



SERNAPAM
Secretaría de Energía,
Recursos Naturales y
Protección Ambiental



CONVENIO DE COLABORACIÓN, QUE CELEBRAN POR UNA PARTE LA SECRETARÍA DE ENERGÍA, RECURSOS NATURALES Y PROTECCIÓN AMBIENTAL, REPRESENTADA POR SU TITULAR EL C. RICARDO FITZ MENDOZA, ASISTIDO POR EL LIC. JOSÉ RAYMUNDO SAURY ARIAS, SUBSECRETARIO DE DESARROLLO SUSTENTABLE, A QUIENES EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARÁ "LA SERNAPAM" Y POR LA OTRA PARTE, LA UNIVERSIDAD JUÁREZ AUTÓNOMA DE TABASCO, REPRESENTADA POR SU RECTOR EL DR. JOSÉ MANUEL PIÑA GUTIÉRREZ, ASISTIDO POR EL M. EN C. RAÚL GUZMÁN LEÓN, SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN, POSGRADO Y VINCULACIÓN Y LA M.C.A. ROSA MARTHA PADRÓN LÓPEZ, DIRECTORA DE LA DIVISIÓN ACADÉMICA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS EN LO SUCESIVO "LA UJAT" Y CUANDO ACTÚEN DE MANERA CONJUNTA SERÁN REFERIDAS COMO "LAS PARTES", AL TENOR DE LAS DECLARACIONES Y CLÁUSULAS SIGUIENTES:

DECLARACIONES

1. De "LA SERNAPAM", que:
 - 1.1. Es una Dependencia de la Administración Pública Centralizada, conforme lo establecen los artículos 52 primer párrafo de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco; 1, 3, 4, 26 fracción XIII y 38, de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Tabasco, teniendo entre sus atribuciones, emprender y coordinar acciones de concertación con el sector de energía, propiciar el equilibrio armónico entre las actividades petroleras y de electrificación y las demás productivas del Estado, para mejorar las condiciones sociales, económicas y ambientales de las zonas petroleras del Estado; con la participación que le corresponde a las diferentes dependencias y entidades de la Administración Pública, Federal, Estatal y Municipal.
 - 1.2. El 1 de septiembre de 2015, el **C. Ricardo Fitz Mendoza**, fue nombrado por el Lic. Arturo Núñez Jiménez, Gobernador del Estado, Secretario de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental, por lo que se encuentra plenamente facultado para suscribir el presente Convenio, de conformidad con los artículos 51, fracción II, de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco; 5, 7, fracción VIII, 12 fracción IX, 21, párrafo primero y 38, de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Tabasco; y 11 del Reglamento Interior de la Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental.
 - 1.3. Que con fecha 5 de julio de 2017, el Gobierno del Estado de Tabasco mediante Periódico Oficial número 7621 Suplemento 7808 C, emitió el Decreto por el que se modifica la superficie del Área Natural Protegida denominada "**Parque Estatal de Agua Blanca**" establecida por el Decreto 0658, publicado en el Periódico Oficial del Estado el 19 de diciembre de 1987.
 - 1.4. Para los efectos del presente Convenio, manifiesta que tiene su domicilio en la Prolongación de la Avenida 27 de febrero sin número, de la colonia Espejo I, (Explanada de la Plaza de Toros), de esta Ciudad de Villahermosa, Tabasco, C.P. 86108.

SERNAPAM-087-17

2. De "LA UJAT", que:

- 2.1. Que es un Organismo Público Descentralizado del Estado de Tabasco, con autonomía constitucional, personalidad jurídica y patrimonio propios, como lo prevé su Ley Orgánica publicada mediante Decreto 0662, en el Periódico Oficial, Órgano del Gobierno Constitucional del Estado de Tabasco, Época 6º, de fecha Diciembre 19 de 1987.
- 2.2. De conformidad con lo establecido en el Artículo 23 de su Ley Orgánica, la representación legal de "LA UJAT" recae en su Rector el **C. Dr. José Manuel Piña Gutiérrez**, quien está facultado para suscribir el presente Convenio, de acuerdo con el nombramiento de fecha 19 de enero de 2016 emitido por la H. Junta de Gobierno de "LA UJAT", el cual se protocolizó en la Escritura Pública No. Cinco mil cuatrocientos treinta y cinco, Volumen XLII, de fecha diecinueve de enero de dos mil dieciséis, ante la fe del Licenciado Leonardo de Jesús Sala Poisot, Notario Público Número 32 y del Patrimonio Inmueble Federal, con adscripción en la Ciudad de Villahermosa, Tabasco.
- 2.3. Que el M. en C. Raúl Guzmán León, acredita su carácter de Secretario de Investigación, Posgrado y Vinculación mediante nombramiento otorgado por el Rector de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, de fecha 01 de septiembre de 2017 y cuenta con todas las atribuciones que le corresponden para suscribir el presente convenio, mismas que a la fecha no le han sido revocadas, ni limitadas en forma alguna.
- 2.4. Que de acuerdo al Artículo 4 de su Ley Orgánica tiene por objeto: I. Impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad, que satisfagan prioritariamente las necesidades planteadas por el desarrollo económico, social y cultural del Estado de Tabasco; II. Organizar y desarrollar actividades de investigación científica, tecnológica y humanística como tarea permanente de renovación del conocimiento y como una acción orientada a la solución de problemas en diversos órdenes del Estado, la Región y la Nación; y III. Preservar y difundir la cultura a todos los sectores de la población con propósitos de integración, superación y transformación de la sociedad, así como extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la educación universitaria.
- 2.5. Mediante oficio número SERNAPAM/118/2017, recibió de "LA SERNAPAM" la solicitud para llevar a cabo la Elaboración del Plan de Manejo correspondiente del Área Natural Protegida "Parque Estatal de Agua Blanca".
- 2.6. Que "LA UJAT" cuenta con la capacidad técnica material y humana para llevar a cabo el Plan de Manejo correspondiente del Área Natural Protegida "Parque Estatal de Agua Blanca", en virtud de los diferentes estudios que ha realizado en la materia.
- 2.7. Para los efectos del presente Convenio señala como domicilio legal, el ubicado en la Avenida Universidad s/n, Zona de la Cultura, Colonia Magisterial, de esta ciudad de Villahermosa, Centro, Tabasco, C.P. 86040.

3.- DE "LAS PARTES" QUE:

ÚNICA. Reconocen recíprocamente la personalidad con que comparecen a celebrar el presente Convenio; así mismo, manifiestan su conformidad con las declaraciones que anteceden y expresan su consentimiento para someterse a lo estipulado en las cláusulas del mismo.

CLÁUSULAS

PRIMERA: El presente Convenio de Colaboración, tiene por objeto establecer las bases entre "LAS PARTES" a fin de que realicen de forma conjunta la elaboración del Plan de Manejo correspondiente del Área Natural Protegida "Parque Estatal de Agua Blanca", mismo que se realizará tal y como se detalla en el Anexo I adjunto al presente Instrumento Jurídico.

SEGUNDA: "LA SERNAPAM" proporcionará a "LA UJAT" toda la información que le sea requerida, y otorgará todas las facilidades necesarias para la elaboración del Plan de Manejo correspondiente del Área Natural Protegida "Parque Estatal de Agua Blanca" objeto del presente Instrumento Jurídico.

TERCERA: "LAS PARTES" acuerdan que la elaboración del Plan de Manejo correspondiente del Área Natural Protegida "Parque Estatal de Agua Blanca" "LA UJAT", se compromete a entregar a "LA SERNAPAM" a más tardar el día 30 de marzo del 2018, mismo que deberá contener los aspectos establecidos en el Anexo I del presente Instrumento Jurídico.

CUARTA: "LAS PARTES" convienen que en el futuro podrán realizar de forma conjunta o individual publicaciones o investigaciones científicas o académicas relacionadas con temas afines al presente Instrumento Jurídico.

QUINTA: "LA SERNAPAM", resguardará la documentación original generada por el objeto del presente Instrumento Jurídico, para ser exhibida a las dependencias auditoras de ser el caso.

SEXTA: Para el adecuado desarrollo de las actividades a que se refiere el presente instrumento, "LAS PARTES" integrarán una Comisión Técnica tal y como se encuentra establecido en el Anexo I adjunto al presente Instrumento Jurídico.

SÉPTIMA: El presente Convenio de Colaboración surtirá sus efectos desde la fecha de su firma con vigencia hasta el 30 de Marzo de 2018, sin embargo, podrán darlo por terminado en forma anticipada sin responsabilidad jurídica alguna por los siguientes motivos:

➤ Por acuerdo de "LAS PARTES";

- Por caso fortuito o fuerza mayor que haga imposible realizar las actividades que dieron origen al presente Convenio;
- Por solicitud expresa, por escrito, de cualesquiera de "LAS PARTES", con cinco días hábiles de anticipación a la fecha de la terminación pretendida;
- Cuando concurren razones que afecten los intereses de alguna de "LAS PARTES";
- Por cancelación o incumplimiento en la aplicación del proyecto; y

OCTAVA: Para todos los efectos legales del presente Convenio, el incumplimiento de las obligaciones ocasionadas por caso fortuito o fuerza mayor, exime al obligado de cualquier responsabilidad. Se entiende por caso fortuito o fuerza mayor, todos aquellos hechos o acontecimientos ajenos a la voluntad de cualquiera de "LAS PARTES", tales como los que a continuación, en sentido enunciativo más no limitativo se indican:

- a. Huelgas u otros disturbios laborales;
- b. Actos de terrorismo o de enemigo público;
- c. Guerras, ya sean declaradas o no;
- d. Disturbios;
- e. Epidemias;
- f. Incendios;
- g. Alborotos públicos;
- h. Condiciones climáticas adversas (inundaciones, huracanes); y
- i. Explosiones.

NOVENA: "LAS PARTES" convienen que las publicaciones, así como las coproducciones y la difusión del objeto del presente Convenio, se realizarán de común acuerdo, estipulando que gozarán de cada uno de los derechos que otorgan las leyes en materia de propiedad intelectual tanto en la República Mexicana, como en el extranjero.

Asimismo, las partes convienen de manera expresa que los trabajos que se deriven de la ejecución del presente Convenio que sean susceptibles de protección intelectual, corresponderán a la parte cuyo personal haya realizado el trabajo objeto de protección, dándole el debido reconocimiento a quienes hayan intervenido en la realización del mismo.

En caso de trabajos generados y de los cuales no sea posible determinar el grado de participación de la "UJAT" y "LA SERNAPAM", la titularidad de la propiedad intelectual corresponderá a los dos en partes iguales, otorgando el debido reconocimiento a quienes hayan intervenido en la realización del mismo.

Queda expresamente entendido, que las partes podrán utilizar en sus tareas académicas, los resultados obtenidos de las actividades amparadas por el presente instrumento.

DÉCIMA: "LAS PARTES" guardarán confidencialidad respecto de las actividades materia de este Convenio en los casos en que se considere necesario.

DÉCIMA PRIMERA: El presente Instrumento Jurídico podrá ser modificado o adicionado por voluntad de "LAS PARTES" y por escrito. Las modificaciones o adiciones obligarán a los signatarios a partir de la fecha de su firma o la fecha que se establezca en dichos instrumentos jurídicos, y formarán parte integrante del presente documento.

DÉCIMA SEGUNDA: "LAS PARTES" manifiestan que en el presente instrumento no existe dolo, error, mala fe, violencia ni cualquier otro vicio de la voluntad que pudiera invalidarlo, sino por el contrario es la simple manifestación de voluntades, por lo que toda duda o diferencia de opinión respecto a su formalización, interpretación y/o cumplimiento será resuelta de común acuerdo, en caso de presentarse alguna controversia y que esta subsista, "LAS PARTES" se someterán a la jurisdicción de los Tribunales del fuero común de la Ciudad de Villahermosa, Tabasco, renunciando desde ahora al fuero que por su localización presente o futura, les pudiera corresponder.

