesidades locales.

Reservas Patrimoniales.

Los ejidos o comunidades deberán iniciar ante la SUMA, el trámite de la declaratoria de ANP de terrenos de su propiedad y serán las propias comunidades o ejidos los encargados de administrar estas áreas.

Parques Urbanos Ecológicos.

Áreas de uso público dentro de los centros de población, que tienen como objetivo preservar el equilibrio de las áreas urbanas e industriales, entre las construcciones, equipamientos e instalaciones respectivas y los elementos naturales.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Zonas Sujetas a Preservación Ecológica.

Áreas circunvecinas a los asentamientos humanos, en las que exista uno o más ecosistemas en buen estado de conservación, destinados a preservar los elementos naturales indispensables del equilibrio ecológico.

- Sistema de ANP's del Estado de Michoacán.

Actualmente el Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Estado de Michoacán de Ocampo, se encuentra en proceso de conformación con apoyo de la Unidad Académica Foránea, Instituto de Geografía de la UNAM.

El objetivo general es identificar y caracterizar áreas importantes para la conservación, con el fin de determinar el mejor esquema de preservación que garantice la conservación del patrimonio natural del Estado.

Los objetivos específicos son:

- Identificar áreas de importancia biológica en el Estado.
- Caracterizar de manera general su situación ambiental, social y económica.
- Recopilar la información generada en estos aspectos.
- Propiciar la participación intersectorial en la formulación del Sistema Estatal de ANP's y la conservación de la biodiversidad.
- Formular diferentes estrategias de conservación de la biodiversidad.
- Definir la política estatal en materia de áreas naturales protegidas.

La Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente (SUMA), es la dependencia responsable de la administración del sistema y también plantea la transferencia de cinco parques nacionales del gobierno federal al estatal.

Dichos parques nacionales son: Rayón, Cerro Garnica, Lago de Camécuaro, Bosencheve y Barranca de Cupatitzio.

El Programa que se encuentra en proceso, se denomina: Fortalecimiento del Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas y sus principales características son las siguientes:

Proteger y conservar áreas naturales en condiciones originales o con bajo grado de perturbación, tiene como principal objetivo mantener los procesos ecológicos y evolutivos esenciales y los sistemas que sustentan la vida de plantas y animales; sin embargo, su función va más allá de esto.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Bajo esta perspectiva el Gobierno del Estado ha considerado como una prioridad incrementar la superficie protegida mediante la emisión de nuevos decretos y el mejoramiento de las áreas ya establecidas con anterioridad en el Estado, con el fin de conservar la biodiversidad.

Es importante que las áreas naturales protegidas ya decretadas funcionen bajo un esquema planificado para el desarrollo de actividades de conservación, turísticas y productivas, para lo cual la ley establece que después del decreto se cuenta con un año para la elaboración de los respectivos programas de manejo.

De la misma manera es importante también que cada área cuente con un organismo operador de este programa de manejo, por lo que se fomentará la formación de patronatos y agrupaciones que se encarguen de la ejecución de los planes y proyectos en coordinación con esta Secretaría y los H. Ayuntamientos.

Entre los objetivos del Programa, destacan los siguientes:

- Aplicar y vigilar el cumplimiento de las disposiciones que señala la Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán de Ocampo y ejercer las atribuciones conferidas en esta y en las normas federales que incidan en este ámbito de competencia del Estado en materia de Áreas Naturales Protegidas y conservación de la biodiversidad.
- Preservar los ambientes naturales dentro de las zonas de los asentamientos humanos y en su entorno, para contribuir a mejorar la calidad de vida de la población y mantener su equilibrio ecológico.
- Proporcionar un campo propicio para la investigación científica, el estudio y monitoreo de los ecosistemas y su equilibrio, y la educación sobre el medio natural.
- Proteger poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales y aprovechamientos agrícolas y forestales, sitios de interés histórico, cultural, arqueológico y de manejo tradicional de los recursos naturales en armonía con su entorno.
- Dotar a la población de áreas para su esparcimiento, a fin de contribuir a formar conciencia ecológica sobre el valor e importancia de los recursos naturales del Estado.
- La restauración de los ecosistemas, especialmente los más representativos y aquellos que se encuentren sujetos a procesos de deterioro o degradación.

- Decreto de una nueva ANP.

El pasado 20 de agosto de 2009, se anunció el decreto federal como Área de Protección de Flora y Fauna el Pico de Tancítaro, con una superficie de 23,405 has.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Es necesario indicar que dicha área estaba protegida desde el año de 1940, como parque nacional, de tal manera que se trata de una recategorización, con base en los estudios realizados por la CONANP.

Tabla 12. Áreas Naturales Protegidas en los estados vecinos al Estado de México.

Categoría	SEMARNAT	Q	P	MO	MI
1.Reserva de la Biosfera	✓			✓	
2.Reserva especial de la Biosfera	✓				
3.Parques nacionales	✓			✓	
4.Parques marinos					
5.Monumentos naturales	✓				
6.Área de protección de recursos naturales	✓				
7.Área de protección de flora y fauna	✓			✓	
8.Reservas forestales					
9.Zona protectora forestal vedada					
10.Zonas de conservación ecológica				✓	
11.Zona sujeta de preservación ecológica					
12. Santuarios	✓				
12.Reserva estatal				✓	
13.Reservas patrimoniales					
14.Reserva natural					
15.Parque urbano					

Fuente: elaboración propia con base en los archivos de las entidades indicadas..

Q = QUERÉTARO H = HIDALGO T = TLAXCALA P = PUEBLA MO = MORELOS D.F. DISTRITO FEDERAL G = GUERRERO
MI = MICHOACÁN.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Analizando la información anterior, puede decirse lo siguiente:

- De manera semejante a lo observado en el contexto latinoamericano, los gobiernos estatales, en éste caso de Querétaro, Puebla, Morelos y Michoacán, cuentan con categorías de áreas protegidas que no coinciden en su totalidad con las establecidas por la administración pública federal. Una probable explicación radica en el hecho de que algunas de esas áreas fueron decretadas con anterioridad al establecimiento del SINAP.
- Como consecuencia de lo anterior, no hay un esfuerzo institucional por reordenar las diferentes categorías entre la federación y los estados.
- Las dependencias estatales encargadas de la administración de las áreas protegidas tienen denominaciones y características diferentes, aunque en lo general tienen propósitos comunes.
- Todas las áreas protegidas tienen, en mayor o menor medida, problemas por saqueo de recursos naturales, afectaciones por cambios de uso del suelo, incendios, plagas y enfermedades, así como por la expansión de la mancha urbana, particularmente en el caso de zonas metropolitanas.
- En todos los casos se reconoce la importancia de proteger el patrimonio natural y a la vez, aprovecharlo para actividades turísticas y/o recreativas.
- En la mayoría de los casos las autoridades responsables de su administración no cuentan con los suficientes recursos humanos, materiales y presupuestales para una adecuada administración de sus respectivas ANP's.
- El gobierno federal ha transferido la administración de algunas áreas protegidas a las autoridades estatales, pero esto no va acompañado de los recursos presupuestales correspondientes.
- La difusión de la existencia de las áreas protegidas es limitada y entre la población local predomina el concepto de que son áreas donde se prohíben los aprovechamientos para fines productivos.
- No se cuenta en la totalidad de los casos de los respectivos programas de manejo, por lo que existe cierto inmovilismo entre los sectores que pudiesen proporcionar diversos servicios.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



CAPÍTULO 3. MARCO JURÍDICO – ADMINISTRATIVO.

México se ha caracterizado por una amplia y rica diversidad cultural y natural que, entre otros aspectos, se distinguió por el respeto a la naturaleza. Durante la época prehispánica destacan los jardines y viveros que los gobernantes mandaron construir, así como las áreas reservadas para la caza.

La política de áreas protegidas se inició 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 estas dos fechas destaca la actuación de Miguel Ángel de Quevedo quien, en su calidad de presidente de la Junta Central de Bosques, promovió la primera Ley Forestal de México, en 1909. Esta ley sólo se pudo aplicar en el Distrito Federal, pues la constitución de 1857 no autorizaba al Gobierno Federal a intervenir en esa 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 publicó como la Ley Forestal de 1926.

En el país las primeras legislaciones ambientales tuvieron un marcado carácter federal, hasta 1987 cuando se realizaron reformas al artículo 73 fracción XXIX-G donde se otorga al Congreso de la Unión la facultad de expedir leyes que instauran la concurrencia de los tres niveles de gobierno en materia de prevención y restauración del equilibrio ecológico. (Baquero, E. 1999)

3.1. Ámbito federal

3.1.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

En México, la legislación ambiental se encuentra fundamentada en 3 bases constitucionales que abarcan la protección ambiental desde una perspectiva muy general.

El **Artículo 27** constitucional hace referencia a la conservación de los recursos naturales; en éste se hace referencia a la propiedad privada, al establecer que todo el territorio es propiedad de la nación (tierras y aguas). Por otra parte establece que la nación tendría en todo momento el derecho de regular en beneficio social el aprovechamiento de los recursos naturales susceptibles de apropiación. (Braña, R., 2000)



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Artículo 73 fracción XVI, en donde se plasma la idea de prevención y control de la contaminación ambiental, refiriéndose a “la presencia en el ambiente de uno o más contaminantes, o cualquiera combinación de ellos que degrada el ambiente en su conjunto y/o algunos elementos”

Artículo 25, en su párrafo sexto establece la idea de protección al ambiente y hace mención del término “medio ambiente”; si bien lo hace en un contexto más bien económico, dicho término se adopta de forma conjunta.

3.1.2. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente publicada en el Diario Oficial de la Federación en 1988 y sus diversas reformas, establece las categorías siguientes:

ARTÍCULO 46.- Se consideran áreas naturales protegidas:

- I.- Reservas de la biosfera;
- II.- Se deroga.
- III.- Parques nacionales;
- IV.- Monumentos naturales;
- V.- Se deroga.
- VI.- Áreas de protección de recursos naturales;
- VII.- Áreas de protección de flora y fauna;
- VIII.- Santuarios;
- IX.- Parques y Reservas Estatales, y
- X.- Zonas de preservación ecológica de los centros de población.

Para efectos de lo establecido, son de competencia de la Federación las áreas naturales protegidas comprendidas en las fracciones I a VIII anteriormente señaladas.

Los Gobiernos de los Estados y del Distrito Federal, en los términos que establezca la legislación local en la materia, podrán establecer parques y reservas estatales en áreas relevantes a nivel de las entidades federativas, que reúnan las características señaladas en los artículos 48 y 50 respectivamente de esta Ley.

Dichos parques y reservas no podrán establecerse en zonas previamente declaradas como áreas naturales protegidas de competencia de la Federación, salvo que se trate de las señaladas en la fracción VI de este artículo.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Asimismo, corresponde a los municipios establecer las zonas de preservación ecológicas de los centros de población, conforme a lo previsto en la legislación local.

En las áreas naturales protegidas no podrá autorizarse la fundación de nuevos centros de población.

Por otra parte, en el Artículo 56, indica que “Las autoridades de los Estados y del Distrito Federal, podrán promover ante el Gobierno Federal, el reconocimiento de las áreas naturales protegidas que conforme a su legislación establezcan, con el propósito de compatibilizar los regímenes de protección correspondientes”.

3.1.3. Legislación en materia forestal y de las Áreas Naturales Protegidas.

Para efectos de conocer algunos de los principales aspectos de la legislación en materia forestal y de las áreas naturales protegidas, es necesario retomar el hecho de que la política pública en materia de protección o conservación de los recursos naturales, inició en 1876 con la expropiación de terrenos del paraje denominado Desierto de los Leones al poniente de la Ciudad de México, que se convirtió en 1917, en el primer Parque Nacional de México; también se debe tomar en cuenta el decreto publicado en 1899, por el cual se protegió bajo la denominación de Bosque Nacional el Monte Vedado del Mineral del Chico en el Estado de Hidalgo.

En esas fechas, existía una ley en materia forestal; sin embargo, se refería prácticamente a regular las actividades de aprovechamiento del recurso forestal y no a su protección o conservación.

El Ing. Miguel Ángel de Quevedo, en su calidad de Presidente de la Junta Central de Bosques, tuvo un papel destacado al promover la primera Ley Forestal en México, misma que se circunscribía al territorio del Distrito Federal, debido a que la Constitución de 1857 no daba facultades al gobierno federal para regular el uso y aprovechamiento de los recursos naturales de las entidades federativas y, por ello, fue necesaria nuevamente su intervención, en su calidad ahora de Jefe del Departamento Forestal y de Caza y Pesca, hasta lograr la expedición en 1926 de dicha ley con aplicación en todo el territorio nacional, una vez conformada la Constitución de 1917. El carácter de esta nueva legislación, contenía disposiciones relacionadas con la conservación de los bosques, mediante el decreto de reservas forestales, su restauración y aprovechamiento¹⁷.

¹⁷Heidi Cedeño Gilardi y Diego R. Pérez Salicrup. La legislación forestal y su efecto en la restauración en México. Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México. <http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/libros/467/cedenoyperez.html>



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



A partir de la Ley Forestal de 1926, se han realizado seis modificaciones en la materia en los años 1942, 1947, 1960, 1986, 1992 y 2003, con la expedición de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

A la par de las modificaciones del marco jurídico en materia forestal, en donde se incluye la figura de parque nacional, se establecen diversas dependencias, pasando del Departamento Forestal y de Caza y Pesca de los años 30's, a una Subsecretaría de Recursos Forestales y Caza en los 50's, a una Subsecretaría Forestal y de la Fauna en los 70's, hasta la actual Comisión Nacional Forestal dependiente de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales del 2000.

Con la expedición de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en 1988, se integró un capítulo específico para regular el establecimiento de las áreas naturales protegidas, sus categorías y el contenido de los programas de manejo.

A manera de conclusión preliminar, puede decirse que las regulaciones correspondientes a la conservación, restauración, protección y aprovechamiento de los recursos naturales, pasó de una visión meramente comercial a una más integral y que administrativamente, pasó del sector agropecuario y forestal a un organismo con políticas ambientales orientado a un manejo y uso sustentable de los recursos naturales, mediante el establecimiento, entre otras medidas, de un Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP), operado por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), como se verá en el apartado siguiente.

3.1.4. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Hasta 1976 la responsabilidad de la administración y manejo de las áreas protegidas se distribuían en diferentes dependencias del sector forestal..

De 1976 a 1982, cinco dependencias del gobierno federal intervenían en el manejo de áreas protegidas: la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP), el Departamento del Distrito Federal (DDF), la Secretaría de Turismo (SECTUR) y la Secretaría de Pesca (SEPECSA).

Con la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) para el período 1982 - 1988, la administración de las áreas protegidas quedó organizada a cargo únicamente de la SARH y SEDUE. La SARH fue encargada de la administración de los recursos forestales, de los decretos de veda forestal y de administrar algunos parques nacionales,



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



mientras que la SEDUE tuvo a su cargo la administración del resto de los parques nacionales y de las otras categorías de protección, en lo que se conoció durante mucho tiempo como el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas o simplemente SINAP (Ordoñez y Flores, 1995; INE, 1997).

Es importante destacar que a partir de 1983, la SEDUE inició 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 treinta. Destaca en este decenio la creación de reservas tan importantes como la de Vizcaíno, Calakmul y Manantlán, entre otras.

Es al interior de la Subsecretaría de Ecología en 1984, donde surge el proyecto de establecer nuevas categorías y propiamente el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP) que hoy conocemos.

El SINAP se creó con el objetivo de "Preservar el patrimonio natural de la nación y armonizar los imperativos ecológicos con las necesidades de un aprovechamiento productivo de los recursos naturales, en beneficio del desarrollo integral del país."

Su función era evaluar las áreas protegidas de las diferentes categorías existentes y sistematizar los criterios para su operación, establecimiento y manejo. Este sistema prestaría especial atención a la constitución, administración y mantenimiento de las áreas naturales protegidas consideradas como de interés de la Federación, con base en los criterios de representatividad; desarrollando proyectos productivos ecológicamente sostenibles, para lograr una elevación de la calidad de vida regional. Los componentes del SINAP fueron objeto específico del Título Segundo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente; y estaba compuesto por ocho Reservas de la Biosfera, trece Reservas Especiales de la Biosfera, cuarenta y cuatro Parques Nacionales y un Área de Protección de Flora y Fauna Silvestre.

Con el cambio de administración en el gobierno federal para el período 1988 - 1994, la SEDUE fue sustituida por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y a partir de 1992 la administración de las áreas naturales protegidas quedó a cargo del Instituto Nacional de Ecología (INE).

El SINAP siguió siendo concebido como un conjunto de áreas naturales protegidas establecidas federalmente, sin incluir en la práctica a las áreas de protección de recursos naturales administradas por la SARH hasta finales de 1994 (INE, 1997).

Con las modificaciones realizadas en diciembre de 1994 a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, se creó la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Naturales y Pesca (misma que cambió de nombre en el 2005 a Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) y el Instituto Nacional de Ecología (INE) se incorporó como uno de sus órganos desconcentrados con las atribuciones relativas a la administración, planificación, normatividad y evaluación de las áreas naturales protegidas por la federación, entre otras, encargadas particularmente a la Unidad Coordinadora de Áreas Naturales Protegidas (UCANP) (INE, 1997).

Para cumplir adecuadamente con este mandato, en mayo de 1996, el INE publicó el Programa de Áreas Naturales Protegidas 1995 -2000 en el que se plantean las estrategias a seguir en materia de conservación, manejo y protección de las áreas naturales del país.

Un aspecto relevante de estas estrategias, señalado desde las reformas a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de 1996, es considerar la participación de los gobiernos de las entidades federativas y de las diversas instituciones y organizaciones que trabajan en la conservación del ambiente en la administración y manejo (total o parcial) de estas áreas (INE, 1997).

A partir de las modificaciones de 1996 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), la SEMARNAT integró un Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas con aquellas áreas que por su biodiversidad sean consideradas de especial relevancia en el país y que cuenten con la aprobación del Consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Actualmente las autoridades del ámbito federal que tienen injerencia directa en materia de áreas protegidas son las siguientes.

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Tiene como función principal el planear la política ambiental; promover el cuidado, vigilancia y promoción de actividades relacionadas con la protección del ambiente; así como la aplicación de normas ecológicas e incluso la edición de una gaceta informativa sobre las actividades que autoridades federales, estatales o municipales y otros organismos llevan a cabo.

- Secretaría de Marina.

La LGEEPA indica en el artículo 71 que la Secretaría de Marina y la SEMARNAT, deberán coordinarse para el establecimiento, administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas establecidas en las zonas marinas mexicanas, así como para la elaboración de su programa de manejo.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas administra actualmente 166 áreas naturales de carácter federal que representan más de 23.1 millones de hectáreas, cabe indicar que no todas tienen su registro en el SINAP¹⁸.

3.1.5. La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), fue creada el 5 de junio del 2000, como órgano desconcentrado de la SEMARNAT y es la entidad administrativa de las áreas protegidas decretadas por el gobierno federal mediante el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP).

Su objetivo fundamental es “conservar el patrimonio natural de México y los procesos ecológicos a través de las ANP y los Programas de Desarrollo Regional Sustentables (PRODERS), en Regiones Prioritarias para la Conservación (RPC), asegurando una adecuada cobertura y representatividad biológica”¹⁹.

Tabla 13. Categoría y Superficie de las ANP's de carácter federal²⁰.

No.	CATEGORÍA DE LA ANP	SUPERFICIE (has.)	% respecto a la superficie nacional
41	RESERVAS DE LA BIOSFERA	12.652,787	6.44
67	PARQUES NACIONALES	1.482,489	0.75
5	MONUMENTOS NATURALES	16,268	0.01
8	ÁREAS DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES	4.440,078	2.26
35	ÁREAS DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA	6,646,942	3.58
18	SANTUARIOS	146,254	0.07
174		25.384,818	12.92

Fuente: CONABIO, junio, 2011.

¹⁸ www.ecoportal.net

¹⁹ http://www.conanp.gob.mx/quienes_somos/

²⁰ http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



En noviembre del 2000 se estableció en el Diario Oficial de la Federación el Reglamento de la LGEEPA en materia de Áreas Naturales Protegidas donde se establecieron los criterios a considerarse para poder incorporar un ANP en el Registro del SINAP, con el propósito de incluir en el mismo, las áreas que por su biodiversidad y características ecológicas sean consideradas de especial relevancia en el país, considerando algunas de las características siguientes:

- Riqueza de especies;
- Presencia de endemismos;
- Presencia de especies de distribución restringida;
- Presencia de especies en riesgo;
- Diferencia de especies con respecto a otras áreas protegidas previamente incorporadas al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas;
- Diversidad de ecosistemas presentes;
- Presencia de ecosistemas relictuales;
- Presencia de ecosistemas de distribución restringida;
- Presencia de fenómenos naturales importantes o frágiles;
- Integridad funcional de los ecosistemas;
- Importancia de los servicios ambientales generados, y
- Viabilidad social para su preservación

3.2. Ámbito Estatal.

El Estado de México ha sido una de las entidades donde se inició el movimiento mexicano en pro de la conservación de la naturaleza. Entre las razones de esta actividad gubernamental, está el hecho de que los bosques que caracterizan la mayor parte de su territorio, se encontraban bajo la presión de la tala clandestina.

De ahí, que desde 1923 y hasta 1949, el gobierno federal publicó decretos bajo la denominación de Zonas Protectoras Forestales o Zonas Hidrológico Forestales para proteger los bosques y las cuencas hidrológicas en la entidad.

3.2.1. Constitución Política del Estado de México

La Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México, en su artículo 77, confiere al ejecutivo estatal, las facultades necesarias para decretar la protección de áreas naturales comprendidas dentro de su territorio y se apoya con las disposiciones de la Ley Orgánica de



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



la Administración Pública del Estado de México y las contenidas en el Código para la Biodiversidad del Estado de México. Los decretos se publican en la Gaceta de Gobierno.

Los municipios también tienen facultades para realizar sus propias declaratorias orientadas a la protección de algún sitio o área de interés local, con base en las atribuciones establecidas en el Código para la Biodiversidad del Estado de México (artículos 2.88, 2.89, 2.97, 2.98 y 2.99).

En el Estado de México se prevé que los pueblos autóctonos, las organizaciones sociales, públicas o privadas y demás personas interesadas en conservar áreas naturales, puedan solicitar una declaratoria de protección, con la intervención de la Secretaría del Medio Ambiente del gobierno estatal (art. 2.107 del Código para la Biodiversidad del Estado de México).

Si bien el marco jurídico es suficiente para realizar la declaratoria o en su caso derogar o modificar algún decreto, está faltando la aprobación de reglamentos internos para la administración y operación de las áreas protegidas, incluyendo a las autoridades, los propietarios o poseedores de los terrenos decretados y a los visitantes o usuarios de dichas áreas.

3.2.2. Código para la Biodiversidad del Estado de México.

La administración del Gobernador Enrique Peña Nieto (2005-2011) aprobó, el 3 de mayo de 2006, el Decreto Número 183 por el cual se publicó el Código para la Biodiversidad del Estado de México, que regula las materias siguientes:

- I.- Equilibrio Ecológico, la Protección al Ambiente y el Fomento al Desarrollo Sostenible;
- II.- Fomento para el Desarrollo Forestal Sostenible;
- III.- Prevención y Gestión Integral de Residuos;
- IV.- Preservación, Fomento y Aprovechamiento Sostenible de la Vida Silvestre;
- V.- Protección y Bienestar Animal.

El Código para la Biodiversidad del Estado de México está estructurado mediante una sistematización de materias contenidas en ocho diferentes libros siendo estos:



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



- Libro Primero: Parte General.
- Libro Segundo: Del Equilibrio Ecológico, la Protección al Ambiente y Fomento al Desarrollo Sostenible.
- Libro Tercero: Del Agua.
- Libro Cuarto: Del Fomento para el Desarrollo Forestal Sostenible.
- Libro Quinto: De la Prevención y Gestión Integral de Residuos.
- Libro Sexto: De la Preservación y Fomento para el Aprovechamiento Sostenible de la Vida Silvestre.
- Libro Séptimo: De la Protección a los Animales.
- Libro Octavo: De la Responsabilidad Civil por el Daño y Deterioro de la Biodiversidad y la Regulación de los Intereses Difusos.

En mayo de 2007 se publicaron los reglamentos del Código para la Biodiversidad del Estado de México siguientes:

- Reglamento del Libro Segundo.
- Reglamento del Libro Cuarto.
- Reglamento del Libro Quinto.

En el Artículo 2.88 del Código, se establece que se consideran áreas naturales protegidas:

- I. Las reservas estatales;
- II. Los parques estatales;
- III. Los parques urbanos;
- IV. Los parques municipales;
- V. Las reservas naturales privadas o comunitarias;
- VI. Los paisajes protegidos;
- VII. Las zonas de preservación ecológica de los centros de población;
- VIII. Los santuarios del agua; y
- IX. Las que determinen otras disposiciones aplicables.

3.2.3. Secretaría del Medio Ambiente.

Con la expedición, en 1988, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, los gobiernos estatales y municipales estuvieron en condiciones de expedir sus propias leyes en materia ambiental, conforme a las atribuciones que la LGEEPA estableció para esos ámbitos de gobierno, así como crear las unidades administrativas que diesen cumplimiento a las disposiciones jurídicas y llevar a cabo los programas y acciones correspondientes.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



El Gobierno del Estado de México dio un primer paso al conformar la Comisión Estatal de Ecología, para posteriormente, en 1991, publicar la Ley de Protección al Ambiente y en ese mismo año, creó la Secretaría de Ecología²¹.

Desde 1995 dicha dependencia fue objeto de modificaciones para darle una estructura que pudiese dar mejor respuesta a las demandas de la sociedad en materia ambiental, como es el caso de la creación de la Subsecretaría de Prevención y Control de la Contaminación, hasta llegar en el 2004 a la actual Secretaría del Medio Ambiente.

Entre los programas más importantes, pueden mencionarse los siguientes:

- Conservación, preservación, protección, remediación y restauración de las áreas naturales protegidas y zonas forestales.
- Aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, generando campañas de difusión para la conservación de especies amenazadas y en peligro de extinción.
- Programas de Aire Limpio (PROAIRE), tanto para el Valle de México, como para el Valle de Toluca.
- Programa Estatal para la Preservación y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial (en proceso)²².

Entre las diversas funciones que tiene esta dependencia, se hace referencia a las siguientes²³:

- Declarar las áreas naturales protegidas de interés estatal;
- Fomentar, ejecutar y en su caso, operar parques y áreas verdes;
- Administrar, vigilar y controlar los parques naturales que tenga a su cargo;

Es importante advertir que la segunda función de este pequeño listado, al referirse a parques y áreas verdes, da pie a considerar que se trata de espacios urbanos –que normalmente están bajo la responsabilidad de las autoridades locales- y no necesariamente se refiere dicha función a la figura de parques estatales tal y como lo establece la LGEEPA y el Código para la Biodiversidad del Estado de México. Algo semejante ocurre con la tercera función que se refiere a los parques naturales y que ha sido sustituida por la categoría de parques estatales.

²¹ Antecedentes históricos. http://portal2.edomex.gob.mx/sma/acerca_secretaria/antecedentes/index.htm

²² http://portal2.edomex.gob.mx/sma/acerca_secretaria/programas/index.htm

²³ http://portal2.edomex.gob.mx/sma/acerca_secretaria/funciones/index.htm



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



3.2.4. Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna.

La Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF), fue creada en el año 1978 como Órgano Desconcentrado del Poder Ejecutivo, teniendo como propósito fundamental contribuir a la preservación del equilibrio ecológico y brindar a la comunidad alternativas de esparcimiento y recreación cercanas a sus lugares de origen.

El 9 de enero de 2004, se publicó en la Gaceta de Gobierno el Decreto del Ejecutivo del Estado por lo que se transformó en un Organismo Descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propios.

A la fecha la CEPANAF tiene una estructura administrativa conformada por: Una Dirección General, tres Subdirecciones, una Coordinación, tres Subcoordinaciones, siete Departamentos y una Contraloría interna.

Lo anterior suma un total de 16 unidades administrativas, como se muestra en el organigrama siguiente:

ORGANIGRAMA ACTUAL DE LA COMISIÓN ESTATAL DE PARQUES NATURALES Y DE LA FAUNA

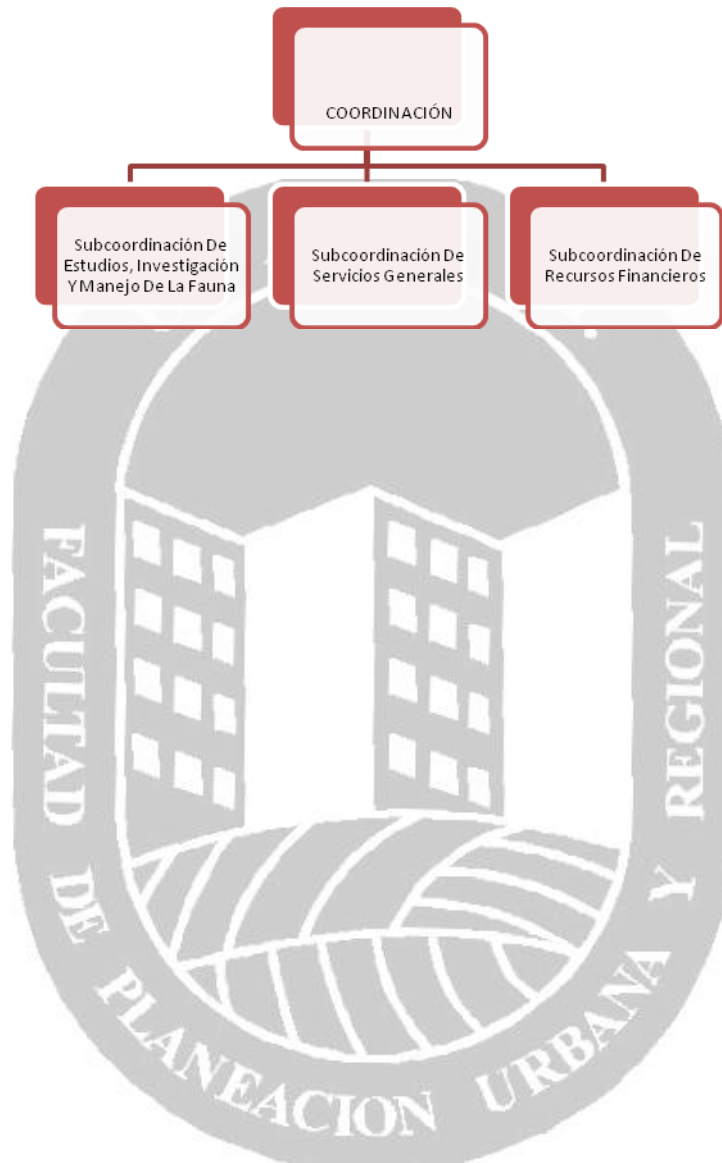




LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



ESTRUCTURA DEL ZOOLOGICO ZACANGO





LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



CAPÍTULO 4. EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO.

