

GACETA OFICIAL

ÓRGANO DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ DE IGNACIO DE LA LLAVE

DIRECTORA DE LA GACETA OFICIAL

JOYCE DÍAZ ORDAZ CASTRO

Gutiérrez Zamora s/n Esq. Diego Leño, Col. Centro

Tel. 22 88 17 81 54

Xalapa-Enríquez, Ver.

Tomo CCI	Xalapa-Enríquez, Ver., miércoles 27 de mayo de 2020	Núm. Ext. 212
----------	---	---------------

SUMARIO

GOBIERNO DEL ESTADO

PODER EJECUTIVO

Secretaría de Medio Ambiente

LINEAMIENTOS DE ELABORACIÓN DE PROGRAMAS DE MANEJO DE LAS
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS COMPETENCIA DEL ESTADO DE
VERACRUZ.

folio 0501

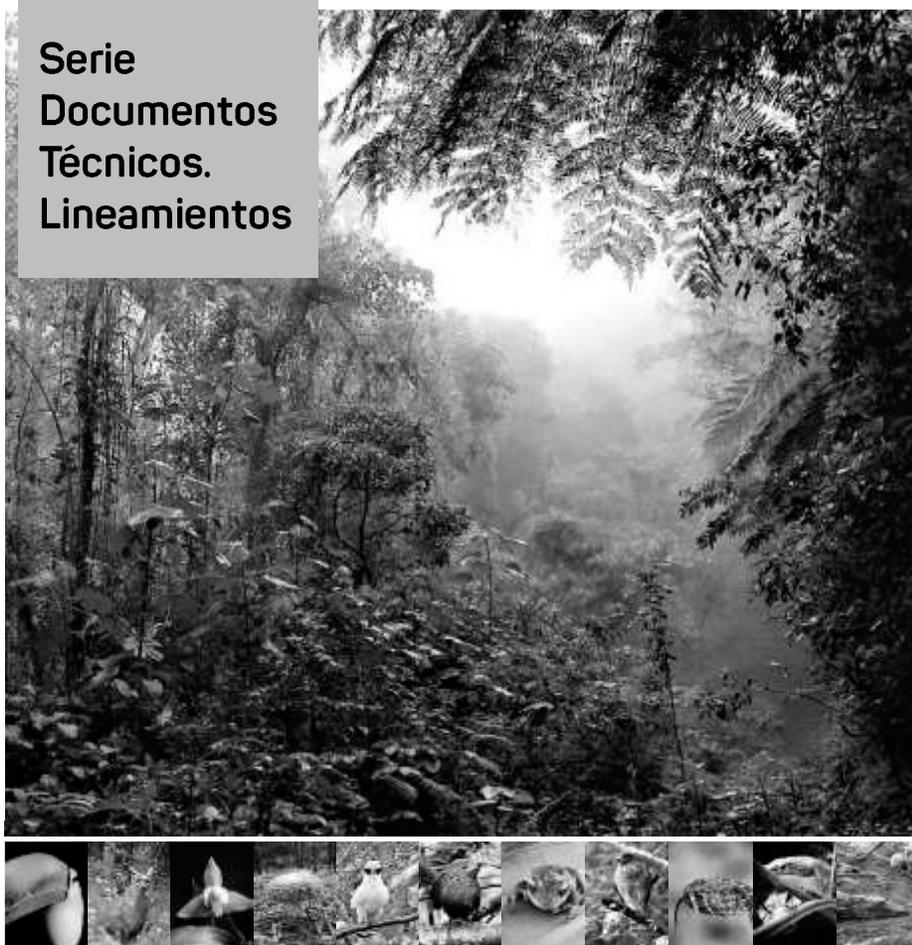
NÚMERO EXTRAORDINARIO
TOMO I

GOBIERNO DEL ESTADO

PODER EJECUTIVO

Secretaría de Medio Ambiente

**Serie
Documentos
Técnicos.
Lineamientos**



**Elaboración de Programas de Manejo de las Áreas Naturales
Protegidas competencia del Estado de Veracruz**

**Elaboración de Programas de Manejo de las Áreas
Naturales Protegidas competencia del Estado de
Veracruz
Lineamientos**

Primera edición
Secretaría de Medio Ambiente
Gobierno del Estado de Veracruz

**Secretaría de Medio Ambiente del Estado de
Veracruz (SEDEMA)**

Lic. María del Rocío Pérez Pérez
Titular de la SEDEMA

Mtra. Elida Reyes Fentanes
Directora General de Gestión Ambiental y Recursos
Naturales (DGGARN), SEDEMA

Dra. Yureli García De La Cruz
Jefa del Departamento de Conservación y
Restauración de Recursos Naturales (DCRRN,
DGGARN), SEDEMA

Compilación, diseño y elaboración:
**Departamento de Conservación y Restauración
de Recursos Naturales, DGGARN, SEDEMA**

Francisco I. Madero #3 Esq. Juárez, Col. Centro CP.
91000, Xalapa, Ver. (228) 818.11.11, 818.79.89 y
Fax: 817.22.95

Xalapa, Ver., México, mayo de 2020
Primera Edición.