Leído el presente convenio de colaboración y enteradas "LAS PARTES" de su contenido, alcance y fuerza legal, lo suscriben en original por duplicado, en la ciudad de Villahermosa, Tabasco, a los 22 días del mes de noviembre de 2017.

POR "LA SERNAPAM"



C. RICARDO FITZ MENDOZA
SECRETARIO

LIC. JOSÉ RAYMUNDO SAURY
ARIAS
SUBSECRETARIO DE DESARROLLO
SUSTENTABLE

POR "LA UJAT"



DR. JOSÉ MANUEL PIÑA GUTIÉRREZ
RECTOR

M. EN C. RAÚL GUZMÁN LEÓN
SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN,
POSGRADO Y VINCULACIÓN

M.C.A. ROSA MARTHA PADRÓN LÓPEZ
DIRECTORA DE LA DIVISIÓN
ACADÉMICA DE
CIENCIAS BIOLÓGICAS

REVISIÓN LEGAL



M.C.P. ROBERTO ORTIZ CONTRERAS
ABOGADO GENERAL



MANIFIESTA

SECRETARIA DE ECONOMIA
SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y PESQUERIA
SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

DR. JOSE L. EL PINA GUERRAS
SECRETARIO

M. EN C. RAUL GUZMAN LLOSA
SECRETARIO DE INVESTIGACION
PROGRAMA Y VINCULACION

M.C.A. ROSA MARIA YAGOR LLOSA
DIRECTORA DE LA DIVISION
ACADEMICA DE
LAS CIENCIAS

DR. JOSE L. EL PINA GUERRAS
SECRETARIO
PROGRAMA Y VINCULACION



REGISTRADO BAJO EL

NUMERO 250 TOMO 1

LIBRO DE Convenios 2017

FECHA 12-12-2017

REVISADO

AROGADO GENERAL

ANEXO I

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA PARQUE ESTATAL DE AGUA BLANCA

Handwritten initials: "H" and "B" are visible to the right of the title.

PRESENTACIÓN.

Los instrumentos de planeación de las áreas protegidas se conocen a nivel mundial como planes o programas de manejo, programas de conservación, planes rectores, planes directores, plan de gestión y conservación, etc. En México antes de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), estos instrumentos se denominaban planes de manejo, programas de trabajo o programas integrales.

En la actualidad se define como Plan de Manejo al instrumento rector de planeación y regulación que establece actividades, acciones y lineamientos básicos para la operación y administración del Área Natural Protegida (ANP), que deberá contener entre otros datos, la especificación de las densidades, intensidades, condicionantes y modalidades a que se ajustarán las obras y actividades que se vienen realizando en las mismas, en términos de lo establecido en el Decreto de creación, su categoría y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

El Plan de Manejo (PM) tiene como premisa básica lograr la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad en las áreas naturales protegidas, fortalece y renueva la sinergia institucional, construye canales de participación de los diferentes actores en las políticas de conservación y constituye un instrumento dinámico, flexible y congruente para el cumplimiento de los objetivos de creación de áreas naturales protegidas.

Como parte de un proceso de planeación para la toma de decisiones e instrumentación de acciones en un área natural protegida, el PM fundamenta su diseño e implementación en seis ejes:

Caracterización y descripción del entorno biofísico y socioeconómico.

Diagnóstico y problemática del área protegida con base en la evaluación del desarrollo socioeconómico local, municipal y regional.

Planeación, derivada de los procesos de diagnóstico y participación social a partir de las cuales se establecen las líneas de acción para lograr los objetivos del área protegida organizados en subprogramas de conservación directa e indirecta.

Zonificación, generada a partir de la evaluación de las características biológicas, ecológicas y del uso del territorio (terrestre, dulceacuícola, marino, costero e insular), así como los ordenamientos territoriales vigentes.

Reglas Administrativas que definen los elementos normativos derivados del decreto de establecimiento del área natural protegida, de la categoría, la LPAET, Normas Oficiales

Mexicanas aplicables y el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco (POEET), entre otras, para regular las actividades que se desarrollen en el área protegida.

Evaluación de la integración funcional del sistema.

El desarrollo de estos ejes temáticos permite un análisis ordenado que apoya la toma de decisiones orientadas hacia la localización óptima de las actividades de conservación, de las áreas de conservación y de las áreas sometidas a amenazas naturales, el desarrollo de sistemas productivos sostenibles y la adecuación y recuperación de espacios al lograr la optimización del uso actual del territorio y consolidar las formas que sean compatibles con las cualidades y aptitudes del mismo, buscando alternativas para aquellas que sean inadecuadas.

Por lo tanto, a partir del conocimiento de las características físicas, biológicas, socioeconómicas, y la problemática, se podrá planificar un aprovechamiento adecuado de sus ecosistemas y biodiversidad, identificar las necesidades de conservación, establecer prioridades, metas y objetivos medibles, así como organizar las acciones a realizar para lograr la conservación del área.

El Plan de Manejo incorporará componentes temáticos de carácter social, económico, ecológico y un marco legal, que permitirá la generación de estrategias que logren la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad mediante la protección, manejo incluyendo su uso y aprovechamiento, y restauración de los mismos, el fomento de un adecuado uso del sistema y el apoyo a actividades productivas, que promuevan el incremento en la calidad de vida o bienestar de la población con énfasis en las comunidades rurales e indígenas asentadas dentro o cerca de áreas naturales protegidas. Esto permite la toma de decisiones y el establecimiento de prioridades y acciones y actividades a corto, mediano y largo plazo, relacionadas con la conservación del área natural protegida.

Al respecto, los Términos Referencia también cumplen la función de homologar los contenidos que deben estar presentes en todo Plan de Manejo, lo cual permita de una manera más transparente y efectiva su evaluación y mejora continua, así como la replicabilidad de éxito.

OBJETIVOS DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA

El objetivo de los términos de referencia es facilitar y orientar la elaboración del Plan de Manejo. Con ellos, se busca asegurar que el Plan de Manejo especifique objetivos y metas que orienten la conservación del Área Protegida, que se determinen las acciones y actividades a instrumentar, así como establecer prioridades y organizar acciones futuras.

Uno de los objetivos del Plan de Manejo es dar mayor certidumbre al consolidar la seguridad jurídica de los usuarios, propietarios y poseedores de los territorios del área protegida mediante el establecimiento de un instrumento de planeación y regulación dinámico, flexible y congruente para el cumplimiento de los objetivos de creación del área.

El Plan de Manejo deberá contener las siguientes líneas generales:

- Caracterizar el área protegida en el contexto internacional, nacional, regional y local.
- Especificar objetivos y metas que guíen el manejo del ANP.
- Diagnosticar con métodos vigentes y confiables, las condiciones, problemas y conflictos ambientales del ANP.
- Identificar los principales obstáculos y oportunidades para el logro de los objetivos de conservación, el desarrollo social, la administración y la operación del área natural protegida.
- Establecer la forma de administración del ANP.
- Definir los mecanismos de participación de las instituciones, organizaciones y grupos sociales interesados en la protección y el aprovechamiento sustentable del área protegida.
- Determinar las acciones a instrumentar en el área protegida, establecer prioridades y organizar aquellas que se establezcan para el futuro, con base en los objetivos y metas propuestos.
- Zonificar y cuando sea necesario subzonificar el área para el manejo operativo del espacio natural y social, así como la zona de influencia.
- Formular las reglas administrativas del ANP, con base en los objetivos de conservación del área y en las actividades, usos y aprovechamientos de los ecosistemas y su biodiversidad existentes que se pretenden regular en estricto apego a la legislación ambiental vigente.
- Contar con un sistema de seguimiento y de monitoreo de los proyectos, tanto de los aspectos biológicos como los socioeconómicos del ANP, que permita evaluar los avances, la efectividad y el impacto en la ejecución del Plan de Manejo.

- Integrar el listado de especies de flora y fauna silvestres reportadas y existentes en el área.

ESTRATEGIA

Para la elaboración del Plan de Manejo, deberán darse al menos los siguientes pasos:

Formación del grupo base. Se integrará un grupo base en el cual participen representantes:

- Coordinadores de la institución seleccionada para la elaboración del Plan de Manejo.
- Colaboradores de la Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental (Sernapam).

Se sugiere integrar un grupo de personas con un número que les permita ser operativo y eficiente, que realicen reuniones frecuentes para dar un seguimiento cercano; se podrán nombrar enlaces con sectores, crear subgrupos e invitar a especialistas a reuniones o actividades específicas.

Dicho grupo tendrá las siguientes funciones:

1. Recopilar, revisar e integrar la información disponible del ANP.
2. Formar subgrupos de acuerdo a temas específicos, entre los que se sugieren:
 - x Seguimiento a foros públicos y retroalimentación de propuestas de la opinión pública.
 - x Seguimiento administrativo.
 - x Integración del anteproyecto de Plan de Manejo.
3. Convocar a foros públicos con autoridades y sectores involucrados para exponer los avances del Plan de Manejo, abriendo espacios para negociaciones en temas específicos, así como para sugerencias y preguntas. El objeto es sumarse a los trabajos y procesos que ya se llevan a cabo en la región y complementarse mutuamente.
4. Analizar la información con objeto de integrarla y hacerla consistente con los objetivos de conservación señalados en el Decreto de creación del Área Natural Protegida.

Obtención de la información básica. Se deberán revisar y analizar las fuentes documentales, bibliográficas y cartográficas existentes sobre el ANP, realizar muestreos de campo e inventarios, proponer zonificación, elaborar los proyectos específicos y las reglas administrativas que deban regir las actividades y usos de los ecosistemas y su biodiversidad en el Área Natural Protegida.

Para el análisis social se deberá tomar en cuenta, en la medida de lo posible, la aplicación de instrumentos como cuestionarios, entrevistas, observaciones de los participantes, así como la realización de talleres en los que participe la población que reside en el área protegida o en su zona de influencia.

La realización de los puntos anteriores deberá incluirse dentro del plazo contemplado para la formulación del Plan de Manejo, para lo cual se deberá hacer una adecuada programación de recursos humanos en el cuerpo técnico (enlace de la Sernapam) del área protegida y región y financieros, para contratación de consultorías cuando sea necesario, así como la liberación de presupuesto.

JP

JP

JP

JP

CONTENIDO DEL PLAN DE MANEJO

PRESENTACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

2. ANTECEDENTES

2.1. ORIGEN DEL PROYECTO DEL ÁREA PROTEGIDA.

2.2. EN EL CONTEXTO NACIONAL.

2.3. EN EL CONTEXTO ESTATAL.

3. OBJETIVOS Y METAS DEL ÁREA PROTEGIDA.

3.1. OBJETIVO GENERAL.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA.

4.1. LOCALIZACIÓN Y LÍMITES.

4.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICO-GEOGRÁFICAS.

4.3. CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS.

4.4. CONTEXTO ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y CULTURAL.

4.5. CONTEXTO DEMOGRÁFICO, ECONÓMICO Y SOCIAL.

4.6. USO DEL SUELO Y AGUAS NACIONALES.

4.7. TENENCIA DE LA TIERRA.

4.8. NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

5. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL

5.1. ECOSISTÉMICO.

5.2. DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO.

5.3. PRESENCIA Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL.

5.4. CONSIDERACIONES A GRUPOS VULNERABLES Y GÉNERO.

5.5. GESTIÓN Y CONSENSO DEL PLAN.

6. SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN.

6.1. SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN.

6.1.1. Componente de inspección y vigilancia.

6.1.2. Componente de mantenimiento de regímenes de perturbación y procesos ecológicos a gran escala.

6.1.3. Componente de prevención, control y combate de incendios y contingencias ambientales.

6.1.4. Componente de preservación e integridad de áreas núcleo, frágiles y sensibles.

6.1.5. Componente de protección contra especies invasoras y control de especies nocivas.

6.1.6. Componente de mitigación y adaptación al cambio climático.

6.2. SUBPROGRAMA DE MANEJO.

- 6.2.1. Componente de desarrollo y fortalecimiento comunitario.
- 6.2.2. Componente de actividades mineras y extractivas.
- 6.2.3. Componente de actividades productivas alternativas y tradicionales.
- 6.2.4. Componente de manejo y uso sustentable de agroecosistemas y ganadería.
- 6.2.5. Componente de manejo y uso sustentable de ecosistemas terrestres y recursos forestales.
- 6.2.6. Componente de manejo y uso sustentable de vida silvestre.
- 6.2.7. Manejo y uso sustentable de ecosistemas dulceacuícolas y humedales.
- 6.2.8. Componente de mantenimiento de servicios ecosistémicos.
- 6.2.9. Componente de patrimonio arqueológico, histórico y cultural.
- 6.2.10. Componente de uso público, turismo y recreación al aire libre.