En el presente capítulo, se presentan algunas de las principales características del Estado de México en términos de su biodiversidad, para posteriormente referir los antecedentes del establecimiento de lo que hoy se denominan áreas naturales protegidas en el Estado de México, en sus diversas categorías, pues como se podrá observar muchas de esas áreas fueron decretadas antes de la expedición de la LGEEPA y del Código para la Biodiversidad del Estado de México y sus denominaciones no necesariamente coinciden con las que actualmente se han establecido en los ordenamientos jurídicos citados.

Lo anterior servirá de preámbulo para la evaluación de las áreas protegidas objeto de estudio y que corresponden a aquellas que han sido decretadas por el gobierno estatal en diferentes administraciones.

4.1. Biodiversidad en el Estado de México.

El Estado de México destaca por su gran biodiversidad, pues entre otros factores, su territorio comparte dos grandes regiones biogeográficas: la Neártica y la Neotropical.

El Gobierno del Estado ha identificado, con apoyo de diversos investigadores, la presencia de los siguientes grupos y especies (Biodiversidad Estado de México, 2001), como son los siguientes:

- Mamíferos: 117 especies (26% del total nacional); 27 son endémicas (no exclusivas del estado): zacatuche, tuzas y ratones.
- Aves: 300 especies nativas y migratorias (Lerma y valle de México – lago artificial Nabor Carrillo).
- Reptiles: 79 especies.
- Anfibios: 45 especies.
- Peces: 18 especies endémicas y 7 solo en el estado de México.
- Invertebrados: gran diversidad, destaca la mariposa monarca.

Frente a esta diversidad, el gobierno estatal se propuso²⁴:

²⁴Plan Estatal de Desarrollo, 2005-2011



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



- Impulsar una política de participación ciudadana amplia y plural en la prevención, remediación, restauración, conservación y protección de los recursos naturales como elementos integrantes de la biodiversidad en el estado,
- Elaborar programas de conservación, prevención, preservación, protección, remediación y restauración de las áreas naturales protegidas y zonas forestales, y
- Crear el Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas .

4.2. Antecedentes de las áreas protegidas.

El Estado de México ha sido una de las entidades donde se inició el movimiento mexicano en pro de la conservación de la naturaleza. Entre las razones de esta actividad gubernamental, está el hecho de que los bosques que caracterizan la mayor parte de su territorio, se encontraban bajo la presión de la tala clandestina y los cambios de uso del suelo tanto en los diversos ecosistemas que conforman una parte importante del patrimonio natural de la entidad.

Desde 1923 y por lo menos hasta 1949, el gobierno federal publicó diversos decretos bajo la denominación de Zonas Protectoras Forestales o Zonas Hidrológico Forestales para proteger los bosques y las cuencas hidrológicas en varias entidades del país y en particular en el Estado de México.

Como se aprecia en la tabla 14, esas áreas podrían considerarse como áreas naturales protegidas bajo el concepto de que representaban, en alguna medida, los actuales propósitos de la conservación y protección de nuestro patrimonio natural.

Tabla 14. Áreas Protegidas por Decretos Federales (1923 – 1949).

NOMBRE	FECHA DEL DECRETO	UBICACIÓN
Zona Protectora Forestal	04-07-1923	Terrenos Municipales de la Sierra de Guadalupe.
Zona Protectora Forestal	27-09-1923	Terrenos de la Hacienda de San José de los Leones en la municipalidad de Tlalnepantla.
Reservas Forestales	21-05-1927	Terrenos forestales de la Hacienda de Chapingo, ubicada en el Distrito de Texcoco.
Reserva Forestal Nacional	20-03-1935	Bosque de Tequixquiapan, localizado en la Sierra de Temascaltepec, al suroeste del Nevado de Toluca.
Zona Hidrológico Forestal sujeta a repoblación	28-04-1937	Fracción VII de Santa Teresa en el Municipio de Huehuetoca.
Zona Hidrológico Forestal sujeta a repoblación	04-05-1937	Predio de Teña en el Municipio de Huehuetoca.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



NOMBRE	FECHA DEL DECRETO	UBICACIÓN
Zona Protectora Forestal	15-11-1941	Terrenos constitutivos de las Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec.
Zonas Protectoras Forestales de Repoblación	20-05-1942	Bosques industriales de La Venta (Delegación Cuajimalpa, D.F.), San Cayetano (Municipio de Allende, México) y Peña Pobre (Delegación Tlalpan (D.F.))
Zona Protectora Forestal	05-10-1942	Los terrenos comprendidos en la Cuenca Hidrográfica que alimentan los manantiales que dan origen al Río Lerma.
Zonas Protectoras Forestales y de repoblación para la Ciudad de México	24-05-1949	El límite de ésta área comprende los poblados de Ecatepec de Morelos, Tultepec, Zumpango, Tizayuca, Actopan, San Martín de las Pirámides, Tequexquahuac, Chicoloapan, Ixtapan y Tepexpan, teniendo como referentes a los ríos San Javier, Tlalnepantla y el Chico de Los Remedios.

Fuente: Elaboración propia, con base en Vargas M., Fernando y Escobar, Susana (compiladores). 2000. Áreas Naturales Protegidas de México con decretos federales (1899 – 2000). Instituto Nacional de Ecología SEMARNAP, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y Red para el Desarrollo Sostenible A. C.

Es importante destacar que algunas de esas áreas coinciden con decretos más recientes, como es el caso de la Sierra de Guadalupe, y la Zona Protectora Forestal de las Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec; cabe mencionar que las administraciones subsecuentes no prestaron la atención debida a esas áreas y como consecuencia de ello, prácticamente quedaron en el olvido.

En la administración del Presidente Lázaro Cárdenas (1934-1940), se decretaron la mayoría de los actuales Parques Nacionales del país y en particular, en el Estado de México, decretó nueve de los 10 existentes. Al final de su administración estableció el Departamento de Reservas y Parques Nacionales.

En la administración del Presidente Manuel Ávila Camacho (1940-1946), se decretó el décimo parque nacional y en la administración del Presidente Miguel Alemán Valdés (1946 – 1952) se realizó un segundo decreto de modificación al Parque Nacional Iztaccihuatl - Popocatepelt. (Ver tabla 15).



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Tabla 15. Parques Nacionales en el Estado de México.

No.	Parque Nacional	Fecha de Publicación
1	IZTACÍHUATL – POPOCATÉPETL	Noviembre, 1935 (modificado en febrero de 1948)
2	NEVADO DE TOLUCA	Enero, 1936 (modificado en febrero de 1937)
3	INSURGENTE MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA	Noviembre, 1936
4	LAGUNAS DE ZEMPOALA	Noviembre, 1936 (modificado en mayo de 1947)
5	ZOQUIAPAN Y ANEXAS	Marzo, 1937
6	MOLINO DE FLORES NEZAHUALCÓYOTL	Noviembre, 1937
7	LOS REMEDIOS	Abril, 1938
8	SACROMONTE	Agosto, 1939
9	BOSENCHEVE	Agosto, 1940
10	DESIERTO DEL CARMEN O NIXCONGO	Octubre, 1942

Fuente: Elaboración propia con base en los decretos publicados en el Diario Oficial de la Federación.

El Gobierno del Estado de México ha decretado 29 áreas protegidas bajo la categoría de parques naturales, hoy considerados como parques estatales, 17 santuarios del agua y 10 reservas ecológicas estatales, para un total de 56 áreas protegidas, que son el objeto de evaluación de la presente tesis (ver tablas 16, 17 y 18).

En conjunto representan, el 67.45% del total de las áreas protegidas y el 73.5% en cuanto a la superficie total bajo decreto.

Se aclara que no se incluyen los parques municipales ni las áreas sin decreto, por no ser objeto de estudio de ésta tesis.



**LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE
MÉXICO:
SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS**



Tabla 16. Parques Estatales (29)

No.	NOMBRE	SUPERFICIE (Has)	MUNICIPIO
1	Lic. Isidro Fabela	3,701.00	Atlacomulco, Jocotitlan y San Bartolo Morelos
2	Sierra Morelos	1,255.09	Toluca y Zinacantepec
3	Sierra de Guadalupe	7,326.36	Coacalco, Ecatepec, Tlalnepantla y Tultitlán
4	Sierra de Patlachique	3,123.00	Acolman, Tepetlaoxtoc Y Chiautla
5	Sierra de Tepotzotlan	9,768.20	Tepotzotlan y Huehuetoca
6	Chapa de Mota	6,215.00	Chapa de Mota, Villa del Carbón
7	Cerro Gordo	3,027.00	Temascalapa, Axapusco y San Martín de la Pirámides
8	Oso Bueno	15,238.00	Acambay y Aculco
9	El Ocotal	122.14	Timilpan
10	Nahuatlaca-Matlazinca	27,878.00	Joquicingo, Texcalyacac, Santiago Tianguistenco, Malinalco, Ocuilan, Tenango del Valle
11	Sierra de Nanchititla	67,410.00	Tejupilco y Luvianos
12	El Llano (Canalejas)	101.89	Jilotepec
13	Atizapan-Valle Escondido Los Ciervos	300.00	Atizapán de Zaragoza
14	José María Velasco	2.93	Temascalcingo
15	Metropolitano de Naucalpan	132.86	Naucalpan
16	Otomi-Mexica	105,844.13	Ocuilan, Tianguistenco, Capulhuac, Jalatlaco, Ocoyoacac, Lerma, Huixquilucan, Naucalpan, Otzolotepec, Xonacatlán, Isidro Fabela, Temoaya, Jiquipilco, Jilotzingo, Villa Nicolás Romero, Villa del Carbón y Morelos
17	Hermenegildo Galeana	340.37	Tenancingo
18	Isla de las Aves	127.51	Atlacomulco y Timilpan
19	Tenancingo-Malinalco-Zumpahuacán	25,966.00	Tenancingo, Malinalco, Zumpahuacán
20	Tollocan-Calimaya	159.22	Calimaya
21	Naucalli	53.23	Naucalpan
22	Cerro Cuautenco	193.33	Valle de Bravo
23	San José La Pila	176.33	Toluca
24	Sierra Hermosa	618.00	Tecámac



**LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE
MÉXICO:
SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS**



No.	NOMBRE	SUPERFICIE (Has)	MUNICIPIO
25	San José Chalco	16.93	Ixtapaluca
26	Ing. Cruickshank García	945.40	Chimahualcan
27	Centro Ceremonial Mazahua	19.03	San Felipe del Progreso
28	Cerro de los Faros y Monos	44.86	Tlalmanalco
29	Grutas de la Estrella	4.01	Tonatico
TOTAL		280,109.82 has. (Representa el 30.38% de la superficie total de las ANP's en el Estado de México).	

Tabla 17. Santuarios del Agua (17)

No.	NOMBRE	SUPERFICIE (Has)	MUNICIPIO
1	Corral de Piedra	3,622.70	Amanalco, Temascaltepec, Valle de Bravo
2	Laguna de Zumpango	20,108.79	Zumpango, Teoloyucan, Cuautitlán Izcalli, Nextlalpan, Tepotzotlan, Coyotepec, Huehuetoca y Tequixquiac
3	Valle de Bravo	15,365.23	Valle de Bravo
4	Lagunas de Xico	1,556.55	Valle de Chalco Solidaridad
5	Manantiales de Tiacaque	2,193.26	Jocotitlán
6	Presa Villa Victoria	46,772.50	Villa Victoria, San José del Rincón
7	Presa Huapango	71,024.37	Acambay, Aculco, Jilotepec, Polotitlán, Timilpan
8	Cascada Diamantes	7,054.95	Tlalmanalco
9	El Salto de Atlahutla -Ecatzingo	9,152.37	Atlautla, Ecatzingo
10	Presa Guadalupe	1,750.38	Cuautitlán Izcalli, Nicolás Romero
11	Brockman y Victoria	1,564.60	El Oro, San José del Rincón
12	Río Mayorazgo -Temoaya	25,220.33	Lerma, Xonacatlán, Otzolotepec, Temoaya, Jilotzingo, Nicolás Romero e Isidro Fabela
13	Río San Lorenzo	12,657.94	Lerma, Ocoyoacac y Huixquilucan
14	Presa Taxhimay	8,253.33	Villa del Carbón
15	Presa Antonio Alzate	11,529.83	Almoloya de Juárez, Jiquipilco, Temoaya, Toluca



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



No.	NOMBRE	SUPERFICIE (Has)	MUNICIPIO
16	Presa Nadó	4,313.29	Aculco y Acambay
17	Arroyo Sila	55,505.62	Atlacomulco, Ixtlahuaca, Jiquipilco, Jocotitlán, Morelos y Villa del Carbón
TOTAL		297,646.04 has. (Representa el 32.28 % de la superficie total de las ANP's en el Estado de México).	

Tabla 18. Reservas Ecológicas Estatales (10)

No.	NOMBRE	SUPERFICIE (Has)	MUNICIPIO
1	RE Sistema Tecotzinco	7,810.95	Texcoco
2	REE La Cañada	5.00	Otumba
3	Tiacaque	6.74	Jocotitlán
4	ZSCA Santo Tomás de los Plátanos	145.04	Santo Tomás de los Plátanos
5	ZSCA Espíritu Santo	234.01	Jilotzingo
6	ZRN Río Grande San Pedro	91,578.00	Amatepec y Tlatlaya
7	SCA Barrancas del Huizachal, Arroyo Santa Cruz y del Arroyo Plan la Zanja	76.71	Naucalpan
8	SCA de las Barrancas Río La Pastora, Río de la Loma y Río San Joaquín	129.77	Huixquilucan
9	SCA Barranca Tecamachalco	15.42	Naucalpan
10	ZSCA Barranca México 68	1.15	Naucalpan
TOTAL		100,002.79 has. (Representan el 10.84% de la superficie total de las ANP's en el Estado de México).	

4.3. Aplicación del Sistema de Evaluación RAPPAM.

En la parte correspondiente a la introducción de la presente tesis, se plantearon de manera resumida las características de las diversas metodologías que se han estructurado para evaluar las áreas naturales protegidas.

Para realizar una evaluación de las Áreas Naturales Protegidas del Estado de México, se requiere aplicar alguna metodología específica en la materia, con el propósito de obtener resultados que permitan identificar los principales problemas y posteriormente, establecer las estrategias y las acciones correspondientes para mantener los aspectos positivos o



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



mejorarlos; superar rezagos o deficiencias, controlar, disminuir o eliminar problemas y medidas para evitar nuevos problemas.

En este apartado se retoma la metodología denominada Metodología para la Evaluación y Priorización Rápidas del Manejo de Áreas Protegidas (RAPPAM por sus siglas en inglés), la cual se elaboró en el 2003²⁵.

El objetivo principal del RAPPAM es revelar las amenazas y las debilidades en el manejo de las ANP, las cuales pueden ayudar a sus manejadores a mejorar las prácticas de manejo y reducir las amenazas.

Esta metodología está basada en puntuación cualitativa, sin verificación directa en el campo; su aplicación es con base en un cuestionario de evaluación rápida el cual cubre todos los aspectos de la estructura de evaluación desarrollada por la Comisión Mundial de Áreas Protegidas (CMAP).

Dicha metodología es la que se tomará en cuenta para la realización de este trabajo ya que está más enfocada hacia las necesidades del proyecto, a diferencia de las otras dos metodologías mencionadas; por otro lado, al ser una evaluación cuantitativa se presta menos a subjetividades.

Para evaluar la efectividad de las ANP es necesario tomar en cuenta el diseño del sitio, el manejo y procesos apropiados, así como el mantenimiento de la biodiversidad-integridad ecológica²⁶.

La metodología RAPPAM²⁷ permite:

- Identificar las fortalezas y debilidades en el manejo.
- Analizar el alcance, severidad, prevalencia y distribución de una variedad de amenazas y presiones.
- Identificar áreas de alta importancia y vulnerabilidad en lo ecológico y lo social.
- Señalar la urgencia y prioridad de conservación para áreas protegidas individuales.
- Ayudar a desarrollar y priorizar intervenciones con políticas apropiadas y los pasos a seguir para mejorar el manejo efectivo de las áreas protegidas.

²⁵ Ervin, 2003.

²⁶ (<http://www.uv.mx/citro/areanat/3dic2003.htm>)

²⁷ <http://www.wwf.org>. Metodología para la Evaluación y Priorización Rápidas del Manejo de Áreas Protegidas. 22 de Noviembre de 2007.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



En el caso particular de las ANP's en el Estado de México, sólo unas cuantas de éstas son las que cuentan con estudios que permitan identificar áreas de alta importancia y vulnerabilidad tanto en el aspecto ecológico como el social, la aplicación de dicha metodología resulta básica para lograr los objetivos del presente trabajo de investigación.

La aplicación se realiza a través de un instrumento, en éste caso, se trata de un Cuestionario aplicado a las autoridades, directores de las áreas protegidas o encargados, para posteriormente analizar los resultados e identificar los pasos a seguir y las prioridades.

Esta metodología puede ser aplicada tanto a un conjunto de áreas naturales protegidas como a sitios específicos; dada la diversidad de los temas a evaluar es posible analizar un sistema de ANP como tal o simplemente aplicarse en cada caso específico de ser ése el objetivo.

De manera adicional, y como medio de apoyo en la evaluación, se hará uso de los siguientes elementos:

- Cartografía digital
- Investigación sobre la biodiversidad
- Evaluaciones de las necesidades de capacitación y fortalecimiento de capacidades análisis de amenazas.
- Investigación científica y académica.

Los datos existentes pueden ser directamente incorporados al cuestionario por los encuestados o por información proporcionada por la CEPANAF o la disponible en Internet; así mismo, podrán ser utilizados para validar los resultados de la evaluación.

Posteriormente, ya obtenidos los datos del cuestionario, se procederá a realizar matrices de evaluación, utilizando para ello la Matriz de Leopold, como herramienta en la asignación de valores y/o calificación a cada una de las ANP del Estado de México analizadas.

Matriz de Leopold para evaluación de las ANP's.

ANP	ADMINISTRATIVOS			JURÍDICOS			TÉCNICO	TOTAL
	ADM.	PER	RADIO	DECRETO	EXPRO	EN PROC		
1	1	2	3	3	3			13
2	0	2	0	1	0			5
3	3	3	1	3	0			18
4	2	1	0	0	0			7
5	2	2	1	3	0			13
6	3	0	2	0	1			20
TOTL	11	10	7	10	4			



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



SIEMPRE=3
MAYORMENTE SI=2
MAYORMENTE NO=1
NUNCA=0

TOTAL HORIZONTAL = CALIFICACIÓN INDIVIDUAL
TOTAL VERTICAL = CALIFICACIÓN EN RELACIÓN AL SISTEMA

Dichas matrices se harán tomando como base la estructura de la Matriz de Leopold, dada su utilidad en la evaluación de impacto ambiental ya que permite visualizar de manera cuantitativa y simple la información analizada, de tal forma que, el procesamiento de la información sea más objetivo y sencillo, al igual que la interpretación de los resultados.

Para el cumplimiento de este objetivo se revisará la información publicada o disponible en Internet, así como la información que proporcione la CEPANAF, organismo administrativo responsable de las ANP's en la entidad.

Es importante indicar que las evaluaciones de la gestión efectiva pueden permitir el mejoramiento de las acciones de gestión de las ANP mediante el aprendizaje, la adaptación y el diagnóstico de los problemas que afectan el logro de las metas y objetivos inicialmente definidos.

La gestión efectiva también puede entregar los mecanismos para contabilizar el buen uso de los recursos invertidos en la administración de una ANP. Esto último es especialmente atractivo para áreas que están bajo constante evaluación pública (Pomeroy, 2005)

A partir de lo anterior y conforme se fue levantando la información con los funcionarios de la CEPANAF, para el llenado de las cédulas, se llegó a la conclusión de que por diversos factores dicha metodología **no podría ser aplicada**.

Entre esos factores que afectaron la aplicación de la Metodología RAPPAM, destacan los siguientes:

- No existe un expediente completo de cada una de las ANP's ubicadas en el territorio estatal.
- La información sobre las ANP's se encuentra dispersa en tres instituciones: la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF), la Coordinación General de Conservación Ecológica (CGCE) y la Coordinación de Estudios y Proyectos Especiales (CEPE)
- El personal entrevistado en esas instituciones tiene conocimientos parciales de la situación de aquellas ANP's sobre las cuales ejerce algún control o dominio, quizá con excepción de la CGCE, donde mejor se ha sistematizado la información.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



- La información disponible proporcionada por personal de la CEPANAF, manifiesta errores en ocasiones respecto a la denominación del ANP, ya sea en cuanto a la categoría o el nombre del área.
- Algunas preguntas contenidas en el cuestionario no pueden ser resueltas debido a que no se han considerado diversos aspectos por parte de la administración.

Con base en lo anterior, se procedió a elaborar una Matriz de Calificación para las ANP's, por parte de un equipo de trabajo de la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la Universidad Autónoma del Estado de México, coordinado por el Biol. Wilfrido Contreras Domínguez, del cual forma parte la autora de ésta tesis.

4.4. Propuesta Metodológica Emergente.

Para la Evaluación de las Áreas Naturales Protegidas que han sido decretadas por el Gobierno del Estado de México, se consideraron aquellos aspectos que constituyen la esencia de las áreas naturales protegidas, como son: la superficie, las características naturales y culturales, la administración, los programas de manejo y la conformación de los consejos asesores.

- a) La **superficie** cobra especial importancia en la medida en que la protección de los recursos naturales o el patrimonio natural, demanda grandes superficies en las que queden comprendidos uno o varios ecosistemas o partes significativas de ellos, de tal forma que es un aspecto de primer orden.
- b) Las **características naturales** también son fundamentales, ya que el propósito de la conservación es el proteger a la naturaleza y en particular aquellos elementos físicos y/o bióticos, que son representativos de una región o cuya función ecológica e importancia biológica, o geológica demandan su cuidado. Es el caso del Parque Estatal Grutas de la Estrella, conformado por geoformas que son únicas en la entidad. Asimismo, es necesario considerar las **características culturales** de los elementos a proteger y que pueden tener un valor histórico, artístico o arqueológico relevante.
- c) La **administración** específica para cada área natural protegida, es un aspecto también central, pues es la instancia que puede garantizar la protección efectiva del área protegida, así como de proporcionar los servicios turísticos, de mantenimiento, de atención y seguridad a los visitantes, de tal manera que su presencia, capacitación y actuación son muy importantes para efectos de una evaluación.
- d) El **programa de manejo** es el instrumento que, con base en el conocimiento de las limitaciones, potencialidades y necesidades, permitirá guiar a las autoridades para lograr la adecuada conservación del área protegida y que ésta mantenga los beneficios sociales y servicios ambientales por los cuales fue objeto de un decreto de protección. En ese



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



sentido, dicho instrumento adquiere un gran significado para efectos de la evaluación de las ANP's en el Estado de México.

- e) La conformación de los **consejos asesores** de las ANP's, es un aspecto que adquiere particular relevancia, en la medida en que permite la participación de la ciudadanía en la administración de dichas áreas.

Con base en lo anterior, se tomaron estos aspectos para efectos de la evaluación de la totalidad de las ANP's ubicadas en el territorio estatal, así como los expedientes de cada una de dichas áreas, que fueron proporcionados por la CEPANAF.

Se estableció un criterio que permitiese distinguir la situación de cada ANP, respecto a los cinco factores ya descritos y adicionalmente se asignó un valor cuantitativo, que finalmente permita distinguir aquellas ANP's que cumplen de mejor manera los propósitos de los decretos, de aquellas que no lo hacen.

Los criterios y valores son los siguientes:

Superficie

Menos de 100 has	0 puntos
Entre 101 y 1,000 has.....	1 punto
Entre 1,001 y 10,000 has.....	2 puntos
Más de 10,001 has	3 puntos

Características Naturales y Culturales

Deteriorado.....	0 puntos
No relevante.....	1 punto
Significativa.....	2 puntos
Relevante.....	3 puntos

Administración

Sin administración.....	0 puntos
Administración institucional o social.....	1 punto

Programa de Manejo

No existe.....	0 puntos
En proceso.....	1 punto
Aprobado.....	2 puntos

Consejo Asesor

No existe.....	0 puntos
En proceso.....	1 punto
Aprobado.....	2 puntos



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Considerando estos criterios de Evaluación, un Área Natural Protegida que cumple con el máximo puntaje, alcanzará la cantidad de 11 puntos.

Estos criterios permitirán ubicar y distinguir aquellas ANP's que tienen excelentes condiciones tanto biofísicas como administrativas, de aquellas otras que presentan alguna (s) deficiencia (s).

De manera complementaria a lo anterior, pueden establecerse rangos de puntaje que reflejen la situación actual de la ANP's y permitan proponer las acciones necesarias para su mejoría o destino final. Por lo tanto, los rangos que se proponen son los siguientes:

De 0 a 3 puntos = Áreas que deben ser desincorporadas del Sistema y/o transferidas a autoridades locales o a los particulares, propietarios o poseedores de los terrenos correspondientes.

De 4 a 6 puntos = Áreas que requieren trabajos de recuperación y conservación ecológicas y reforzamiento de los aspectos administrativos básicos.

De 7 a 9 puntos = Áreas que requieren la introducción de infraestructura, equipamiento y servicios, así como el mantenimiento y protección de los elementos naturales.

De 10 y 11 puntos = Áreas que requieren programas para complementar su infraestructura, equipamiento y servicios, así como su difusión y fortalecimiento de la administración y gestión.

En la tabla 19 se presentan las áreas decretadas por el Gobierno del Estado de México y el puntaje que obtuvieron con la aplicación de los criterios indicados y en la tabla 20, se presenta un resumen con la calificación que cada área obtuvo.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Tabla 19. Evaluación de las ANP's decretadas por el Gobierno del Estado de México.