Contenido

Presentación

Objetivos de los Términos de Referencia

Estrategia

Contenido del Programa de Manejo

Especificaciones del Programa de Manejo

Presentación

La Ley No. 62 Estatal de Protección Ambiental (LEPA) establece la declaratoria de Áreas Naturales Protegidas como una estrategia para consolidar la protección y conservación de los recursos naturales, permitiendo garantizar la permanencia de los ecosistemas representativos del Estado, que constituyen las zonas del territorio estatal sobre las que el Estado ejerce su soberanía y jurisdicción, y en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que requieren ser preservados y/o restaurados.

Actualmente, la Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA) administra 26 Áreas Naturales Protegidas (ANP), sumando un total de 82,982.05 hectáreas destinadas a la conservación y protección de los ecosistemas representativos del Estado de Veracruz.

Las ANP proporcionan múltiples servicios ecosistémicos tales como la recarga de mantos acuíferos, regulación del microclima, y sirven de refugio a la flora y fauna silvestre amenazada, endémica, sujeta a protección ecológica o en peligro de extinción; se fomenta además, la investigación, actividades recreativas y la conservación del patrimonio biocultural estatal.

Fundamentado en el artículo 88 de la Ley Estatal de Protección Ambiental (LEPA), el “*Programa de Manejo*”, se constituye entonces como la guía e instrumento legal que establece los lineamientos básicos para la ejecución de acciones proyectadas en las ANP, especificándose objetivos y metas alcanzables que rigen su manejo mediante acciones concretas para aplicar en el área, a través de la programación de actividades, y estableciendo prioridades e identificando sus necesidades de manejo.

El programa de manejo (PM) se concibe como un instrumento rector de las acciones que se ejecutarán, evaluarán y en caso necesario, se adecuarán para adaptarse a los cambios del entorno natural, social y económico de los diferentes ambientes donde se localizan las ANP con un enfoque de conservación y manejo sostenible encaminadas a una mejor interacción ser humano-naturaleza.

En este contexto, la SEDEMA, de conformidad con su Reglamento Interior, artículo 18 Fracción IX, le confiere la atribución a la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales por conducto de su titular, la atribución de integrar, organizar y administrar el Sistema Estatal de Espacios Naturales Protegidos. Cabe señalar que la administración de las ANP estará a cargo de la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales en tanto no se designe un director del ANP.

Como lo establece el artículo 88 de la LEPA, los programas de manejo “...serán elaborados a través de un proceso amplio y con la participación efectiva e integral de la Secretaría, las demás dependencias competentes, autoridades municipales, instituciones de educación superior, centros de investigación, habitantes de la zona, mujeres y grupos indígenas...”.

Respondiendo a lo establecido anteriormente, en este documento se dan a conocer los lineamientos generales para la elaboración de los PM de las ANP de jurisdicción estatal en Veracruz con base en lo establecido en la Ley No. 62 Estatal de Protección Ambiental.

Objetivos de los Términos de Referencia

El propósito de este documento es establecer los elementos que debe conformar la estructura de los Programas de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas de competencia estatal en Veracruz.

Los PM presentados para su evaluación y visto bueno de la SEDEMA deben cumplir con los siguientes ejes:

- Caracterizar el ANP en el contexto internacional, nacional, regional y local.
- Especificar objetivos y metas que guíen el manejo del ANP.
- Diagnosticar, con métodos vigentes y confiables, la situación actual y problemática ambiental 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 protegida.
- Determinar las acciones a instrumentar en el ANP y establecer prioridades con base en los objetivos y metas propuestos.
- Zonificar y cuando sea necesario subzonificar el área para el manejo operativo del ANP, así como la zona de influencia.
- Formular el reglamento administrativo del ANP, con base en los objetivos de conservación del área, en las actividades, usos y aprovechamiento de los ecosistemas 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 PM.
- Integrar a las dependencias y actores involucrados en el manejo del ANP a través de un proceso participativo.
- Integrar el listado de especies de flora y fauna silvestres existentes en el área con base en un muestreo de campo.