6.3. SUBPROGRAMA DE RESTAURACIÓN

- 6.3.1. Componente de conectividad y ecología del paisaje
- 6.3.2. Componente de recuperación de especies en riesgo y emblemáticas.
- 6.3.3. Componente de conservación de agua y suelo
- 6.3.4. Componente de reforestación y restauración de ecosistemas.
- 6.3.5. Componente de rehabilitación de corredores riparios y sistemas fluviales.

6.4. SUBPROGRAMA DE CONOCIMIENTO

- 6.4.1. Componente de fomento a la investigación y generación de conocimiento.
- 6.4.2. Componente de inventarios, líneas de base y monitoreo ambiental y socioeconómico.
- 6.4.3. Componente de sistemas de información.
- 6.4.4. Componente rescate y sistematización de información y conocimientos.

6.5. SUBPROGRAMA DE CULTURA

- 6.5.1. Componente de participación.
- 6.5.2. Componente de educación para la conservación.
- 6.5.3. Componente de capacitación para el desarrollo sostenible.
- 6.5.4. Componente de comunicación, difusión e interpretación ambiental.
- 6.5.5. Componente de uso público, turismo y recreación al aire libre.

6.6. SUBPROGRAMA DE GESTIÓN

- 6.6.1. Componente de administración y operación.
- 6.6.2. Componente de calidad y efectividad institucional.
- 6.6.3. Componente de transversalidad y concertación regional y sectorial.
- 6.6.4. Componente de coadministración, concurrencia y vinculación.
- 6.6.5. Componente de protección civil y mitigación de riesgos.
- 6.6.6. Componente de cooperación y designaciones internacionales.
- 6.6.7. Componente de fomento, promoción, comercialización y mercados.
- 6.6.8. Componente de infraestructura, señalización y obra pública
- 6.6.9. Componente de mecanismos de participación y gobernanza.
- 6.6.10. Componente de planeación estratégica y actualización del Plan de Manejo.
- 6.6.11. Componente de procuración de recursos e incentivos.
- 6.6.12. Componente de recursos humanos y profesionalización.
- 6.6.13. Componente de regulación, permisos, concesiones y autorizaciones.
- 6.6.14. Componente de vivienda, construcción y ambientación rural.

7. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y ZONIFICACIÓN.

7.1. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO.

7.2. ZONIFICACIÓN Y SUBZONIFICACIÓN.

7.2.1. Criterios de zonificación y subzonificación.

7.2.2. Metodología.

7.2.3. Zonas, subzonas y políticas de manejo.

7.3. Matriz de zonificación.

8. REGLAS ADMINISTRATIVAS

9. EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD

10.1 Proceso de la Evaluación

10.2 Directrices Generales

10.3 Indicadores

10. BIBLIOGRAFÍA

11. ANEXOS

11.1 LISTADO FLORÍSTICO Y FAUNÍSTICO

11.2 ESTUDIOS E INVESTIGACIONES

11.3 MARCO JURÍDICO

11.4 CARTOGRAFÍA

PRESENTACIÓN

Se describirá a grandes rasgos la problemática en México y las estrategias que plantea la política ambiental para lograr la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad.

1. INTRODUCCIÓN

Se describirán los propósitos, logros y alcances del Plan de Manejo.

2. ANTECEDENTES

Se describirá el origen del proyecto señalando las implicaciones locales, regionales, nacionales y mundiales de la trayectoria legal y administrativa del Área Natural Protegida.

Se mencionarán los acuerdos intersectoriales que existen o han existido para la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad en el Área Natural Protegida.

3. OBJETIVOS DEL ÁREA PROTEGIDA

El objetivo general como los específicos se plantearán en congruencia con lo establecido en el Decreto de creación del área y demás disposiciones jurídicas aplicables.

El objetivo general puede contener el siguiente texto:

- *Conservar los ecosistemas y su biodiversidad incluyendo los procesos ecológicos, los cambios naturales y los servicios ecosistémicos que permiten la continuidad y evolución de la vida y el bienestar y progreso de la sociedad humana mediante un conjunto de políticas y medidas de protección, manejo incluyendo el uso sustentable, y restauración involucrando mediante procesos de conocimiento, cultura y gestión al conjunto de la sociedad y del gobierno en particular a las comunidades rurales, pesqueras e indígenas en el área protegida y su zona de influencia.*

4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA

En este apartado se presentarán las características relevantes de la zona que permitan identificar el valor ecológico, social y cultural del área protegida y que sean la base para identificar y diagnosticar la problemática ambiental y socioeconómica. La información deberá ser actual y validada mediante observaciones de campo y referencias bibliográficas en el texto.

4.1. Localización y límites

Contendrá los datos geográficos principales y los límites de la zona de influencia incluyendo georreferencias con las siguientes características: Esferoide de Clarke 1866, Proyección Universal Transversa de Mercator, cuadrícula UTM cada 2,000 metros, Datum horizontal NAD 27 México y escala 1:50,000.

Se deberá presentar un mapa general de ubicación dentro del texto y una carta general de ubicación (escala 1:1,000,000) dentro del anexo cartográfico que abarque, además las zona de influencia socioeconómica, física y biológica en la que se localiza.

4.2. Características físico-geográficas

Se describirán las siguientes características:

Relieve: Describir las unidades fisiográficas en las que se encuentra el Área Protegida y la importancia de los gradientes altitudinales y las formaciones presentes en la región como cauces, barrancas, acantilados, cordones, dolinas, depresiones, planicies aluviales, etc.

Geología: Describir a grandes rasgos la historia geológica que ha dado origen a la diversidad litológica, las formas de los estratos, las provincias morfo- tectónicas, etc. de la región.

Geomorfología y suelos: Descripción de los suelos del área de estudio basada en las cartas edafológicas de CETENAL, así también en lo posible si es que existe la información describir en forma detallada la caracterización que refleje no sólo la complejidad fisiográfica de la región, sino también las relaciones entre el relieve, el material parental y las características de los suelos.

Clima: De acuerdo a la clasificación climática de Kopen modificada por Enriqueta García, se describirán los grupos climáticos, temperaturas promedio, precipitación mensual y anual, vientos dominantes indicando su dirección y velocidad y fenómenos meteorológicos importantes.

Hidrología: Mencionando los principales cauces perennes e intermitentes, volúmenes, calidad de agua, pozos y su ubicación, disponibilidad, estacionalidad y accesibilidad; deberá realizarse la identificación de cuencas y subcuencas señalando la relevancia del área protegida para las mismas.

Perturbaciones.- Describir los fenómenos naturales de mayor relevancia que han causado en forma histórica y recurrente o periódica perturbaciones a los ecosistemas, tales como huracanes, incendios forestales, sequías, etc.

4.3. Características biológicas

Se describirán las características biológicas de la región y de ser posible se harán evaluaciones económicas de los ecosistemas existentes para estimar la biodiversidad se usaran índices como el de Shannon-Wiener u otros (incluir referencia); así también será

necesario hacer evaluaciones del Área Protegida como centro de origen y diversificación natural (si aplica) para mostrar su importancia como corredor ecológico entre regiones.

Para mejor desarrollo de este apartado deberán considerarse los siguientes elementos:

Vegetación: se describirán los tipos de vegetación según la clasificación de Rzedowsky o alguna equivalente considerando la vegetación propia de ecosistemas terrestres y dulceacuícolas o ambientes marinos, describiendo las comunidades de interés particular, distribución espacial y superficies ocupadas, diferenciando entre especies primarias, secundarias y ruderales y describiendo los estados de conservación, distribución de especies en riesgo o emblemáticas y refiriendo las especies de uso tradicional, comercial o doméstico en el área natural protegida; primero deberá describirse la flora acuática y luego la terrestre. Esta caracterización debe incluir una revisión de los trabajos realizados anteriormente en el área de estudio, así como verificaciones rápidas en campo.

Fauna: incluyendo la distribución y abundancia de las especies agrupándolas por grupo taxonómico, relacionándolos con la descripción de la vegetación y describiéndolos por nivel taxonómico descendente del más complejo al más simple (mamíferos, aves (residentes, migratorias, continentales, etc.), reptiles), anfibios, artrópodos, etc.) además de indicar la importancia particular de algunas especies debido a su categoría de riesgo o protección (según la NOM-059- SEMARNAT-2010) o importancia comercial, doméstica, tradicional o ritual. Deberá realizarse la descripción de la fauna acuática seguida de la fauna terrestre. Se debe en su caso incluir la fauna exótica relevante.

Servicios ecosistémicos: deberán describirse los servicios ecosistémicos, tales como la protección ante perturbaciones naturales, su relevancia en la fijación de bióxido de carbono, producción de agua, protección de la línea de costa y otros importantes.

4.4. Contexto histórico, cultural y arqueológico,

En este apartado se incluye una breve reconstrucción histórica y cultural de la zona, así como la información referente a los aspectos relacionados con la arqueología, es decir, la existencia de vestigios de culturas antiguas. También es importante abordar aquellas tradiciones ligadas al aprovechamiento de los ecosistemas y su biodiversidad.

4.5. Contexto demográfico, económico y social

Se incluirá en este apartado la información socioeconómica de las personas que residen en el área protegida, así como los mecanismos de vinculación entre el área y su zona de influencia.

En la zona de influencia deberán caracterizarse las relaciones locales, regionales, nacionales e internacionales. Asimismo, se describirán los datos relacionados con la población total, sexo, edad y hablantes de lenguas indígenas, condiciones de salud y alimentación, así como el grado de escolaridad.

La descripción del contexto económico deberá tomar como base la información más reciente generada por el INEGI referente a la población económicamente activa, las principales actividades económicas por sector incluyendo aquellas relacionadas con

el aprovechamiento y usos consuntivos y tradicionales de los ecosistemas y su biodiversidad. Además de una descripción de los servicios sociales (medios de comunicación y transporte, agua potable, luz eléctrica, drenaje, educación, salud, recreativos y culturales, entre otros, con los que cuenta el área y su zona de influencia) e infraestructura pública y agentes sociales que actúan en la zona de influencia.

Con respecto al contexto social habrá que identificar las organizaciones locales, sus autoridades tradicionales, mayordomías y compadrazgos, usos y costumbres. Habrá que identificar los aspectos culturales vinculados con el desarrollo de la vida social de las comunidades señalando fiestas y ritos de orden religioso o tradicional, música, gastronomía, vestido, vivienda y producción artesanal.

4.6. Uso de suelo y aguas nacionales

Se elaborará una evaluación de uso del suelo, aptitud y capacidad del mismo, con el objeto de conocer si el aprovechamiento del que es objeto se realiza adecuadamente. La evaluación se centrará en usos actuales, analizados en el contexto de usos pasados y sus niveles futuros.

De la misma manera, se hará una descripción del uso actual y potencial de las aguas nacionales en el área protegida, incluyendo el análisis de los derechos de uso, uso actual, eficiencia en su uso y demás temas críticos en el tema del agua.

La información deberá contener cartografía representativa tanto del uso potencial del suelo como del uso actual y potencial de aguas.