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS CON DECRETO ESTATAL													
PARQUES ESTATALES													
No.	ANP	1 SUPERFICIE		2 CARACTERÍSTICAS NATURALES Y CULTURALES	3 ADMINISTRACIÓN	4 PROGRAMA DE MANEJO	5 CONSEJO ASESOR	PUNTAJE					RESUL TADO
		HAS	%					1	2	3	4	5	
1.	Lic. Isidro Fabela	3,701.00	0.6	Elevación con pastizal natural	Ayuntamiento de Jocotitlán	No	No	2	1	1	0	0	4
2.	Sierra Morelos	1,255.09	0.2	Lomeríos con vegetación inducida; zona arqueológica	CEPANAF	En proceso de elaboración	Si	2	2	1	1	2	8
3.	Sierra de Guadalupe	7,326.36	1.3	Zona reforestada	CGCE	Si	No	2	1	1	2	0	6
4.	Sierra Patlachique	3,123.00	0.5	Lomeríos y paisaje	CGCE	Si	No	2	1	1	2	0	6
5.	Sierra de Tepotzotlan	9,768.20	1.7	Lomeríos	CGCE	Si	No	2	1	1	2	0	6
6.	Chapa de Mota	6,215.00	1.1	Bosque natural	Instituto Mexicano del Deporte	No	No	2	1	1	0	0	4
7.	Cerro Gordo	3,027.00	0.5	Matorral xerófilo y pastizal	CGCE	Si	No	2	1	1	2	0	6
8.	Oso Bueno	15,238.00	2.6	Bosque natural e inducido	Ayuntamiento de Acambay	No	No	3	2	1	0	0	6
9.	El Ocotal	122.14	0.02	Protección de fauna en cautiverio, cuerpo de agua	CEPANAF	No	No	1	2	1	0	0	4
10.	Nahuatlaca-Matlazinca	27,878.00	4.8	Laderas y pastizal natural	No opera	No	No	3	3	0	0	0	6
11.	Sierra de Nanchititla	67,410.00	11.7	Serranía, caída de agua, paisaje, fauna y vegetación relevantes	CEPANAF	Si	Si	3	3	1	2	2	11
12.	El Llano de Canalejas	101.89	0.02	Bosque mixto y pastizal	Ayuntamiento de Jilotepec	No	No	1	1	1	0	0	3
13.	Atizapan-Valle Escondido (Los Ciervos)	300.00	0.05	Criaderos de fauna silvestre, vegetación inducida	Ayuntamiento de Atizapán de Zaragoza	No	No	1	1	1	0	0	3
14.	José María Velasco	2.93	0.0005	Vegetación inducida	Ayuntamiento de Temascalcingo	No	No	0	1	1	0	0	2
15.	Metropolitano de Naucalpan	132.86	0.02	Bosque inducido de eucalipto	Ayuntamiento de Naucalpan	En proceso	No	1	1	1	1	0	4
16.	Otomi-Mexica	105,844.13	18.3	Bosque mesófilo de montaña	CEPANAF	Si	No	3	2	1	2	0	8



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS CON DECRETO ESTATAL													
17.	Hermenegildo Galeana	340.37	0.06	Bosque mixto, manantiales; casco de ex hacienda	CEPANAF	No	No	1	2	1	0	0	4
18.	Isla de las Aves	127.51	0.02	Bosque inducido, criadero de fauna	CEPANAF	No	No	1	0	1	0	0	2
19.	Tenancingo-Malinalco-Zumpahuacan	25,966.00	4.5	Bosque natural e inducido con frutales; zona arqueológica de Malinalco	No opera	En proceso	No	3	2	0	1	0	6
20.	Tollocan-Calimaya (Zoológico de Zacango)	159.22	0.03	Eucaliptos y zoológico	CEPANAF	Si	No	1	1	1	2	0	5
21.	Estado de México-Naucalli	53.23	0.01	Parque urbano	Ayuntamiento de Naucalpan	No	No	0	1	1	0	0	2
22.	Cerro Cuautenco	193.33	0.03	Bosque pino-encino	CEPANAF (Participación de la CEPEF)	No	No	1	1	1	0	0	3
23.	Alameda Poniente San José La Pila	176.33	0.03	Bosque inducido	Ayuntamiento de Toluca	Si	No	1	1	1	2	0	5
24.	Sierra Hermosa	618.00	0.1	Bosque inducido y pastizal	CGCE	Si	No	1	1	1	2	0	5
25.	San José Chalco	16.93	0.003	Lomeríos y bosque inducido	No opera	No	No	0	1	0	0	0	1
26.	Ing. Gerardo Cruickshank García	945.40	0.2		No opera	Elaborado, no publicado	No	1		0	1	0	2
27.	Centro Ceremonial Mazahua	19.03	0.003	Bosque inducido, eucalipto	CEPANAF	No	No	0	0	1	1	0	2
28.	Cerro el Faro y de los Monos	44.86	0.008	Laderas, vegetación de pino-encino e inducida	UAM	Si	Si	0	1	1	2	2	5
29.	Grutas de la Estrella	4.01	0.0007	Formación geológica de estalactitas y estalagmitas	Turismo del Estado de México	No	No	0	3	1	0	0	4
SANTUARIOS DEL AGUA													
30.	Presa Corral de Piedra	3,622.70	0.6	Aprovechamientos forestales	No opera	Si	No	2	1	0	2	0	5
31.	Laguna de Zumpango	20,108.79	3.5	Topografía 80% plana, matorral	No opera	En proceso	No	3	0	0	1	0	4
32.	Valle de Bravo	15,365.23	2.7	Bosque templado y escurrimientos	No opera	Si	No	3	2	0	2	0	7
33.	Lagunas de Xico	1,556.55	0.3	Homogeneidad geomorfológica en su paisaje de llanuras.	No opera	No	No	2	0	0	0	0	2
34.	Manantiales de Tiacaque	2,193.26	0.4	Zona de importantes	No opera	En proceso	No	2	2	0	1	0	5



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS CON DECRETO ESTATAL													
				aflorescimientos de manantiales y vocación forestal, pez blanco									
35.	Presa Villa Victoria	46,722.50	8.1	Cuerpo de agua: Presa Villa Victoria, bosque de pino-encino, aile, vegetación secundaria, pastizal inducido.	No opera	Si	No	3	1	0	2	0	6
36.	Presa Huapango	71,024.37	12.3	Complejidad geomorfológica, áreas forestales con pendientes mayores a 20%, lomeríos suaves de 0 a 15%, zonas de barranca	No opera	En proceso	No	3	2	0	1	0	6
37.	Manantiales Cascada Diamantes	7,054.95	1.2	Comunidades puras y mixtas de bosque compuesto de oyamel, pino y encino	No opera	Si	No	2	2	0	2	0	6
38.	Manantial El Salto de Atlahutla-Ecatzingo	9,152.37	1.6	Zona de vocación forestal representada por oyamel, pino y encino	No opera	En proceso	No	2	2	0	1	0	5
39.	Presa de Guadalupe	1,750.38	0.3	Eucaliptos, cuerpo de agua en condiciones insalubres	No opera	Si	No	2	0	0	2	0	4
40.	Presas Brockman y Victoria	1,564.60	0.3	Cuerpo de Agua	No opera	Si	No	2	1	0	2	0	5
41.	Subcuenca Tributaria Río Mayorazgo-Temoaya	25,220.33	4.4	Densa cobertura forestal, especies endémicas dominantes de vegetación (<i>pinusteocote</i>) y fauna (ajolote de Lerma, charal del alto Lerma)	No opera	Si	No	3	2	0	2	0	7
42.	Subcuenca Tributaria Río San Lorenzo	12,657.94	2.2	Especies endémicas dominantes de vegetación (<i>pinus tejocote</i>) y fauna (ajolote de Lerma, charal del alto Lerma)	No opera	Si	No	3	2	0	2	0	7



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



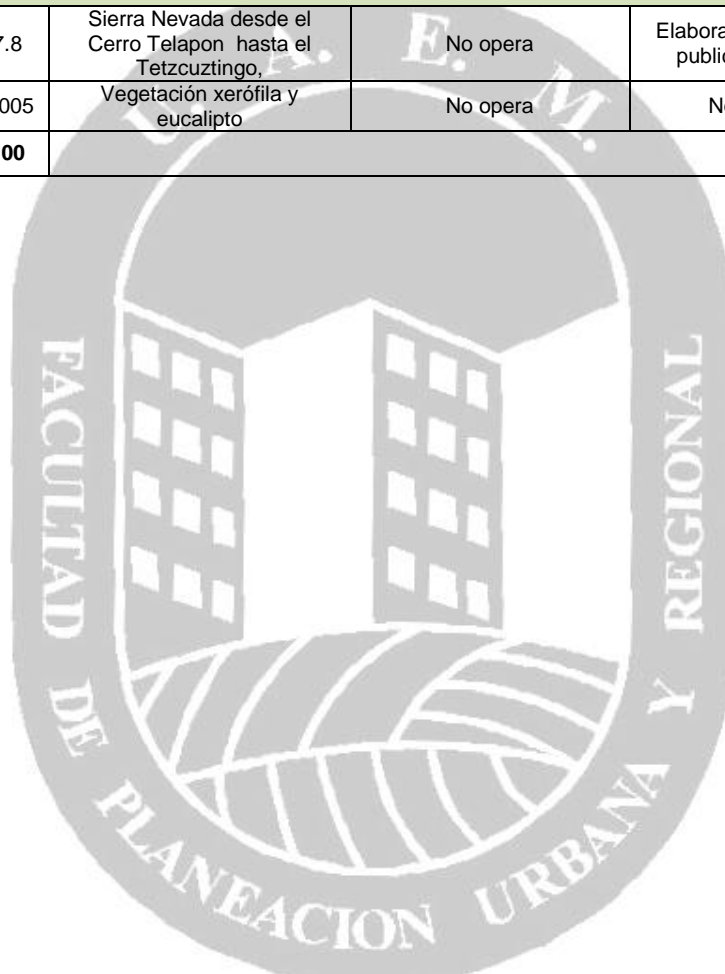
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS CON DECRETO ESTATAL													
43.	Presa Taxhimay	8,253.33	1.4	Zona caracterizada por importantes afloramientos de manantiales, cobertura forestal	No opera	Elaborado, no publicado	No	2	1	0	1	0	4
44.	Subcuenca Tributaria Presa Antonio Alzate	11,529.83	2	Bosque pino-encino, pastizal natural, matorral	No opera	Elaborado, no publicado	No	3	1	0	1	0	5
45.	Presa Ñadó	4,313.29	0.7	Deforestación excesiva	No opera	Elaborado, no publicado	No	1	2	0	1	0	4
46.	Subcuenca Tributaria Arroyo Sila	55,505.62	9.7	Bosque pino-encino, pastizal natural	No opera	En proceso	No	3	2	0	1	0	6
TOTAL		577,755.86	100										
RESERVAS ECOLÓGICAS ESTATALES													
No.	ANP	1 SUPERFICIE		2 CARACTERÍSTICAS NATURALES Y CULTURALES	3 ADMINISTRACIÓN	4 PROGRAMA DE MANEJO	5 CONSEJO ASESOR	PUNTAJE					RESULTADO
		HAS	%					1	2	3	4	5	
47.	Manantiales de Tiacaque	6.74	0.007	Pez blanco, endémico de México	Comisariado Ejidal de Tiacaque	No	No	0	3	1	0	0	4
48.	Malpais de Santo Tomás de los Plátanos	145.04	0.15	Selva baja caducifolia, cañada	No opera	No	No	1	2	0	0	0	3
49.	Espíritu Santo	234.01	0.2	Bosque de pino-encino	Ejido Santa María Jilotzingo	No	No	1	1	1	0	0	3
50.	Río Grande San Pedro	91,578.00	91.6	Bosque mixto	No opera	No	No	3	3	0	0	0	6
51.	Barrancas del Huizachal, del Arroyo Santa Cruz y del Arroyo Plan de la Zanja	76.71	0.07	Eucalipto	No opera	Elaborado, no publicado	No	0	1	0	1	0	2
52.	Barranca Río La Pastora, Río de la Loma y Río San Joaquín	129.77	0.1	Eucalipto	No opera	No	Si	1	1	0	0	2	4
53.	Barranca de Tecamachalco	15.42	0.02	Bosque de encino, arbustos	No opera	Elaborado, no publicado	No	0	1	0	1	0	2
54.	Barranca México 68	1.15	0.001	Eucalipto	Ayuntamiento de Naucalpan	No	No	0	1	1	0	0	2



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS CON DECRETO ESTATAL													
55.	Sistema Tetcotzinco	7,810.95	7.8	Sierra Nevada desde el Cerro Telapon hasta el Tetzcuizingo,	No opera	Elaborado, no publicado	No	2	2	0	1	0	5
56.	La Cañada	5.00	0.005	Vegetación xerófila y eucalipto	No opera	No	No	0	1	0	0	0	1
TOTAL		100,002.79	100										





**LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE
MÉXICO:
SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS**



Tabla 20. Resultados de la Evaluación.

No.	Nombre	Resultado
1.	Lic. Isidro Fabela	4
2.	Sierra Morelos	8
3.	Sierra de Guadalupe	6
4.	Sierra Patlachique	6
5.	Sierra de Tepotzotlan	6
6.	Chapa de Mota	4
7.	Cerro Gordo	6
8.	Oso Bueno	6
9.	El Ocotal	4
10.	Nahuatlaca-Matlazinca	6
11.	Sierra de Nanchititla	11
12.	El Llano de Canalejas	3
13.	Atizapan-Valle Escondido (Los Ciervos)	3
14.	José María Velasco	2
15.	Metropolitano de Naucalpan	4
16.	Otomi-Mexica	8
17.	Hermenegildo Galeana	4
18.	Isla de las Aves	2
19.	Tenancingo-Malinalco-Zumpahuacan	6
20.	Tollocan-Calimaya (Zoológico de Zacango)	5
21.	Estado de México-Naucalli	2
22.	Cerro Cuautenco	3
23.	Alameda Poniente San José La Pila	5
24.	Sierra Hermosa	5
25.	San José Chalco	1
26.	Ing. Gerardo Cruickshank García	2
27.	Centro Ceremonial Mazahua	2
28.	Cerro el Faro y de los Monos	3
29.	Grutas de la Estrella	4
30.	Presa Corral de Piedra	5
31.	Laguna de Zumpango	4
32.	Valle de Bravo	7
33.	Lagunas de Xico	2
34.	Manantiales de Tiacaque	5
35.	Presa Villa Victoria	6
36.	Presa Huapango	6
37.	Manantiales Cascada Diamantes	6
38.	Manantial El Salto de Atlahutla-Ecatzingo	5
39.	Presa de Guadalupe	4
40.	Presas Brockman y Victoria	5
41.	Subcuenca Tributaria Río Mayorazgo-Temoaya	7
42.	Subcuenca Tributaria Río San Lorenzo	7
43.	Presa Taxhimay	4
44.	Subcuenca Tributaria Presa Antonio Alzate	5
45.	Presa Ñadó	4
46.	Subcuenca Tributaria Arroyo Sila	6



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



No.	Nombre	Resultado
47.	Manantiales de Tiacaque	4
48.	Malpais de Santo Tomás de los Plátanos	3
49.	Espíritu Santo	3
50.	Río Grande San Pedro	6
51.	Barrancas del Huizachal, del Arroyo Santa Cruz y del Arroyo Plan de la Zanja	1
52.	Barranca Río La Pastora, Río de la Loma y Río San Joaquín	4
53.	Barranca de Tecamachalco	2
54.	Barranca México 68	2
55.	Sistema Tetcotzinco	5
56.	La Cañada	1

A continuación se presentan las ANP's agrupadas según la calificación obtenida y en los rangos correspondientes (se conserva el número del ANP de acuerdo a la tabla anterior).

Tabla 21. Calificación por rangos.

De 10 a 11 puntos.

No.	ANP	Calificación
11	Sierra de Nanchititla	11

De 7 a 9 puntos.

No.	ANP	Calificación
2	Sierra Morelos	8
16	Otomi-Mexica	8
32	Valle de Bravo	7
41	Subcuenca Tributaria Río Mayorazgo-Temoaya	7
42	Subcuenca Tributaria Río San Lorenzo	7

De 6 a 4 puntos.

No.	ANP	Calificación
3	Sierra de Guadalupe	6
4	Sierra Patlachique	6
5	Sierra de Tepotzotlan	6
7	Cerro Gordo	6
8	Oso Bueno	6
10	Nahuatlaca-Matlazinca	6
19	Tenancingo-Malinalco-Zumpahuacan	6
35	Presa Villa Victoria	6
36	Presa Huapango	6
37	Manantiales Cascada Diamantes	6
46	Subcuenca Tributaria Arroyo Sila	6
50	Río Grande San Pedro	6



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



No.	ANP	Calificación
20	Tollocan-Calimaya (Zoológico de Zacango)	5
23	Alameda Poniente San José La Pila	5
24	Sierra Hermosa	5
30	Presa Corral de Piedra	5
34	Manantiales de Tiacaque	5
38	Manantial El Salto de Atlahutla-Ecatzingo	5
40	Presas Brockman y Victoria	5
44	Subcuenca Tributaria Presa Antonio Alzate	5
55	Sistema Tetcotzinco	5
1	Lic. Isidro Fabela	4
6	Chapa de Mota	4
9	El Ocotal	4
15	Metropolitano de Naucalpan	4
17	Hermenegildo Galeana	4
29	Grutas de la Estrella	4
31	Laguna de Zumpango	4
39	Presa de Guadalupe	4
43	Presa Taxhimay	4
45	Presa Nádó	4
47	Manantiales de Tiacaque	4
52	Barranca Río La Pastora, Río de la Loma y Río San Joaquín	4

De 3 a 0 puntos.

No.	ANP	Calificación
12	El Llano de Canalejas	3
13	Atizapan-Valle Escondido (Los Ciervos)	3
22	Cerro Cuautenco	3
28	Cerro el Faro y de los Monos	3
48	Malpais de Santo Tomás de los Plátanos	3
49	Espíritu Santo	3
14	José María Velasco	2
18	Isla de las Aves	2
21	Estado de México-Naucalli	2
26	Ing. Gerardo Cruickshank García	2
27	Centro Ceremonial Mazahua	2
33	Lagunas de Xico	2
53	Barranca de Tecamachalco	2
54	Barranca México 68	2
25	San José Chalco	1
51	Barrancas del Huizachal, del Arroyo Santa Cruz y del Arroyo Plan de la Zanja	1
56	La Cañada	1

Fuente: elaboración propia con base en la matriz de evaluación (tabla 19).

Con base en lo establecido en el Artículo 2.90 del Código para la Biodiversidad del Estado de México, las áreas naturales anteriores, constituyen en su conjunto, el Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas del Estado de México (SEANPEM); sin embargo, la calificación



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



obtenida por cada una de 56 áreas protegidas y conforme a los rangos establecidos, indica que existen diferencias entre unas y otras, con base en el puntaje obtenido para los cinco elementos de evaluación.

En el capítulo siguiente se establecen las medidas que deberán adoptarse para mejorar su situación o en su defecto, promover su cambio de denominación o derogar su decreto.





CAPÍTULO 5. PERSPECTIVAS DEL MOVIMIENTO DE CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL Y DE LA BIODIVERSIDAD.

5.1. Perspectivas del movimiento de conservación del patrimonio natural en el mundo.

El desarrollo de una red de áreas protegidas alrededor del mundo ha sido uno de los más grandes logros en conservación del siglo XX. Sin embargo, todavía existen brechas críticas en la red y muchos problemas que necesitan ser resueltos.

En el caso de las montañas, poseen la mayor diversidad biológica - la mitad de los “espacios biodiversos” en el mundo son montañosos- y proveen de techo a un décimo de la población global. Además, se constituyen en importantes fuentes proveedoras de agua, por lo que su establecimiento como áreas protegidas es una prioridad.

La cobertura de áreas protegidas es extremadamente variada; un 60% del total de países tiene menos del 10% de cobertura y un 20%, cuenta con menos del uno por ciento.

En Europa, por ejemplo, sobre el 12% del total del territorio, un área tan grande como Francia, Bélgica y Holanda juntas, está destinado a la protección.

El área de los nuevos parques nacionales establecidos a lo largo de Europa, entre 1990 y 1997, es casi tan grande como lo es el de áreas de parques nacionales establecida en los 20 años anteriores.

En el Asia Pacífica, 8.5% de la región está bajo áreas protegidas, incluyendo el área protegida más grande fuera de la costa de Australia: el Parque Marino “The Great Barrier Reef” que cubre 350 mil km².

África tiene un extraordinario récord de logros en el establecimiento de áreas protegidas: dos millones de km², lo que equivale al 7.1% del total de la superficie.

Este continente es pionero en conservación y tiene una de las más grandes áreas protegidas transfronterizas compartida entre Sudáfrica, Zimbawe y Mozambique: “The Great Limpopo Transfrontier Park”.

El principal objetivo, hoy en día, es el establecimiento y manejo efectivo de la red de conservación terrestre y marina de áreas protegidas.

La Lista de Patrimonio Mundial incluye sitios de importancia tanto natural como cultural. La inscripción de sitios en esta Lista, significa el apoyo de 175 naciones que han ratificado la firma de la Convención de Patrimonio Mundial de la UNESCO, en favor de la conservación. UICN actúa como consejero independiente de la convención y ha estado involucrada en ésta



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



desde su inicio. La Unión realiza evaluaciones técnicas de los valores naturales de los sitios nominados para su inscripción en la lista; al momento ha evaluado alrededor de 300 lugares propuestos.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica fue adoptado en 1992, en la Cumbre de Río y ha sido ratificado por más de 180 países, en un esfuerzo global para salvarla diversidad biológica, promover su uso sustentable y asegurar una equitativa distribución de sus beneficios. En su artículo 8, el acuerdo compromete a todos los estados participantes a establecer sistemas de áreas protegidas para conservar la biodiversidad existente. Más allá de esto, incluye sitios privados para promover una protección en áreas adyacentes.

En 1992 fue firmada La Convención de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, por 154 gobiernos. Su principal objetivo es la reducción del efecto invernadero, así como evitar peligrosos cambios climáticos inducidos por el hombre.

Considerando el impacto del cambio climático en las áreas protegidas y su rol como protectoras contra desastres relacionados con el ambiente, es esencial desarrollar vinculaciones más fuertes con este acuerdo.

Mayores acuerdos y la acción en el ámbito internacional también ayudan a la protección de las áreas naturales. La Ley de Océanos de las Naciones Unidas permite establecer áreas marinas protegidas, asignando derechos territoriales.

El Programa del Hombre y la Biosfera de la UNESCO, reconoce las áreas protegidas como componentes claves en el diseño y manejo de las reservas de biosfera y como importantes herramientas para encontrar objetivos de uso sustentable.

Las áreas protegidas tienen diferentes tamaños y formas, desde los verdes prados de London's Hyde Park hasta las vastas planicies del Parque Nacional Serengeti, en África. Sin importar sus características, todas las áreas o sitios protegidos tienen algo en común: un alto valor para la sociedad. Tal como existe una amplia diversidad en tipos y áreas protegidas, existe una gran pluralidad en los valores que éstas protegen y representan.

Las áreas protegidas proveen un sinnúmero de beneficios para el desarrollo humano como la provisión de agua limpia, regulación del clima, conservación de la tierra cultivable y protección contra desastres naturales; además, proveen bienes a través del uso sustentable de recursos naturales y valores recreacionales.

En Costa Rica, el turismo produce ingresos por alrededor de 330 millones de dólares anuales, más que la cantidad que se invierte en la preservación de áreas protegidas, en la cual se gastan 12 millones de dólares por año. En Santa Lucía, un tercio de las zonas de pesca fue designado como áreas imposibilitadas de ser usadas, en 1995. Durante tres años, el stock comercial de peces ha doblado esas reservas.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Algunos valores como la preservación de la herencia cultural, importancia espiritual o promoción de la paz y cooperación internacional, son difíciles de cuantificar o no tienen mercados obvios, pero contribuyen sustancialmente en el largo plazo y producen beneficios intangibles. A través de valoraciones económicas se pueden identificar bienes y servicios potenciales para generar ingresos, los cuales son cruciales para asegurar el financiamiento sustentable de largo plazo de un área protegida.

Estudios recientes indican que Canadá espera generar 6.5 billones de dólares canadienses en el Producto Interno Bruto (GDP Gross Domestic Product, por sus siglas en inglés) anual provenientes del gasto de participantes en actividades relacionadas con la vida silvestre, que sustentan 159 mil empleos y producen ingresos por 2.5 billones de dólares canadienses en impuestos, cada año. Australia recibe más de 2 billones de dólares australianos en gastos provenientes de ocho Parques Nacionales a un costo directo para los gobiernos de apenas 60 millones de dólares australianos.

La “*diplomacia en el trato con los actores*” demanda ligar a las áreas protegidas con los territorios aledaños, involucrando a las comunidades locales en su manejo y el equilibrio de intereses entre los valores de uso humano y natural.

Las fuerzas que han conducido a este nuevo paradigma de áreas protegidas son crecientemente poderosas. La ciencia nos ha enseñado que muchas áreas protegidas son muy pequeñas para funcionar efectivamente y necesitan unirse a otras en un panorama que de razón de las necesidades ecológicas, si se desea que las especies sobrevivan.

Una revisión reciente de UICN sobre redes ecológicas encontró 150 sistemas de áreas protegidas incluyendo el Corredor Biológico Mesoamericano, la iniciativa Yellowstone-Yukon y la Red Ecológica de Holanda y la Ecored Cheshire.

Varias investigaciones muestran también que los impactos humanos, en lo que antes fue pensado como ambientes primitivos, han sido a menudo significantes, desde los bosques de la Amazonía hasta las llanuras desérticas de Australia.

Estos han revelado nuevas barreras para la conservación; especialmente en el ambiente marino, donde se incluyen los océanos más grandes, y muchos nuevos desafíos como el cambio climático. Han mostrado, igualmente, las técnicas existentes para la restauración ecológica.

La conciencia social y cultural aparece como un elemento que estimula un gran respeto por las comunidades locales y la cultura indígena tradicional; una conciencia del verdadero carácter de su relación con la naturaleza y un aprecio por las prácticas sustentables que muchos de ellos han seguido.

La vida silvestre y la conservación comunitaria de áreas sustentables tienen muchas formas diferentes: reservas indígenas, manejo comunitario de ecosistemas, manejo de paisajes,



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



bosques sagrados y manantiales, áreas manejadas en sociedad y áreas protegidas de organizaciones no gubernamentales y privadas. Los avances tecnológicos, igualmente, tienen un impacto en el manejo de áreas protegidas.

El concepto de “Parques para la Paz” ha recibido una creciente atención como un instrumento para la resolución pacífica de conflictos. Éstos son, en esencia, áreas protegidas transfronterizas establecidas con un objetivo primario: construir la confianza, el entendimiento y la reconciliación entre naciones. Igualmente, la prevención y resolución de conflictos, promoviendo la cooperación entre dos o más países, agencias u otros actores.

Estos parques fueron incorporados en el tratamiento para resolver disputas territoriales entre Ecuador y Perú. De la misma manera, con el establecimiento de una zona desmilitarizada entre Corea del Norte y Corea del Sur.

La conservación transfronteriza de áreas a través del mundo está incrementando en número y tamaño, al tiempo que los gobiernos reconocen que las especies y ecosistemas no están limitados por fronteras políticas. De 59 áreas de conservación que existían en 1988, el número ha crecido hasta alcanzarlas 169 en el 2001, incluyendo 666 áreas protegidas particulares.

Ahora existen varios proyectos de conservación en África, Asia y América Latina que podrían liderar el establecimiento potencial de “Parques para la Paz”. Es tiempo de aplicar este concepto que tiene un enorme potencial y que permite ligarla conservación de la biodiversidad, establecimiento de la paz y agendas globales humanitarias.

El Congreso Mundial de Parques de la UICN, evento único que se realiza cada diez años, provee el mayor foro global para el establecimiento de una agenda de áreas protegidas. Congresos anteriores han tenido un impacto tremendo, al asistir a gobiernos en la creación de nuevas áreas protegidas y dirigir más recursos hacia la conservación de la biodiversidad.

El Quinto Congreso Mundial de Parques se llevó a cabo en Durban, Sudáfrica, en septiembre del 2003. Nelson Mandela y la Reina de Jordania, embajadores del evento han respaldado fuertemente su lema: *“Beneficios, más allá de las Fronteras”*.

La Comisión Mundial de Áreas Protegidas constituye una red mundial de especialistas que promueve el intercambio de conocimientos a través de grupos de trabajo, sobre los temas relevantes y relacionados con las áreas protegidas. Cuenta con 1300 miembros en 139 países.

La Comisión de Áreas Protegidas (CMAP), constituye una red mundial de expertos Esta comisión tiene como misión: "Proveer el establecimiento y manejo efectivo de una red representativa de áreas protegidas terrestres y marinas a escala mundial, en tanto parte integrante y contribución a la misión de la UICN"



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



5.2. Perspectivas del movimiento de conservación del patrimonio natural en México.

Con la creación de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) en el mes de junio del 2000, se dio un paso importante en la política sobre la conservación del patrimonio natural del país²⁸.

Diversos aspectos se han reforzado en los primeros diez años de la existencia de ese organismo; entre otros, el número de áreas protegidas pasó de 127 en el 2000 a 174 en el 2010 y la superficie se incrementó al pasar del 8.6% al 12.85% del territorio nacional, alcanzando 25.384,818 has.

El número de especialistas, técnicos y personal auxiliar, también se incrementó al pasar de 363 personas en el 2000 a 1,558 en el 2010.

El presupuesto también tuvo un incremento significativo pues en 1995, fue de 11 millones de pesos, pasando en el 2000 a 147 millones y en el 2010 a 1,108 millones de pesos.

Entre las acciones relevantes se puede citar la existencia del Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2007 – 2012, mismo que contiene seis líneas estratégicas, tres de ellas de conservación directa: Protección, Manejo y Restauración; y las otras tres de conservación indirecta: Conocimiento, Cultura y Gestión.

Los objetivos y perspectivas que ha establecido la actual administración de la SEMARNAT y de la CONANP, son los siguientes²⁹:

- Conservar los ecosistemas más representativos del país y su biodiversidad con la participación corresponsable de todos los sectores.
- Formular, promover, dirigir, gestionar y supervisar programas y proyectos en Áreas Protegidas en materia de protección, manejo y restauración para la conservación.
- Impulsar la aplicación de la Estrategia de Conservación para el Desarrollo, con el objeto de apoyar en el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores locales y mitigar los impactos negativos a los ecosistemas y su biodiversidad.
- Fomentar el turismo en las Áreas Protegidas como una herramienta de desarrollo sustentable y de sensibilización y cultura para la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad mediante el Programa de Turismo en Áreas Protegidas 2007-2012.

²⁸ CONANP. 10 años sembrando semillas, cosechando logros.
<http://www.conanp.gob.mx/contenido/pdf/Logros%202010.pdf>

²⁹ SEMARNAT - CONANP. Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2007 – 2011.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



- Consolidar la cooperación y financiamiento nacional y mantener un liderazgo internacional en conservación.
- Lograr la conservación de las especies en riesgo con base en prioridades nacionales mediante la aplicación del Programa Nacional de Conservación de Especies en Riesgo 2007-2012.

5.3. Perspectivas del movimiento de conservación del patrimonio natural en el Estado de México.

La administración 2011–2017 del gobierno del Estado de México, aún no publica su plan estatal de desarrollo y puede decirse que se encuentra en proceso el correspondiente a las áreas naturales protegidas de la entidad.

Hasta el momento la dependencia responsable de los parques estatales – santuarios del agua y las reservas ecológicas estatales, ha publicado en su portal de Internet que “ El Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas del Estado de México (SIEANPEM), es el conjunto de Áreas Naturales Protegidas en sus diversas categorías e instrumento que se busca contribuya a la suma de la participación y gestión de las instituciones públicas de nivel nacional, regional y municipal y todos los actores privados vinculados a ellas”.

Este planteamiento mantiene lo establecido por el Código para la Biodiversidad del Estado de México y la administración anterior.

También se indica que “La conducción del SIEANPEM es una de las funciones de la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF), creada en el año 1978 como Órgano Desconcentrado del Poder Ejecutivo, encargado de contribuir a la preservación del equilibrio ecológico Estado de México, a través de la conservación aprovechamiento racional de los recursos naturales de flora y fauna de los parques, áreas naturales protegidas, reservas ecológicas y zoológicos creados con este propósito, así como brindar a la ciudadanía alternativas de recreación y esparcimiento que procuren el arraigo de la población en su lugar de origen”.

Finalmente se refieren los tres proyectos estratégicos con que cuenta dicha dependencia:

- Promoción y Difusión de Parques y Zoológicos
- Desarrollo y Protección de la Flora y Fauna
- Administración y Control de Parques Naturales Decretados.

Por el momento no puede elaborarse algún comentario más allá de lo anteriormente expresado y se ha considerado conveniente no incorporar en este apartado los lineamientos de la administración anterior, pues se corre el riesgo de que éstos pudiesen modificarse a la luz de nuevas directrices.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Lo que sí puede decirse es que debe haber una planeación de largo plazo respecto a las áreas naturales protegidas de la entidad; que el sistema a que se hace referencia (SIEANPEM), debe ir más allá de sólo una declaración pues se requieren criterios, información confiable y actualizada, evaluaciones, una nueva estrategia de desarrollo de las ANP's con base en su representatividad biológica y ecológica, aunada a una adecuada participación de los propietarios y/o poseedores de terrenos dentro de las ANP's para lograr beneficios directos y promover la afluencia de visitantes o turistas con base en un esquema de fortalecimiento del equipamiento e infraestructura en las ANP's prioritarias.





CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS.