Estrategia

El programa de manejo se desarrollará conforme a las siguientes etapas:

Etapas 1. Refiere a la formulación de responsabilidades de cada una de las partes involucradas en el desarrollo del PM, se establecen los alcances de investigación, desarrollo de tecnología, métodos de colecta de datos y el cumplimiento de los ejes que debe integrar el PM.

Etapas 2. Se elabora la primera versión el PM conforme a los lineamientos generales establecidos por la SEDEMA. El PM podrá ser realizado por la misma SEDEMA o a través de terceros (consultorías, universidades, institutos de investigación) o mediante acuerdos con los propietarios de los terrenos sujetos al régimen del ANP. Los alcances de participación de cada propietario deberán definirse en la etapa 1.

Etapas 3. La primera versión del PM será revisada por la SEDEMA, quien determinará si cumple con los lineamientos especificados para su elaboración y está en condiciones de pasar a las siguientes etapas del proceso; en caso contrario, será remitido para solventar las modificaciones, correcciones y observaciones que la SEDEMA emita.

Etapas 4. Se realizarán talleres de difusión y consenso del contenido del PM concertando las opiniones de todos los actores que manifiesten injerencia en el ANP motivo de la elaboración del programa, pudiendo invitarse mas no limitarse al sector gobierno (dependencias propietarias o involucradas), actores sociales, propietarios de los predios que conformen el ANP, el Consejo Estatal de Espacios Naturales Protegidos y cualquier interesado en aportar información que pueda ser evaluada por la SEDEMA e incorporada al PM.

En esta etapa se realizarán dos talleres públicos:

- El primer taller incluirá la exposición de la primera versión revisada del programa de manejo con base en los lineamientos emitidos por la SEDEMA.
- En el segundo taller se presentará el documento con las aportaciones de los participantes del primer taller, previamente analizadas.

La SEDEMA supervisará y apoyará a la entidad encargada de la ejecución de los talleres mediante la invitación y respaldo gubernamental. El documento presentado en el segundo taller constituirá la versión definitiva del programa de manejo y será la base para el desarrollo de la siguiente etapa.

Etapas 5. Elaboración del Resumen del PM, el cual será publicado en la Gaceta Oficial del Estado. Este documento contendrá:

- Introducción y justificación sintetizada, incluir Categoría y nombre del ANP, Fecha de publicación del Decreto en la Gaceta Oficial del Estado de Veracruz;
- Objetivo general y específicos del PM;
- Plano georreferenciado de ubicación del ANP con cuadro de construcción incluyendo colindancias y tenencia de la tierra;
- Una versión resumida de la descripción y diagnóstico del área;
- Subprograma de conservación con los objetivos, estrategias y metas de cada uno de los subprogramas;
- La zonificación, subzonificación y políticas de manejo, incluyendo cartografía y cuadro de construcción.
- Reglas administrativas a que se sujetarán las actividades que se desarrollen en el ANP.

Etapas 6. Para la revisión y aprobación del Resumen del Programa de Manejo será la SEDEMA quien determinará si el documento está en condiciones de continuar con las siguientes etapas del proceso o en caso contrario, remitirlo para solventar las modificaciones, correcciones y observaciones emitidas.

Etapa 7. El encargado de la elaboración del Resumen del PM se sujetará a lo dispuesto en la Ley Número 249, Ley de la Gaceta Oficial del Gobierno del Estado de Veracruz para la publicación del mismo.

Etapa 8. La instrumentación del PM quedará a cargo de la SEDEMA, sujetos obligados y los actores interesados, mediante interés manifiesto en participar.

Etapa 9. Por principio supletorio y de acuerdo con el artículo 77 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas, el PM será revisado por lo menos cada cinco años con el objeto de evaluar su efectividad y proponer posibles modificaciones.

Contenido del Programa de Manejo

Tomando como base lo establecido en el artículo 66 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; además de los artículos 74 al 76 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas; el PM tendrá los siguientes apartados:

Presentación

1. Introducción.
2. Antecedentes.
3. Objetivos 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. Fenómenos perturbadores.
 - 4.9. Cambio climático.
 - 4.10 Participación social.
 - 4.11 Normatividad aplicable.
5. Diagnóstico y problemática de la situación ambiental.
 - 5.1. Ecosistémico.
 - 5.2. Demográfico y socioeconómico.
 - 5.3. Vulnerabilidad a fenómenos perturbadores.