4.7. Tenencia de la tierra

Se describirán los regímenes de tenencia de la tierra del área natural protegida incluyendo las áreas federales; además de considerar la extensión y situación de propiedad, ejidal, comunal y privada, así como los procesos de parcelamiento de los Ejidos, incluyendo un análisis de los conflictos agrarios existentes y si existen parcelas o ejidos inscritos al Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (PROCEDE). Se deberá integrar información cartográfica.

4.8. Normas Oficiales Mexicanas

Se citará la referencia a las normas oficiales mexicanas aplicables a todas y cada una de las actividades a que esté sujeta el área natural protegida.

5. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA

El objetivo del diagnóstico es identificar, distinguir y jerarquizar la problemática del área protegida de acuerdo a los elementos proporcionados en el apartado de descripción del área. Se analizarán los procesos naturales y humanos que determinan las condiciones actuales de uso de suelo, tenencia de la tierra, contaminación, uso inadecuado de los ecosistemas y su biodiversidad, omisiones administrativas, degradación de los ambientes naturales, etc.

En este apartado se citarán, sin calificar o responsabilizar, los principales problemas y sus orígenes así como las amenazas presentes en el área protegida, a diferencia del apartado de descripción, aquí se identificarán las probables causas y se esbozarán las posibles soluciones que puedan tener esos problemas o los focos de atención que requiera el área, ese capítulo será la base para la conformación de los subprogramas atendiendo a la problemática y sus orígenes.

Se deberá hacer un uso correcto de las palabras "problema" y problemática" (para un conjunto de problemas).

5.1. Ecosistémico

En este apartado deberá hacerse un análisis de especies de importancia cinegética, comercial, medicinal, alimenticia, simbólica o con algún otro uso potencial, así como las especies carismáticas o aquellas endémicas, o en riesgo; señalando también las especies introducidas y su capacidad de colonización como potenciales causas de desequilibrio ecológico.

Si existe información suficiente, se deberá realizar el análisis de la distribución y abundancia de las especies de importancia, considerando los cambios históricos en dichos parámetros, así como las causas de variación. En este contexto la descripción deberá señalar:

- Su importancia.
- Especies.
- Volúmenes de los aprovechamientos naturales en el área protegida y su zona de influencia.
- Ubicación geográfica de los productores o usuarios.
- Valor de producción por actividad económica por grupo social y total del área protegida.
- Administración y programas de manejo.

Es importante que se evalúe y analice tanto la capacidad de carga de las poblaciones y el ecosistema, como la de recuperación, considerando los impactos sociales que se han generado y que además están ligados a las actividades productivas.

Se deberá describir la existencia de yacimientos minerales y pétreos analizando la situación de su aprovechamiento señalando su área de distribución y potencial de explotación, el grado de perturbación, contaminación e impacto ambiental ocasionados en el ecosistema o su biodiversidad, así como el grado de recuperación del mismo y uso actual del terreno. Asimismo, deberá analizarse posibles causas de deterioro del agua y del suelo, estableciendo los criterios para su conservación.

5.2. Demográfico y socioeconómico

Para asumir que la mayor parte de los efectos ambientales de las actividades humanas y los patrones de uso del suelo y los recursos están determinados por los procesos que ocurren dentro de la sociedad, es necesario conocer la estructura de los sistemas sociales al interior del Área Natural Protegida por lo que en este apartado se deberá plantear la

dinámica poblacional al interior del área protegida y de su zona de influencia, especialmente en los aspectos relacionados con tendencias demográficas, movimientos migratorios, educación y salud.

Los principales procesos socioeconómicos, internos o externos, que representan, a corto, mediano y largo plazos, zonas de presión o áreas de oportunidad para regular o promover el aprovechamiento de los recursos del área protegida, incluyendo los de uso turístico, así como las prácticas y aprovechamientos tradicionales de los recursos.

Las formas de producción, organización social de los procesos productivos y su vinculación con los procesos de apropiación de los ecosistemas y su biodiversidad y de los productos del trabajo.

La estructura de la producción y la importancia que tiene cada una de las actividades económicas que se desarrollan en el área con base en el valor de la producción y número de personas dedicadas a la actividad, sistemas de producción, equipamiento, organización social para la realización de estas actividades, evaluando el ciclo costos-beneficio del aprovechamiento de los ecosistemas y su biodiversidad para los propietarios y usufructuarios de los mismos, en relación con el impacto ambiental para el área natural protegida.

La situación de mercado de los principales productos derivados del aprovechamiento de los ecosistemas y su biodiversidad, las condiciones para la producción, la organización familiar, así como el grado de desarrollo de las técnicas productivas y la presión sobre los ecosistemas y su biodiversidad.

Las restricciones legales de uso que determina la legislación aplicable.

Un mapa social, escala 1:50,000, identificando las localidades, número de habitantes, principales actividades económicas, ecosistemas y su biodiversidad aprovechada, caminos y sitios de importancia (natural, biológica y/o cultural). Integrando un análisis de los servicios e infraestructura en relación con los principales agentes sociales que interactúan en el área natural protegida y su efecto sobre la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad.

5.3. Presencia y coordinación institucional

En este apartado se identificarán los actores que participan en la conservación del área protegida, estableciendo las competencias y acuerdos de coordinación entre las diferentes instancias de gobierno y de la sociedad que tienen injerencia sobre el ANP, realizando una relatoria de la evolución de las mismas a lo largo de la historia del área natural protegida.

En caso de existir convenios de coadministración o transferencia de la administración del área, deberán señalarse en este apartado identificando las condiciones de los mismos en su vigencia.

5.4. Consideraciones de género y a grupos vulnerables

La conservación incluye una visión humanista y pragmática. Nuestro país y estado de manera creciente ha asumido compromisos con respecto de grupos vulnerables o tradicionalmente excluidos y también registra avances en su compromiso con la equidad de género. La normatividad en la materia sigue evolucionando.

Para el logro de lo anterior no basta ni sería correcto incorporar estos aspectos como un componente más dentro del PM. Por ello es indispensable que en todo momento desde la planificación, los mecanismos de participación, los incentivos y los programas y proyectos que se realizan en el área natural protegida se preste especial atención en todos y cada uno de los componentes donde puedan ser relevantes a lo siguiente:

- Enfoque de género en la planificación y ejecución de proyectos.
- Atención especial a las comunidades con mayores niveles o índices de marginación.
- Consideración a los grupos indígenas y respeto pleno a sus tradiciones y cosmovisión en la promoción y ejecución de acciones y proyectos.
- Incorporación de jóvenes y apoyos para que puedan ir saliendo de la marginación intergeneracional.
- Promoción de la incorporación de personas de las comunidades a labores de conservación como parte de los cuerpos técnicos de las áreas naturales protegidas.
- Consideración a adultos mayores y su potencial para contribuir a la conservación.
- Mantener cuando menos algunos indicadores o metas en donde se pueda verificar que se está dando una atención equitativa a las mujeres y a los grupos vulnerables tradicionalmente excluidos.

5.5. Gestión y consenso del Plan

Describir la forma en que se consolidarán los mecanismos institucionales para la gestión de largo plazo del ANP.

6. SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN.

La operación y administración del área protegida está encaminada a establecer un sistema que permita alcanzar los objetivos de conservación de los ecosistemas y su biodiversidad, manteniendo presencia institucional permanente en el ANP y dando solución a su problemática apoyados en la protección, manejo y uso, restauración, conocimiento, cultura y gestión; todo ello asegurando la congruencia con los lineamientos de sustentabilidad que establecen el Plan Estatal de Desarrollo, PROSEC de la Sernapam y el POEET.

Los subprogramas de conservación del Plan de Manejo del ANP están enfocados a estructurar e impulsar en forma ordenada y priorizada las acciones, actividades y proyectos, estableciendo los objetivos y metas específicos para cada uno de ellos, con base en la problemática y necesidades del área natural protegida.

El apartado de subprogramas se refiere a las seis líneas estratégicas de trabajo en el área

para asegurar la conservación, tanto directa: protección, manejo y uso sustentable y restauración; como indirecta: generación de conocimiento, conservación del valor cultural y gestión para la administración del área.

Con fundamento en la descripción y en el diagnóstico, los subprogramas deberán responder a la problemática y las necesidades detectadas, tanto en materia de ecosistemas y su biodiversidad como en los sectores social, productivo, ordenamiento y administración del área protegida.

En este sentido, los tiempos planteados deberán de ser ajustados, modificados o replanteados de acuerdo con las evaluaciones que normalmente son en periodos de 5 años, que se hagan del Plan de conservación y manejo.

Cada subprograma deberá incluir una pequeña introducción o justificación señalando su utilidad para el Plan de Manejo y su vinculación con el Plan Estatal de Desarrollo y los Programas Sectoriales correspondientes, además de abordar brevemente la problemática a la cual se dará solución al ejecutar los componentes.

Seguidamente deberá plantearse un único objetivo general que deberá ser concreto, descriptivo, viable y evaluable. Es correcto plantear como objetivo general del subprograma el fin o intención que el grupo de trabajo tiene al respecto; aunque general, este objetivo no debe redactarse en términos o alcances semejantes a los objetivos del área natural protegida.

El objetivo general no debe estar sujeto a una temporalidad evidente para su cumplimiento; esto es, cuando se perciba que un objetivo puede alcanzarse durante la vigencia del Plan de manejo, será oportuno cuestionar su generalidad ya que posiblemente se trate de un objetivo particular o específico.

Los subprogramas deberán especificar las estrategias generales considerando que son los medios para lograr los objetivos.

Componentes

Los subprogramas se subdividen en componentes que contienen las actividades y acciones específicas a realizar en plazos corto, mediano y largo, así como aquellas que deberán realizarse permanentemente. Los componentes se han establecido a manera de un catálogo donde cada área protegida debe incluir en su PM cuando menos los que son obligatorios y además aquellos que sin ser obligatorios sean pertinentes a la problemática y condiciones del área.

Deberán incluir:

Introducción: planteando puntualmente cuáles son los problemas a los que responde.

Objetivos: derivados del objetivo general del subprograma.

Metas y resultados esperados que deberán ser cuantificables.

Para el establecimiento de las metas y resultados se utilizara el sistema METAS (adaptación del sistema de planeación estratégica "SMART goals" usado entre otros por el Fish and Wildlife Service de EUA). METAS significa que son:

Medibles: Establecer en la operación cotidiana o periódica la medición respectiva.
Específicas: Establecer indicadores comparables entre áreas naturales protegidas.
Temporalmente definidas: Poner fechas o tiempos para alcanzarlas.
Alcanzables: Se deben considerar los escenarios más probables.
Significativas: Que reflejen realmente la razón de ser del área natural protegida.

Se construirá una tabla conteniendo las actividades y acciones necesarias para cumplir la actividad específica y deberán definir el lugar cuando la acción ocurra en sitios específicos como municipios o poblaciones.

Deberán indicarse los plazos en que las acciones deberán desarrollarse: el corto plazo (C) se refiere a un periodo de entre uno y dos años, el mediano plazo (M) es un periodo de tres a cuatro años, el largo plazo (L) se refiere a un periodo mayor a cinco años y permanente (P) cuando se operará indefinidamente.

Las acciones deberán ser redactadas en infinitivo.

Se deberán mencionar las necesidades de coordinación³ y concertación⁴ con dependencias públicas, organizaciones civiles, universidades, etc.

Al final de las tablas se incluirá la siguiente nota aclaratoria, * Las actividades se presentan en letra cursiva". A continuación se presenta un ejemplo de tabla de actividades:

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Describir actividad</i>	
Describir acción	C, M, L o P
Describir acción	
<i>Describir actividad</i>	
Describir acción	

- Las actividades se presentan en letra cursiva.

Clave: C) corto plazo; M) mediano plazo; L) largo plazo; P) permanente.

A continuación se hace una relación de los componentes de cada subprograma, se incluyeron las siguientes claves señalando en negritas si es un componente obligatorio y *: componente obligatorio para ecosistemas terrestres, **: componente obligatorio para ecosistemas acuáticos.