6.1. Conclusiones

- Las áreas naturales protegidas representan una alternativa para la conservación, protección, recuperación y uso o aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el patrimonio natural y la biodiversidad, por lo que las fallas o deficiencias que se han encontrado, deben ser objeto de análisis y mejoramiento. Es decir, debe refrendarse su papel como parte de la estrategia mundial para la conservación de la biodiversidad.
- No existe uniformidad en cuanto a las categorías que se utilizan para designar a las áreas protegidas, particularmente entre los países de Latinoamérica, ni al interior de nuestro país, por lo que es necesario que la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) refuerce su trabajo y avance en el proceso de estructurar sistemas nacionales de áreas protegidas con base en criterios comunes.
- Existen políticas, leyes, instituciones y programas de los distintos países, en éste caso de Argentina, Colombia y los integrantes del Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas, así como de los gobiernos estatales de Querétaro, Puebla, Morelos y Michoacán, en relación al establecimiento de áreas protegidas, lo cual indica que hay interés por proteger, conservar, recuperar y aprovechar de manera sustentable su biodiversidad.
- Existen esquemas de cooperación entre países con territorios colindantes para reforzar las acciones de protección y manejo, por lo que puede asumirse que hay más probabilidades de asegurar la supervivencia de ecosistemas y especies de la flora y fauna silvestres.
- El gobierno federal en México, por medio de la SEMARNAT y específicamente por la CONANP, ha impulsado la conservación del patrimonio natural del país o si se quiere, de la biodiversidad, al apoyar con mayores recursos el fortalecimiento de la estructura administrativa y de operación, aunque es claro que esta condición deberá mantenerse y fortalecerse de manera permanente.
- La situación actual de las áreas naturales protegidas decretadas por el gobierno del Estado de México, en varias administraciones muestra, en general, serias deficiencias en cuanto a:
 - ✓ La información disponible para consulta y con el propósito de evaluar la situación actual de las áreas protegidas, es insuficiente y no está actualizada, por lo que no se puede realizar una evaluación con los parámetros de los instrumentos de evaluación a nivel internacional.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



- ✓ La evaluación que se realizó, debió ajustarse a la información realmente disponible, para lo cual se realizó una matriz con cinco parámetros básicos: superficie, características naturales y culturales, administración, programas de manejo y consejos asesores.
- ✓ Al respecto, se observa que no existe uniformidad en los criterios para determinar las superficies a proteger, pues existen áreas protegidas con un poco más de una Ha., como es el caso del parque Barranca México 68 en el Municipio de Naucalpan y otras que casi alcanzan las 100,000 has., como es el caso de la reserva ecológica Río Grande San Pedro (91,578 has.), que por cierto no tiene una unidad administrativa.
- ✓ Al analizar las características naturales y culturales del área protegida, sólo cinco áreas obtuvieron una alta calificación, presentándose casos en los que los elementos a proteger son inducidos e incluso se consideran exóticos, como es el caso de bosquetes de eucaliptos, que como se sabe es de origen australiano. Los aspectos culturales, que existen dentro o en el entorno de los parques, no son considerados para efectos de su establecimiento.
- ✓ La administración no opera en 28 de las áreas protegidas (50%) y 18 áreas (32.1%) son administradas por organismos o dependencias ajenas a la CEPANAF; ésta dependencia administra directamente sólo 10 parques estatales; es decir el 17.9%.
- ✓ Los programas de manejo que son, de acuerdo a los lineamientos federales y de la Secretaría del Medio Ambiente del gobierno estatal, un instrumento fundamental para la adecuada administración de dichas áreas, sólo se han elaborado y publicado en 18 casos (32.3%); otros 15 (26.8%) se encuentran terminados pero aún no se publican y/o están en proceso; el resto de las áreas protegidas (58.9%) no tiene programas de manejo.
- ✓ Los consejos asesores van de la mano con los programas de manejo; sin embargo, sólo se han instalado cuatro consejos; es decir el 7.1%.
- ✓ Lo anterior da lugar a considerar que dicha dependencia no dispone de los recursos humanos, materiales y presupuestales necesarios para administrar directamente lo que por definición es su responsabilidad.
- ✓ No existe un verdadero sistema de áreas naturales protegidas que defina con claridad los criterios que deben atenderse tanto para el establecimiento de los parques estatales o alguna de las otras categorías previstas en el Código para la Biodiversidad del Estado de México. Lo único que existe es lo que establece el Código para la Biodiversidad del Estado de México, en el sentido de indicar que dicho sistema se conforma con todas las áreas protegidas decretadas; en ese contexto, el decir que las áreas protegidas del Estado de México son de papel, cobra sentido.
- ✓ Si se considera una calificación aceptable los 7 puntos, sólo seis áreas protegidas obtuvieron ese puntaje o un poco más, como es el caso del parque estatal Sierra de



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Nanchititla, que es la única área que alcanzó el más alto puntaje: 11 puntos. Al respecto, se han indicado algunas de las acciones que se considera deben instrumentarse para que dichas áreas se vean apoyadas de manera prioritaria.

✓ Las 17 áreas protegidas que obtuvieron menor puntaje (tres o menos puntos) deberán, como se indica en la tabla 21, ser transferidas a los ayuntamientos o a los propietarios y/o poseedores de los terrenos donde se establecieron dichas áreas protegidas.

✓ Los planteamientos anteriores responden a una estrategia muy sencilla; fortalecer a la CEPANAF, como órgano único para la administración de las áreas naturales protegidas en la entidad, concentrar la atención en aquellas áreas que realmente cuentan con una superficie adecuada para la conservación de los ecosistemas representativos del territorio estatal y reducir el número de áreas que no pueden ni deben ser atendidas por la autoridad estatal, pues no representan elementos significativos a proteger.

- Una primera conclusión sobre el marco jurídico administrativo que se ha desarrollado por parte de la administración pública y el poder legislativo, tanto del ámbito federal como estatal en materia del establecimiento y administración de las ANP's, es el hecho de que dicho marco se ha construido a lo largo del tiempo, quizá mucho tiempo si se considera que desde fines del siglo XIX, el gobierno mexicano inició la protección de áreas naturales como fueron los casos del Desierto de los Leones y del Monte Vedado El Chico.
- En segundo término, es importante destacar que dicho proceso ha permitido mejorar los instrumentos jurídicos y las estructuras administrativas; sin embargo, esto no parece reflejarse en el mejoramiento y adecuado manejo y operación de las áreas protegidas.
- En tercer lugar, vale la pena destacar que la denominación de la unidad administrativa responsable del manejo de las áreas protegidas decretadas por el gobierno estatal, no se ha actualizado, pues mantiene el concepto de parques naturales, que a la fecha, no representa la mejor opción, pues en la legislación ambiental federal y en la ambiental estatal, el término utilizado es el de parque estatal y en consecuencia la actual Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna, debería modificarse como Comisión de Áreas Naturales Protegidas del Estado de México, con lo cual, además de corregir una situación de nomenclatura básica, estaría en concordancia con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), del gobierno federal.
- Una cuarta conclusión se refiere al hecho de que en el organigrama de la actual CEPANAF existe una sobreposición entre las unidades administrativas en materia de parques y zoológicos, particularmente entre la Subdirección de Desarrollo y Control de Parques y Zoológicos y la Coordinación del Zoológico de Zacango o la unidad identificada como "Parques Naturales y Zoológicos".
- En términos de los objetivos generales y específicos, así como de las preguntas de investigación, puede decirse que se cumplió de manera satisfactoria.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



6.2. Propuestas.

A continuación se presentan las propuestas que surgen del análisis de los diversos temas presentados en esta tesis y en particular de la evaluación de las áreas protegidas decretadas por el Gobierno del Estado de México.

6.2.1. SISTEMA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL ESTADO DE MÉXICO.

- Misión
Proteger y conservar el patrimonio natural del Estado de México, mediante el establecimiento, manejo, conservación y mantenimiento de áreas naturales protegidas.
- Visión
Contar con el mejor Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas a nivel nacional, logrando la conservación y aprovechamiento sustentable de las áreas naturales protegidas en beneficio de la calidad de vida de la población y la biodiversidad del Estado de México.

El Sistema debe cubrir todas y cada una de las opciones que existen y puedan existir para proteger el patrimonio natural de la entidad, con miras a su aprovechamiento sustentable en beneficio social.

Con base en lo anterior, se deben tomar en cuenta los elementos siguientes:

- ✓ Proteger partes significativas de las regiones ecológicas que conforman el territorio estatal.
- ✓ Mantener las diversas opciones de intervención pública, social y privada para la protección de la biodiversidad estatal, con base en las disposiciones previstas en la legislación federal y en el Código para la Biodiversidad del Estado de México. Esto supone que pueden existir áreas protegidas decretadas por los gobiernos federal, estatal y municipal y también reservas naturales privadas o comunitarias (Art. 2.88 fracción V. del Código para la Biodiversidad del Estado de México).
- ✓ Cubrir las diversas categorías de protección del patrimonio natural de la entidad establecidas en el Artículo 2.88 del Código para la Biodiversidad del Estado de México (reservas estatales, parques estatales, parques urbanos, parques municipales, reservas naturales privadas o comunitarias, paisajes protegidos, zonas de preservación ecológica de los centros de población, santuarios del agua y otras).



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Tabla 22. Esquema del Sistema de ANP's en el Estado de México.

Categorías de ANP	Ámbito					Regiones Ecológicas			
	Público			Social	Privado	A	B	C	D
	Federal	Estatal	Municipal						
Parques Nacionales, Reservas de la Biosfera y otras categorías federales.	X					X	X	X	X
I. Reservas Estatales		X				X	X	X	X
II. Parques Estatales		X				X	X	X	X
III. Parques Urbanos			X			X	X	X	X
IV. Parques Municipales			X			X	X	X	X
V. Reservas Naturales Privadas o Comunitarias				X	X	X	X	X	X
VI. Paisajes Protegidos			X			X	X	X	X
VII. Zonas de Preservación Ecológica de los Centros de Población			X			X	X	X	X
VIII. Santuarios del Agua.		X				X	X	X	X
IX. Las que determinen otras disposiciones aplicables.		X	X	X	X	X	X	X	X

Fuente: elaboración propia.

- A: **Templada subhúmeda:** sierras, cerros y volcanes que rodean los valles de México y Toluca
- B: **Templada húmeda:** laderas y cañadas en Sultepec, Temascaltepec y valle de bravo.
- C: **Tropical cálido subhúmeda:** sur del estado en Tejupilco.
- D: **Árida y semiárida:** norte del estado en Acambay, Otumba Teotihuacán.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



6.2.1.1. Aspectos jurídicos.

Existen los instrumentos básicos para declarar la protección de áreas naturales en el territorio del Estado de México; unos son de carácter federal y otros de carácter estatal.

Los federales están contenidos en las facultades del ejecutivo federal (fracción I del artículo 89 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos) y con base en las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como en otras leyes concurrentes como es el caso de la Ley Federal de Reforma Agraria, la Ley General de Bienes Nacionales, la Ley General de Vida Silvestre, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la Ley Aguas Nacionales, Ley de Planeación y la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. Los decretos se publican en el Diario Oficial de la Federación.

A nivel estatal, se cuenta con la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México que en su artículo 77 confiere al ejecutivo estatal, las facultades necesarias para decretar la protección de áreas naturales comprendidas dentro de su territorio y se apoya con las disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México y las contenidas en el Código para la Biodiversidad del Estado de México. Los decretos se publican en la Gaceta de Gobierno.

Los municipios también tienen facultades para realizar sus propias declaratorias orientadas a la protección de algún sitio o área de interés local, con base en las atribuciones establecidas en el Código para la Biodiversidad del Estado de México (artículos 2.88, 2.89, 2.97, 2.98 y 2.99).

En el Estado de México se prevé que los pueblos autóctonos, las organizaciones sociales, públicas o privadas y demás personas interesadas en conservar áreas naturales, puedan solicitar una declaratoria de protección, con la intervención de la Secretaría del Medio Ambiente del gobierno estatal (art. 2.107 del Código para la Biodiversidad del Estado de México).

Si bien el marco jurídico es suficiente para realizar la declaratoria o en su caso derogar o modificar algún decreto, está faltando la aprobación de reglamentos internos para la administración y operación de las áreas protegidas, incluyendo a las autoridades, los propietarios o poseedores de los terrenos decretados y a los visitantes o usuarios de dichas áreas.

6.2.1.2. Aspectos administrativos.

El Gobierno del Estado de México (GEM), debe fortalecer su política en materia de la conservación de los recursos naturales a través de la operación del Sistema de Áreas



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Naturales Protegidas y para ello se debe reestructurar el organigrama de la Secretaría del Medio Ambiente (SMA), en particular el área que corresponde a la actual Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF), en el orden siguiente:

- Debe mantenerse como órgano desconcentrado de la Secretaría del Medio Ambiente, con personalidad jurídica y patrimonio propio y reestructurar su organigrama, conforme a la propuesta indicada. en el apartado 8.3. de éste documento.
- Es necesario redefinir su denominación, para lo cual se propone que se designe como Comisión Estatal de Áreas Naturales Protegidas del Estado de México (CEANPEM), en congruencia con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) del gobierno federal y las estructuras organizativas que ya existen en otras entidades federativas para los mismos propósitos.
- Es indispensable que exista una reestructuración y reordenamiento de las actividades de las unidades que conforman a la Secretaría del Medio Ambiente y que han intervenido, de una u otra forma, en aquellos temas que se relacionan con las áreas naturales protegidas, como es el caso de la Coordinación General de Conservación Ecológica (CGCE) y de la Coordinación de Estudios y Proyectos Especiales (CEPE).

La CGCE deberá integrarse a la estructura de la CEANPEM del Estado de México, con su personal, recursos materiales y presupuestales.

La CEPE, deberá reorientar sus funciones conforme indique el titular de la SMA.

- En cuarto lugar, la CEANPEM, debe tener atribuciones y facultades para desarrollar diversas acciones al interior de las áreas naturales protegidas que están bajo su administración y que por atribuciones sectoriales, corresponden a otras unidades administrativas del GEM.

Es el caso del organismo público descentralizado de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SEDAGRO) denominado Protectora de Bosques (PROBOSQUE).

Dicho organismo apoya la protección y manejo de los recursos forestales de las ANP's, sin embargo, al interior de la actual CEPANAF, no existen brigadas contra incendios o para realizar el saneamiento y control del arbolado afectado por plagas y enfermedades, situación que en la práctica, genera una "dependencia" que en situaciones de emergencia no son atendidas con la prontitud requerida y que incide en la afectación de los recursos forestales que se pretenden proteger.

Esta situación demanda, en el marco del fortalecimiento del SANPEM, que el organismo propuesto cuente con los recursos humanos, materiales y presupuestales adecuados para llevar a cabo dichas acciones de manera directa y otras que su propia dinámica demande.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



- En quinto lugar, el personal de la CEANPEM, deberá ser capacitado bajo las nuevas perspectivas del organismo responsable del SANPEM y abrir espacios para la contratación de técnicos y especialistas en la materia, de tal manera que se fortalezca el cumplimiento de las responsabilidades establecidas en la reglamentación interna y en los programas de manejo.

Esto implica, entre otras acciones, establecer una unidad jurídica propia, con la debida coordinación y en su caso supervisión por parte de la unidad jurídica del GEM.

- En sexto lugar, se requiere ampliar la disposición de recursos económicos, pues es evidente que los ajustes indicados demandarán mayores presupuestos y por ello, la gestión ante fuentes de financiamiento externas al organismo, son una evidente necesidad y por lo tanto, será necesario establecer una unidad administrativa que tenga como función específica el tema de la gestión y los convenios correspondientes.

Dicha unidad de gestión también deberá atender aquellos asuntos vinculados con los propietarios o poseedores de terrenos candidatos a ser decretados bajo alguna de las categorías del SANPEM e inclusive de las áreas naturales protegidas ya decretadas.

- En séptimo lugar, deberán adecuarse los instrumentos jurídicos vinculados con las propuestas aquí indicadas, como son el Código para la Biodiversidad, el organigrama y el reglamento interior del nuevo organismo.

6.2.1.3. Coordinación con otros sistemas estatales y la CONANP.

La coordinación con otros sistemas estatales en materia de áreas naturales protegidas es fundamental, pues la distribución de los recursos naturales no está restringida a los límites político – administrativos.

Por ello se plantea la necesidad de establecer un mecanismo permanente de coordinación con las entidades limítrofes al territorio estatal.

También es necesario fortalecer la coordinación con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), que opera el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINANP), con el propósito de intercambiar información, recibir apoyo en situaciones de emergencia o asesoría técnica y capacitación.

6.2.2. Normatividad del sistema.

La normatividad del SANPEM, tiene como finalidad inscribir en el Registro correspondiente, aquellas áreas naturales protegidas del Estado de México que mejor cumplen con los propósitos de la conservación y manejo sustentable de las ANP's, pudiendo corresponder al



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



ámbito del sector público federal, estatal o municipal, así como al sector social, incluidas las instituciones públicas de educación superior.

El registro continuará bajo la responsabilidad de la SMA y se consignarán los datos de su inscripción en el Registro Público de la Propiedad que corresponda, tal y como lo establece el Artículo 2.91 del Código para la Biodiversidad del Estado de México.

Es importante indicar que las ANP's registradas en el SANPEM, deberán ser objeto de atención prioritaria en términos de la asignación presupuestal, promoción y participación en proyectos especiales.

Cabe destacar es hecho de que los decretos, incluso los más recientes, no habían contado con un marco normativo de tipo técnico que pudiese orientar y regular las circunstancias bajo las cuales podría decretarse la protección de un área determinada, lo cual implica que en algunos casos, la población desconozca la existencia de una determinada área protegida e incluso, se observa que existen diversas denominaciones que finalmente están al margen de la legislación al momento de su decreto y con respecto al que se encuentra actualmente vigente.

Con base en lo anterior, se propone lo siguiente:

6.2.3. Para la definición de áreas naturales a proteger.

En la medida en que se tenga un mayor conocimiento de la diversidad de la riqueza natural de la entidad, será posible la identificación de nuevos sitios o áreas naturales a proteger y por ello, una primer tarea será abrir un espacio en el área de consulta pública para recibir información respecto a la existencia de determinados elementos naturales que pudiesen resultar interesantes o importantes para su protección.

De manera paralela, debe solicitarse a instituciones de investigación información que pudiese dar a lugar a la identificación de nuevas áreas a proteger.

Con base en la información disponible se deberá:

1° Integrar un expediente técnico justificativo, por parte de la CEANPEM, en el que destaquen los elementos siguientes:

- Los elementos naturales objeto de su protección; su importancia biológica y ecológica, su estatus y riesgos.
- La representatividad en términos de la biodiversidad estatal y/o nacional.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



2° Contar con la anuencia de los propietarios o poseedores de los predios a proteger, mediante el acta correspondiente, de manera previa a la expedición del decreto.

3° Denominar el área a decretar, conforme a las categorías establecidas en la legislación vigente (o las que se proponen en éste documento, de ser aprobadas) y realizar su inscripción en el Registro Público de la Propiedad.

4° Disponer de los recursos presupuestales básicos para la elaboración del Programa de Manejo correspondiente y de un fondo para la contratación de un mínimo de personal administrativo (incluido el de vigilancia) y técnico; la construcción e instalación de equipamiento y servicios básicos, como son un área administrativa, vehículos, radiocomunicación, estacionamiento, servicios sanitarios, señalamientos y uno o varios senderos didácticos.

Además se requiere que las áreas de manera individual y en conjunto, tengan representatividad físico –geográfica, biológica y condiciones de aislamiento, aspectos que se describen a continuación.

6.2.3.1. Representatividad físico-geográfica³⁰.

La mayor parte del territorio mexiquense se localiza en la parte central de la meseta de Anáhuac, con un extenso sistema de ríos y lagos, comprende los valles de México, Toluca, parte del valle de Puebla y las cadenas montañosas de Sierra Nevada, Monte de las Cruces, Monte Alto y Cumbres Occidentales.

Existen importantes elevaciones como el volcán Popocatepetl, el Iztaccíhuatl, el Nevado de Toluca y los cerros Tlaloc, Telapón y Jocotitlán (todos arriba de los 3.900 metros sobre el nivel medio del mar).

La parte sur del territorio mexiquense se localiza dentro de la depresión del Balsas, misma que comparte con los estados de Guerrero, Michoacán, Puebla y Morelos.

El clima de la zona en general es templado subhúmedo con lluvias en verano y temperatura media entre los 10 y 16° centígrados con precipitaciones entre 500 y 1500 mm., excepto en la depresión del Balsas; en tierra caliente, donde es cálido subhúmedo debido a la baja altitud y en la cima de los volcanes que es polar de altura

En cuanto a la hidrografía del territorio, los principales ríos son el Lerma, San Felipe, Temascaltepec, Sultepec, Tejalpa, La Asunción, La Venta y San Juan del Río, entre otros. También encontramos los lagos de Zumpango y Nabor Carrillo. Ocho presas almacenan el

³⁰<http://www.explorandomexico.com.mx/state/14/Estado-de-Mexico/geography/>
<http://www.inegi.org.mx>



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



agua de la región, Valle de Bravo, Villa Victoria, Huapango, Tepetitlán, Guadalupe, Danxhó, Ignacio Ramírez y Antonio Alzate.

Esta diversidad físico geográfica, debe formar parte de las áreas naturales protegidas dado que representan parte importante de su paisaje y riqueza natural.

6.2.3.2. Representatividad biológica.

Como consecuencia de la interacción de los factores físico-geográficos que se presentan en el territorio mexiquense, las formas de vida también son muy diversas y en términos generales se agrupan en cuatro grandes regiones ecológicas: templado subhúmedo, templado húmedo, tropical cálido subhúmedo y árido o semiárido.

En estas regiones se desarrollan especies de flora y fauna como los bosques de pino, oyamel, encino, pino-encino y encino, matorral, selva baja caducifolia, pastizales y vegetación acuática y entre las especies de fauna se refiere la existencia de gato montés, venado, liebre y conejo, principalmente, coyote, tejón, liebre almizclera, tlacoyote, zorros, armadillos, tlacuaches, cacomiztles, venado, jabalí, lince; aves: zopilote, auras y gallinas de monte.

Considerando los grupos de especies faunísticas, que se distribuyen en el territorio estatal, destacan los elementos siguientes:

- Mamíferos: 117 especies (26% del total nacional); 27 son endémicas (no exclusivas del estado): zacatuche, tuzas y ratones.
- Aves: 300 especies nativas y migratorias (Lerma y Valle de México – Lago artificial Nabor Carrillo).
- Reptiles: 79 especies.
- Anfibios: 45 especies.
- Peces: 18 especies endémicas y 7 solo en el Estado de México.
- Invertebrados: gran diversidad, destaca la mariposa monarca.

También esta biodiversidad debe estar sujeta a su protección dentro de las áreas naturales protegidas en la entidad.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



6.2.3.3. Aislamiento.

El asunto del aislamiento adquiere relevancia por el hecho de que en la medida en que se identifiquen áreas naturales relativamente aisladas respecto a los asentamientos humanos o actividades económicas que impliquen cambios en los usos del suelo, habrá mejores condiciones para la preservación de los recursos naturales.

El tamaño físico del territorio estatal y el hecho de ser la entidad federativa con mayor número de habitantes a nivel nacional, así como contar una red de comunicaciones carreteras y de ferrocarril (operando sólo algunas partes de la entidad), así como un aeropuerto internacional, conforman un paisaje donde podría pensarse que todo está ocupado y que no quedan espacios libres o áreas con recursos naturales por proteger; sin embargo, debe aplicarse este criterio en la medida de las posibilidades. Algunas zonas de la región sur de la entidad pudiesen ofrecer esta posibilidad.

6.2.4. Para la redefinición de límites.

Una condición recurrente en las áreas naturales protegidas actuales, es la presencia de asentamientos humanos y actividades productivas, que en principio, no deberían justificarse porque representan una alteración importante del territorio y los recursos que se pretenden proteger, conservar y aprovechar de manera sustentable.

Otro aspecto que también surge en cuanto a los límites de las áreas protegidas, son las fallas en los levantamientos topográficos o cambios significativos en los usos del suelo, entre el momento en que se decretó una determinada área y la situación actual.

Por lo anterior, deben adoptarse las medidas necesarias, tanto técnicas como jurídicas para redefinir los límites de las áreas protegidas, según sea el caso.

En lo técnico, debe realizarse un programa de confirmación o redefinición de los límites, apoyados con personal y equipos calificados en campo y cartografía, imágenes de satélite y fotografías aéreas en gabinete.

Una vez documentada técnicamente la información de límites, deberá procederse a su modificación en el Registro Público de la Propiedad.

6.2.5. Para la definición de nuevas categorías.

El Código para la Biodiversidad del Estado de México establece ocho categorías de áreas naturales protegidas (Artículo. 2.88) de las cuales cuatro corresponden al orden estatal y



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



otras cuatro al orden municipal y en la fracción IX de dicho artículo se indica que se podrán considerar como ANP's "las que determinen otras disposiciones aplicables".

Al respecto cabe indicar que no existen otras disposiciones aplicables, dado que el citado código es el único instrumento estatal en materia ecológica y ambiental, de tal forma que una mejor redacción debería ser: "las que la Secretaría (del Medio Ambiente) considere convenientes".

Independientemente de lo anterior y considerando las categorías que operan en otros países o entidades de nuestro país, se propone ampliar las categorías de ANP's de la manera siguiente:

- **Áreas experimentales.**

Las áreas naturales protegidas con la denominación de Área Experimental, tienen como propósito el realizar estudios e investigaciones relacionadas con diversos aspectos que regularmente afectan a los recursos naturales renovables, como son los incendios, las plagas y enfermedades; también aquellos otros temas que se relacionan con el manejo y reproducción de especies amenazadas o en peligro de extinción e incluso para la reintroducción de especies de flora y fauna silvestres.

En esta categoría, quedaría el área de San Cayetano localizada en el Municipio de San José Villa de Allende; dicha área fue establecida como Estación Experimental de Fauna Silvestre por el gobierno federal en el año de 1948, a partir de la donación que hizo una empresa papelera. Hace algunos años se le denominó como Unidad de Manejo Ambiental San Cayetano (UMA) y está reportada como área sin decreto.

En dicha área se introdujeron especies de interés cinético como el faisán de collar, el guajolote silvestre, la gallina de Tanzania y la gallina de Guinea, así como el venado cola blanca y el jabalí de collar. Recientemente se introdujo un pie de cría de conejo zacatucho, especie considerada en peligro de extinción y lamentablemente, por falta de un manejo adecuado, se perdió ese grupo.

En esa área también se ha introducido una pareja de lobo mexicano, con fines de reproducción.

En síntesis, se trata de áreas naturales poco alteradas, que pueden ser útiles para esos fines y otros semejantes.

La propuesta es útil en la medida en que se amplían las categorías y se resuelve la falta de un decreto de la UMA San Cayetano. Esta propuesta está sujeta a la transferencia del gobierno federal al estatal.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



- **Corredor biológico.**

El corredor biológico es un término que se aplica para establecer que algunas porciones de un determinado territorio, representan el espacio por donde transitan diversas especies generalmente migratorias.

- **Humedal.**

Los humedales constituyen un espacio prioritario para ser protegido, particularmente desde el año de 1971 con la Convención RAMSAR.

Los humedales están representados por cuerpos de agua naturales, como es el caso de las ciénegas del Lerma, cuya característica ecológica es muy importante pues representan el hábitat para un sinnúmero de especies tanto terrestres como acuáticas.

- **Monumento Natural Estatal.**

Se aplica esta categoría a aquellos sitios o zonas donde el elemento central son las formas físicas o geoformas que se han formado de manera natural por diversos procesos especialmente de naturaleza física, como son las cañadas, barrancas, grutas, cuevas y espacios similares. Ejemplos de esta categoría son las Grutas de la Estrella y las cascadas, como la de Los Diamantes, actualmente protegido como Santuario del Agua.

- **Parque Cultural.**

Esta categoría puede aplicarse a las áreas de los Centros Ceremoniales de los grupos étnicos representativos del Estado de México y otros espacios donde existen edificaciones del patrimonio cultural.

- **Zona de protección de sitios y monumentos arqueológicos.**

Las zonas arqueológicas son administradas por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH); sin embargo, en no pocas ocasiones se observan situaciones que amenazan dicho patrimonio, como son las invasiones por asentamientos humanos irregulares, saqueos y usos no compatibles con la protección de los sitios y zonas arqueológicas.

En el Estado de México, como es del conocimiento general, existen sitios y zonas arqueológicas de importancia nacional e interés internacional, como es la zona de Teotihuacán, Malinalco y Teotenango, entre otras.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



En ese sentido, se propone que ésta categoría se utilice no sólo para ampliar la zona de protección de los sitios y zonas arqueológicas, sino que además, sirva para recrear el escenario natural en el que se desenvolvían esas culturas.

- **Área de Manejo Especial.**

Comprende instalaciones públicas como zoológicos, jardines botánicos, acuarios, criaderos de fauna silvestre y otras áreas similares. Para el caso de instalaciones del orden social o privado, semejantes a las anteriores, la Secretaría del Medio Ambiente, deberá expedir el visto bueno correspondiente.

- **Parque Metropolitano.**

Esta categoría se aplica para aquellos parques urbanos que cumplen un papel recreativo, cultural (por eventos) deportivo (por eventos) y de descanso que va más allá del límite del municipio donde se localiza.

6.2.6. Para la recategorización de las Áreas Naturales Protegidas.

Deben tomarse en cuenta las cualidades y condiciones de los elementos establecidos en la matriz de evaluación y la calificación obtenida y asignarle aquella categoría que corresponde de mejor manera a dichos factores.

Considerando los resultados obtenidos en el proceso de evaluación establecido en éste documento, se propone cambiar la categoría de algunas áreas protegidas, quedando de la manera siguiente:

Tabla 23. Propuesta de recategorización de las ANP's en el Estado de México.

Nombre	Categoría actual	Categoría propuesta
Molino de Flores Nezahualcóyotl	Parque Nacional	Parque Cultural (con base en la propuesta de nuevas categorías)
Los Remedios	Parque Nacional	Parque Cultural (con base en la propuesta de nuevas categorías)
Sacromonte	Parque Nacional	Parque Cultural (con base en la propuesta de nuevas categorías)
Desierto del Carmen o de Nixcongo	Parque Nacional	Parque Cultural (con base en la propuesta de



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Nombre	Categoría actual	Categoría propuesta
		nuevas categorías)
Sierra Morelos	Parque Estatal	Parque Municipal
El Ocotal	Parque Estatal	Reserva Natural Comunitaria
El Llano de Canalejas	Parque Estatal	Reserva Natural Comunitaria
Atizapan-Valle Escondido (Los Ciervos)	Parque Estatal	Parque Municipal
José María Velasco	Parque Estatal	Parque Municipal
Metropolitano de Naucalpan	Parque Estatal	Parque Municipal
Otomi-Mexica	Parque Estatal	Reserva Natural Comunitaria
Isla de las Aves	Parque Estatal	Reserva Natural Comunitaria
Estado de México-Naucalli	Parque Estatal	Parque Municipal
Alameda Poniente San José La Pila	Parque Estatal	Parque Municipal
Sierra Hermosa	Parque Estatal	Reserva Natural Comunitaria
San José Chalco	Parque Estatal	Reserva Natural Comunitaria
Centro Ceremonial Mazahua	Parque Estatal	Parque Cultural
Cerro el Faro y de los Monos	Parque Estatal	Reserva Natural Comunitaria
Grutas de la Estrella	Parque Estatal	Monumento Natural
Manantiales Cascada Diamantes	Parque Estatal	Monumento Natural
Barrancas del Huizachal, del Arroyo Santa Cruz y del Arroyo Plan de la Zanja	Parque Estatal	Monumento Natural
Sistema Tetcotzinco	Parque Estatal	Corredor Biológico
La Cañada	Parque Estatal	Monumento Natural
Monte Alto	Sin decreto	Parque Municipal
Cerro Colorado	Sin decreto	Parque Municipal
San Cayetano	Sin decreto	Área Experimental (con base en la propuesta de nuevas categorías)
El Salto de Chihuahua	Sin decreto	Monumento Natural
Parque del Sol	Sin decreto	Parque Municipal
El Contador	Sin decreto	Parque Municipal
Tlatucapa	Sin decreto	Parque Municipal
Matlazincas (El Calvario de Toluca)	Sin decreto	Parque Municipal

Fuente: elaboración propia.