- 5.4. Vulnerabilidad a cambio climático
- 5.5. Presencia y coordinación institucional.
- 5.6. Consideraciones a grupos vulnerables y género.
- 5.7 Aptitud del territorio, unidades de gestión y desarrollo socioeconómico.
- 6. Subprogramas de conservación.
 - 6.1. Subprograma de protección.
 - 6.1.1. Componente de inspección y vigilancia.
 - 6.1.2. Componente de prevención, control y combate de incendios y contingencias ambientales.
 - 6.1.3. Componente de preservación e integridad de áreas núcleo.
 - 6.1.4. Componente de protección contra especies invasoras y control de especies nocivas.
 - 6.1.5 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 manejo, aprovechamiento y uso sostenible de la biodiversidad (terrestre y acuática) y sistemas productivos (agrícola, ganadería y/o silvícola).
 - 6.2.3. Componente de mantenimiento de servicios ecosistémicos.
 - 6.2.4. Componente de patrimonio arqueológico, histórico y cultural.
 - 6.3. Subprograma de restauración.
 - 6.3.1. Componente de conectividad 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.
 - 6.4. Subprograma de conocimiento.
 - 6.4.1. Componente de fomento a la investigación.
 - 6.4.2. Componente de inventarios, monitoreo ambiental y socioeconómico.
 - 6.4.3. Componente de sistemas de información.
 - 6.5. Subprograma de cultura.
 - 6.5.1. Componente de educación para la conservación.
 - 6.5.2. Componente de capacitación para el desarrollo sostenible.
 - 6.5.3. Componente de comunicación, difusión e interpretación ambiental.
 - 6.5.4. 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 coadministración, concurrencia y vinculación.
 - 6.6.3. Componente de protección civil y mitigación de riesgos.
 - 6.6.4. Componente de infraestructura, señalización y obra pública.
 - 6.6.5. Componente de mecanismos de participación y gobernanza.

- 6.6.6. Componente de planeación estratégica y actualización del programa de manejo.
- 6.6.7. Componente de procuración de recursos e incentivos.
- 6.6.8. Componente de recursos humanos y profesionalización.
- 6.6.9. Componente de regulación, permisos, concesiones y autorizaciones.
- 6.6.10. Componente de vivienda y construcción.
- 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. Métodos.
 - 7.2.3. Zonas, subzonas y políticas de manejo.
 - 7.3. Zonas federales y derechos de vía.
- 8. Reglas administrativas.
- 9. Programa operativo anual.
- 10. Evaluación de efectividad.
 - 10.1 Proceso de la evaluación.
 - 10.2 Directrices Generales e Indicadores.
- 11. Bibliografía.
- 12. Anexos
 - 12.1 Listado florístico y faunístico.
 - 12.2 Estudios e investigaciones.
 - 12.3 Marco jurídico.
 - 12.4 Cartografía.
- 13. Productos entregables.

Especificaciones del Programa de Manejo

Presentación.

Se presenta en forma breve la problemática ambiental en Veracruz y el planteamiento de la estrategia para lograr la conservación de la biodiversidad, además de hacer un resumen del contenido del PM.

1. Introducción.

Se describirá en forma breve la importancia de la protección de los recursos naturales, la problemática en Veracruz y las estrategias que plantea la política ambiental en los diferentes niveles para lograr la conservación de los ecosistemas. Se describirán los propósitos y alcances del PM en forma breve y concisa.

2. Antecedentes.

En este apartado se deben citar:

- Los antecedentes legales de protección del área (referencias a decretos de protección anteriores), señalando las implicaciones locales, regionales, nacionales y mundiales de la trayectoria legal y administrativa de la zona.
- Los acuerdos intersectoriales que existen o han existido para la conservación y manejo de los recursos naturales del área.
- Las atribuciones que tienen las dependencias involucradas y otros aspectos.
- Cualquier acuerdo que se haya formalizado ante las dependencias competentes referentes a la protección del área.

3. Objetivos del área protegida.

Los objetivos general y específico deben escribirse de forma clara, concreta, medibles y reales.

3.1 Objetivo general.

Estará alineado con el objetivo del decreto del área natural protegida.

3.2 Objetivos específicos.

Se derivarán del objetivo general en concordancia con el subprograma de conservación.