6.1 SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN

Este Subprograma se refiere a la protección de los recursos del área natural protegida y establece las acciones destinadas a la protección ambiental para asegurar la integridad de los elementos que conforman el ecosistema. Estas acciones deben ser preventivas y correctivas, prioritarias para el buen funcionamiento de los ecosistemas ya que las principales fuentes de deterioro ambiental son actividades productivas desarrolladas sin planificación y manejo adecuado (ganadería extensiva, aprovechamientos forestales no maderables, extracción selectiva de especies de flora y fauna silvestre, cacería furtiva, actividades turísticas y minería) que han generado alteraciones y desequilibrios en el ecosistema. Este subprograma plantea acciones directas de inspección, vigilancia, prevención de ilícitos, contingencias y la protección contra especies invasoras y especies nocivas asegurando la continuidad de los procesos evolutivos en el área natural protegida y considerará los componentes de:

Inspección y vigilancia.

Mantenimiento de regímenes de perturbación y procesos ecológicos a gran escala.

Preservación de áreas núcleo, frágiles y sensibles. Prevención y control de incendios y/o contingencias ambientales.

Protección contra especies invasoras y control de especies nocivas.

Mitigación y adaptación al cambio climático.

6.2. SUBPROGRAMA DE MANEJO

En este subprograma se establecerán las diferentes modalidades para el aprovechamiento sustentable de recursos en el área, en función de la subzonificación que se adopte para ésta y conforme a las características de cada subzona. Se identificarán las posibles estrategias de promoción del cambio hacia el uso sustentable, de reconversión productiva y utilización de tecnologías alternas, identificando actividades que requieran estudios específicos de comercialización, en coordinación con los principales agentes sociales involucrados, considerando las esferas de la producción, distribución y consumo; la exploración de vías para el cambio deberá atender a las formas de actividad y aprovechamientos de mayor impacto sobre la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad.

Este subprograma plantea esquemas que permitan lograr el manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos del área, promoviendo que estas prácticas sean congruentes con los objetivos de conservación de la misma y que se traduzcan en la preservación de los recursos, sin dejar de utilizarlos, dentro de un sistema sustentable.

Estará integrado por los componentes:

- Actividades mineras y extractivas.
- Actividades productivas alternativas y tradicionales.
- Desarrollo y fortalecimiento comunitario*.
- Manejo y uso sustentable de agroecosistemas y ganadería.
- Manejo y uso sustentable de ecosistemas terrestres y recursos forestales*.
- Manejo y uso sustentable de vida silvestre*.
- Manejo y uso sustentable de ecosistemas dulceacuícolas y humedales

- Mantenimiento de servicios ecosistémicos.
- Patrimonio arqueológico, histórico y cultural.
- Uso público, turismo y recreación al aire libre.

6.3. SUBPROGRAMA DE RESTAURACIÓN

Para lograr la protección y conservación de los ecosistemas y su biodiversidad presentes en el área, es necesario por un lado, frenar el deterioro ambiental y por otro lado recuperar las condiciones originales de las áreas que presentan algún tipo de impacto, a través de la participación comunitaria en acciones de restauración de los ecosistemas. Este subprograma estará compuesto por:

- Conectividad y ecología del paisaje
- Conservación de agua y suelo.
- Recuperación de especies en riesgo y emblemáticas.
- Reforestación y/o restauración de ecosistemas*.

6.4 SUBPROGRAMA DE CONOCIMIENTO

El desarrollo de un área natural protegida generalmente se encuentra ligado a experiencias que por generaciones se han obtenido de forma empírica, sin embargo, cuando existe una combinación con el conocimiento científico obtenido de la investigación se multiplican los beneficios, ya que lograr la conservación y sustentabilidad del área, entre otras cosas, implica tener conocimiento e información suficiente y completa de los procesos naturales y antrópicos que se llevan a cabo dentro de la reserva o influyen en la misma y para conocerlos es necesario involucrar a las instituciones locales, nacionales y extranjeras en la generación de investigación básica y aplicada que incida en el conocimiento y ayude en la toma de decisiones en el manejo del ANP.

Por esta razón se deben de crear esquemas de sistematización para facilitar el acceso y análisis de la información generada con el fin de plantear soluciones a la distintas problemática y amenazas que se presentan en el interior del área natural protegida.

Para este subprograma se deberán identificar proyectos de investigación básica y aplicada prioritarios, haciendo énfasis en investigación aplicada que responda a la problemática local y regional, así como en la investigación y análisis de tópicos de manejo. Se propondrá un esquema de monitoreo del área que incluya el seguimiento de poblaciones silvestres, parámetros abióticos y actividades humanas con indicadores de impacto. Deberán proponerse los lineamientos para el establecimiento de sistemas de almacenamiento de datos de investigación científica (manejo y divulgación) y de información ambiental (Sistema de Información Geográfica); asimismo se deberán proponer los convenios de concertación o acuerdos de coordinación que deba suscribir la Secretaría en materia de investigación.

Los componentes de este subprograma serán:

- Fomento a la investigación y generación de conocimiento.
- Inventarios, líneas de base y monitoreo ambiental y socioeconómico.
- Rescate y sistematización de información y conocimientos.
- Sistemas de información.

6.5 SUBPROGRAMA DE CULTURA

En este apartado se deberá incluir a la participación social como el medio por el cual la sociedad se hace más consciente de sus fortalezas y sus debilidades, así como de su realidad social, visiones y percepciones. La construcción y el fortalecimiento de las capacidades locales con el objeto de planear, resolver problemas y tomar las decisiones adecuadas hace que la sociedad pueda apropiarse de los proyectos y programas, asegurar su continuidad, a fin de que las condiciones para el cambio y la acción tengan mayor posibilidad de éxito.

Alcanzar un ejercicio de participación social implica contar con procesos sensibles de negociación entre las diferentes necesidades, expectativas y visiones del mundo de los distintos actores involucrados, acordes a las circunstancias y necesidades específicas de una región o localidad, que debe tomar en consideración las condiciones locales (socio-culturales, económicas, políticas, contextos institucionales, contexto histórico, etc.).

Se deberán incluir los componentes de educación, capacitación e interpretación ambiental, como aquellos procesos dirigidos a la formación integral de las personas, a fin de promover la adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades, reorientar valores y conductas que ofrezcan herramientas para el análisis y la reflexión. La acción educativa en los Planes puede ir desde actividades para los visitantes hasta incluir la dimensión ambiental en el ámbito del salón de clase. Se requiere promover que las personas puedan elaborar propuestas y participar activamente en la búsqueda conjunta de soluciones a la problemática del área protegida. Sin dejar de lado la necesidad de capacitación para el personal técnico, administrativo y de vigilancia, que tendrá la obligación de actualizarse día con día.

La comunicación, difusión, identidad y divulgación, como el ejercicio de transmitir un mensaje específico o cierta información con el fin de generar en el receptor un movimiento interno que lo lleve a reflexionar y realizar acciones o elaborar ideas. Estos son aspectos fundamentales que apoyan cualquier acción que se pretenda hacer en el área protegida, dichos componentes se deben pensar y estar presentes no sólo en el subprograma de cultura sino correr de manera transversal, junto con lo educativo, a prácticamente todos los programas del área natural protegida.

Finalmente, el uso público, la recreación y el turismo entendidos como el aprovechamiento que se le da al área natural protegida para la realización de actividades económicas: pesca, ganadería, minería, entre otras. La recreación: como el goce y disfrute (esparcimiento) que se genera durante la visita a un área protegida o las actividades que en ella realizan los sujetos. Finalmente, el turismo como la actividad económica específica

cuyo objetivo es conocer los atractivos del área protegida, en su estado natural y social. Estas son actividades que deberán estar perfectamente reguladas y claramente plasmadas en proyectos cuya orientación sea hacia el cumplimiento de los objetivos del área protegida. Involucrar y participar con los residentes locales en estas actividades puede ser una medida que fortalezca el desarrollo de las comunidades y establezca vínculos de corresponsabilidad entre ambas partes.

Es importante señalar que las vertientes de este subcomponente tiene la peculiaridad de estar estrechamente relacionadas con las personas que residen, visitan o aprovechan los ecosistemas y la biodiversidad que en ellos se encuentra, motivo por el cual es necesario considerar programas con objetivos, metas, acciones y evaluación permanente.

En este mismo sentido la concurrencia de los consejos asesores, asociaciones civiles, sociedades cooperativas, centros de educación superior, secretarías de educación de los gobiernos estatales son imprescindibles para un mejor desarrollo del Plan de manejo del área natural protegida.

Este subprograma está integrado por los siguientes componentes:

- Participación.
- Educación para la conservación.
- Capacitación para el desarrollo sostenible.
- Comunicación, difusión e interpretación ambiental.
- Uso público, turismo y recreación al aire libre.

6.6 SUBPROGRAMA DE GESTIÓN

A través de la gestión se planifica, se determinan políticas, se establecen normas y se fomentan actividades; mediante autorizaciones y permisos, centralizados o descentralizados, se busca que la sociedad y sus instituciones participen en la conservación de manera ordenada. La gestión incluye la administración de los recursos humanos, técnicos y financieros y la infraestructura así como la procuración de recursos. Todas las acciones y políticas que no atañen de manera directa a los ecosistemas y su biodiversidad o a las comunidades asentadas dentro o en la vecindad de regiones prioritarias para la conservación se consideran elementos de gestión.

La coordinación inter e intra institucional con otras dependencias debe ser una prioridad, en especial con las del mismo sector ambiental, municipal, estatal y federal.

En este apartado deberá proponerse: la organización interna del área, incluyendo el organigrama y funciones, los cuales serán congruentes con las disposiciones jurídico-administrativas en la materia; actividades de evaluación y seguimiento de la operación del área.

En este sentido deberán establecerse las necesidades de infraestructura y mantenimiento (equipo, vehículos e instalaciones), planificación y presupuestos, adquisiciones (bienes y servicios), evaluación y auditoría.

Se establecerán actividades de concertación, financiamiento y ejecución de proyectos

con organismos no gubernamentales y otras organizaciones sociales civiles para la conservación y manejo del área protegida, así como acciones de apoyo a los principales actores involucrados en el área protegida para que accedan a los recursos (materiales, humanos, técnicos o financieros) provenientes de programas e instituciones gubernamentales, académicas, empresas privadas y organismos no gubernamentales.

Deberán proponerse los mecanismos y acciones a desarrollar en los siguientes temas: inversión, estrategia financiera a mediano y largo plazo (planeación financiera y evaluación), mecanismos de internalización de fondos y reinversión.

Deberán identificarse esfuerzos enfocados a la aplicación de la normatividad vigente aplicable en el área natural protegida (leyes, reglamentos, decretos, normas oficiales mexicanas, normas mexicanas, programas, etc.), así como la necesidad de regulación de permisos o autorizaciones otorgadas en el área por otras dependencias gubernamentales y por la propia Secretaría, por ejemplo: autorizaciones en materia de impacto ambiental existentes para construcción de obras dentro del área, de acuerdo a la zonificación y subzonificación.

Se conformará por los componentes:

- Administración y operación.
- Calidad y efectividad institucional.
- Transversalidad y concertación regional y sectorial.
- Coadministración, concurrencia y vinculación.
- Protección civil y mitigación de riesgos.
- Cooperación y designaciones internacionales.
- Fomento, promoción, comercialización y mercados.
- Infraestructura, señalización y obra pública.
- Mecanismos de participación y gobernanza.
- Planeación estratégica y actualización del plan de manejo.
- Procuración de recursos e incentivos.
- Recursos humanos y profesionalización.
- Regulación, permisos, concesiones y autorizaciones.
- Vivienda, construcción y ambientación rural.

7. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y ZONIFICACIÓN

El manejo de las Áreas Naturales Protegidas se basa en un esquema de planificación territorial que incorpora criterios ambientales y de acuerdo a lo que establece la LPAET esto se designa como ordenamiento ecológico del territorio: en función a un análisis de capacidades productivas, limitantes ecológicas, objetivos de producción, conservación o restauración y posibilidades técnicas de manejo, se definen los usos recomendables del suelo, niveles de protección y criterios de manejo del territorio. En área protegida, este ordenamiento territorial se traduce en una zonificación.