6.2.7. Para derogar Áreas Naturales Protegidas.

La necesidad de derogar alguna o algunas áreas naturales protegidas, surge de dos condiciones básicas; por un lado, el hecho de que el área ya no cumple de manera sustancial los propósitos que animaron su protección, al ser invadida por asentamientos humanos u otros usos que son incompatibles con los establecidos en el decreto original y por otro lado, por problemas de sobreposición de las poligonales con otras áreas, como es el caso del Acuerdo del Ejecutivo del Estado de México para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento de las Cimas de Montañas, Lomeríos y Cerros del Estado de México (Gaceta del Gobierno, 29 de agosto del 2009).



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Para apoyar las decisiones en esta situación, es necesario aplicar una metodología que evalúe de manera periódica las condiciones en que se encuentran las áreas naturales protegidas.

Por deficiencias en la información (no actualizada, no sistematizada o incompleta), no fue posible aplicar la metodología denominada Evaluación Rápida y Priorización del Manejo de Áreas Protegidas (RAPPAM por sus siglas en inglés), propuesta por la Comisión Mundial de Áreas Protegidas (CMAP).

Es importante indicar que los elementos contenidos en esa metodología, deben ser considerados como la meta a alcanzar en el SEANPEM, pues reflejan una condición de carácter internacional que colocaría a las ANP's del Estado de México en una posición muy importante desde el punto de vista de su compromiso para proteger, conservar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales que constituyen el patrimonio natural de los mexiquenses en particular y de los mexicanos en su conjunto.

Considerando lo anterior, se propone una metodología de evaluación intermedia entre la metodología aplicada en este documento y la propuesta por la CMAP, que permita avanzar en el propósito de mejorar las condiciones de las ANP's estatales. Esta metodología intermedia, comprende las cualidades y elementos siguientes:

Tabla 24. Matriz de Calificación de las ANP's del Estado de México.

CUALIDAD	ELEMENTOS	CALIFICACIÓN			
		ALTO 3	MEDIO 2	BAJO 1	NULO 0
1. Representatividad biológica/ecológica	Especies amenazadas, raras o en peligro de extinción. Programas de recuperación.	3			
	Especies representativas de la biodiversidad estatal y migratorias				
	Especies silvestres comunes y/o inducidas				
	Especies inducidas no silvestres				
2. Ecosistema	No alterado	3			
	Alterado en menos del 25% de la superficie				
	Alterado en menos del 50% de la superficie				
	Alterado en más del 50%				
3. Presencia de geoformas	De interés mundial	3			
	De interés nacional				
	De interés estatal/municipal				
	Común en el estado				
4. Asentamientos Humanos	No existen en un radio de 5 km	3			



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



CUALIDAD	ELEMENTOS	CALIFICACIÓN			
		ALTO 3	MEDIO 2	BAJO 1	NULO 0
	Existen en un radio de 5 km				
	Existen en el perímetro del ANP				
	Existen dentro del ANP				
5. Personal	Administrativo, técnico y de vigilancia	3			
	Administrativo y de vigilancia				
	Administrativo y técnico				
	Sólo alguno de los anteriores				
6. Programa de Manejo	Aprobado y en ejecución	3			
	Aprobado				
	En proceso de elaboración Sin programa				
7. Pago por Servicios Ambientales (PSA)	Ya recibe recursos	3			
	Se encuentra en proceso				
	No se ha iniciado				
	No tiene condiciones				
8. Decreto expropiatorio o no expropiatorio	Se cumplen los términos del decreto	3			
	Parcialmente se cumplen los términos del decreto				
	Se han instrumentado otros mecanismos para regular las actividades y el uso del suelo				
	No se cumplen los términos del decreto				
9. Superficie	Más de 5,001 has.	3			
	Entre 1,001 y 5,000 has.				
	Entre 101 y 1,000 has.				
	Menos de 100 has.				
10. Servicios	Letreros, caseta de control, información, senderos, guías, estacionamientos, sanitarios, vigilancia, hospedaje, áreas de campamento, otras instalaciones especiales	3			
	Letreros, caseta de control, información, senderos, guías, estacionamientos, sanitarios, vigilancia				
	Letreros, caseta de control, información				
	Ningún servicio				
11. Consejo Asesor	En funciones	3			
	En proceso				
	Sin consejo				
TOTAL		33			

Fuente: elaboración propia.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Esta matriz considera 11 elementos a evaluar; es decir cinco más de los considerados en la metodología aplicada.

Esta metodología intermedia pretende identificar, con mayor precisión, aquellas áreas protegidas que:

- Cumplen y representan de mejor manera los propósitos de la conservación del patrimonio natural de la entidad.
- Se encuentran en una posición intermedia, es decir, cumplen algunos de esos propósitos pero no todos y finalmente,
- Presentan condiciones poco aceptables como para ser consideradas como áreas naturales protegidas.

Al aplicar la matriz anterior, el máximo puntaje podrá ser de 33 puntos; sin embargo, es previsible que las ANP's obtengan diversos puntajes en función de sus características particulares y por ello, de manera complementaria a la matriz anterior, se propone la calificación siguiente:

Tabla 25. Calificación de las ANP's con base en su calidad.

ANP	Calificación
Entre 21 y 33 puntos	AAA
Entre 11 y 20 puntos	AA
Entre 0 y 10 puntos	A

La calificación AAA significa que son ANP's cuyas condiciones naturales y administrativas responden a los objetivos que justificaron su decreto y deben mantener y mejorar dichas condiciones con base en su programa de manejo y lo que determinen los consejos asesores.

La calificación AA significa que son ANP's cuyas condiciones naturales y administrativas responden parcialmente a los objetivos que justificaron su decreto; sin embargo, deben adoptarse medidas de mayor alcance para superar algunas de sus limitaciones, como podría ser, entre otros, la ampliación de su superficie, el control de los asentamientos humanos ubicados dentro de su poligonal, la recuperación de la vegetación autóctona y el fortalecimiento de la estructura administrativa y del personal.

La calificación A significa que son ANP's cuyas condiciones naturales y administrativas no cumplen con los objetivos que justificaron su decreto y por ello, deben adoptarse medidas



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



como su derogación o transferencia a los gobiernos municipales y/o a los propietarios o poseedores de los terrenos comprendidos en el polígono del ANP objeto del decreto.

Es importante indicar que la propuesta anterior no significa sacar de manera automática del Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas del Estado de México, aquellas ANP's que obtengan una baja calificación, pero sí es útil en términos de establecer una estrategia y las acciones correspondientes que permitan mejorar su calificación.

Finalmente lo que se pretende es que cualquiera de las ANP's del Estado de México reúna los requisitos necesarios para cumplir con los objetivos de sus decretos y programas de manejo, para mantenerse en el Sistema Nacional de ANP's e incluso, poder obtener reconocimientos internacionales.

6.3. Apoyos Operativos.

6.3.1. Sistemas de Información Geográfica³¹.

Un Sistema de Información Geográfica (SIG o GIS por las siglas en inglés de Geographic Information System), es concebido como un sistema de bases de datos, caracterizado por su capacidad de manejar datos geográficos, que están georreferenciados y los cuales pueden ser visualizados como mapas (Bracken y Webster, 1992, p. 31) (1)

También está considerado como una herramienta para la investigación urbana y regional, análisis de políticas, simulación de actuaciones y planificación. (2)

Otros autores consideran que es un conjunto de herramientas para reunir, introducir, almacenar, recuperar, transformar y cartografiar datos espaciales sobre el mundo real para un conjunto particular de objetivos (Burrough y Mcdonnell, 1997) (3)

Por sus características, los SIG permiten que los usuarios:

- Manejen sin problemas y con agilidad las tres dimensiones geométricas de la realidad: la longitud y la anchura (que ya están incluidas en los SIG actuales) y la altura.

1) ³¹ Los Sistemas de Información Geográfica y su aplicación en la ESO y FP;
<http://cepazahar.org/eco/n6/spip.php?article54>

2) Sistema de Información Geográfica en la municipalidad de la resistencia; Roberto Acosta, Gerente de GIS, Relevamientos Catastrales S. A., y Fernando Contardi, Dirección General de Catastro, Municipalidad de Resistencia. <http://hum.unne.edu.ar/revistas/geoweb/Geo4/archivos/acosta.pdf>

3) <http://www.sigagropecuario.gov.ar/docs/mapas-info/GIS/documentos/Bosque-Sendra-1.pdf>



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



- Incluyan la dimensión temporal de la realidad geográfica y la dinámica espacio-temporal de los hechos geográficos (Langram, 1992).
- Informen de las características de los datos y, al mismo tiempo, de las incertidumbres y los errores que se incluyen en los datos (Hearnshaw y Unwin, 1994, p. 141-149).
- Faciliten la consideración de los cambios de escala de representación, análisis y captura de los datos. De manera que los datos puedan ser usados sin problemas a diversos niveles de la escala espacial, manteniendo la coherencia y la validez de la información representada.
- Puedan representar de manera correcta a los hechos geográficos que no poseen, en la realidad territorial, límites claramente definidos (Burrough y Frank, 1996) (3).

Al respecto y considerando que las áreas naturales protegidas ocupan el 40.98% del territorio estatal, es fundamental disponer de un SIG que permita la toma de decisiones de manera rápida, eficaz y eficiente.

6.3.2. Trabajos de campo.

El trabajo de campo es una tarea que debe formar parte de los programas de manejo y debe ser permanente.

Consiste básicamente de dos actividades; por una parte, integrar reportes o informes sobre las condiciones del área protegida y por otra, analizarlos y determinar acciones preventivas o correctivas.

El trabajo de campo debe realizarse con personal capacitado de tal manera que su reporte o informe sea útil para la administración y manejo del área protegida. No puede ser un trabajo ocasional, pues ello alimenta las improvisaciones y la necesidad de gastos mayores.

Es importante en cuanto que permite la detección de plagas, enfermedades, riesgos de incendios y otros fenómenos naturales y de origen antrópico, como invasiones, quemas intencionales.

6.3.3. Régimen de tenencia de la tierra.

El régimen de tenencia de la tierra es un factor muy importante que puede constituirse en un obstáculo para la administración de las ANP's o en la vía de solución para su adecuada administración.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Es un obstáculo en la medida en que los terrenos que ocupan las áreas naturales protegidas, al no ejecutarse su expropiación (en algunos casos) o no definirse los términos en que los propietarios o poseedores de los mismos podrán actuar, da como resultado un vacío de actuación en particular para la administración pública y se deja al arbitrio de los particulares el destino del área bajo protección.

Esta situación puede revertirse de manera favorable para los fines de la administración de las ANP's, en la medida en que se tenga conocimiento puntual de quiénes son los propietarios o poseedores de los predios que conforman el área protegida, cuáles son sus proyectos y en qué medida se pueden incorporar a los proyectos del programa de manejo correspondiente.

6.4. Vinculación y concertación con poseedores y/o propietarios de los terrenos sujetos a protección.

Es importante considerar la necesidad de establecer **un mecanismo de concertación** con los propietarios o poseedores de los terrenos ubicados en las áreas protegidas o por proteger, con la finalidad de integrarlos al proceso de administración del área y también para que sean parte de las responsabilidades y beneficios que ello implica.

Existen muchas áreas en la que no sólo no se ha generado una situación de esa naturaleza, sino que además predomina el desconocimiento de que sus terrenos forman parte de un área protegida.

6.5. Apoyos Financieros.

Este apartado contiene una serie de planteamientos que se considera son muy importantes para la consecución de los objetivos propuestos en el Sistema de ANP's del Estado de México.

El contenido del capítulo se modificó con la finalidad de ampliar los elementos que permitan una mejor comprensión de las diversas fuentes o instrumentos financieros, a partir de lo que se denomina Plan de Financiamiento y sin dejar de considerar los elementos inicialmente registrados.

6.5.1. Planteamientos básicos.

Un Plan de Financiamiento es fundamental para la instrumentación de los Programas de Manejo de las ANP's y el logro de las políticas, objetivos y metas propuestas por el gobierno estatal.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Los planes de financiamiento deben ser “documentos vivos” los cuales son evaluados y modificados según la situación actual y futura de la reserva.

Por lo tanto, la planeación financiera proporciona metas y estrategias para asegurar el financiamiento de una reserva a largo plazo. Un plan de este tipo debe considerar como mínimo estas tres preguntas básicas:

- ✓ ¿Qué programas/proyectos se van a realizar en el ANP durante los próximos años?
Esto con la finalidad de ir pensando en:
- ✓ ¿Cuánto costará realizarlos?
- ✓ ¿Cómo se van a financiar?

La meta primordial de la planeación financiera es asegurar el financiamiento de la reserva o área natural protegida a largo plazo.

En América Latina los gobiernos no aportan suficientes recursos monetarios a la conservación del ambiente, por lo que se tienen que gestionar otras formas de financiamiento.

Un plan de financiamiento sirve como guía para este proceso de gestión.

Éste ilustra el alto costo de la conservación, por lo que para alcanzar el nivel de financiamiento requerido es recomendable buscar alianzas y aliados. A través de alianzas, una reserva natural evita que tenga que gestionar e implementar sola todas las acciones del Programa de Manejo, y puede encontrar nuevas fuentes de ingreso.

La planeación financiera también mejora el manejo financiero de la ANP, porque el análisis que conlleva puede detectar áreas de ineficiencia en su operación.

- **Formulación de un plan de financiamiento.**

Muchos de los encargados de las áreas naturales protegidas temen a la planeación financiera, pues la perciben como un proceso que sólo manejan “los expertos” y eso no es así. La planeación sí requiere trabajo, pero no es muy complicado. De todas maneras, el encargado necesita decidir si va a realizar el plan de financiamiento con su propio personal, o si va a contratar a un consultor, y en este proceso existen ventajas y desventajas.

Ventajas y desventajas del Plan “hecho en Casa”.

Si el personal de la reserva decide desarrollar su propio plan de financiamiento, la ventaja es que ellos conocen el área desde hace algún tiempo, esto hace que ya se hayan dado cuenta



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



de que es lo que necesita la reserva para su mejor conservación, lo cual facilitará la implementación y seguimiento.

A través del proceso de planeación, el personal de la reserva puede tomar de su experiencia en el manejo de programas y proyectos y aplicarlo al plan. De esa forma, el plan estará consensuado antes que esté finalizado. La desventaja de hacer el plan “en casa” es que requiere de mucho tiempo de la gente involucrada en la planeación.

Si la plantilla de la ANP desarrolla el plan, debe formarse un equipo de trabajo, incluyendo al director, al contador, y a los jefes de proyecto.

Lo ideal es tener a alguien del equipo quien se dedique de tiempo completo a la formulación e implementación del plan. Aún con dicha persona, es importante tener un equipo de trabajo que se reúna con frecuencia.

Tomando en cuenta todas las otras responsabilidades que tiene el personal de la ANP, probablemente se requerían de 6 – 12 meses en el desarrollo de un plan de financiamiento.

Ventajas y desventajas de contratar a un Consultor.

Si el personal de la reserva no elabora el plan, se puede contratar a un consultor para hacerlo.

Una desventaja obvia es que la contratación implica un gasto. El hecho de que el consultor viene de afuera de la ANP puede ser a la vez ventaja y desventaja.

Con la perspectiva objetiva del consultor externo, se pueden detectar tendencias, debilidades y oportunidades que tal vez no sean claros para el equipo de trabajo por su cercanía al manejo diario de la ANP.

La falta de conocimiento de la ANP que tendría el consultor se puede convertir en gran desventaja si él elabora un plan que no encaje con la situación real de la ANP. En este caso la ANP contará con un plan que no es aplicable.

Finalmente, la gran ventaja de un consultor externo es que permite que el personal de la ANP tenga el tiempo para dedicarse a su trabajo y no lo dedique a la planeación financiera, aunque esto no quiere decir que el equipo de trabajo no se va a involucrar en los asuntos financieros de las áreas naturales protegidas.

• **Componentes de un plan de financiamiento**

Para planear una estrategia de financiamiento deben existir algunos componentes claves, como: el presupuesto anual, las proyecciones de gastos y un plan de recaudación.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Presupuesto anual.

Dentro del presupuesto anual se puede hacer desde el punto de vista de la oferta y la demanda.

En México, las dependencias gubernamentales están acostumbradas a hacer presupuestos de oferta, es decir, el gobierno otorga un monto y las dependencias plantean en sus presupuestos cómo lo van a gastar; por lo que es preferible que hagan presupuestos de demanda; es decir, que primero programen cuánto necesitan para llevar a cabo el proyecto y después analizar cuánto dinero tienen; porque si presupuestan de acuerdo a la oferta y esta disminuye (como tiene que ser, en algún momento, por el agotamiento de los recursos) las Áreas Naturales Protegidas enfrentarían serias dificultades (como hasta ahora).

Para el mejor financiamiento de las áreas naturales protegidas es aconsejable organizar las actividades de las áreas en tres categorías; la primera, que sería lo mínimo necesario para la operación del área; la segunda, sería lo deseado, y la tercera, como lo ideal. Se haría un presupuesto para cada categoría, con la finalidad de saber cuánto cuesta la operación básica y cuánto necesita la reserva para lograr las prioridades.

a) Proyecciones de gasto.

Las proyecciones contemplan el costo de operar la reserva para los siguientes cinco años. El presupuesto anual representa el “año uno” de las proyecciones, y es la base para proyectar los demás años. Las proyecciones deben llevar los mismos proyectos y partidas que lleva el presupuesto anual para que haya continuidad entre proyecciones y presupuestos.

Por ejemplo, para proyectar gastos de personal primero se tiene que referir al presupuesto anual. Esto proporcionará el nivel de gasto actual. De manera final, se tiene que aplicar una tasa de inflación a través de los cinco años.

Es recomendable hacer las proyecciones en la moneda nacional y en dólares. A través del tiempo, el dólar resistirá más los efectos de inflación y devaluación que pueden afectar a la moneda nacional.

Sin un Programa de Manejo o un plan de trabajo es difícil hacer proyecciones, porque no se sabe qué tipo de proyectos realizará la reserva. Aún cuando se cuenta con un Programa de Manejo se requiere bastante trabajo para proyectar los gastos. Es aconsejable involucrar a todo el staff de la reserva en este proceso y aprovechar el conocimiento que ellos tienen del costo de la implementación de proyectos.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



b) Plan de Recaudación.

La parte medular de un plan de financiamiento es el plan de recaudación.

Los componentes anteriores, como el análisis financiero, el presupuesto anual y las proyecciones de gastos, dan una idea de las necesidades financieras de las áreas naturales protegidas, y cómo los recursos serán invertidos. Al tener las proyecciones de gastos, se puede compararlas con el ingreso asegurado. Esta diferencia representa las metas de recaudación para la reserva.

El plan de recaudación contiene estrategias, acciones y personas responsables para llevar a cabo la recaudación para las reservas y asegurar el cumplimiento con las metas de recaudación. No hay receta mágica para un plan de recaudación. La situación particular de cada reserva hace que ningún plan sea igual al otro.

Es importante pensar en estrategias a nivel local, nacional e internacional. Por otro lado, hay diferentes tipos de recaudación como lo tradicional que consiste en recaudar a través de gobiernos y fundaciones, pero como ya se mencionó, son mecanismos a corto plazo que no aseguran la sustentabilidad de las reservas.

También existen otros mecanismos, como la captura de carbono y el canje de deuda monetaria por naturaleza, así como la internalización de costo-beneficio, basados en la política ambiental del país y con más perspectiva de autofinanciamiento a largo plazo.

6.5.2. Mecanismos de Recaudación Financiera para las Áreas Naturales Protegidas.

A continuación se presenta un análisis de los diferentes tipos y mecanismos de recaudación que existen tanto a nivel mundial y nacional, así como la participación de las ONG's y Asociaciones Civiles.

a) Mecanismos a nivel mundial.

Canjes de deuda por naturaleza, en 1984, el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés), estableció este mecanismo para fomentar las iniciativas conservacionistas en los países en vías de desarrollo. La idea surgió de la observación de que una gran parte de la diversidad biológica del mundo se encuentra en los mismos países que sufren una mayor presión financiera derivada del peso de la deuda externa.

Mediante este sistema se obtienen fondos para utilizarlos en iniciativas nacionales de conservación, basándose en el modelo de conservación de deuda en capital, en el que agentes del sector privado compran una deuda a menor precio y la intercambian por inversiones en moneda nacional en el país endeudado.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Si bien es cierto que la conservación de deuda en capital constituyó el modelo inicial de este mecanismo financiero, el canje de deuda por naturaleza por actividades de conservación de la naturaleza tiene una finalidad muy diferente, mientras que la conservación de deuda en capital tiene como finalidad generar beneficios al inversor, el único objetivo que persigue el canje de deuda por naturaleza es conseguir fondos adicionales para llevar a cabo actividades de conservación en un país. El elemento diferenciador en este mecanismo consiste en que no hay transferencia de propiedad o repatriación de capital a un inversor extranjero.

El canje de deuda por naturaleza involucra a tres participantes:

- Una organización internacional, generalmente una ONG conservacionista
- Una o varias organizaciones conservacionistas nacionales, y
- Una o más agencias de gobierno en el país donde se llevará a cabo el programa de conservación.

El canje de deuda por naturaleza supone comprar deuda externa, convertirla en moneda nacional y utilizar el producto restante en actividades de conservación, la clave de la transacción es que los bancos comerciales (o los gobiernos) estén dispuestos a vender la deuda a un precio inferior al valor total del préstamo inicial. La realidad económica de muchos países en vías de desarrollo reduce la posibilidad de que cubran la totalidad de sus deudas, por ello los prestamistas pueden preferir vender la deuda a un precio descontando en lugar de esperar un reembolso incierto en el futuro, sobre todo ante la ola de incertidumbre tras las crisis financieras recurrentes y actuales.

El proceso que se sigue en el mecanismo de canje de deuda por naturaleza es el siguiente:

- Un país endeudado establece directrices generales para adoptar un programa de canje de deuda por naturaleza e invita a participar en él a organizaciones ecologistas.
- Una organización ecologista internacional y diversas organizaciones nacionales públicas y privadas suscriben un acuerdo sobre un programa de conservación del medio ambiente.
- Las organizaciones ecologistas comprueban que dispondrán de fondos suficientes para efectuar la compra de la deuda o que podrán conseguir donaciones o una condonación parcial de deuda.
- Los asociados solicitan la aprobación del canje por el gobierno. Generalmente acuden al banco central y a la secretaría de finanzas y, en muchos casos la secretaría tiene la jurisdicción sobre el sector al que se destinarán los fondos obtenidos.
- Se negocian las condiciones del canje, tales como el tipo de cambio al convertir la moneda extranjera en moneda nacional, la tasa de rescate y el mecanismo de inversión nacional. El precio de compra depende del precio de la deuda en el mercado secundario, que está determinado por los antecedentes del país en materia crediticia y por las expectativas de reembolso. La cuantía de los fondos generados por las actividades de conservación depende de la tasa de rescate, que es el porcentaje del valor nominal de la deuda que se amortiza en moneda nacional. En ocasiones, la tasa



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



es del cien por ciento del valor nominal, pero muchas veces es inferior, en función de las negociaciones entre las partes implicadas. La tasa de rescate debe ser superior al precio de compra en un margen suficiente para que merezca la pena efectuar la transacción.

- Se compra la deuda y se presenta al Banco Central del país endeudado, que cancela la deuda y suministra fondos en moneda nacional, ya sea en efectivo o en bonos.
- Se ejecutan los programas de conservación por parte de las organizaciones ecologistas nacionales durante el periodo que abarca el programa acordado (Resor, J. s.f: 5).

En pocas palabras, los canjes de deuda por naturaleza aprovechan el descuento de la deuda externa bilateral o comercial del país para canalizar recursos hacia la conservación. Esto implica la existencia de un descuento surgido del propio mercado financiero o de una decisión de alguna fuente bilateral, donde un donante que puede ser alguna organización conservacionista internacional compra parte de esa deuda y se convierte en un nuevo acreedor. Este negocia los términos de pago con la autoridad financiera del país, de tal forma que se amortiza la deuda en moneda nacional y se reconvierte a una inversión a largo plazo, cuyos intereses, pagados localmente, se destinan a la conservación a través de una entidad receptora nacional.

Secuestro de carbono: la preocupación creciente desde finales de los años ochenta por el cambio climático mundial como resultado de la acelerada actividad económica humana, derivó en la firma del convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático en el año de 1992.

El objetivo de este convenio fue el de reconocer que existe como tal el problema del cambio climático y buscar el compromiso de los países para estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero (dióxido de carbono, clorofluorocarbonos, metano, óxido nitroso, entre otros) en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antrópicas peligrosas en el sistema climático.

En 1997, como parte de este compromiso, se negoció el Protocolo de Kioto, en el cual se establecen tres mecanismos de flexibilidad para reducir las emisiones, estos mecanismos están principalmente orientados a los países industrializados, quienes deberán disminuir para los años 2008 al 2012 en promedio un 5.2 por ciento de las emisiones, esto con respecto al año de 1990.

El primer mecanismo de **comercialización** de las emisiones, que permiten los países industrializados adquirir o vender créditos de emisiones entre sí. Los países que limitan o reducen las emisiones más de lo exigido, en la meta acordada podrán vender los créditos de emisiones excedentes a los países que consideren más difícil u oneroso satisfacer sus propias metas.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



El segundo mecanismo se enmarca dentro de los **proyectos de aplicación conjunta** y tiene como objetivo ofrecer “unidades de reducción de emisiones” para financiar proyectos en otros países desarrollados. Esto consiste en que un país invierte en otro en tecnologías de bajos niveles de emisión y de esta manera obtiene créditos para reducir dichas emisiones. El país donde se invierte recibe inversiones extranjeras y tecnologías de punta, por lo cual resulta ser un acuerdo en donde ambas partes ganan.

El tercer mecanismo, conocido como un mecanismo para un **desarrollo limpio**, aporta créditos destinados a financiar proyectos de reducción o supresión de emisiones en países en vías de desarrollo. Este mecanismo está abierto a países como a empresas que obtendrán créditos en forma de unidades certificadas de reducción de emisiones por la transferencia de tecnologías limpias y la promoción del desarrollo sostenible.

Dentro de este último mecanismo, se ha comenzado a introducir otras opciones como la inclusión de sumideros de carbono a través de la oferta de certificados de reducción de emisiones mediante forestación. La propuesta que ayudaría a los países desarrollados a reducir sus emisiones se basaría en el pago a países en desarrollo por el mantenimiento y reforestación de sus bosques que absorban los excesos de producción de dióxido de carbono.

Para ello, se calcula las hectáreas de bosque capaces de absorber una tonelada de dióxido de carbono y al momento de la aplicación del protocolo, el país o empresa interesada de un país desarrollado, se compromete a pagar al país en vías de desarrollo el costo de la extensión del bosque necesario para absorber sus excedentes de carbono. Este compromiso de pago se transforma en un bono, que puede ser negociado en la Bolsa. De esta forma, esta iniciativa favorecería la transferencia de dinero de los países en vías de desarrollo a los países menos contaminantes, que son principalmente los países en vías de desarrollo que cuentan con grandes extensiones de áreas verdes que deben ser protegidas.

La Comisión de Cooperación Ambiental para América del Norte, estima que suponiendo un valor de 10 dólares por tonelada de carbono capturada, el valor potencial no descontando y acumulado de los créditos de carbono por compensación correspondientes al sector de uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura (LULUCF) en México desde 1990 al 2030 se sitúa entre 23 y 51 millones de dólares, equivalente entre 2.3 y 5.1 miles de millones de toneladas de carbono (CCA, 2001:69)

Los bosques mexicanos dentro de las áreas naturales protegidas o incorporados a proyectos de conservación tienen el potencial de secuestrar entre 33 y 173 toneladas de carbono por hectárea. Estas cifras implican que se evitan las emisiones inmediatas y posteriores derivadas de la deforestación, que el 10 por ciento de la biomasa quemada en incendios forestales se convierte en carbón vegetal, y que hay una pérdida de carbono del suelo derivada de la deforestación de cero a 30 por ciento (CCA, 2001:74).



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



El cumplimiento de estas metas se basa en dos opciones generales: la primera en la conservación de ANP's, gestión forestal comercial y fogones de leña mejorada; y la segunda, la reforestación (plantaciones para reforestación, plantaciones destinadas para la producción de pulpa y de papel, plantaciones para la producción de energía y sistemas de agro silvicultura).

Por otra parte, la venta de certificados de reducción de emisiones podría proporcionar una fuente adicional de ingresos, lo que podrían hacer más atractivas desde el punto de vista económico de las actividades de conservación de depósitos, y más competitivas frente a otros usos del suelo.

Si en el futuro, el gobierno introduce la posibilidad de proteger áreas adicionales (además de sus esfuerzos de protección y conservaciones "normales") con recursos obtenidos gracias al secuestro de carbono, se podría convertir en una importante oportunidad para vender créditos de reducción de emisiones, lo que permitiría el mantenimiento adecuado de estas áreas, así como mejorar las condiciones de las comunidades interesadas. Por lo que este tipo de proyectos beneficiarían a las comunidades participantes y al mismo tiempo, incrementarían los recursos que el gobierno destina a asegurar la gestión adecuada de las áreas naturales protegidas.