4. Descripción del área protegida.

En este apartado se analizarán de manera integral los elementos del medio físico, biótico, social, económico y cultural, así como los diferentes usos del suelo y del agua que hay en el área de estudio. En el análisis se considerará la variabilidad estacional de los componentes ambientales, con el propósito de reflejar su comportamiento y sus tendencias. Las descripciones deberán apoyarse con imágenes aéreas, satelitales de alta resolución o similares. La caracterización realizada será concreta, objetiva y sustentada tanto en el inventario del área natural protegida y su zona de influencia levantada en campo, como de la consulta a bibliografía especializada y actualizada.

La calidad de la información deberá cumplir en forma general con los criterios de:

Validez: Define el alcance de los procedimientos de medición del factor evaluado. De utilizar solamente información secundaria o publicada varios años atrás para determinar los rubros relativos a la caracterización biótica de los ecosistemas, pudiera no alcanzar la precisión que refleje el estado actual de la biota en el área de influencia y por extensión, en el área natural protegida. El trabajo será integrado con trabajos de muestreo "in situ" para alcanzar la validez que requiere el trabajo de diagnóstico tanto del área natural protegida como su zona de influencia.

Importancia: refiere el alcance de los estudios elaborados para el PM con sustento en variables que estén significativamente relacionadas con los recursos que potencialmente pudieran ser afectados por las obras y actividades a desarrollar dentro del ANP o agentes externos con capacidad de afectación.

Selección de parámetros: define aquellos atributos del ambiente que pueden ser medidos cuantitativamente o definidos cualitativamente. Con base en esto y cuando sea aplicable, en las referencias que pudieran aportar NOM's, instrumentos similares, se debe abordar el análisis de varios factores, indicando cuáles y cuántos parámetros fueron medidos, la variabilidad de los estándares y las bases científicas de las que se dispuso para caracterizar el ambiente.

Toda la información presentada estará referida espacialmente a la superficie del ANP y su zona de influencia; únicamente cuando no existan datos puntuales, se podrá utilizar información desglosada a otros niveles, justificando la acción.

4.1 Localización y límites.

Se ubicará el ANP en el contexto nacional, estatal y municipal, incluyendo su zona de influencia. Tanto la descripción del ANP como su zona de influencia deberán incluir cuadros de construcción que incluya: punto origen (o estación), rumbo, distancia, coordenadas en proyección universal transversal de Mercator (UTM) hasta dos decimales y coordenadas geográficas que incluya grados, minutos y segundos, hasta cuatro decimales; mismos que podrán incluirse como anexo para facilitar la lectura del programa de manejo. En el apartado de localización se incluirá la forma de llegar al ANP y sus principales accesos por vía terrestre desglosando carreteras, calles, caminos, entre otros.

En el apartado de límites se desglosarán elementos o rasgos significativos o con capacidad de afectación benéfica o adversa al ANP como: asentamientos humanos, actividades productivas o de aprovechamiento, factores iniciadores de fenómenos perturbadores, entre otros. La ubicación de cada elemento o rasgo deberá referir a rumbo y distancia al límite del ANP o dentro de un rango de los mismos. Para los rumbos se considerarán como mínimo cuatro direcciones (norte, este, sur, oeste) y como máximo ocho (norte, noreste, este, sureste, sur, suroeste, oeste, noroeste).

Los datos geográficos se alinearán a lo dispuesto en la Norma Técnica para el Sistema Geodésico Nacional publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de diciembre de 2010.

Se presentará un gráfico general de ubicación dentro del texto y un mapa o plano general de ubicación dentro del anexo cartográfico que comprenda, además, la zona de influencia socioeconómica, física y biológica en la que se localiza. La escala de presentación estará en función de la magnitud del ANP, desde tamaños de presentación en hoja tamaño ANSI A (equivalente carta) hasta ANSI E (equivalente a 90 × 60 cm). Opcionalmente podrá presentar un plano general y planos de detalle, en función de la superficie del ANP o su zona de influencia.

Para la delimitación de la zona de influencia, se partirá de la definición de la misma según el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas en su artículo 3º, fracción XIV: *“Superficies aldañas a la poligonal de un área natural protegida que mantienen una estrecha interacción social, económica y ecológica con ésta”*; se podrá utilizar como base el trabajo de *Domínguez Cervantes, E. 2009. Zonas de influencia de las áreas naturales protegidas, Corredor Biológico Mesoamericano México, Serie Conocimientos / Número 5. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). México.*

4.2. Características físico-geográficas.

En este apartado, se desglosará el estado de los siguientes componentes desarrollando con mayor detalle aquellos con los que el ANP tenga relación directa:

Clima: Deberá desarrollarse utilizando la clasificación climática de Köppen modificada por Enriqueta García, describir las variables climáticas de temperaturas máxima, mínima y sus promedios, temperatura media, máxima maximorum y mínima minimorum, precipitación mensual y anual, vientos dominantes indicando su dirección y velocidad, además de fenómenos meteorológicos importantes como exposición a ciclones tropicales o heladas, en un período mínimo de los 30 años más recientes o en su caso utilizar las normales climatológicas del último periodo. Deberá incluirse un climograma y relacionar la variabilidad anual y tendencias con potenciales obras y acciones a desarrollar en el ANP.