En este sentido y con la finalidad de acordar conjuntamente los criterios de zonificación aplicables al área protegida, es necesario que los responsables de su integración se reúnan al inicio de los trabajos, con el personal técnico de la Sernapam, a efecto de coordinar trabajos, aclarar dudas y definir la zonificación aplicable al área.

Este capítulo deberá contener los siguientes elementos:

7.1. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

Se hará una breve descripción del ordenamiento u ordenamientos, propuestos o publicados, para la zona donde se encuentra el área natural protegida, sean éstos de carácter estatal o municipal planteando como se han retomado para definir la zonificación o subzonificación del proyecto en estudio.

En caso de no existir ordenamiento ecológico para la zona, deberá mencionarse y plantear la necesidad de realizarlo en coordinación con los gobiernos estatales y municipales.

7.2. ZONIFICACIÓN Y SUBZONIFICACIÓN

Las Áreas Naturales Protegidas poseen superficies amplias con una multiplicidad de conflictos en materia de aprovechamiento y protección de la biodiversidad, lo que hace indispensable establecer estrategias de operación y mecanismos administrativos que permitan hacer uso eficiente de los recursos financieros limitados con que se cuenta para conseguir un efecto definido y de magnitud apreciable sobre las características del uso y conservación de los recursos. Considerando la LPAET, particularmente en el art. 64 que se refiere a la zonificación, se podrán establecer una o más subzonas considerando la Declaratoria.

La Zonificación, Subzonificación y la Zona de Influencia:

Del Área Natural Protegida, en cuyas zonas y subzonas deberán especificarse las actividades que se permitan y prohíban en cada una de ellas, así como, en su caso, las limitaciones, condicionantes y modalidades a que dichas actividades quedarán sujetas de acuerdo a la Declaratoria del área natural protegida, la LPAET, sus reglamentos y demás disposiciones aplicables.

De la zona de influencia, que es la superficie aledaña a la poligonal del Área Natural Protegida que mantiene una estrecha interacción social, económica o ecológica con ésta y cuya extensión será definida por el grupo de trabajo de acuerdo a la importancia de los factores que se mantienen en interacción. Para ésta zona se propondrán los usos y actividades necesarias para proteger el ambiente y aprovechar sustentablemente los ecosistemas y su biodiversidad en la realización de actividades productivas, especificando que no se tiene competencia legal para regular las actividades que se realicen fuera del área natural protegida.

7.2.1. Criterios de Subzonificación

Se definirán utilizando como base los criterios aplicables a la categoría del área natural protegida y al diagnóstico del área, para ello se tomará en cuenta lo señalado en la LPAET (2015).

Deberá considerarse cuidadosamente la descripción y el diagnóstico del área, haciendo un análisis de manejo incluyendo el enfoque de cuencas y con base en criterios ecológicos, de uso, operativa y socioeconómica, entre otros. En este apartado se listarán los principales criterios utilizados.

Con la cartografía disponible y sometiéndola al tratamiento que permite la paquetería convencional de Sistemas de Información Geográfica y los procesos de georreferenciación satelital, se trabajaran como coberturas las categorías de uso actual y potencial del suelo en el área.

Según la LPAET, las zonas núcleo tienen como principal objetivo la preservación y conservación de los ecosistemas a mediano y largo plazo y las zonas de amortiguamiento, el de orientar las actividades de aprovechamiento que ahí se lleven a cabo, se conduzcan al desarrollo sustentable, creando al mismo tiempo las condiciones necesarias para lograr la conservación de ésta a largo plazo de los ecosistemas incluidos en el área.

Es necesario considerar también que la operatividad de la zonificación depende de su reconocimiento por la población local y de la distribución de las actividades productivas en el territorio, por lo tanto deberá buscarse a través de mecanismos de planificación participativa, de concertación y manejo basado en las comunidades locales, el establecimiento de un esquema efectivo del ordenamiento territorial.

7.2.2. Metodología

Dado que la zonificación es parte fundamental del Plan de Manejo, deberá elaborarse poniendo especial cuidado en la aplicación de cada uno de los criterios establecidos con la finalidad de tener poco margen de rechazo por parte de los revisores del proyecto.

Esta zonificación se generará a partir de la evaluación del uso del territorio con tres subprocesos clave:

Evaluación de la aptitud del territorio

Evaluación de los conflictos de uso y sus tendencias y determinación de unidades prioritarias de acción⁵ (unidades de gestión)

Evaluación del desarrollo socioeconómico a nivel municipal y regional

Evaluación de la aptitud del territorio

La aptitud del territorio se define como el mejor uso que se le puede dar al suelo tomando en cuenta sus atributos naturales y socioeconómicos, los cuales estarán referidos a las unidades de paisaje: los atributos naturales considerarán además de la información analítica básica, información integral de limitantes de los suelos, amenazas naturales, degradaciones y calidad ecológica de los ecosistemas y su biodiversidad; los atributos socioeconómicos tomarán en cuenta las políticas económicas, condiciones de mercado, usos y costumbres, sistemas productivos dominantes y conflictividad social (Massiris, 2000).

Se puede utilizar el sistema elaborado por The Nature Conservancy en el año 2000 denominado *Esquema de las cinco S** para la conservación de sitios: *un manual de planificación para la conservación de sitios y la medición del éxito en conservación*. El nombre del "esquema de las cinco S" se refiere a los cinco elementos que los componen y que en inglés, comienzan con la letra s: *systems* (sistemas), *stresses* (presiones), *sources* (fuentes), *strategies* (estrategias) y *success* (éxito). La lógica tras el esquema de las cinco S es simple. Se trata de mantener localizaciones viables de objetos de conservación; es decir, mantener un sitio funcional.

Por definición, las localizaciones viables no se encuentran bajo presiones significativas, por lo tanto, las presiones deben eliminarse para asegurar objetos de conservación viables. Lógicamente, existen dos maneras de disminuir la presión y mejorar o mantener la viabilidad de los objetos de conservación. La primera consiste en mitigar las fuentes que están causando las presiones, asumiendo que la presión desaparecerá si se elimina la fuente; la segunda consiste en reducir directamente las presiones que pueden persistir aun cuando la fuente se elimina.

Así, se desarrollan y se llevan a cabo estrategias de conservación que (1) mitigan o eliminan las fuentes críticas de presión (es decir, mitigación de amenazas) y (2) reducen directamente las presiones persistentes (es decir, restauración). Las medidas del éxito en la conservación evalúan qué tan efectivas son las estrategias para mitigar las amenazas críticas (medida del estado y mitigación de amenazas) y cómo responde la viabilidad de los objetos de conservación (medida de salud de la biodiversidad). Estas medidas también proporcionan ideas para revisar las estrategias según sea necesario de manera que, si bien el propósito de este instrumento no contempla la zonificación de manera directa o inmediata, resulta útil para construirla, en función de que ésta constituye precisamente una de las estrategias empleadas para la conservación de sitios. La evaluación requiere tres procesos sucesivos: el análisis de cambio de uso, la evaluación de la aptitud natural y la evaluación de la viabilidad socioeconómica de dicha aptitud.

El análisis de cambio de uso implica contar con un mapa de referencia (Serie I, INEGI, 1970-80) y un mapa de uso actual; podrá utilizarse alguna otra referencia siempre y cuando cuente con una justificación satisfactoria.

Para desarrollar el mapa de uso actual el consultor tomará como base los mapas

del Inventario Nacional Forestal y de Suelos (INFyS) desarrollado por CONAFOR

El siguiente paso consiste en el cruce del mapa de referencia y el mapa del INFyS actualizado para lo cual se precisa el adecuar y revisar la georreferencia de los mapas y el tipo de proyección cartográfica. El resultado deberá ser un mapa de cambios de uso, matrices de transición y flujos de probabilidad.

Como complemento a los procesos anteriores se realizará una proyección sobre las tendencias del uso de la tierra a los años 2006 a 2020. Esto se generará a partir del análisis de cambio de uso del suelo en los últimos 20 ó 30 años (imagen retrospectiva) hasta llegar a la situación actual (uso actual) y detectar las tendencias de cambio y permanencia presentes.

La aptitud natural, por su parte, corresponde al potencial de uso de cada unidad de paisaje de acuerdo con su vocación natural. La valoración de la aptitud natural se hará a partir de los atributos naturales de las unidades de paisaje, para cada una de ellas se definirá su aptitud para uno o varios tipos de políticas de aprovechamiento del sistema que pueden ser agrícolas, pesca, acuacultura, pecuarias, mineras, industriales, de recreación, conservación, construcción y políticas de protección.

Esta aptitud natural del territorio será sometida a una segunda evaluación considerando ahora su viabilidad socioeconómica, en términos de las políticas de desarrollo, condiciones del mercado, la conflictividad social existente, las características del ordenamiento territorial, las áreas indígenas y valores culturales asociados.

Como resultado de la aplicación de estos criterios se obtendrá un valor de aptitud de cada unidad de paisaje para cada tipo de utilización de la tierra. Las unidades contiguas que presenten valores iguales podrán regionalizarse para señalar espacios óptimos para cada tipo de utilización. El análisis conjunto de toda esta información da por resultado el mapa de aptitud del territorio. Este producto representa un insumo para la identificación de las zonas de manejo que se definen en el siguiente apartado.

Evaluación de los conflictos de uso y sus tendencias

Con el objeto de prevenir, controlar, corregir y, en su caso, revertir los desequilibrios del desarrollo local se realizará una valoración del desarrollo local a partir de la evaluación del grado de desarrollo socioeconómico local, municipal y regional actual y sus tendencias, del potencial natural de desarrollo local, municipal y regional y del grado de conflicto entre el potencial natural y el desarrollo socioeconómico actual y sus tendencias.

Para realizar esta evaluación el consultor elaborará un índice compuesto de desarrollo socioeconómico y humano actual, construido a partir de las variables socioeconómicas simultáneamente se generará un índice de potencial natural, basado en la presencia de recursos con valor económico y su conversión potencial en bienes y servicios ambientales obteniéndose un mapa de potencial natural de desarrollo regional.

7.2.3. Zonas, subzonas y políticas de manejo

Deberá contener su definición conforme a la LPAET y una breve descripción incluyendo: datos generales sobre los ecosistemas, fenómenos, problemática y actividades productivas presentes en la zona, descripción analítico topográfica y coordenadas, superficie, localidades o parajes más conocidos, así como el objetivo del establecimiento de la misma.

Seguidamente se incluirán los lineamientos para cada zona y la subzonificación en su caso, definida también de acuerdo con la LPAET, estos lineamientos se refieren a la restricción de la realización determinadas actividades, se podrán incluir para las actividades permitidas cuyas características difieran entre subzonas.

Los lineamientos o políticas de manejo se incluirán en una matriz de zonificación presentada como tabla de actividades permitidas y no permitidas de manera que se incluyan todas las actividades consideradas en cada tabla.

Se sugiere el siguiente esquema.

7.3 Matriz de zonificación

Actividades permitidas	Actividades no permitidas

Las actividades que serán prohibidas en toda el área se indicarán en las reglas administrativas del plan, mientras que se deberán señalar los casos específicos cuando existan diferencias en la aplicación de estos criterios.

El enunciado de actividades deberá ser concreto y conciso evitando aquellos que puedan dar origen a ambigüedades tales como:

Aprovechamiento de flora y fauna, esta actividad deberá desglosarse en otras como "cacería", "aprovechamiento forestal no maderable", etc.

Campamentos, deberá especificarse el tipo de campamentos: turísticos, de pescadores, etc.

La lista de actividades deberá presentarse siempre en orden alfabético y en todas las tablas deberán incluirse todas las actividades. En el anexo II de estos Términos se presenta un listado no exhaustivo de actividades.