Los **canjes comerciales** iniciados por organizaciones gubernamentales dieron lugar a una segunda generación de canje de deuda, que ha supuesto la reestructuración de la deuda entre estado, a fin de reducir las transferencias desde países en vías de desarrollo y proveer financiación para las actividades de conservación y de otros sectores sociales. Este tipo de canjes realizados a partir de 1990, son los llamados de "segunda generación o programas de reducción bilateral de la deuda" y además de incluir la participación de gobiernos de países desarrollados inyectó más recursos y empleo nuevas disposiciones introducidas por el Club de París y en la iniciativa de las Américas. Entre ellas se redujeron los efectos inflacionarios del canje y se establecieron los fondos fiduciarios (Claudia Shatán. 2000).

Respecto a los recursos obtenidos, la iniciativa Empresa Pro América, que implicó la condonación parcial de deudas contraídas por países de América latina con los Estado Unidos de América, supuso la condonación del 53.8 por ciento de la deuda de siete países latinoamericanos (Bolivia, Chile, Argentina, Jamaica, Colombia, El Salvador y Uruguay) que ascendía en total a 1 626.3 millones de dólares, durante el periodo de 1991-1993. De esta forma se obtuvieron aproximadamente 154 millones de dólares para financiar programas de conservación.

Originalmente los países deudores deben comprometerse a destinar parte del canje el programa de alivio a la pobreza, pero también cabe la posibilidad de que se financien programas de conservación.

Alemania ofreció cancelar la cantidad adicional de deuda bilateral por encima de la deuda ya cancelada bajo la iniciativa de los países pobres fuertemente endeudados, si el país está de



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



acuerdo en pagar la deuda cancelada en moneda nacional e invertir en programas de conservación (Barry Spergel, 2000:7)

El potencial inflacionario de los canjes de deuda fue uno de los argumentos contra su aplicación. Por ejemplo, Costa Rica que implemento en un primer momento varios de estos canjes y que después interrumpió temporalmente; uno de ellos por un monto de 100 millones de dólares por temor a sus posibles efectos inflacionarios. Sin embargo, estudios posteriores demostraron que dichos impactos inflacionarios fueron insignificantes. (ECLAC, 2001:10). Sobre todo después de que se crearon los Fondos Fiduciarios, que permiten regular las cantidades de dinero utilizadas por los programas de conservación, lo que reduce la amenaza inflacionaria.

A pesar del incremento en los montos de los canjes de deuda por naturaleza, estos tienen un papel más importante que jugar en la arena ambiental que en la reducción de la deuda ya que su monto no es significativo, respecto al de la deuda de los países pobres.

Las perspectivas de México en la utilización de este mecanismo no son muy alentadoras desde el punto de vista económico, pues la reestructuración de su deuda externa en 1994 originó que la prima asociada a la conversión de la deuda disminuyera notablemente el mejorar su situación en este aspecto.

Además no está catalogado dentro de los países fuertemente endeudados, lo que impide entrar al programa del Banco Mundial y del Fondo Monetario Internacional; sin embargo, existen antecedentes de canjes de deuda por naturaleza aplicados por México.

En 1992 se realizó un canje organizado por The Nature Conservation y la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos (USAID por sus siglas en inglés) por 1.2 millones de dólares comprados al 80.5 por ciento de su valor, de los cuales solo el 0.44 se destinaron a fondos de conservación.

Desde la perspectiva ambiental, el financiamiento de las ANP's de México es sumamente importante a nivel mundial ya que es el cuarto país más megadiverso.

Además aunque el monto de recursos generados en los canjes no sea importante en la reducción de la deuda, si lo es en comparación a los recursos que actualmente se destinan a las áreas naturales protegidas, menos de 10 pesos por hectárea al año.

Financiamiento multilateral a través del Global Environmental Facility (GEF) manejado por el Banco Mundial. Los fondos provenientes de mecanismos multilaterales o bilaterales, siendo donaciones únicas o transitorias que no constituyen necesariamente una corriente financiera a largo plazo, deben utilizarse como capital semilla para crear condiciones sostenibles de financiamiento.



**LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE
MÉXICO:
SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS**



En el siguiente cuadro se presentan proyectos que han sido financiados con aportaciones de GEF desde 1992 hasta el 2000. En total se han asignado 87.531 millones de dólares hacia actividades de conservación en ANP's.

Tabla 26. Proyectos Financiados por GEF en México.

Nombre del proyecto	Agencia responsable	Agencia GEF (millones de dls)	Institución ejecutora de recursos	Duración (años)
Conservación de la biodiversidad en la reserva de la biosfera Sierra Gorda	PNUD	6.733	SEMARNAT	7
Consolidación del programa de Áreas Naturales Protegidas (SINAP II)	BANCO MUNDIAL	16.45	SEMARNAT, INE, fondo Mexicano para la conservación de la naturaleza	8
Manejo integrado de los ecosistemas en 3 eco-regiones prioritarias.	PNUD	15.65	SEMARNAT	8
Conservación de las comunidades indígenas y la biodiversidad (COINBIO)	BANCO MUNDIAL	7.55	SEMARNAT	7
Estrategia nacional para la conservación de la biodiversidad. Plan de acción y reporte a COP	PNUD	0.198	CONABIO	1
Corredor biológico mesoamericano	BANCO MUNDIAL	15.2	SEMARNAT	8
Reserva de la biosfera el triunfo: mejoramiento del hábitat.	BANCO MUNDIAL	0.75	INDESMAC	3
Programa de áreas protegidas	BANCO MUNDIAL	25	FONDO MEXICANO PARA LA CONSERVACION DELA NATURALEZA (FMCN), INE.	n.d.
Total		87.531		

Fuente: Global Environmental Facilities. Operational Report on GEF Programs. www.gefweb.org



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Acuerdos comerciales, que pueden representar oportunidades de financiamiento, como el caso del Tratado de Libre Comercio, a través de su acuerdo paralelo y de los fondos e instituciones creadas en materia ambiental (Barzetti, 1993).

Las formas anteriores de recaudación financiera para las áreas naturales protegidas, son las más conocidas en México.

b) Mecanismos a Nivel Nacional.

Potencial turístico, afortunadamente, México es un país con una diversidad ambiental impresionante, y este potencial debe ser aprovechado de manera sustentable proyectándose en los términos siguientes:

- Valores escénicos o paisajísticos para el turismo convencional.
- Un mayor valor agregado al producto turístico a través de una mejor calidad ambiental.
- Desarrollo de un turismo centrado en la naturaleza, donde esta no es sólo un complemento, sino que se ofrece en la satisfacción de preferencias turísticas con una dimensión ambiental básica. Esto sería lo que se denomina ecoturismo en cualquiera de sus vertientes: observación de la naturaleza, recreación ecológica, turismo de aventura, turismo cultural, etc.

Canjes internos, con algunos agricultores y ganaderos mexicanos que actualmente se encuentran en graves dificultades crediticias y con los bancos comerciales, quienes podrían acceder a vender parte de su cartera vencida a una tasa de descuento relativamente alta en aquellos casos en que su monto supere el valor de la garantía.

Los documentos de deuda podrían ser adquiridos por organismos no gubernamentales nacionales o extranjeras y se negociarían términos de pago a más largo plazo con los deudores a cambio de que estos destinen sus tierras a actividades de conservación. La pérdida neta sería absorbida por los bancos, quienes recuperarían, al menos, parte de sus activos en el corto plazo.

Cuotas de entrada o por pagos de servicios ambientales. Estas cuotas, resultan ser de fácil manejo y por lo tanto una buena alternativa de financiamiento para las áreas naturales protegidas. Por ejemplo:



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Tabla 27. Fuentes de financiación alternativas para las áreas protegidas.

Tipo de Tarifa	Descripción
Entradas	Permite traspasar la puerta de acceso
Tarifas por actividades recreativas	Tarifas por programas y servicios recreativos
Tarifa de usuarios	Tarifas por usar instalaciones dentro del área protegida, como estacionamiento, acampada, refugios.
Concesiones	Tasa o cuotas de sus beneficios que pagan los concesiones que ofrecen servicios a los visitantes de la ANP's.
Venta de artículos diversos	Dinero procedente de la venta de productos, suministros y recuerdos.
Venta de comida	Rentas derivadas de las tiendas y restaurantes de las ANP's.
Alojamiento	Rentas derivadas del alojamiento en zonas de acampada o bajo techo gestionado por el parque.
Licencias y permisos	Para empresas privadas que operan dentro del área como tour operadores, guía y otros usuarios.
Impuestos	Impuestos en hoteles, aeropuertos y vehículos.
Alquileres con opción o no a compra	Cobros por alquiler con o sin opción a compra de propiedades o equipos de un parque.
Donaciones voluntarias	Incluye donaciones en efectivo, donaciones en especie, y aportaciones de trabajo, a través de asociaciones civiles.
Otras	Venta de bienes y servicios ambientales y canje de deuda por naturaleza.

Fuente: *Elaboración propia a partir de Brown (2001) y Eagles et al. (2002).*

Hay que recordar que para México, el mercado de secuestro de carbono representa una oportunidad de financiamiento de las áreas naturales protegidas.

Los bosques mexicanos y en particular los bosques del Estado de México, son actualmente una fuente neta de dióxido de carbono y de gases invernadero que van a parar a la atmósfera, pero que podrían gestionarse como sumideros de carbono.

Donaciones privadas directas con deducibilidad de impuestos. Como las que actualmente hacen todas las fundaciones en México como; Fundación Televisa, Fundación Azteca, Fundación Telmex, Fundación Banamex, entre otras.

6.5.3. Instrumentos fiscales, financieros y de mercado.

En nuestro país, la recaudación de recursos financieros se ha hecho a través de la mayoría de los mecanismos mencionados hasta este momento, y también lo ha hecho a través del uso de instrumentos económicos para la gestión ambiental, la cual ha resultado ser escasa, debido a la magnitud de biodiversidad en el país. Sin embargo, los esfuerzos hasta ahora realizados, no han sido suficientes por lo que a través de los siguientes mecanismos,



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



también se ha podido recaudar recursos económicos para la protección y conservación de las áreas naturales protegidas.

En México existen instrumentos fiscales, financieros y económicos y de mercado y derecho administrativo.

a) Instrumentos Fiscales.

Estos, son entendidos como regímenes tributarios especiales que intentan estimular la internacionalización de los costos ambientales. La gama de instrumentos fiscales aplicables a la gestión ambiental es amplia: arancel cero, depreciación acelerada, sobreprecio a gasolinas, derechos por el uso o aprovechamiento de bienes públicos (servicios de flora y fauna, caza deportiva), y más adelante se detallan, estos instrumentos para el caso mexicano.

En la última década, el uso de los llamados instrumentos económicos en la política ambiental se ha desarrollado más ampliamente en los países de la OCDE para corregir las externalidades ambientales.

Se pueden plantear dos alternativas para la generación de ingresos gubernamentales, por un lado, los impuestos que gravan las actividades productivas como son el trabajo y la inversión y por otro, las actividades que dañan el ambiente. Sin embargo, existen diversos aspectos acerca de la sustitución de los impuestos convencionales por impuestos ambientales que deben ser tomados en cuenta.

La pérdida en competitividad puede ser reducida con mecanismos alternativos como aranceles compensatorios aplicables solo en aquellos casos en que no existen acuerdos comerciales, de otra forma daría lugar a una confrontación comercial. Pueden tener efectos regresivos en el corto plazo, cuando afectan bienes con alta participación en el gasto de las familias de menores ingresos.

Desde la perspectiva legal estos impuestos pueden contravenir los principios de generalidad y equidad a que deben circunscribirse los sistemas fiscales.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público ha emprendido diversas acciones en apoyo a la protección y conservación del medio ambiente, reflejadas en la introducción de instrumentos económicos, referidos esencialmente a incentivos fiscales, política de precios de los combustibles, derechos y aprovechamientos ambientales.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



- Incentivos fiscales.

A partir de 1996 se deduce el 100 por ciento del monto de las inversiones en equipo para prevenir y controlar la contaminación ambiental y la destinada a la conversión de los equipos a consumo de gas natural.

En la reforma fiscal para 1997 se incorpora como donatarias autorizadas para recibir donativos deducibles en el impuesto sobre la renta, a las sociedades o asociaciones civiles que se constituyan y funcionen en forma exclusiva para la realización de actividades de preservación de la flora y fauna silvestre y acuática de las áreas naturales protegidas.

Para 1997, se modifica la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS) al establecer una tasa variable de IEPS aplicable al gas natural de carburación automotriz, de manera que se mantenga un diferencial de 34% entre el precio del gas natural de carburación comprimido y el precio de la gasolina Pemex Magna, con el objeto de promover el consumo del gas natural al dar certidumbre a los usuarios acerca del diferencial de precios de ambos combustibles. Anteriormente se aplicaba una tasa constante de 60% al precio del gas natural; dicha tasa no garantizaba el diferencial de precios mencionado.

- Política de precios y tarifas.

A partir de 1991 se autorizan mecanismos de referencias internacionales de precios para las gasolinas, el diesel desulfurado, combustóleo y turbosina; lo que ha permitido evitar rezagos de precios y por tanto sobreconsumo de combustibles.

En 1992 se disminuye el diferencial de precios entre las gasolinas Pemex Magna y Nova con el fin de incentivar el consumo de la primera.

- Aprovechamientos.

La Subsecretaría de Ingresos estableció un aprovechamiento a la enajenación de las gasolinas Pemex Magna y Nova que se expenden en el área metropolitana del Valle de México. Este aprovechamiento se estableció en un centavo por litro desde el 4 de enero de 1995 hasta el 30 de abril de 1996.

Del 1º de mayo hasta el 31 de diciembre de 1996 se incrementó a 2 centavos por litro para la gasolina Pemex Magna y a 4 centavos por litro para la gasolina Nova, el cual se mantendrá vigente durante 1997. Los recursos generados por este aprovechamiento son destinados al financiamiento del Fideicomiso para Apoyar los Programas, Proyectos y Acciones Ambientales en la ZMVM.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



- Derechos.

La Ley Federal de Derechos (LFD) contempla algunos conceptos relacionados con el medio ambiente. Así, para 1990 en correspondencia a la introducción de la Ley General de Equilibrio Ecológico y de la Protección del Ambiente, se adicionaron a la LFD la Sección Cuarta sobre Impacto Ambiental y la Quinta sobre Prevención y Control de la Contaminación.

La Sección Cuarta comprende los derechos cobrados por el otorgamiento de autorización de los proyectos de obras o actividades que afecten el medio ambiente. Es decir cualquier obra o actividad que requiera manifestación de impacto ambiental.

En la Sección Quinta (artículos 194-O a 194-U), se establecen derechos por el otorgamiento de la licencia de funcionamiento de fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera.

Para 1996 se introducen en la LFD los artículos 194-A y 194-C de la Sección Cuarta, Título I sobre Áreas Naturales Protegidas.

El artículo 194-A consiste en cobrar un derecho por el acceso de las áreas naturales protegidas de interés de la Federación.

En el 194-C se establece el derecho por otorgar permisos o concesiones para el uso o aprovechamiento de las reservas de la biosfera, parques nacionales, reservas especiales de la biosfera, monumentos naturales y las áreas de protección de flora y fauna.

Para 1997 se realizan modificaciones en la LFD (Artículo 276 al 286-A, Título II) por el uso de lagos, ríos, cuencas, cauces y demás depósitos como cuerpos receptores de aguas residuales.

Dichas modificaciones están orientadas al saneamiento gradual de los cuerpos receptores, de acuerdo con los plazos establecidos en la norma ecológica vigente (NOM-001-ECOL-1996), fijando parámetros que reflejan adecuadamente los niveles de contaminación del agua. Lo anterior dio lugar a la modificación de los límites máximos permisibles para contaminantes básicos, metales pesados y cianuros descargados en los cuerpos receptores de aguas residuales. En caso de que las concentraciones sean superiores a dichos límites, se causará el derecho por el excedente de contaminante correspondiente.

b) Instrumentos financieros y económicos.

La implantación de instrumentos económicos enfrenta una serie de obstáculos institucionales no sólo en el sentido del ámbito de acción del regulador, sino además en términos jurídicos y del costo de la concertación requerida.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Este tipo de instrumentos financieros son aquellos concebidos para financiar, en ocasiones con recursos fiscales, los programas de inversión para recuperar los recursos naturales, así como establecer prácticas sustentables de su uso y construcción de infraestructura.

Estos son los casos de los programas, dedicados en especial al sector forestal y el pago de derechos por descarga de aguas residuales. En este caso los instrumentos financieros tienen la función de crear mercados ambientales.

En este apartado, existen los instrumentos financieros dedicados al sector forestal, los Prodefor, los Prodeplan, los seguros y fianzas ambientales y los instrumentos financieros de descarga de aguas residuales.

c) Instrumentos de mercado y derecho administrativo.

El objetivo de estos instrumentos es diverso.

Uno puede ser la creación de mercados ambientales que incorporan la sustentabilidad del uso de los recursos naturales. Por medio de las reglas que se fijan y la competencia implicada, los agentes adoptan decisiones de internalizar los costos o compensar a quienes si lo hacen.

Otro, puede ser la de completar los mercados por medio de una variedad de instrumentos o arreglos institucionales que al no existir traban el funcionamiento de ellos.

En el primero de los casos, los sistemas deposito reembolso (SDR) ejemplifican en algunos casos, la necesidad de crear mercados, por ejemplo el de las pilas y baterías desechadas. Bajo este mismo sistema se encuentran ejemplos con relacionados con la necesidad de formalizarlos y completarlos, por ejemplos lubricantes usados y neumáticos para automóviles.

En este sentido, la concreción de financiamiento para las inversiones en áreas naturales protegidas tiene como secuencia:

- Reconocer la corriente de bienes y servicios ambientales públicos y privados que éstas generan;
- Llevar a cabo y mantener una valoración económica de ser posible, o en su caso una valoración cualitativa de los beneficios públicos y privados que generan las áreas naturales protegidas;
- Identificar a los agentes, sectores o regiones receptoras mayoritarios de esta corriente de beneficios, así como a contribuyentes o donadores altruistas; y
- Establecer una correlación de oportunidades de financiamiento con respecto a bienes y servicios ambientales específicos. Recordemos que el financiamiento, para ser productivo, requiere de una solución institucional previa o simultánea.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Este ejercicio permitirá descubrir una gama importante de posibilidades financieras, asociadas a la contraprestación social que constituye cada uno de los beneficios públicos y privados que generan las áreas naturales. Entre ellas, se encuentran las siguientes:

- Implementación conjunta en resumideros de CO₂.
- Cobro de servicios ambientales directos (por ejemplo agua, en las partes bajas de las cuencas).
- Aprovechamiento y comercialización de recursos de origen silvestre.
- Impuestos etiquetados.
- Concesiones para infraestructura turística.
- Bonos escolares a largo plazo.

Los mecanismos de financiamiento señalados no son un sustituto de los fondos públicos actualmente destinados a la conservación, sino su complemento. El gobierno continua teniendo la obligación de solventar una porción de los costos de conservación, dado el carácter de bien público de sus beneficios.

Para que sea factible transferir recursos de la sociedad hacia el financiamiento de las áreas naturales, deben ofrecerse sistemas y mecanismos donde sea suficientemente bajo el costo para los individuos de expresar económicamente sus convicciones o preferencias en favor de la conservación ecológica.

Debe señalarse una necesidad urgente de autonomía presupuestaria y para el manejo de fondos en las áreas naturales protegidas, que se deriva de la multiplicidad de procesos de manejo que ellas requieren y que no se ajustan a la rigidez y a la restricción presupuestal del gobierno federal.

Es preciso que los procesos y proyectos de manejo suavicen las contingencias económicas y tengan continuidad en el tiempo y una agilidad extraordinaria, condiciones que generalmente no pueden ser satisfechas por la burocracia gubernamental.

Se considera que el mecanismo de las Loterías, puede ayudar a la recaudación de recursos monetarios para la protección del medio ambiente en el largo plazo, pues sería recomendable destinar una tarifa por cada boleto vendido; crear un fondo de recaudación y con ello iniciar planes y proyectos destinados a la protección del ambiente.

6.5.4. Implementación del plan de financiamiento.

Lo peor que puede pasar con un plan de financiamiento es desarrollarlo y no implementarlo.

Si se queda guardado en el escritorio es una pérdida de tiempo el haberlo desarrollado. A continuación hay algunos temas en cuanto a la implementación de un plan de financiamiento.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



- **¿Cómo ingresar dinero?**

El marco legal de áreas naturales protegidas mexicanas prohíbe que entren recursos externos directos a la reserva. Es un obstáculo que requiere creatividad para ser superado. En algunos estados del país, estos fondos externos pasas a través de un socio de alguna ONG y luego a las reservas.

Es posible ampliar el modelo e incluir varios socios que puedan gestionar y recibir fondos de parte de la reserva.

La formación de fondos de capital presenta otra vía para ingresar recursos. Por ley se requiere de una serie de controles para su administración. Los intereses anuales generados por el capital inicial se aplican a la operación de la reserva.

En el reglamento del fondo se debe establecer cómo deben aplicarse los recursos generados.

Un Fondo de Capital: Se puede establecer un fondo para el manejo de las áreas naturales protegidas en colaboración, con algunas fundaciones o asociaciones civiles, como sucede en otros casos, con los donativos recibidos por la entrada a la reserva a cambio de una pulsera insignificante en costo pero representativa para la recaudación de recursos durante todo el año.

Es importante destacar la diferencia entre un fondo público y uno privado. El fondo público se capitaliza con fondos gubernamentales y el gobierno dirige la ejecución de las ganancias. Los fondos de capital públicos están sujetos a un alto nivel de controles impuestos por el gobierno. Lo que dificultaría un poco su manejo.

Por otro lado, el fondo privado también tiene controles para evitar mal manejo de los fondos, pero por ser privado, hay más control por parte de los responsables del fondo sobre la aplicación de los mismo, por lo que resulta ser un poco más seguro.

Como cualquier otro proyecto, el plan de financiamiento tendrá costos de implementación que se tienen que considerar. La parte más importante es el tiempo del equipo de trabajo de las áreas naturales protegidas. Lo cual su tiempo representa un gasto en salarios.

Otros costos a considerar, son: viajes, materiales de promoción, y costos de eventos de recaudación

Área de Recaudación: Las áreas naturales protegidas, deben contener una estructura ideal para implementar y dar seguimiento a su plan de financiamiento. Esta estructura, debe contar dirección y su asistente. Lógicamente, implicaría un gasto de personal, pero sin duda es una estructura ideal para asegurar financiamiento a largo plazo.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Entre todas las otras responsabilidades que tienen el equipo de trabajo de las ANP's, sería fácil dejar a un lado la implementación del plan de financiamiento.

Se ha comprobado en otros casos, si una ANP tiene un director de recaudación, esta persona puede encargarse de la implementación. Esto no implica que el resto del personal no jugará un papel en el plan de financiamiento, pues todos deben estar consientes de que la sustentabilidad, no solo financiera de las áreas naturales protegidas, es tarea de todos y no solo de los encargados de las finanzas.

6.5.5. Mecanismos financieros utilizados por las ANP's de México

A pesar de que existen diversas opciones y combinaciones de instrumentos para el financiamiento de las ANP's en México, la actual cultura de conservación no se encuentra muy difundida en nuestra sociedad, de forma tal que su participación e involucramiento en estas acciones es todavía marginal.

Por esto, resulta muy significativa la participación de los organismos internacionales y de las organizaciones no gubernamentales.

En definitiva, en la práctica todas las formas de financiación de áreas protegidas caen dentro de las siguientes categorías:

- Asignaciones anuales del presupuesto de los ingresos generales del gobierno.
- Subvenciones y donaciones de individuos, corporaciones, fundaciones y agencias donantes internacionales. Esta categoría incluye canjes de deudas y recursos naturales y fondos de fideicomisos para la conservación.
- Cuotas de uso, impuestos de conservación, multas e ingresos destinados a la financiación de áreas naturales protegidas.

Las asignaciones anuales del presupuesto deben ser gestionadas con oportunidad dentro del programa de gastos de la entidad responsable de la administración de las ANP's.

Dentro de la categoría de subvenciones y donaciones de individuos antes mencionada, se encuentran las aportaciones realizadas por parte de organizaciones no gubernamentales (ONG).

La historia del financiamiento de las ANP por parte de estas organizaciones, es relativamente reciente.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Es a principios de los años noventa cuando inicia la participación de estas organizaciones en la gestión de ANP a través de los fondos aportados por el Fondo Mundial de la Vida Silvestre (World Wildlife Fund WWF por sus siglas en inglés).

Actualmente la participación de las ONG's es relativamente activa, colaborando con recursos o proyectos tanto nacionales como internacionales.

Un ejemplo de esto; tan solo en el año 2001 los montos financieros para ANP por parte de ONG fueron de 14.325,000 pesos aportados por las asociaciones descritas a continuación.

Tabla 28. Financiamiento en 2001, por parte de ONG's.

ANP	FUENTE
Reserva de la biosfera Calakmul	Pronatura península de Yucatán, A.C. United States Agency for International Development. Naturaleza Compartida. A.C.
Reserva de la biosfera el triunfo	Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza. A.C. RARE The Nature Conservancy/Phillips. The Nature Conservancy
Reserva de la biosfera Isla Contoy	Amigos de isla Contoy
Áreas de protección de flora y Fauna islas del golfo de California	Conservation International World Wild Fund The Nature Conservancy Pronatura A.C.
Reserva de la biosfera sierra Manantlán	Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza A.C. / Espacios Naturales y desarrollo Sustentable, A.C.
Reserva Mariposa Monarca	World Wild Fund
Reserva de la Biosfera Montes Azules	Conservation International
Reserva de la Biosfera Río Lagartos	The Nature Conservancy Pronatura A.C. niños y crías A.C. comisión Europea
Reserva de la biosfera Sian Kaan	UNESCO Amigos de Sian Kaan
Aportaciones totales	14,325,029

Fuente: INE, Año 2000.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Los proyectos que pueden ser implementados a través de estos recursos se agrupan en cuatro categorías: de conservación, productivos, beneficio comunitario y apoyo a la operación.

Proyectos de conservación a su vez involucran acciones de reforestación, restauración de suelos, investigación, reproducción y reintroducción de especies en riesgo o carismáticas, monitoreo de poblaciones y ecosistemas, manejo de ecosistemas, restauración de humedales, manejo de cuencas, manejo y conservación de sistemas arrecifales, incendios forestales, abonos verdes y educación ambiental.

Proyectos productivos: diversificación y conversión productiva, aprovechamiento forestal sustentable, sistemas agro-silvo-pecuarios, mercados verdes y turismo sustentable.

Proyectos de beneficio comunitario: capacitación o desarrollo de recursos, generación y mejoramiento de infraestructura social, participación comunitaria, proyectos de género, talleres y pequeñas industrias de maquila o transformación, apoyo a la generación de estructuras organizativas de producción.

Proyectos de apoyo a la operación: infraestructura y equipamiento, intercambio de experiencias e información, capacitación de cuadros técnicos, determinación de prioridades en materia de conservación, administración y manejo de personal en ANP's entre otras.

6.5.6. Estrategia de Financiamiento para las ANP's del Estado de México.

Es por eso importante diseñar e instrumentar una estrategia de financiamiento para las ANP's que les permita reducir su dependencia del presupuesto gubernamental y la vulnerabilidad de la fluctuación en instrumentos económicos de corto plazo como las donaciones.



**LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE
MÉXICO:
SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS**



Tabla 29. Esquema de la Propuesta de Financiamiento.

Objetivo		Corto plazo	Largo plazo
		Crear y mantener la infraestructura básica para recuperar el equilibrio ecológico y establecer las bases para una retribución a los servicios ambientales en el largo plazo	Retribución justa por los servicios ambientales de las ANP que generen flujos que aseguren la gestión auto sostenida de la ANP
Mecanismos	Presupuestales	Dotaciones para el gasto corriente e infraestructura en retribución a los servicios ambientales que las ANP's prestan a la nación.	
	Transferencias y créditos	Donaciones y financiamiento oficial internacional	Canje de deuda por naturaleza
	De mercado	Instrumentos económicos y fiscales: donaciones deducibles, intercambio de tierras, cobro por uso de imagen, multas por ilícitos, cuotas por bioprospección.	El cobro de derechos por uso, disfrute y aprovechamiento, de los recursos naturales retorna a la ANP's. Instrumentos económicos y fiscales: servidumbres ecológicas, contratos de conservación y bonos ambientales en general. Secuestro de carbono.

Fuente: Elaboración propia.

Cabe hacer dos señalamientos previos; el primero: la consideración del largo plazo obedece a la concepción de la economía tradicional adaptada a los procesos ambientales.

Esto es que si para la economía el largo plazo supone un cambio en las condiciones estructurales, en este caso se considera que la condición prevaleciente es de un deterioro del capital natural de las ANP's que debe ser restaurado.

El largo plazo en una consideración neoclásica, se dará cuando las tasas de uso de los recursos se vean compensadas con las tasas de recuperación natural de los mismos. Por lo tanto el corto plazo se prolonga hasta el momento en que se consiga recuperar el ritmo de reposición del capital natural.

En segundo lugar, la rentabilidad de las acciones que financiarían esta propuesta no se interpreta en términos monetarios, sino en términos de capital natural.

En otras palabras, la autosustentabilidad no se entiende en los términos de autonomía financiera sino de ir restaurando las tasas de recuperación de los ecosistemas.

También se rescata que en un primer momento, las ANP's pueden fondearse a través de mecanismos compensatorios, pero a largo plazo, este financiamiento puede complementarse



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



con el cobro de servicios ambientales, entre ellos el secuestro del carbono y el canje de deuda por naturaleza, los cuales son vistos como una fuente potencial de recursos para la conservación del ambiente.

Debe tenerse en mente que toda la estrategia de financiamiento en general debe asegurar no solo la protección de las ANP's si no también desencadenar procesos productivos compatibles con la sustentabilidad, generadores de recursos suficientes como para compensar, por lo menos la pérdida de costos de oportunidad que representa para los habitantes la conservación de las ANP's.

6.5.7. El recurso presupuestal.

La financiación gubernamental tiene la ventaja de ser más segura tanto en el corto, como en el largo plazo, a diferencia de otros mecanismos de financiamiento para las ANP's y en particular con las donaciones internacionales, ya que las prioridades del donante y sus niveles de financiación pueden variar de un momento a otro.

La financiación gubernamental, tampoco es la panacea del financiamiento, ya que es vulnerable a los cambios súbitos en las prioridades de gasto del gobierno y a cortes globales del presupuesto en épocas de crisis económicas.

Además se corre el riesgo de que el patrocinio y las agendas políticas guíen las decisiones que deberían estar basadas principalmente en criterios de conservación, por lo que no puede dependerse sólo de dicha fuente.