Calidad del aire: de existir información, se deberán identificar los principales contaminantes presentes en el ANP y su zona de influencia, relacionarlos al Índice Veracruzano de la Calidad del Aire (IVECA) y sus posibles repercusiones en habitantes y especies dentro del ANP y su zona de influencia.

Geomorfología y relieve: Se identificarán las provincias y subprovincias fisiográficas, discontinuidades y sistemas de topofomas que sean intersectadas por el área natural protegida y su zona de influencia, además de la importancia de los gradientes altitudinales, pendientes, disecciones y las formaciones presentes en la región como cauces, barrancas, acantilados, cordones, dolinas, depresiones, planicies aluviales, entre otros. Se incluirán gráficos y mapas que muestren la topografía y geomorfología descrita.

Geología: Describir a grandes rasgos la historia geológica que ha dado origen a la diversidad litológica, las formas de los estratos y las provincias morfo-tectónicas de la región, identificado potenciales usos de los suelos, unidades cronoestratigráficas o formaciones geológicas susceptibles de aprovechamiento minero y que pudieran ser objeto de uso no controlado. La información base para el desarrollo de este apartado será la producida por el Servicio Geológico México.

Suelos: La descripción de los suelos presentes dentro del área natural protegida y su zona de influencia utilizará la Base Referencial Mundial del Recurso Suelo (WRB 2014) y la serie II o más reciente disponible del conjunto de Datos Vectorial Edafológico elaborado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), identificando las zonas con mayor aptitud para cultivos y que pudieran ser objeto de uso no controlado, adicionalmente se analizará el grado de erosión potencial hídrica y/o eólica destacando las áreas con mayor necesidad de atención dentro del área natural protegida y la zona de influencia.

Hidrología: Se caracterizará la hidrología de superficie y subterránea. Para la hidrología de superficie se identificarán la región hidrográfica, cuenca y subcuenca en las que el área natural protegida y su zona de influencia se localicen según las define el INEGI en su Red Hidrográfica escala 1:50 000 edición 2.0 o más reciente. Para la identificación de microcuencas se podrá utilizar la clasificación del Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO) y el Programa Nacional de Microcuencas. Se identificarán las captaciones en las que el ANP se localice, estimando la precipitación, escorrentía y el balance hidrológico en la zona de influencia, destacando la participación del ANP.

Para la hidrología subterránea se identificará el acuífero(s) sobre el que se localicen el área natural protegida y su zona de influencia, la disponibilidad de agua del mismo y de existir información, la dirección del flujo subterráneo, el censo de aprovechamientos en el ANP y su zona de influencia, y la calidad del agua subterránea. Lo anterior con la finalidad de identificar potenciales afectaciones en el recurso analizado y prever acciones de protección en el programa de manejo.

Paisaje: La inclusión del componente paisaje alcanza importancia sustantiva en aquellas áreas donde la calidad escénica pudiera comprometerse por un manejo inadecuado del área natural protegida, por lo que el paisaje debe valorarse como un componente más del ambiente y su valoración será considerando el concepto paisaje como elemento perceptual, aglutinador de toda una serie de características del medio físico y el efecto negativo o positivo que produce el desarrollo del proyecto en un contexto determinado. En forma enunciativa, mas no limitativa se analizará:

- **La visibilidad** referente al espacio del territorio que puede apreciarse desde un punto o zona determinada. Suele estudiarse mediante datos topográficos tales como altitud, orientación, pendiente, entre otros y podrá corregirse en función de otros parámetros como la altura de la vegetación y su densidad, las condiciones de transparencia atmosférica, distancia y podrá calcularse con métodos automáticos o manuales.
- **La calidad paisajística** incluirá tres aspectos de percepción: las características intrínsecas del sitio, que se definen habitualmente en función de su morfología, vegetación, puntos de agua; la calidad visual del entorno inmediato, situado a una

distancia por ejemplo de 500 y 700 m; en él se aprecian otros valores tales como las formaciones vegetales, litología, grandes masas de agua; y la calidad del fondo escénico, esto es, el fondo visual del área donde se establecerá el proyecto. Incluirá parámetros como intervisibilidad, altitud, formaciones vegetales, su diversidad y geomorfológicos.