8. REGLAS ADMINISTRATIVAS

Se deberá elaborar las reglas de carácter administrativo a que se sujetarán las actividades que se desarrollen en el Área Natural Protegida, las cuales deberán contener entre otros aspectos:

Disposiciones generales.

Horarios para la realización de las actividades que así lo requieran, de conformidad con las características propias de las mismas.

Actividades y aprovechamientos permitidos, así como sus límites y lineamientos, de conformidad con las Normas Oficiales Mexicanas, así como con las zonas y subzonas que para tal efecto se establezcan y señalen en la declaratoria respectiva, de ser el caso.

Las reglas deberán dividirse en Capítulos conforme al siguiente orden:

1. Disposiciones generales;
2. De las autorizaciones, concesiones y avisos;
3. De los prestadores de servicios turísticos;
4. De los visitantes;
5. De la investigación científica;
6. De los aprovechamientos;
7. De la zonificación;
8. De las prohibiciones;
9. De la inspección y vigilancia;
10. De las sanciones y recursos;
11. Transitorios.

En las Reglas Administrativas se hará mención de las disposiciones legales aplicables como la Ley Minera, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Ley de Aguas Nacionales, Ley de Vida Silvestre y otras, así como las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

CAPÍTULOS	CONTENIDO	LEY DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL ESTADO DE TABASCO
I.- Disposiciones Generales	- Se mencionará que las Reglas Administrativas son de observancia general y obligatoria. - Deberán definirse determinados conceptos los cuales serán utilizados en un sentido estricto dentro de las Reglas Administrativas.	Tomar en consideración las definiciones que aparecen en el Artículo
II.- De las Autorizaciones, Concesiones y permisos	- Deberán de diferenciarse que tipos de actividades y obras, que se desarrollan o pretendan desarrollarse dentro del área protegida requieran de una Autorización, un Permiso ó una Concesión. - No confundir los términos de permisos, autorizaciones y avisos ya que su naturaleza jurídica es distinta.	Artículos del 77 al 80
III.- De los Prestadores de Servicios Turísticos	- Las actividades turísticas estarán acordes a la zonificación. - Se deberá cumplir con lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas en materia de turismo que resulten. - Se mencionará que el prestador de servicios turísticos deberá contar con un seguro de responsabilidad civil de daños a terceros	
IV.- De los Visitantes	Se mencionarán las disposiciones que los visitantes tendrán que observar en su estancia en el área protegida. Como ejemplo el de no tirar basura, No dañar, cortar, marcar árboles, etc.	
V.- De la Investigación Científica	- Se refiere a las formas para realizar la investigación científica. - Esta se llevará a cabo por Instituciones de Educación Superior o Centros de Investigación, Organizaciones No Gubernamentales o personas físicas calificadas y reconocidas como especialistas en la materia.	Artículo 80
VI.- De los Aprovechamientos	- Los aprovechamientos deben darse conforme a la zonificación y lo establecido en el Decreto de creación del Área Natural Protegida. - Establecer de manera indubitable como se realizarán estos aprovechamientos, mismos que deben ser congruentes con los realizados actualmente en el área protegida.	
VII.- De la Zonificación	Mencionar sus límites extensión, así como las actividades permitidas y las prohibidas.	Artículo 64
VIII.- De las Prohibiciones	Debe ser con base en las contenidas en el Decreto de creación del área protegida, ya que de no estipularse así, las actividades que no estén permitidas no podrán incluirse.	
IX.- De la Inspección y Vigilancia	Que corresponde a la Semapam y por gestión a la Profepa	
X.- De las Sanciones y Recursos	De acuerdo a la normatividad aplicable.	
XI.- Transitorios		

Deberá revisarse la normatividad aplicable y los ámbitos de competencia de las dependencias Federales y Estatales, para evitar la sobre regulación.

9. EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL MANEJO

Este apartado también deberá ceñirse al siguiente texto, con las adecuaciones pertinentes:

PROCESO DE EVALUACIÓN

La evaluación se realizará de acuerdo con el Plan de Manejo.

La evaluación del Plan de Manejo del área natural protegida es fundamental, ya que al constituirse como el documento rector que incluye las líneas estratégicas que deben ser abordadas en un periodo determinado, es importante evaluar su aplicación, atendiendo a cada uno de los subprogramas y componentes desarrollados en este instrumento, así como a las metas e indicadores que formen parte del propio plan.

Anualmente se contrastarán los avances logrados en la operación del área protegida contra las metas propuestas en el Plan de Manejo; al término del primer quinquenio de operación, se revisarán la totalidad de los subprogramas a fin de determinar los aspectos que por razones políticas, sociales, económicas y/o administrativas pudiesen haber quedado pendientes de realización.

Mediante este tipo de evaluación se construirán las series históricas de avances, lo que permitirá la proyección de las acciones a desarrollar en los siguientes cinco años.

La evaluación de la efectividad de manejo de las áreas protegidas es un proceso estratégico que sirve para estimar o "medir" el progreso, conocer aciertos, identificar debilidades y fortalezas, entender si los esfuerzos han sido efectivos y eficientes, analizar costos y beneficios de ciertos procesos dentro de un área, coleccionar información, compartir experiencias, promover responsabilidades y, sobre todo, promover el manejo adaptable.

Varios son los métodos que se han venido usando para el seguimiento y evaluación de la efectividad de manejo. Algunos ejemplos incluyen el proceso desarrollado por De Faria (1993), que incorpora una escala de clasificación basada en el sistema de la ISO10004, el método establecido por The Nature Conservancy (TNC) para su Plan de Parques en Peligro, el sistema establecido por TNC como parte del proyecto PROARCAS/CAPAS, El método para áreas marinas, ¿Cómo Evaluar un Área Marina Protegida? elaborada por WCPA-NOAA-WWF y el Tracking Tool para la evaluación del progreso desarrollado por la Alianza Forestal del Banco Mundial y la WWF, entre otros.

Directrices generales para evaluar la efectividad de manejo de áreas naturales protegidas

El objetivo principal de la evaluación de áreas naturales protegidas es: Mejorar la conservación y efectividad de manejo de dichas áreas, tanto para las áreas individuales como para los sistemas nacionales.

Los resultados de una evaluación sirven para: apoyar a los directores en el mejoramiento del manejo diario de las áreas protegidas a través del manejo adaptable; influenciar las políticas en beneficio de las áreas protegidas y los arreglos para su manejo, además de

informar, mejorar y elevar el grado de comprensión de la sociedad civil.

Directrices Generales

Se proponen las siguientes directrices generales como base para sistemas de evaluación.

- Los sistemas de evaluación deben promover la participación en todas las etapas del proceso, involucrar a todas las organizaciones y personas físicas que puedan tener un interés genuino y demostrado en el manejo y/o en el uso de un área.
- La evaluación debe basarse en un sistema bien definido, transparente y comprensible. Los resultados deberán ser accesibles para todas las personas interesadas.
- Los objetivos de manejo y los criterios para valorar el cumplimiento, deben estar claramente definidos y entendidos por administradores del área.
- Las evaluaciones de efectividad de manejo deberán enfocar la atención en los aspectos prioritarios –incluyendo amenazas y oportunidades afectando o potencialmente afectando el logro de objetivos de manejo.
- La consideración de un rango de factores (Contexto, Planificación, Insumos, Proceso de Manejo, Productos y Resultados e Impactos) puede contribuir a un sistema de evaluación.
- Los indicadores de desempeño deben guardar relación con los aspectos sociales, ambientales y administrativos, incluyendo la relación del área protegida y su entorno.
- Cualquier limitación de la evaluación debe ser claramente identificada en el informe de la misma.
- El sistema debe ser capaz de detectar y mostrar los cambios en el tiempo a través de evaluaciones periódicas.
- El informe de la evaluación debe documentar, tanto las fuerzas como las debilidades de manejo. Además se debe señalar cuales aspectos quedan bajo el control del director y cuales están fuera de su control.
- Una evaluación debe facilitar una lista de prioridades de esfuerzos para el logro de los objetivos de conservación.
- Todas las evaluaciones deben incluir recomendaciones claras para perfeccionar el manejo del área o sistema de áreas protegidas. Los procedimientos administrativos deberán asegurar que los resultados y las recomendaciones retroalimenten la toma de decisiones para mejorar la efectividad de manejo. Estas deberán realizarse para cada uno de los SubPlans de Manejo.
- La metodología de la evaluación deberá ser verificada y perfeccionada de la manera requerida.
- Las evaluaciones deben basarse en el conocimiento científico, abarcando tanto

los aspectos sociales como los ambientales.

- Las evaluaciones suelen analizar información cuantitativa y cualitativa.
- Estas bases deberán ser documentadas.

Marco de Referencia para evaluar la Efectividad de Manejo de áreas protegidas y sistemas de áreas protegidas

Adaptado de: Hockings, M con S Stolton y N Dudley (2000); *Evaluating Effectiveness: A framework for assessing management of protected areas*. Best Practice Protected Area Guidelines Series No.6 IUCN y Cardiff University, Gland, Suiza y Cardiff, Reino Unido.

Elemento de Evaluación	Explicación	Criterio valorado	Énfasis de la evaluación
Contexto	¿Dónde estamos ahora? Evaluación de importancia, amenazas y ambiente de políticas relevantes	- Significado - Amenazas - Vulnerabilidad - Contexto Nacional	Estatus
Planificación	¿A dónde queremos llegar? Valoración de la planificación y diseño del área(s)	- Legislación y política de áreas protegidas - Diseño del sistema de áreas protegidas - Diseño de área protegida- Planificación del manejo	Idoneidad Utilidad
Insumos	¿Qué recursos necesitamos? Proyección de los recursos requeridos para el manejo	- Recursos disponibles para la institución - Recursos para el área - Socios	Recursos
Proceso	¿Cómo lo hacemos? Valoración de la manera en que se administra el área(s)	- Idoneidad de los Proceso de manejo	Eficiencia e idoneidad
Productos Resultados	¿Qué hicimos? Valoración de la implementación de los Plans de manejo, suministro de bienes y servicios	- Acciones tomadas para lograr los resultados - Bienes y Productos	Efectividad
Resultados	¿Qué logramos? Evaluación de los resultados y el grado de cumplimiento de los objetivos	- Impactos: Los efectos del manejo en relación con los objetivos	Efectividad e idoneidad

El objetivo de estos términos de Referencia es servir de guía general. Los detalles de las metodologías de evaluación de la efectividad de manejo pueden ser consultados en los manuales arriba mencionados.

10. BIBLIOGRAFÍA

Prol. Ave. 27 de Febrero Sin Número, Explanada Plaza de Toros
Col. El Espejo 1, 86108, Villahermosa, Tabasco
Tel. 3.10.03.50, 3.10.03.52

Contendrá las referencias correspondientes a los documentos utilizados a lo largo del documento los cuales deberán ser actuales, máximo de 10 años atrás.

11. ANEXOS

Será obligatorio el Anexo I, titulado "Listado florístico y faunístico", el cual deberá incluir los listados de Flora y Fauna comenzando con organismos terrestres y siguiendo con los acuáticos agrupándolos por orden y familia del más complejo al más simple. Se deberán incluir los nombres científicos, sin clasificador e indicando hasta subespecies si las hay sin incluir variedades ni tipos; los nombres comunes regionales en español (con minúsculas, excepto cuando se refieren a nombres propios) y entre paréntesis la clave para especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, haciendo la aclaración al principio del texto que se incluirá entre paréntesis el estado de protección para individuos incluidos en la citada NOM y al final del listado, las claves utilizadas.

Se deberá incluir un Anexo II, "Estudios e investigaciones", en este anexo se citarán los estudios e investigaciones relevantes, tanto en aspectos físicos y biológicos como sociales, culturales, arqueológicos y económicos, que se han llevado a cabo en la zona en los últimos diez años y los que actualmente se llevan a cabo en el área, así como las instituciones de investigación, académicas u organizaciones civiles encargadas de ellas; los costos de los proyectos y si existen acciones de cooperación para la conservación con autoridades locales o con instituciones o dependencias extranjeras, así como la existencia de Plans de educación ambiental, realizados o Plandos.