Por otro lado, es necesaria la concertación y acuerdo de las diferentes estancias y sectores del gobierno para que, a través del reconocimiento común de las actividades coherentes con las políticas de conservación ambiental y de los recursos naturales, se desarrollen proyectos y acciones concertadas y dirigidas a propiciar resultados armónicos y económicamente sustentables, ya que existen varias opciones para acrecentar los recursos provenientes del gobierno federal destinadas a las áreas protegidas naturales .

Tal es el caso de financiamiento de instituciones que actúan en éstas y se vinculan con política social, forestal, energética, agropecuaria, entre otras. (PEMEX, CFE, SEDESOL, entre otros.)

6.5.8. Lineamientos para el financiamiento.

A través del trabajo realizado se ha podido observar que los problemas ambientales se pueden interpretar desde el punto de vista económico, como resultado de fallas en los mercados (externalidades), carencia de información, carencia en los diseños institucionales y de política los cuales se traducen en la transferencia de costos sociales y económicos, de



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



quienes los provocan hacia otros sectores de la sociedad e incluso, a las generaciones futuras.

Es decir, desde la perspectiva del sistema económico, los problemas ambientales son problemas económicos y externalidades (daños causados a terceras personas) que deben corregirse.

La corrección de estas externalidades equivale a lograr que quienes generan costos a daños ambientales los asuman, lo cual puede lograrse a través de diferentes medios, como el establecimiento de regulaciones y su aplicación coercitiva, el convencimiento y la cooperación, o bien, a través de instrumentos económicos, o una combinación adecuada de ellos.

El propósito de los instrumentos económicos es internalizar los costos ambientales de las decisiones y actividades económicas. El objetivo fundamental de usar instrumentos económicos es alterar los precios relativos, para así asegurar que los diferentes usos que las economías hacen del medio ambiente reflejen completamente su escasez en el sistema de precios.

La promoción de la internalización de costos ambientales por medio de instrumentos económicos, tiene como propósito que los agentes reciban señales adecuadas desde el sistema de precios e incorporen entre sus objetivos o funciones de bienestar, motivaciones permanentes para hacer un manejo sustentable de los recursos naturales y para reducir la generación de contaminantes y residuos y con ello, los efectos ambientales negativos inherentes.

El logro de este propósito implica diseñar e implementar un mecanismo automático de corrección que puede operar con una intervención mínima de parte de la administración pública o de la autoridad reguladora.

A corto plazo, debe de apoyarse el establecimiento gradual de los instrumentos económicos y mecanismos de mercado, mediante la reorientación de sus políticas, teniendo en cuenta los planes, las prioridades y los objetivos nacionales, a fin de establecer combinaciones eficaces de enfoques económicos, normativos y voluntarios; eliminar o reducir las subvenciones que no se ajusten a los objetivos del desarrollo sostenible; reformar las estructuras existentes de incentivos económicos y fiscales para alcanzar los objetivos del medio ambiente y el desarrollo; establecer un marco de políticas que aliente la creación de nuevos mercados en la lucha contra la contaminación y en la ordenación ecológicamente más racional de los recursos y lograr una estructura de precios coherente con los objetivos del desarrollo sostenible.

Es en la combinación de los esquemas de autorregulación ambiental y los normativos como los instrumentos económicos cumplen mejor con su cometido. Las leyes y los reglamentos relativos al medio ambiente son importantes, aunque no cabe esperar que por sí solos



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



resuelvan los problemas que plantean el medio ambiente y el desarrollo. Los precios, los mercados y las políticas tributaria y económica de los gobiernos desempeñan también un papel destacado en la configuración de las actitudes y los comportamientos relacionados con el medio ambiente.

Durante los últimos años, para dar solución a los problemas ambientales han recurrido cada vez con más frecuencia a enfoques económicos, incluidos los que se orientan al mercado. Entre los ejemplos se tiene el principio de «el que contamina paga» y el concepto más reciente de «el que utiliza los recursos naturales paga».

Dentro de un contexto económico, los enfoques económicos y orientados hacia el mercado pueden, en muchos casos, mejorar la capacidad para abordar las cuestiones del medio ambiente y el desarrollo. Esto se logra buscando soluciones eficaces en función de los costos, aplicando medidas integradas de prevención y control de la contaminación, promoviendo innovaciones tecnológicas, influyendo en el comportamiento ecológico del público y proporcionando recursos financieros para alcanzar los objetivos del desarrollo sostenible.

Para ello es preciso realizar una labor continua y coordinada para estudiar y lograr una utilización más eficaz y generalizada de los criterios económicos y orientados al mercado dentro de un marco amplio de políticas, leyes y reglamentos relacionados con el desarrollo y adecuados a las condiciones del país, como parte de un proceso general de transición a políticas económicas y ecológicas que sean complementarias y se refuercen mutuamente.

Con frecuencia, resulta más pertinente pensar en instrumentos económicos que configuren un marco de incentivos propicio a la convergencia de las decisiones privadas individuales con el interés ambiental colectivo. En el caso de proyectos complejos o aquellos que impliquen alto riesgo, cuya regulación no puede darse solamente a través de normas generales o de ordenamientos en los usos del suelo, conviene recurrir a la evaluación de impacto ambiental, que es un procedimiento muy minucioso de análisis para cada proyecto en el cual se identifican impactos potenciales específicos, así como medidas obligatorias que mitiguen, compensen o eviten los daños ambientales. Igualmente, en muchos casos resulta más efectivo aplicar condicionantes directas y de gran especificidad a ciertas actividades a través de licencias de funcionamiento y otro tipo de autorizaciones.

Los tres objetivos fundamentales, que deben de lograrse a través de los instrumentos económicos son los siguientes:

- Incorporar los costos ambientales en las decisiones de productores y consumidores, a fin de invertir la tendencia a considerar el medio ambiente como «bien gratuito» y a traspasar esos costos a otros sectores de la sociedad, a otros países o a las generaciones futuras;



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



- Avanzar más hacia la integración de los costos sociales y ecológicos en las actividades económicas de manera que los precios reflejen en forma adecuada la relativa escasez y el valor total de los recursos y contribuyan a prevenir la degradación del medio ambiente;
- Incluir, en los casos en que proceda, la utilización de principios del mercado en la redacción de instrumentos y políticas económicos relacionados con el desarrollo sostenible.

No cabe duda, que no existiría la necesidad de crear las áreas naturales protegidas que el sistema natural proporciona a los subsistemas social y económico y que fueran valorados y adecuadamente preservados, sino se tuviera la concepción de que la economía no podría existir sin el sustrato biofísico que la sostiene.

En México, el uso de instrumentos económicos para la gestión ambiental ha enfrentado obstáculos de diferente tipo, que en el agregado, han producido un resultado neto por debajo de la magnitud de los problemas ambientales que enfrenta el país. Esta conclusión podría matizarse considerando que la gestión ambiental es relativamente reciente y que por lo tanto, las experiencias respecto a la práctica de instrumentos económicos son limitadas.

Plantear el uso de instrumentos económicos para la gestión ambiental exige, además, la reforma profunda de diversas instituciones, así como que la política de desarrollo, en específico, la fiscal, adopte una perspectiva de largo plazo, tomando en cuenta el ámbito ambiental.

Por otra parte, aunque en la mayoría de los países existe una política fiscal de prevención y conservación de las ANP's; hasta ahora los esfuerzos políticos, ambientales y económicos; en México, no han sido suficientes, ya que surgen una serie de requerimientos a los que se debe dedicar un flujo importante de recursos financieros. Y es así como el papel del financiamiento para las áreas naturales protegidas de nuestro país resulta ser de suma importancia para llevar a la práctica todas y cada una de las propuestas económicas para su conservación.

Una vez hecho todo el recuento del plan de financiamiento, de los instrumentos económicos, fiscales, financieros y ambientales; llegamos a la conclusión de que la mejor forma para llevar a cabo un financiamiento eficiente y a largo plazo, es por una parte a través de el pago de servicios ambientales, es decir, "el que contamina, paga"; "el que consume, paga"; "el que usa paga"; "el que se sirve del medio ambiente, paga" esto no es más que "tener la responsabilidad de pagar una cantidad monetaria por los bienes y servicios ambientales que ya no son libres, ni gratis; que tienen un costo, y este cada vez resulta ser más alto".

Otro mecanismo que resulta importante para llevar a cabo un financiamiento a largo plazo, es la captura del carbono. En lo que respecta a México, el mercado de secuestro de carbono representa una oportunidad de financiamiento de las áreas naturales protegidas.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Como ya se mencionó anteriormente, los bosques mexicanos son actualmente una fuente activa de dióxido de carbono y de gases invernadero que van a parar a la atmósfera, pero que podrían gestionarse como sumideros de carbono. Y de esta forma obtener los recursos monetarios para financiar las áreas naturales protegidas del país.

Otro de los mecanismos que se recomienda llevar a cabo, es el canje de deuda externa por naturaleza, donde ya está comprobado que gran parte de la biodiversidad del mundo se encuentra en los países que sufren mayor presión financiera a causa del peso de su deuda externa. A través de este fondo se obtienen recursos para la protección y conservación de las áreas naturales, este es el objetivo principal de este mecanismo de canje de deuda por naturaleza.

Por otra parte, los procesos de financiamiento ambiental han impactado de forma importante en la toma de decisiones tanto de los organismos internacionales, como nacionales, pues en los últimos años los tratados y acuerdos multilaterales han desplazado parte de sus áreas de interés a las cuestiones ambientales. Asimismo, los organismos financieros internacionales promueven programas de inversión con miras a la obtención de beneficios económicos y sociales, no sin antes basarse en la instrumentación de la política ambiental que cada país contempla en su territorio nacional.

La situación mundial del sistema económico actual ha provocado escalas de degradación ambiental sorprendentes; paradójicamente, su dependencia es cada vez más estrecha con las funciones de los ecosistemas como fuente de recursos y sumidero de desechos, lo que obliga a la toma de medidas preventivas y correctivas que prevengan e impidan el alcance de los límites naturales del planeta. Dichas medidas requieren de recursos financieros que cristalicen los esfuerzos de reconversión ambiental de las empresas.

En este ámbito la política de creación de las áreas naturales protegidas supone un reconocimiento a su papel en el resguardo del capital natural que permite la provisión de servicios ambientales. La economía ha cifrado el tema de las ANP's en términos de generación de externalidades positivas y de su papel como bien público. Ambos planteamientos interpretan la falta de inversiones privada en las ANP's por un problema de derechos de propiedad y la falta de incentivos para revelar las preferencias sobre el ambiente.

Así se llega a un problema comúnmente denominado "el problema de los bienes comunes" donde el libre acceso a las áreas deriva en su sobreexplotación y pérdida final. Todo ello ha servido para justificar el tradicional financiamiento público de las acciones de preservación y un precio de oferta nulo. No obstante, una revisión más atenta a la categoría del valor sirve para determinar que el precio de demanda de las áreas naturales protegidas, sea positivo, por lo que se pueden establecer mecanismos para cierta responsabilidad financiera en el manejo de las ANP's.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



No obstante, los requerimientos financieros para la conservación de dichas áreas son por mucho superiores comparados con la disponibilidad de los recursos destinadas a ellas. Según datos oficiales, las dotaciones presupuestales en el año 2000 cubrían únicamente el 20 por ciento de los requerimientos de la gestión óptima de la ANP's. Por tal motivo, se deben realizar estudios en materia financiera que traten de vincular ambas cuestiones, ligando proyectos ambientales y proyectos productivos tradicionales.

En este ámbito, se requiere de fuentes de financiamiento estables que minimicen los riesgos de fluctuación y dependencia de las asignaciones presupuestales, tanto nacionales como internacionales, así como las donaciones de organizaciones particulares.

De esta forma, no solo se incorporan elementos de financiamiento inter-generacional sino también intra-generacional, en contrapartida al papel que juega México en la preservación del capital natural mundial por su grado de megadiversidad.

6.6. Apoyos de Difusión y Comunicación.

Una actividad permanente dentro del Sistema, es la difusión y comunicación de los resultados obtenidos en la administración y manejo de las ANP's.

Las ANP's, en el Estado de México, no son un importante destino para la población local o nacional, con excepción de algunas áreas y en determinados momentos, como es el caso del Parque Nacional Nevado de Toluca que sí atrae visitantes particularmente cuando se encuentra nevado o el Parque Nacional Desierto del Carmen, que incrementa el número de visitantes más por las fiestas religiosas que por la demanda social. Lo mismo ocurre en la zona de la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca, cuando dicho lepidóptero migra en la época invernal desde el sur de Canadá y norte de Estados Unidos, para arribar a los bosques de oyamel ubicados entre los estados de Michoacán y el de México.

En ese sentido, la difusión de las áreas protegidas comunicando sus características, atractivos, costos, servicios, entre otros, debe realizarse por medios impresos y electrónicos. Actualmente se realiza este esfuerzo, pero es importante fortalecerlo y sobretodo, evaluar el resultado.

6.6.1. Publicación del Sistema en Internet.

El Internet y las redes sociales constituyen en la actualidad un mecanismo muy amplio, efectivo y económico de difundir y/o comunicar información, en este caso, sobre las áreas naturales protegidas de la entidad.

Ya existe una página del gobierno estatal y en particular de la CEPANAF en Internet; sin embargo, ésta no proporciona la información necesaria que demandan los usuarios en



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



general (localización, carreteras de acceso, fechas y horarios, servicios, costos, entre otros) y aquellos otros que demandan un poco más de información especializada como son las características físico-geográficas y bióticas, épocas y sitios de interés especial, decretos y programas de manejo.

Por lo anterior, se considera urgente estructurar una página que permita acceder al sistema estatal de las ANP's.

RECOMENDACIONES FINALES.

- Completar y actualizar la información de cada una de las ANP's ubicadas en el Estado de México.
 - Realizar los inventarios de vegetación y fauna, de manera prioritaria, en las 10 ANP's que obtuvieron la mayor calificación.
 - Ampliar el personal, recursos materiales y presupuestales de manera prioritaria en las 11 ANP's que obtuvieron mayor calificación.
 - Gestionar recursos presupuestales de fuentes de financiamiento nacionales e internacionales.
 - Realizar cursos de capacitación para el personal de la Comisión (administrativo y técnico).
 - Abrir el Registro de las ANP's en el Sistema Estatal de ANP's y registrar aquellas que obtuvieron la mayor calificación.
 - Elaborar los reglamentos internos de cada ANP.
 - Actualizar los programas de manejo con un *Adendum* y elaborar los faltantes para las ANP's que obtuvieron la mayor calificación.
 - Fortalecer la infraestructura, equipamiento y servicios de las ANP's mejor calificadas.
 - Instrumentar un mecanismo para el seguimiento de los programas y acciones realizadas anualmente, como base para la evaluación continua de las ANP's y su calificación.
 - Definir un lema y un nuevo logotipo para identificar a la Comisión Estatal propuesta y al Sistema de ANP's del Estado de México.
 - Establecer un programa para abrir delegaciones en la parte oriente y sur de la entidad.
 - Fortalecer la administración de las ANP's con la constitución de Patronatos.
 - Abrir la participación de la población bajo el esquema de socios fundadores.
 - Instrumentar un programa para buscar un equilibrio entre ingresos y egresos.
-
- **Recategorización de las ANP's en el Estado de México.**

Se considera necesaria la recategorización de 19 de las 56 áreas protegidas con el propósito de que sus características naturales estén acordes a la conceptualización de las diferentes categorías. En esa línea de acción, se propone también incorporar nuevas categorías como la de parque cultural.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Tabla 30. Recategorización de Áreas Protegidas.

Nombre	Categoría actual	Categoría propuesta
1 Sierra Morelos	Parque Estatal	Parque Municipal
2 El Ocotal	Parque Estatal	Reserva Natural Comunitaria
3 El Llano de Canalejas	Parque Estatal	Reserva Natural Comunitaria
4 Atizapan-Valle Escondido (Los Ciervos)	Parque Estatal	Parque Municipal
5 José María Velasco	Parque Estatal	Parque Municipal
6 Metropolitano de Naucalpan	Parque Estatal	Parque Municipal
7 Otomi-Mexica	Parque Estatal	Reserva Natural Comunitaria
8 Isla de las Aves	Parque Estatal	Reserva Natural Comunitaria
9 Estado de México-Naucalli	Parque Estatal	Parque Municipal
10 Alameda Poniente San José La Pila	Parque Estatal	Parque Municipal
11 Sierra Hermosa	Parque Estatal	Reserva Natural Comunitaria
12 San José Chalco	Parque Estatal	Reserva Natural Comunitaria
13 Centro Ceremonial Mazahua	Parque Estatal	Parque Cultural
14 Cerro el Faro y de los Monos	Parque Estatal	Reserva Natural Comunitaria
15 Grutas de la Estrella	Parque Estatal	Monumento Natural
16 Manantiales Cascada Diamantes	Parque Estatal	Monumento Natural
17 Barrancas del Huizachal, del Arroyo Santa Cruz y del Arroyo Plan de la Zanja	Parque Estatal	Monumento Natural
18 Sistema Tetcotzinco	Parque Estatal	Corredor Biológico
19 La Cañada	Parque Estatal	Monumento Natural

Fuente: elaboración propia.

- **Estrategia de Financiamiento para las ANP's del Estado de México.**

Es necesario diseñar e instrumentar una estrategia de financiamiento para las ANP's para reducir su dependencia del presupuesto gubernamental y la vulnerabilidad de la fluctuación en instrumentos económicos de corto plazo como las donaciones.

Los tres objetivos fundamentales, que deben de lograrse a través de los instrumentos económicos son los siguientes:

- ✓ Incorporar los costos ambientales en las decisiones de productores y consumidores, a fin de invertir la tendencia a considerar el medio ambiente como «bien gratuito» y a



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



traspasar esos costos a otros sectores de la sociedad, a otros países o a las generaciones futuras;

- ✓ Avanzar más hacia la integración de los costos sociales y ecológicos en las actividades económicas de manera que los precios reflejen en forma adecuada la relativa escasez y el valor total de los recursos y contribuyan a prevenir la degradación del medio ambiente;
- ✓ Incluir, en los casos en que proceda, la utilización de principios del mercado en la redacción de instrumentos y políticas económicos relacionados con el desarrollo sostenible.

• Pago por servicios ambientales (PSA).

Una forma adecuada para llevar a cabo un financiamiento eficiente y a largo plazo, es por una parte a través del pago de servicios ambientales, es decir, “el que contamina, paga”; “el que consume, paga”; “el que usa paga”; “el que se sirve del medio ambiente, paga” esto no es más que “tener la responsabilidad de pagar una cantidad monetaria por los bienes y servicios ambientales que ya no son libres, ni gratis; que tienen un costo, y este cada vez resulta ser más alto”.

Otro mecanismo que resulta importante para llevar a cabo un financiamiento a largo plazo, es la captura del carbono. En lo que respecta a México, el mercado de secuestro de carbono representa una oportunidad de financiamiento de las áreas naturales protegidas.

• Difusión y Comunicación.

Una actividad permanente es la difusión y comunicación de los resultados obtenidos en la administración y manejo de las ANP's.

Las ANP's, en el Estado de México, no son un importante destino para la población local o nacional, con excepción de algunas áreas y en determinados momentos, como es el caso del Parque Nacional Nevado de Toluca que sí atrae visitantes particularmente cuando se encuentra nevado o el Parque Nacional Desierto del Carmen, que incrementa el número de visitantes más por las fiestas religiosas que por la demanda social. Lo mismo ocurre en la zona de la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca.

Lo anterior no ocurre de manera significativa con las áreas protegidas que han sido decretadas por el gobierno estatal, con algunas excepciones, como es el caso del parque estatal El Ocotil, que cuenta con servicios de hospedaje, vigilancia y seguridad.

En ese sentido, la difusión de las áreas protegidas comunicando sus características, atractivos, costos, servicios, entre otros, debe realizarse por medios impresos y electrónicos.



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Actualmente se realiza este esfuerzo, pero es importante fortalecerlo y sobretodo, evaluar el resultado.

- **Investigación.**

La investigación es una actividad que debe caminar de la mano tanto al momento de la elaboración de los estudios técnicos justificativos, como de los programas de manejo y su aplicación. Se hace necesario realizar, entre otras acciones, inventarios florísticos y faunísticos y estudios de riesgos, particularmente en zonas donde las especies de fauna silvestre pueden afectar la seguridad de los visitantes o turistas.

- **Convenios con instituciones locales, nacionales e internacionales.**

Es necesario fortalecer y ampliar los convenios de colaboración con instituciones locales, nacionales e internacionales, considerando aspectos que van desde el servicio social, prácticas profesionales, prácticas de campo, hasta la elaboración de tesis y proyectos de investigación que seguramente alimentarán no sólo el conocimiento de las características de las ANP's, sino que ampliarán sus posibilidades de desarrollo.

Este esfuerzo demanda la promoción de estas actividades, el otorgamiento de facilidades e incluso el otorgamiento de reconocimientos y premios, con apoyo de instituciones patrocinadoras.

- **Educación Ambiental.**

Los parques estatales constituyen un “laboratorio vivo” donde las personas de diferentes edades tienen la oportunidad de apreciar el significado de la biodiversidad y del porqué de su protección y conservación. Para ello, se hace necesario desarrollar entre otros elementos de infraestructura, equipamiento y servicios lo siguiente:

- ✓ Salas de usos múltiples para la impartición de pláticas, conferencias, cursos y talleres.
- ✓ Senderos didácticos.
- ✓ Señalamientos.
- ✓ Museos

La promoción y atención en materia de educación ambiental debe estar preparada para atender grupos muy diversos (familias) o específicos (escolares, asociaciones o clubes de servicio).



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



- **Capacitación del personal.**

El personal de la CEPANAF debe ser objeto de capacitación en diversas áreas y una de ellas es la que corresponde a la administración y manejo de las ANP's y de la educación ambiental, pues se ha considerado conveniente "empezar por casa".

En ese sentido, deberá buscarse la capacitación periódica del personal con base en las propias necesidades de la administración, para lo cual deberá aprovecharse la infraestructura humana y material que existe en las instituciones de educación superior vía cursos de actualización, especialización, diplomados y otras ofertas educativas en el área de posgrado.

- **Asistencia Técnica.**

La asistencia técnica al igual que otras actividades, constituye un elemento muy importante en la administración de las ANP's, particularmente por el hecho de que permite compartir experiencias, estrategias y apoyos de otras agencias o instituciones que tienen objetivos y problemas comunes.

La asistencia técnica puede proceder de instituciones internacionales, nacionales, estatales y locales; tales como las siguientes:

- ✓ **Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)³²**
- ✓ **Comisión Mundial de Áreas Protegidas(WCPA).**
- ✓ **Fondo Mundial de la Vida Silvestre (World Wildlife Fund WWF por sus siglas en inglés).**
- ✓ **Organizaciones no Gubernamentales**

Existe una gran cantidad de organizaciones no gubernamentales en México; sin embargo, pocas son las que cuentan con especialistas y experiencias exitosas y entre ellas destacan las siguientes:

FAUNAM Y PG-7

Es una agrupación de profesionistas mexicanos con carácter interdisciplinario que cuentan con experiencia en diversos campos de la conservación de los recursos naturales. Con

³²<http://www.iucn.org/es/que/biodiversidad/>
<http://www.iucn.org/about/union/commissions/wcpa/>
<http://www.iucn.org/about/work/programmes/pa/>
<http://www.iucn.org/knowledge/>



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



antecedentes de trabajo en México y el extranjero, con todos los sectores (público, privado, social) y a escalas local, nacional, regional y global.

Sus objetivos son:

- Diseñar, asesorar, promover, coordinar, apoyar o en su caso realizar acciones necesarias en materia de conocimiento, conservación y uso sostenible de la fauna silvestre.
- Realizar las acciones necesarias para el establecimiento y la adecuada protección, conservación, operación y manejo de reservas, áreas de protección, santuarios, parques y otras categorías de áreas naturales protegidas conforme la legislación y normatividad aplicables vigentes.
- Desarrollar y aplicar diversas metodologías relacionadas con el seguimiento, monitoreo y evaluación de proyectos, programas y organizaciones.

Sus actividades se centran en:

- Desarrollar proyectos de investigación y proporciona asesoría.
- Proporcionar asistencia técnica, capacitación, entrenamiento.
- Monitorear y evaluar, actualizar y orientar en temas relacionados con la Conservación de los recursos naturales, principalmente en áreas naturales protegidas y fauna silvestre.
- Preparar publicaciones, organizar y conducir talleres y cursos.

Sus Líneas Estratégicas son:

- Conservación y Uso Sustentable de la Fauna Silvestre
- Áreas Naturales Protegidas
- Legislación y Política Ambiental
- Monitoreo y Evaluación
- Ecología Económica y Financiamiento de la Conservación

Algunos Trabajos Realizados:

- Coordinación de la “Estrategia Mexicana para el conocimiento y uso de la biodiversidad”, para CONABIO (a nivel nacional y en el Estado de Morelos).
- Evaluación del desempeño de 10 años del Programa México del North American Wetland Conservation Council (NAWCC)
- Diseño del Fondo para las Áreas Naturales Protegidas FANP
- Evaluación del Proyecto de Áreas Naturales Protegidas de México, para el GEF, Banco Mundial, la CONANP y el FMCN.
- Elaboración del libro “Importancia Económica de los Vertebrados Silvestres de México”
- Metodología para monitoreo y evaluación de eficiencia en el manejo de ANP para WWF-México y WWF-UK



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



- Talleres de capacitación en monitoreo y evaluación de proyectos y organizaciones en Latinoamérica en coordinación con Universalía para el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Coordinación del diagnóstico de la biodiversidad en Norte América y de la Estrategia de Biodiversidad para la Comisión de Cooperación Ambiental (CCA).
- Financiamiento y consecución de apoyos y fondos en ANP de México. Estudio de caso para 31 áreas.

Los gobiernos estatales deben fortalecer sus estructuras administrativas y en particular su capacidad de gestión para obtener mayores recursos presupuestales y desarrollar equipamientos básicos y seguridad para alentar a la población local y de otras entidades o países a visitar sus respectivas áreas protegidas.





LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



BIBLIOGRAFÍA

1. Brañez, R. *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*. México. Fondo de Cultura Económica. 2000. p. 60.
2. Ceballos G., 2000. *Las Reservas. Principal estrategia de conservación en México*. Especies. Instituto de Ecología. UNAM. México.
3. CEPANAF. 2000. *Áreas naturales protegidas del estado de México*. Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna. México.
4. CNA. 1997. *Ley de Aguas Nacionales*. Comisión Nacional del Agua. México.
5. CONABIO. SEMARNAP. 2000. *Estrategia nacional sobre biodiversidad de México*. México.
6. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Art. 27.
7. Convenio de Naciones Unidas sobre Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica. 1992.
8. Cortés O. M. Carmen. 2008. *Un análisis de evaluación de áreas naturales protegidas*. Universidad Veracruzana. México.
9. Gobierno de México. 1976. *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*. Art.32Bis. fracc. I. México.
10. Gobierno de México. 1982. *Creación y Atribuciones de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE)*. México.
11. Gobierno de México. 2006. *Plan Nacional de Desarrollo 2006-2012*. México.
12. Gobierno del Estado de México. 2001. *Biodiversidad Estado de México*. Cd. Rom. México
13. Gobierno del Estado de México. 2005. *Plan Estatal de Desarrollo 2005-2011*. México.
14. <http://wcpa.almlet.net/index.php?module=pnForum&func=viewtopic&topic=41#bottom>



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



15. <http://www.cites.org/esp/news/world/30special.pdf>. 15 de marzo de 2008.
16. <http://www.conabio.gob.mx>. 20 de marzo de 2008.
17. <http://www.conanp.gob..mx>. 20 de marzo de 2008.
18. <http://www.ine.gob.mx>. 25 de febrero de 2008.
19. <http://www.iucn.org>. 6 de Noviembre de 2007.
20. <http://www.uv.mx/citro/areanat/3dic2003.htm>. 10 de marzo de 2008.
21. <http://www.uv.mx/institutos/forest/hongos/biodiver/subliga1.html>. 10 de marzo de 2008.
22. <http://www.wcpa.org>. 6 de Noviembre de 2007.
23. <http://www.wwf.org>. *Metodología para la Evaluación y Priorización del Manejo de Áreas Protegidas*. 22 de Noviembre de 2007.
24. INE / SEMARNAP. 2000. *Áreas naturales protegidas de México con decretos federales (1899-2000)*. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. México.
25. Lovejoy, T.E. 1980. *Conservation Biology: An evolutionary-ecological perspective*. Estados Unidos.
26. Melo G., Carlos. 2002. *Áreas Naturales Protegidas en el siglo XX*. Instituto de Geografía. UNAM. México.
27. Moreno V., M. Laura. 1991. *Los Parques Nacionales, una alternativa válida de uso de suelo para el desarrollo regional. Caso de estudio Nevado de Toluca*. UAEM. México.
28. Norse, E.A., R.E. McManus. 1980. *Ecology and living resources biological diversity*. -



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



In: Council on Environmental Quality: The eleventh annual report of the Council on Environmental Quality. Washington D.C.

29. Packard, F. 1952. *The national park concept and water development in the United States*. IUPN, third general assembly. Venezuela.
30. Pierre, N. 2005. *Historia del concepto de desarrollo sustentable*. En *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*. Guillermo Foladori y Naina Pierre. Coordinadores. Universidad Autónoma de Zacatecas. México.
31. Pomeroy, R., J. Parks y L. Watson. 2004. *How is Your MPA Doing? A Guidebook of Natural and Social Indicators for Evaluating Marine Protected Area Management Effectiveness*. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido.
32. SEMARNAP. 1995. *Programa de Áreas Naturales de México 1995-2000*. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. México.
33. SEMARNAP. 2000. *Ley General de Vida Silvestre*. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. México.
34. SEMARNAT. 1995. *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México.
35. SEMARNAT. 2001. *Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México.
36. SEMARNAT. 2003. *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México.
37. UICN. 1970. *Programa el Hombre y la Biósfera*.
38. UICN/PNUMA. 1990. *Manejo de las áreas protegidas en los trópicos*. Cap.2. Pp. 15-25.



ANEXO METODOLÓGICO



METODOLOGÍA

Para este proyecto la Metodología a utilizar será la RAPPAM (Metodología para la Evaluación y Priorización Rápidas del Manejo de Áreas Protegidas) de la WWF, la cual facilita una evaluación rápida general de la efectividad en el manejo de las áreas protegidas de un lugar en particular.