- **La fragilidad del paisaje** refiere a la capacidad para absorber los cambios que se produzcan en él. La fragilidad está conceptualmente unida a los atributos anteriormente descritos. Los elementos que la integran se pueden clasificar en biofísicos (suelos, estructura y diversidad de la vegetación, contraste cromático) y morfológicos (tamaño y forma de la cuenca visual, altura relativa, puntos y zonas singulares).

4.3. Características biológicas.

Vegetación: Para la caracterización de la vegetación se realizarán trabajos de campo, que incluyan el análisis de la composición florística y el estado de conservación, además de la presencia o ausencia de especies en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, listados considerados en el CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres), la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) o norma vigente y considerar la plataforma Enciclovida de la CONABIO para la sinonimia y la taxonomía de los listados. El método de muestreo a utilizar será acorde a las características de homogeneidad o heterogeneidad de los ecosistemas dentro del ANP y su zona de influencia, por lo que se incluirá literatura especializada, misma que deberá citarse en la bibliografía. Se analizarán en este apartado:

- Curvas de acumulación de especies.
- Perfiles de vegetación.
- Distribución de especies dentro del ANP y su zona de influencia.
- Diversidad biológica: alfa y beta (mediante el Índice de complementariedad).

En el desarrollo del apartado se describirán los tipos de vegetación característicos de la zona y su equivalencia con las clasificaciones de Ruebel, Leopold, Miranda, Beard, Miranda y Hernández, Rzedowski, Lauer y Flores.

Fauna: Incluir la distribución y abundancia de las especies con trabajos de campo, agrupándolas por grupo taxonómico, relacionándolos con el tipo de la vegetación y por nivel taxonómico, tanto de vertebrados como invertebrados: mamíferos, aves (residentes, migratorias, continentales, entre otros), reptiles, anfibios, artrópodos, y en ambientes acuáticos considerar peces, fitoplancton y zooplancton, entre otros. También se deberá indicar la categoría de protección de cada una de las especies (según la NOM-059-SEMARNAT-2010, CITES, UICN y considerar la plataforma Enciclovida de la CONABIO para la sinonimia y la taxonomía de los listados), así como la importancia de algunas especies dada su importancia comercial, doméstica, tradicional o ritual.

Servicios ecosistémicos: Se entenderá como servicio ecosistémico “... la multitud de beneficios que la naturaleza aporta a la sociedad...” (FAO, 2019). Para la descripción de los servicios ecosistémicos se considerarán:

- **Servicios de abastecimiento:** alimentos, materias primas, agua, recursos medicinales.
- **Servicios de regulación:** microclima y calidad del aire, secuestro y almacenamiento de carbono, moderación de fenómenos extremos, tratamiento de aguas residuales, prevención de la erosión y conservación de la fertilidad del suelo, polinización, control biológico de plagas, regulación de los flujos de agua.
- **Servicios de apoyo:** hábitat para especies, conservación de la diversidad genética.
- **Servicios culturales:** actividades de recreo y salud mental y física, turismo, apreciación estética e inspiración para la cultura, el arte y el diseño, experiencia espiritual y sentimiento de pertenencia.

4.4. Contexto arqueológico, histórico y cultural.

En este apartado se describirán los principales eventos históricos que tengan relevancia o injerencia directa en la conformación del ANP y los asentamientos humanos, obras o actividades con capacidad de generar afectación benéfica o perjudicial en el ANP y su zona de influencia. Se obtendrá del Instituto Nacional de Antropología e Historia el inventario de sitios arqueológicos o con potencial (montículos o promontorios) dentro del ANP y su zona de influencia a fin de programar actividades acordes en el programa de manejo. Se analizarán los usos y costumbres, tradiciones ancestrales y religiosas que incorporen el uso o aprovechamiento de los ecosistemas y su biodiversidad en el área de estudio y su zona de influencia.

4.5. Contexto demográfico, económico y social.

Se incluirá en este apartado la información socioeconómica de la población o poblaciones y localidades que residen en el ANP y en sus inmediaciones, así como los mecanismos de vinculación entre el área y su zona de influencia.

Se describirán los datos relacionados con la población total, por sexo, edad y hablantes de lenguas originarias, marginación, condiciones de salud, además de grado de escolaridad, población económicamente activa, población ocupada por sector incluyendo aquellas relacionadas con el aprovechamiento y usos consuntivos y tradicionales de los ecosistemas y su biodiversidad. La descripción del contexto económico deberá tomar como base la información más reciente generada por el INEGI, CONAPO y el Sistema Estatal de Información Estadística y Geográfica (SEIG).