Se podrá incluir un Anexo III, "Marco jurídico" que contenga la relación de instrumentos jurídicos aplicables en el área natural protegida.

Finalmente, se podrá incluir un anexo de acrónimos y otros anexos considerados de importancia, como:

- Los aspectos socioeconómicos correspondientes a las series históricas de participación de las actividades económicas en la zona, indicadores sociodemográficos locales, estatales y regionales, estructura de la producción, distribución espacial (georeferenciada) de las actividades económicas (superficie ocupada) con valor y volumen de la producción.
- La información correspondiente a acervos de capital, inversión y financiamiento, costos de la producción y precios de venta, niveles de comercialización y autoconsumo, estructura legal de propiedad de los recursos y organización de la producción (georeferenciada), condiciones sociales de calidad de vida y relación ingreso-gasto.
- Otros estudios. Estudios que por su importancia para el manejo sea conveniente incluirlos en el documento en extenso, sean de tipo físico, biológico, social o económico y bibliografía para consulta.
- Registros climáticos.

- Cartografía en detalle.

PRODUCTOS ESPERADOS

Reuniones de planeación participativa

La institución de investigación deberá convocar y coordinar una serie de encuentros con los representantes de las dependencias involucradas en el área protegida y los grupos de pobladores locales, para integrar sus opiniones y propuestas al Plan de conservación y manejo. El número total de reuniones será determinado con base en las necesidades para lograr la representatividad en la participación de habitantes y usuarios.

En cada reunión deberá elaborarse y firmarse una minuta, misma que deberán consignarse en la sección de anexos. Además se deberán adjuntar las tablas y relatorías analíticas sobre la forma en la que se modificaron los niveles de consenso en los diferentes borradores tanto del diagnóstico de la zona, como de las propuestas de normas de uso del recurso que se presenten a la comunidad a lo largo del proceso.

Se deberá asegurar que el Plan de manejo contemple y especifique mecanismos de involucramiento continuo de los actores, que permitan retroalimentar a los diferentes subprogramas del mismo.

Informes

La institución de investigación, entregará los siguientes reportes y documentos:

Primer Informe Parcial, que contendrá los capítulos del 1 al 5 (inclusive).

Segundo Informe Parcial, que contendrá los capítulos 6 al 8 y la cartografía, conforme a los *términos de referencia*; asimismo deberá incluir las correcciones y adiciones que en su caso haya solicitado la Sernapam al Primer Informe Parcial.

Informe Final, contendrá los capítulos 1 al 10, bibliografía, anexos y demás productos esperados de acuerdo con los *Términos de Referencia* con las correcciones y adiciones a los contenidos que hayan sido solicitadas por la Sernapam a los dos informes parciales anteriores.

Al momento de presentar cada uno de los informes, la coordinación técnica de la Institución de investigación que elabore el Plan de Manejo deberá presentar el documento en una reunión con los representantes técnicos que la Sernapam designe.

Para la revisión de los informes, la documentación y cartografía se presentarán en original y una copia (en papel bond tamaño carta y dos copias del archivo electrónico correspondiente), de acuerdo al cronograma de actividades (anexo).

El informe final, que contendrá el borrador del Plan de Manejo y sus anexos, deberá presentarse en dos copias originales.

Documento en extenso

Este es el documento que contiene todos los apartados presentados en la sección de contenido del Plan de Manejo incluyendo los textos y materiales que sirven de referencia y consulta técnica detallada. Deberá incluir los anexos necesarios. Deberá presentarse en dos copias originales y en archivo electrónico.

Este documento deberá estar acompañado de la cartografía detallada impresa y en archivo electrónico, tanto imágenes como las coberturas en formato ArcView y sus shape file.

Resumen para publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Tabasco

El cual deberá contener lo siguiente:

Categoría y nombre del Área Natural Protegida;
Fecha de publicación del Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Tabasco del decreto respectivo;
Plano georeferenciado de ubicación del Área Protegida;
Objetivos generales y específicos del Plan de Conservación y Manejo;
Una versión resumida de la descripción y diagnóstico del área;
Una versión resumida de los subprogramas conteniendo los objetivos, estrategias y cada uno de los componentes incluyendo únicamente los objetivos, metas y resultados esperados de los mismos;
La zonificación y subzonificación, y
Las reglas administrativas a que se sujetarán las actividades que se desarrollen en el Área Natural Protegida.

Deberá presentarse en papel bond y dos copias del archivo electrónico en medios magnéticos.

Cartografía

La información cartográfica no debe limitarse exclusivamente a la superficie de la poligonal del Decreto de la área protegida, debe considerar al menos la misma información temática fuera del área protegida que muestre su relación con ésta y que permita obtener impresiones a determinada escala; con las siguientes características: Esferoide de Clarke 1866, Proyección Universal Transversa de Mercator, cuadrícula UTM cada 2,000 metros, México y escala 1:50,000.

La poligonal del área natural protegida se debe de obtener de la descripción del decreto que dio origen y ser verificada por la Sernapam a fin de que sea la versión oficial. En caso de que la institución no cuente con la información, ésta será proporcionada por la Sernapam.

La información cartográfica vectorial se debe presentar en formato digital Arcview o compatible, en décimas de grado con un Datum NAD27 México, cada tema debe de contener la información en la base de datos. La información de imágenes de satélite o raster debe ser en formato IMG compatible a ERDAS y debe de contener su archivo

documento. Cada cobertura debe de contener su metadato.

El mapa base se elaborará a partir de las cartas topográficas del INEGI 1:50,000 o 1:250,000 o a una escala mayor cuando así se requiera, dependiendo del tamaño del área natural protegida.

La información temática será la establecida en el capítulo 4 "Descripción", la escala de trabajo deberá ser la misma que se determine para el mapa base y debe de seguir los criterios establecidos por el INEGI. La información de las cartas temáticas se debe describir en los apartados correspondientes del texto del Plan de Manejo ilustrando éste con mapas tamaño carta.

La información de la zonificación o subzonificación se deberá presentar en formato digital vectorial conteniendo en su base de datos las categorías establecidas en la LPAET, así como la superficie en hectáreas de cada una de las zonas.

Se deberá presentar un juego de impresiones del mapa base, los mapas temáticos y el mapa de zonificación en tamaño 4 cartas.

La información digital se presentará en disco compacto, en caso de presentar proyectos elaborados en formato ArcView (APR) con archivos shape file, las coberturas deben ser direccionadas a la unidad "D" y mencionar las extensiones utilizadas en la elaboración de los mapas.

CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

Las características que deberán guardar los productos digitales y documentales que se entreguen para el Plan de Manejo son:

1. La documentación y la cartografía final debe ser presentada en forma original y con cuatro copias.

2. Los dispositivos de almacenamiento para la entrega de archivos y productos del SIG son:

Base de datos, cuadros y matrices.

3. Los formatos serán:

Textos compatibles en Word. Base de datos.

Cuadros y matrices en Excell. Cartografía digital en ArcView.

4. Estándares cartográficos:

Usar como referencia la cartografía de INEGI, indicando número de carta y nombre.

5. Impresiones:

Todas las cartas o mapas que se entreguen deberán guardar las características geográficas y de presentación de la cartografía de INEGI.

Material gráfico

Se incluirá un anexo fotográfico que ilustre las características y escenarios del área, pobladores y usuarios, especies de flora y fauna o aspectos únicos o relevantes, así como los procesos de involucramiento comunitario que se llevaron a cabo.

14

15

16

17

18

CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

LITERATURA RECOMENDADA

- D'Entremont, A. 1997. Geografía económica. Ediciones Cátedra, Madrid. Destino Colombia. 1998. Proceso de planeación por escenarios. Bogotá, Colombia.
- Echemendía, J. y S. Interián. 1990. Análisis territorial del aseguramiento de la red de transporte en Cuba", In: Ciencias de la tierra y el espacio. No. 17. La Habana.
- FAO. 1976. A framework for land evaluation. Soil Bulletin 32. Roma.
- Gabiña, J. 1998. Prospectiva y ordenación del territorio: hacia un proyecto de futuro. Marcombo, S.A., Barcelona.
- García, E. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana). Publ. UNAM, México, D.F. 246 p.
- Godet, M. 1995. De la anticipación a la acción: manual de prospectiva y estrategia. Marcombo S.A., Barcelona.
- Gutiérrez, J. 1992. La ciudad y la organización regional. Cuadernos de Estudio, Serie Geografía, No. 14. Editorial Cincel, Madrid.
- Hockings, M con S Stolton y N Dudley (2000); *Evaluating Effectiveness: A framework for assessing management of protected areas*. Best Practice Protected Area Guidelines Series No.6 IUCN y Cardiff University, Gland, Suiza y Cardiff, Reino Unido.
- Logofet, D. O. y E. V., Lesnaya. 2000. The mathematics of Markov models. What Markov chains can really predict in forest succession. Ecological Modelling. 285-298 pp.
- Massiris, A. 2000. El diagnóstico territorial en la formulación de planes de ordenamiento territorial. In: Perspectiva Geográfica: Órgano de difusión del Plan de Estudios de Postgrado en Geografía EPG, convenio Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia- Instituto Geográfico Agustín Codazzi. No. 4 (Primer y segundo semestre); 7-75 pp.
- Méndez, E. 1990. Gestión ambiental y ordenación del Territorio. Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Forestales, Instituto de Geografía y Conservación de Recursos Naturales, Mérida, Venezuela.
- Miklos, T. y Tello M. E. 1997. Planeación prospectiva: una estrategia para el diseño del futuro. Editorial Limusa, México.
- Mojica, F. 1993. La prospectiva: Técnicas para visualizar el futuro. Legis Editores S.A., Bogotá.
- Luenberger, D.G. 1979. Introduction to dynamic systems. theory, models and applications. John Wiley & Sons.
- Malczewsky, J. 1999. Spatial multicriteria decision analysis. In: Thill, J. C. (ed.). Spatial Multicriteria Decision Making. A geographic information sciences approach.: 11-48. Ashgate. Great Britain.

Palacio, J. L. et al. 2000. La condición actual de los recursos forestales en México: resultado del inventario Forestal Nacional 2000. Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía de la UNAM. (43): 183-202 pp.

Pomeroy, R.S., Parks, J.E. y Watson, L.M. (2004). Cómo evaluar una AMP. Manual de Indicadores Naturales y Sociales para Evaluar la Efectividad de la Gestión de Áreas Marinas Protegidas. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. xvi + 216 pp.

Riffo Olivares, Luis. 1997. Métodos de investigación prospectiva para la toma de decisiones. In: Ortigón, E. y J. Medina (Comp.) Prospectiva: Construcción social del futuro. Universidad del Valle, Facultad de Ciencias de Administración. ILPES, Dirección de proyectos y Planción de inversiones. Colección Pensamiento Administrativo de Frontera, Cali, Colombia, 108-147pp.

SEDESOL. 2000a. Términos de referencia generales para la elaboración del Plan estatal de ordenamiento territorial. Versión interinstitucional (SEMARNAP-SEDESOL-CONAPO-INEGI), aprobada por el Grupo Interinstitucional de Ordenamiento Territorial el 24 de julio de 2000.

SEDESOL. 2000. México 2020. Un enfoque territorial del desarrollo, vertiente urbana. México. Síntesis ejecutiva. Mayo.

SIAP. 2004. Coordinación Federación-Estados en el Sistema Nacional de Información para el Desarrollo Rural Sustentable (SNIDRUS). Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera. SAGARPA. México.

Pujadas, R. y J. Font. 1998. Ordenación y planificación territorial. Editorial Síntesis, Colección Espacios y Sociedades, Madrid. No. 8.

Zonneveld, I. S. 1995. Land ecology, an introduction to landscape ecology as base for land evaluation, land management and conservation. SPB Academic Publishing, Ámsterdam.