La metodología RAPPAM de WWF se basa en una estructura de evaluación de áreas protegidas desarrollada por la Comisión Mundial de Áreas Protegidas (WCPA). En 1995, la WCPA estableció un grupo de trabajo para explorar temas relacionados a la efectividad en el manejo de áreas protegidas. En base a los resultados del grupo de trabajo, la WCPA desarrolló un marco general de evaluación (Hockings et al. 2000) con el fin de proveer una aproximación consistente a la evaluación de la efectividad en el manejo de áreas protegidas.

La estructura de la WCPA se basa en el ciclo de manejo, el cual incluye seis elementos principales de evaluación: contexto, planificación, insumos, procesos, resultados y logros.

La metodología RAPPAM permite:

- identificar las fortalezas y debilidades en el manejo.
- analizar el alcance, severidad, prevalencia y distribución de una variedad de amenazas y presiones.
- identificar áreas de alta importancia y vulnerabilidad en lo ecológico y lo social.
- señalar la urgencia y prioridad de conservación para áreas protegidas individuales.
- ayudar a desarrollar y priorizar intervenciones con políticas apropiadas y los pasos a seguir para mejorar el manejo efectivo de las áreas protegidas.

Ésta se aplicará a través de cuestionarios aplicados a las autoridades, directores de las áreas protegidas o encargados, para posteriormente analizar los resultados e identificar los pasos a seguir y las prioridades.

Esta metodología puede ser aplicada tanto a varias áreas protegidas como a sitios individuales.

Para los fines de éste proyecto, para hacer una delimitación de alcance, sólo serán objeto de estudio aquellas ANP que se encuentren bajo jurisdicción Estatal.

De manera adicional, y como medio de apoyo en la evaluación, se hará uso de los siguientes elementos:

- cartografía digital
- investigación sobre la biodiversidad
- evaluaciones de las necesidades de capacitación y fortalecimiento de capacidades
- análisis de amenazas
- investigación científica y académica



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Los datos existentes pueden ser directamente incorporados al cuestionario por los encuestados o por información proporcionada por la CEPANAF o la disponible en Internet; así mismo, podrán ser utilizados para validar los resultados de la evaluación.

INFORMACIÓN BÁSICA

1 INFORMACION BASICA

- a) Nombre del área protegida: _____
- b) Fecha de establecimiento: _____
- c) Extensión del área protegida: _____
- d) Nombre del encuestado: _____
- e) Fecha en la cual se completó el cuestionario: _____
- f) Presupuesto anual: _____
- g) Objetivos específicos de manejo: _____

- h) Actividades críticas del área protegida (AP): _____
- _____





LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



PRESIONES Y AMENAZAS

2 PRESIONES Y AMENAZAS

Presiones:

- Has No ha habido presión en los últimos 5 años

En los últimos 5 años esta actividad tuvo:

- Incremento fuerte
- Incremento leve
- Se mantuvo
- Disminución leve
- Disminución fuerte

La severidad global de esta presión en los últimos 5 años ha sido:

Alcance

- Generalizado (>50%)
- Extendido (15-50%)
- Aislado (5-15%)
- Localizado (<5%)

Impacto

- Severo
- Alto
- Moderado
- Leve

Permanencia

- Permanente (>100 años)
- De largo plazo (20-100 años)
- De mediano plazo (5-20 años)
- De corto plazo (<5 años)

Amenaza:

- Será No será una amenaza en los próximos 5 años

La probabilidad de que la amenaza se haga efectiva es:

- Muy alta
- Alta
- Mediana
- Baja
- Muy baja

La severidad global de esta amenaza promete ser:

Alcance

- Generalizado (>50%)
- Extendido (15-50%)
- Aislado (5-15%)
- Localizado (<5%)

Impacto

- Severo
- Alto
- Moderado
- Leve

Permanencia

- Permanente (>100 años)
- De largo plazo (20-100 años)
- De mediano plazo (5-20 años)
- De corto plazo (<5 años)





LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



CONTEXTO

<p>3 IMPORTANCIA BIOLÓGICA</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">s</th> <th style="width: 10%;">m/s</th> <th style="width: 10%;">m/n</th> <th style="width: 10%;">n</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>a) El AP contiene un número relativamente alto de especies raras, amenazadas o en peligro.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>b) El AP tiene niveles relativamente altos de biodiversidad.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>c) El AP tiene un grado relativamente alto de endemismo.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>d) El AP desempeña una función crítica en términos de paisaje.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>e) El AP contiene el rango completo de diversidad en términos de plantas y animales.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>f) El AP contribuye de manera significativa a la representatividad del sistema de AP.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>g) El AP alberga poblaciones mínimas viables de especies clave.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>h) La diversidad estructural del AP es consistente con las normas históricas.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>i) El AP incluye ecosistemas cuyo rango histórico ha sido drásticamente reducido.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>j) El AP mantiene el rango completo de los procesos naturales y regímenes de disturbios.</td> </tr> </tbody> </table>	s	m/s	m/n	n		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) El AP contiene un número relativamente alto de especies raras, amenazadas o en peligro.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) El AP tiene niveles relativamente altos de biodiversidad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) El AP tiene un grado relativamente alto de endemismo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) El AP desempeña una función crítica en términos de paisaje.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) El AP contiene el rango completo de diversidad en términos de plantas y animales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	f) El AP contribuye de manera significativa a la representatividad del sistema de AP.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	g) El AP alberga poblaciones mínimas viables de especies clave.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	h) La diversidad estructural del AP es consistente con las normas históricas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	i) El AP incluye ecosistemas cuyo rango histórico ha sido drásticamente reducido.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	j) El AP mantiene el rango completo de los procesos naturales y regímenes de disturbios.	<p>Notas</p>
s	m/s	m/n	n																																																					
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) El AP contiene un número relativamente alto de especies raras, amenazadas o en peligro.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) El AP tiene niveles relativamente altos de biodiversidad.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) El AP tiene un grado relativamente alto de endemismo.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) El AP desempeña una función crítica en términos de paisaje.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) El AP contiene el rango completo de diversidad en términos de plantas y animales.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	f) El AP contribuye de manera significativa a la representatividad del sistema de AP.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	g) El AP alberga poblaciones mínimas viables de especies clave.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	h) La diversidad estructural del AP es consistente con las normas históricas.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	i) El AP incluye ecosistemas cuyo rango histórico ha sido drásticamente reducido.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	j) El AP mantiene el rango completo de los procesos naturales y regímenes de disturbios.																																																				
<p>4 IMPORTANCIA SOCIO-ECONÓMICO Y CONTEXTO</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">s</th> <th style="width: 10%;">m/s</th> <th style="width: 10%;">m/n</th> <th style="width: 10%;">n</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>a) El AP es una fuente importante de empleo para las comunidades locales.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>b) Las comunidades locales dependen de los recursos del AP para su subsistencia.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>c) El AP provee oportunidades de desarrollo para la comunidad a través del uso sostenible de recursos.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>d) El AP tiene importancia religiosa o espiritual.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>e) El AP tiene características inusuales de importancia estética.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>f) El AP alberga especies de plantas de alta importancia social, cultural o económica.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>g) El AP alberga especies de animales de alta importancia social, cultural o económica.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>h) El AP tiene alto valor recreacional.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>i) El AP contribuye con servicios importantes al ecosistema y beneficia a las comunidades.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>j) La AP tiene un alto valor educacional y / o científico.</td> </tr> </tbody> </table>	s	m/s	m/n	n		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) El AP es una fuente importante de empleo para las comunidades locales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) Las comunidades locales dependen de los recursos del AP para su subsistencia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) El AP provee oportunidades de desarrollo para la comunidad a través del uso sostenible de recursos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) El AP tiene importancia religiosa o espiritual.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) El AP tiene características inusuales de importancia estética.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	f) El AP alberga especies de plantas de alta importancia social, cultural o económica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	g) El AP alberga especies de animales de alta importancia social, cultural o económica.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	h) El AP tiene alto valor recreacional.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	i) El AP contribuye con servicios importantes al ecosistema y beneficia a las comunidades.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	j) La AP tiene un alto valor educacional y / o científico.	<p>Notas</p>
s	m/s	m/n	n																																																					
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) El AP es una fuente importante de empleo para las comunidades locales.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) Las comunidades locales dependen de los recursos del AP para su subsistencia.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) El AP provee oportunidades de desarrollo para la comunidad a través del uso sostenible de recursos.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) El AP tiene importancia religiosa o espiritual.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) El AP tiene características inusuales de importancia estética.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	f) El AP alberga especies de plantas de alta importancia social, cultural o económica.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	g) El AP alberga especies de animales de alta importancia social, cultural o económica.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	h) El AP tiene alto valor recreacional.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	i) El AP contribuye con servicios importantes al ecosistema y beneficia a las comunidades.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	j) La AP tiene un alto valor educacional y / o científico.																																																				
<p>5 VULNERABILIDAD</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">s</th> <th style="width: 10%;">m/s</th> <th style="width: 10%;">m/n</th> <th style="width: 10%;">n</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>a) Es difícil realizar un monitoreo de las actividades ilegales dentro del AP.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>b) La aplicación de leyes es baja en la región.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>c) La corrupción y los sobornos son comunes en toda la región.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>d) El área está atravesando disturbios civiles y / o inestabilidad política.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>e) Las prácticas culturales, creencias y usos tradicionales entran en conflicto con los objetivos del AP.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>f) El valor de mercado de los recursos del AP es alto.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>g) El área es de fácil acceso para actividades ilegales.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>h) Existe una fuerte demanda de los recursos vulnerables del AP.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>i) El director del AP es presionado a explotar impropriadamente los recursos del área.</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>j) El reclutamiento y retención de empleados es difícil.</td> </tr> </tbody> </table>	s	m/s	m/n	n		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) Es difícil realizar un monitoreo de las actividades ilegales dentro del AP.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) La aplicación de leyes es baja en la región.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) La corrupción y los sobornos son comunes en toda la región.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) El área está atravesando disturbios civiles y / o inestabilidad política.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) Las prácticas culturales, creencias y usos tradicionales entran en conflicto con los objetivos del AP.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	f) El valor de mercado de los recursos del AP es alto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	g) El área es de fácil acceso para actividades ilegales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	h) Existe una fuerte demanda de los recursos vulnerables del AP.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	i) El director del AP es presionado a explotar impropriadamente los recursos del área.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	j) El reclutamiento y retención de empleados es difícil.	<p>Notas</p>
s	m/s	m/n	n																																																					
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) Es difícil realizar un monitoreo de las actividades ilegales dentro del AP.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) La aplicación de leyes es baja en la región.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) La corrupción y los sobornos son comunes en toda la región.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) El área está atravesando disturbios civiles y / o inestabilidad política.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) Las prácticas culturales, creencias y usos tradicionales entran en conflicto con los objetivos del AP.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	f) El valor de mercado de los recursos del AP es alto.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	g) El área es de fácil acceso para actividades ilegales.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	h) Existe una fuerte demanda de los recursos vulnerables del AP.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	i) El director del AP es presionado a explotar impropriadamente los recursos del área.																																																				
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	j) El reclutamiento y retención de empleados es difícil.																																																				



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



PLANIFICACIÓN

<p>6 OBJETIVOS</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">s</th> <th style="width: 5%;">m/s</th> <th style="width: 5%;">m/n</th> <th style="width: 5%;">n</th> <th style="width: 80%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>a) Los objetivos del AP contemplan la protección y conservación de la biodiversidad.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>b) Los objetivos específicos relacionados a la biodiversidad son claramente expresados en el plan de manejo.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>c) Las políticas y planes de manejo son consistentes con los objetivos del AP.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>d) Los empleados y administradores del AP comprenden los objetivos y políticas de la misma.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>e) Las comunidades locales apoyan los objetivos generales del AP.</td> </tr> </tbody> </table>	s	m/s	m/n	n		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) Los objetivos del AP contemplan la protección y conservación de la biodiversidad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) Los objetivos específicos relacionados a la biodiversidad son claramente expresados en el plan de manejo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) Las políticas y planes de manejo son consistentes con los objetivos del AP.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) Los empleados y administradores del AP comprenden los objetivos y políticas de la misma.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) Las comunidades locales apoyan los objetivos generales del AP.	Notas
s	m/s	m/n	n																												
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) Los objetivos del AP contemplan la protección y conservación de la biodiversidad.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) Los objetivos específicos relacionados a la biodiversidad son claramente expresados en el plan de manejo.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) Las políticas y planes de manejo son consistentes con los objetivos del AP.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) Los empleados y administradores del AP comprenden los objetivos y políticas de la misma.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) Las comunidades locales apoyan los objetivos generales del AP.																											
<p>7 SEGURIDAD LEGAL - PLANIFICACIÓN</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">s</th> <th style="width: 5%;">m/s</th> <th style="width: 5%;">m/n</th> <th style="width: 5%;">n</th> <th style="width: 80%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>a) La protección del AP está legalmente respaldada a largo plazo.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>b) No existen disputas pendientes en cuanto al uso o derecho de tierras.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>c) La demarcación limítrofe se adecua a los objetivos del AP.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>d) El personal y recursos financieros se adecua a las actividades críticas en cuanto a la aplicación de leyes.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>e) Los conflictos con la comunidad local son resueltos de manera justa y efectiva.</td> </tr> </tbody> </table>	s	m/s	m/n	n		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) La protección del AP está legalmente respaldada a largo plazo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) No existen disputas pendientes en cuanto al uso o derecho de tierras.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) La demarcación limítrofe se adecua a los objetivos del AP.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) El personal y recursos financieros se adecua a las actividades críticas en cuanto a la aplicación de leyes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) Los conflictos con la comunidad local son resueltos de manera justa y efectiva.	Notas
s	m/s	m/n	n																												
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) La protección del AP está legalmente respaldada a largo plazo.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) No existen disputas pendientes en cuanto al uso o derecho de tierras.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) La demarcación limítrofe se adecua a los objetivos del AP.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) El personal y recursos financieros se adecua a las actividades críticas en cuanto a la aplicación de leyes.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) Los conflictos con la comunidad local son resueltos de manera justa y efectiva.																											
<p>8 DISEÑO DEL SITIO Y PLANIFICACIÓN - PLANIFICACIÓN</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">s</th> <th style="width: 5%;">m/s</th> <th style="width: 5%;">m/n</th> <th style="width: 5%;">n</th> <th style="width: 80%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>a) La ubicación del AP es consistente con sus objetivos.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>b) El esquema y configuración del AP optimiza la conservación de la biodiversidad.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>c) El sistema de zonificación del AP se adecua a sus objetivos.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>d) El uso de la tierra en los alrededores permite el manejo efectivo del AP.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>e) El AP está vinculada a otra área de conservación o protección.</td> </tr> </tbody> </table>	s	m/s	m/n	n		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) La ubicación del AP es consistente con sus objetivos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) El esquema y configuración del AP optimiza la conservación de la biodiversidad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) El sistema de zonificación del AP se adecua a sus objetivos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) El uso de la tierra en los alrededores permite el manejo efectivo del AP.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) El AP está vinculada a otra área de conservación o protección.	Notas
s	m/s	m/n	n																												
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) La ubicación del AP es consistente con sus objetivos.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) El esquema y configuración del AP optimiza la conservación de la biodiversidad.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) El sistema de zonificación del AP se adecua a sus objetivos.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) El uso de la tierra en los alrededores permite el manejo efectivo del AP.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) El AP está vinculada a otra área de conservación o protección.																											



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



INSUMOS

<p>9 ASIGNACIÓN DE PERSONAL</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">s</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">m/s</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">m/n</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">n</td> <td style="width: 60%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>a) La cantidad de personal es suficiente para manejar el área efectivamente.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>b) El personal posee capacidades que le permiten llevar a cabo actividades de manejo crítico.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>c) Las oportunidades de capacitación y desarrollo se adecuan a las necesidades del personal.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>d) El desempeño del personal y sus avances sobre las metas son evaluados periódicamente.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>e) Las condiciones de empleo son lo suficiente buenas como para retener personal de alta calidad.</td> </tr> </table>	s	m/s	m/n	n		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) La cantidad de personal es suficiente para manejar el área efectivamente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) El personal posee capacidades que le permiten llevar a cabo actividades de manejo crítico.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) Las oportunidades de capacitación y desarrollo se adecuan a las necesidades del personal.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) El desempeño del personal y sus avances sobre las metas son evaluados periódicamente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) Las condiciones de empleo son lo suficiente buenas como para retener personal de alta calidad.	<p style="text-align: center;">Notas</p>
s	m/s	m/n	n																												
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) La cantidad de personal es suficiente para manejar el área efectivamente.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) El personal posee capacidades que le permiten llevar a cabo actividades de manejo crítico.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) Las oportunidades de capacitación y desarrollo se adecuan a las necesidades del personal.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) El desempeño del personal y sus avances sobre las metas son evaluados periódicamente.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) Las condiciones de empleo son lo suficiente buenas como para retener personal de alta calidad.																											

<p>10 COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">s</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">m/s</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">m/n</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">n</td> <td style="width: 60%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>a) Existen los medios adecuados para la comunicación entre el personal de campo y oficina.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>b) Los datos ecológicos y socio-económicos existentes se adecuan a la planificación del manejo.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>c) Existen los medios adecuados para la recolección de datos nuevos.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>d) Existen los sistemas adecuados para el procesamiento y análisis de datos.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>e) Existe una comunicación efectiva con las comunidades locales.</td> </tr> </table>	s	m/s	m/n	n		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) Existen los medios adecuados para la comunicación entre el personal de campo y oficina.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) Los datos ecológicos y socio-económicos existentes se adecuan a la planificación del manejo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) Existen los medios adecuados para la recolección de datos nuevos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) Existen los sistemas adecuados para el procesamiento y análisis de datos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) Existe una comunicación efectiva con las comunidades locales.	<p style="text-align: center;">Notas</p>
s	m/s	m/n	n																												
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) Existen los medios adecuados para la comunicación entre el personal de campo y oficina.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) Los datos ecológicos y socio-económicos existentes se adecuan a la planificación del manejo.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) Existen los medios adecuados para la recolección de datos nuevos.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) Existen los sistemas adecuados para el procesamiento y análisis de datos.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) Existe una comunicación efectiva con las comunidades locales.																											

<p>11 INFRAESTRUCTURA Y EQUIPO</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">s</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">m/s</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">m/n</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">n</td> <td style="width: 60%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>a) La infraestructura de transporte es adecuada para el desempeño de las actividades críticas de manejo.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>b) El equipo de campo es adecuado para desempeñar las actividades críticas de manejo.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>c) La infraestructura es adecuada para que el personal desempeñe las actividades críticas de manejo.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>d) El mantenimiento y cuidado de los equipos es adecuado para asegurar su uso a largo plazo.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>e) La infraestructura para visitantes se adecua al volumen de visitas.</td> </tr> </table>	s	m/s	m/n	n		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) La infraestructura de transporte es adecuada para el desempeño de las actividades críticas de manejo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) El equipo de campo es adecuado para desempeñar las actividades críticas de manejo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) La infraestructura es adecuada para que el personal desempeñe las actividades críticas de manejo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) El mantenimiento y cuidado de los equipos es adecuado para asegurar su uso a largo plazo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) La infraestructura para visitantes se adecua al volumen de visitas.	<p style="text-align: center;">Notas</p>
s	m/s	m/n	n																												
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) La infraestructura de transporte es adecuada para el desempeño de las actividades críticas de manejo.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) El equipo de campo es adecuado para desempeñar las actividades críticas de manejo.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) La infraestructura es adecuada para que el personal desempeñe las actividades críticas de manejo.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) El mantenimiento y cuidado de los equipos es adecuado para asegurar su uso a largo plazo.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) La infraestructura para visitantes se adecua al volumen de visitas.																											

<p>12 FINANZAS</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">s</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">m/s</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">m/n</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">n</td> <td style="width: 60%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>a) El financiamiento de los últimos 5 años ha sido adecuado para ejecutar las actividades críticas de manejo.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>b) El financiamiento para los próximos 5 años es adecuado para ejecutar las actividades críticas de manejo.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>c) Las prácticas de manejo financiero permiten un eficiente y efectivo manejo del AP.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>d) La distribución de gastos se adecua a las prioridades y objetivos de la AP.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>e) La perspectiva financiera a largo plazo para el AP es estable.</td> </tr> </table>	s	m/s	m/n	n		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) El financiamiento de los últimos 5 años ha sido adecuado para ejecutar las actividades críticas de manejo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) El financiamiento para los próximos 5 años es adecuado para ejecutar las actividades críticas de manejo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) Las prácticas de manejo financiero permiten un eficiente y efectivo manejo del AP.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) La distribución de gastos se adecua a las prioridades y objetivos de la AP.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) La perspectiva financiera a largo plazo para el AP es estable.	<p style="text-align: center;">Notas</p>
s	m/s	m/n	n																												
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) El financiamiento de los últimos 5 años ha sido adecuado para ejecutar las actividades críticas de manejo.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) El financiamiento para los próximos 5 años es adecuado para ejecutar las actividades críticas de manejo.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) Las prácticas de manejo financiero permiten un eficiente y efectivo manejo del AP.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) La distribución de gastos se adecua a las prioridades y objetivos de la AP.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) La perspectiva financiera a largo plazo para el AP es estable.																											



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



PROCESOS

<p>13 PLANIFICACIÓN DEL MANEJO</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">s</th> <th style="width: 5%;">m/s</th> <th style="width: 5%;">m/n</th> <th style="width: 5%;">n</th> <th style="width: 80%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>a) Existe un plan de manejo amplio, escrito y relativamente reciente.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>b) Existe un amplio inventario de los recursos naturales y culturales.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>c) Existe un análisis y estrategia para encarar las amenazas y presiones que enfrenta el AP.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>d) Un plan de trabajo detallado identifica las metas específicas para cumplir los objetivos de manejo.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>e) Los resultados de la investigación y el monitoreo son incorporados rutinariamente a la planificación.</td> </tr> </tbody> </table>	s	m/s	m/n	n		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) Existe un plan de manejo amplio, escrito y relativamente reciente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) Existe un amplio inventario de los recursos naturales y culturales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) Existe un análisis y estrategia para encarar las amenazas y presiones que enfrenta el AP.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) Un plan de trabajo detallado identifica las metas específicas para cumplir los objetivos de manejo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) Los resultados de la investigación y el monitoreo son incorporados rutinariamente a la planificación.	<p>Notas</p>
s	m/s	m/n	n																												
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) Existe un plan de manejo amplio, escrito y relativamente reciente.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) Existe un amplio inventario de los recursos naturales y culturales.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) Existe un análisis y estrategia para encarar las amenazas y presiones que enfrenta el AP.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) Un plan de trabajo detallado identifica las metas específicas para cumplir los objetivos de manejo.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) Los resultados de la investigación y el monitoreo son incorporados rutinariamente a la planificación.																											
<p>14 TOMA DE DECISIONES PARA EL MANEJO</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">s</th> <th style="width: 5%;">m/s</th> <th style="width: 5%;">m/n</th> <th style="width: 5%;">n</th> <th style="width: 80%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>a) Existe una clara organización interna.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>b) La toma de decisiones de manejo es transparente.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>c) El personal del AP colabora regularmente con los socios, comunidades locales y otras organizaciones.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>d) Las comunidades locales participan de las decisiones que les afectan.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>e) Existe comunicación efectiva entre todos los rangos del personal y administración del AP.</td> </tr> </tbody> </table>	s	m/s	m/n	n		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) Existe una clara organización interna.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) La toma de decisiones de manejo es transparente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) El personal del AP colabora regularmente con los socios, comunidades locales y otras organizaciones.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) Las comunidades locales participan de las decisiones que les afectan.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) Existe comunicación efectiva entre todos los rangos del personal y administración del AP.	<p>Notas</p>
s	m/s	m/n	n																												
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) Existe una clara organización interna.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) La toma de decisiones de manejo es transparente.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) El personal del AP colabora regularmente con los socios, comunidades locales y otras organizaciones.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) Las comunidades locales participan de las decisiones que les afectan.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) Existe comunicación efectiva entre todos los rangos del personal y administración del AP.																											
<p>15 INVESTIGACIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">s</th> <th style="width: 5%;">m/s</th> <th style="width: 5%;">m/n</th> <th style="width: 5%;">n</th> <th style="width: 80%;"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>a) Los impactos de prácticas legales e ilegales son monitoreados con precisión y debidamente registrados.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>b) La investigación sobre temas ecológicos clave se adecua a las necesidades del AP.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>c) La investigación sobre temas sociales clave se adecua a las necesidades del AP.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>d) El personal del AP tiene acceso regular a investigaciones y recomendaciones recientes.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="radio"/></td> <td>e) Las necesidades críticas de investigación y monitoreo son identificadas y priorizadas.</td> </tr> </tbody> </table>	s	m/s	m/n	n		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) Los impactos de prácticas legales e ilegales son monitoreados con precisión y debidamente registrados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) La investigación sobre temas ecológicos clave se adecua a las necesidades del AP.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) La investigación sobre temas sociales clave se adecua a las necesidades del AP.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) El personal del AP tiene acceso regular a investigaciones y recomendaciones recientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) Las necesidades críticas de investigación y monitoreo son identificadas y priorizadas.	<p>Notas</p>
s	m/s	m/n	n																												
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) Los impactos de prácticas legales e ilegales son monitoreados con precisión y debidamente registrados.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) La investigación sobre temas ecológicos clave se adecua a las necesidades del AP.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) La investigación sobre temas sociales clave se adecua a las necesidades del AP.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) El personal del AP tiene acceso regular a investigaciones y recomendaciones recientes.																											
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) Las necesidades críticas de investigación y monitoreo son identificadas y priorizadas.																											



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



RESULTADOS

16 RESULTADOS				En los últimos 2 años los siguientes resultados han sido consistentes con las amenazas y presiones, objetivos del AP y plan anual de trabajo:	Notas
s	m/s	m/n	n		
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) Detección y prevención de amenazas; aplicación de leyes	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) Restauración del sitio y esfuerzos de mitigación	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) Manejo de fauna silvestre o hábitat	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) Extensión comunitaria y esfuerzos de educación	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) Manejo de visitantes y turistas	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	f) Desarrollo de infraestructura	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	g) Planificación del manejo e inventario	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	h) Monitoreo, supervisión y evaluación de personal	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	i) Capacitación y desarrollo de personal	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	j) Resultados de investigación y monitoreo	

DISEÑO DEL SISTEMA DE ÁREAS PROTEGIDAS

17 DISEÑO DEL SISTEMA DE ÁREAS PROTEGIDAS					Notas
s	m/s	m/n	n		
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) El sistema de AP representa adecuadamente toda la diversidad de los ecosistemas dentro de la región.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) El sistema de AP protege adecuadamente a cualquier especie de la extinción o extirpación.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) El sistema de AP consiste principalmente en ecosistemas ejemplares e intactos.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) Los sitios de alto valor para la conservación de especies clave están protegidos sistemáticamente.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) El sistema de AP mantiene procesos naturales a nivel de paisaje.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	f) El sistema de AP incluye la protección de áreas de transición entre ecosistemas.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	g) El sistema de AP incluye una gama completa de diversidad sucesoria.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	h) Los sitios de alta biodiversidad son sistemáticamente protegidos.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	i) Los sitios con alto endemismo son sistemáticamente protegidos.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	j) La planificación y configuración del sistema de AP optimiza la conservación de la biodiversidad.	



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



POLÍTICAS DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS

18 POLÍTICAS DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS					Notas
s	m/s	m/n	n		
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) Las políticas nacionales sobre AP articulan claramente una visión, metas y objetivos para el sistema de AP.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) La extensión de tierra protegida es adecuada para mantener los procesos naturales a nivel de paisaje.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) Existe un compromiso demostrado con la protección de una red de AP viable y representativa.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) Existe un inventario completo de la biodiversidad biológica de toda la región.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) Existe una evaluación del rango de variabilidad histórica de los tipos de ecosistemas en la región.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	f) Existen metas de restauración para los ecosistemas seriamente disminuidos o con baja representatividad.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	g) Existe una investigación continua sobre los temas críticos relacionados a las AP.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	h) El sistema de AP es evaluado periódicamente para detectar los vacíos y debilidades (por ejemplo, análisis de vacíos).	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	i) Existe un programa efectivo para la capacitación y fortalecimiento del personal del AP.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	j) El manejo del AP, incluyendo su efectividad, es evaluado rutinariamente.	

AMBIENTE POLÍTICO

19 AMBIENTE POLÍTICO					Notas
s	m/s	m/n	n		
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	a) Las leyes relacionadas a las AP son complementarias a los objetivos de las AP y promueven la efectividad del manejo.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	b) Existe suficiente compromiso y financiamiento para efectivamente administrar el sistema de AP.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	c) Las metas de protección ambiental son incorporados en todos los aspectos para el desarrollo de políticas.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	d) Existe un alto nivel de comunicación entre los departamentos de recursos naturales.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	e) Existe una eficiente aplicación de las leyes y ordenanzas relacionadas a las AP en todos los niveles.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	f) Las políticas nacionales promueven educación ambiental en todos los niveles y de manera extendido.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	g) Las políticas nacionales promueven el manejo sostenible de la tierra.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	h) Las políticas nacionales promueven una amplia gama de mecanismos de protección de tierra.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	i) Existe capacitación ambiental adecuada en todos los niveles para los funcionarios gubernamentales.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	j) Las políticas nacionales promueven el dialogo y la participación con ONG cívicas y ambientales.	



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO DE MÉXICO: SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS



Posteriormente, ya obtenidos los datos del cuestionario, se procederá a realizar matrices de evaluación como herramienta en la asignación de valores y/o calificación a cada una de las ANP del Estado de México analizadas.

Dichas matrices se harán, tomando como base la estructura de la Matriz de Leopold, dada su utilidad en la evaluación de impacto ambiental.

ANP	ADMINISTRATIVOS			JURÍDICOS			TÉCNICO	TOTAL
	ADM.	PER	RADIO	DECRETO	EXPRO	EN PROC		
1	1	2	3	3	3			13
2	0	2	0	1	0			5
3	3	3	1	3	0			18
4	2	1	0	0	0			7
5	2	2	1	3	0			13
6	3	0	2	0	1			20
TOTL	11	10	7	10	4			

SIEMPRE=3
MAYORMENTE SI=2
MAYORMENTE NO=1
NUNCA=0

TOTAL HORIZONTAL = CALIFICACIÓN INDIVIDUAL
TOTAL VERTICAL = CALIFICACIÓN EN RELACIÓN AL SISTEMA