Se incluirán sondeos o muestreos que permitan identificar el conocimiento de la población sobre el ANP, su importancia.

Se analizará en forma adicional medios de comunicación y transporte, agua potable, energía eléctrica, drenaje, educación, salud, recreativos y culturales, entre otros, con los que cuenta el ANP y su zona de influencia e infraestructuras públicas y agentes sociales que actúan en la zona de influencia. Se incluirá un censo de señales, avisos y letreros dentro del ANP en materia de ANP, se hará referencia y vinculación en torno a la Ley Número 699 para el Desarrollo, Equidad y Empoderamiento de la Mujer Rural Veracruzana.

4.6. Uso del suelo y aguas nacionales.

En este componente se evaluará el uso del suelo, aptitud y capacidad del mismo, con el objeto de conocer si el aprovechamiento del que es objeto se realiza adecuadamente. Para uso de suelo de aprovechamiento agrícola-pecuario-forestal se identificarán los tipos de cultivos, especies cultivadas, tipo de ganadería, especies en cría y tipo de mercado objetivo de la producción agrícola-pecuaria-comercial, con la finalidad de identificar potencial sobreexplotación o uso indiscriminado.

De existir unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA), se identificarán las especies objeto de aprovechamiento y su repercusión en el ANP y su zona de influencia.

La evaluación se centrará en usos actuales, analizados en el contexto de usos pasados y sus niveles futuros.

En caso de existir cuerpos de agua, se determinará la zona federal y, en caso de ser de competencia estatal, especificarlo. Se identificarán en plano, mapa o gráfico las zonas federales y los cuerpos de agua dentro del ANP, para que sean incluidos en la zonificación y subzonificación del ANP.

4.7. Tenencia de la tierra.

Se identificarán los terrenos federales, propiedades estatales y/o propiedades particulares, además de los núcleos agrarios presentes en el ANP, si es posible hasta la división parcelaria (plano de solares).

La información deberá confirmarse con las Direcciones de Catastro Municipal, Dirección General de Patrimonio del Estado y el Registro Agrario Nacional correspondiente con el ANP.

Se describirán los regímenes de tenencia de la tierra del ANP, así como las áreas federales. Deberá considerarse la extensión y situación de cada tipo 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), o bien, al programa federal y/o estatal competente. Esta información deberá presentarse en forma escrita y su correspondiente despliegue cartográfico.

4.8 Fenómenos perturbadores.

Se identificarán los fenómenos perturbadores que tengan incidencia en el ANP o su zona de influencia. Se tomarán como base las definiciones y contenido de la Ley General de Protección Civil, la Ley 856 de Protección Civil del Estado de Veracruz y su Reglamento, además de las declaratorias de emergencia y/o desastre para los municipios en los que se encuentre el ANP y su zona de influencia. Para el despliegue de la información geográfica se utilizarán el Atlas Nacional de Riesgos, el Atlas Estatal de Riesgos y el Atlas Municipal de riesgos como insumos.

4.9 Cambio climático.

Se analizará la información de la Ley General de Cambio Climático, el *“Estudio para la incorporación de nuevas variables en los escenarios de cambio climático para México”*, el Programa Nacional Contra la Sequía (PRONACOSE), la Ley estatal de mitigación y adaptación ante los efectos del Cambio Climático, el Programa Veracruzano ante el Cambio Climático y los Planes de Acción Climática Municipal (PACMUN), incluyendo escenarios dentro del ANP y su zona de influencia en los siguientes rubros:

- Peligro por sequía.
- Inundaciones.
- Migración de especies.
- Modificación en la incidencia de incendios.
- Modificación en el aumento/disminución de vectores (epidemiología).
- Tasa de cambio de uso de suelo y vegetación.

Los periodos de tiempo para los escenarios a considerar, en forma enunciativa mas no limitativa serán a 5, 15 y 25 años, e incluirán gráficas explicativas y métodos de cálculo.

4.10 Participación social.

Se identificarán:

- Las dependencias, instituciones, oficinas y organismos desconcentrados de los tres niveles de gobierno con probabilidad de actuación o interés en la propiedad, obras y actividades, entre otros, dentro del ANP o su zona de influencia. La información anterior se concentrará en un directorio anexo al programa de manejo y se utilizará para futuras convocatorias de los asuntos relacionados con el ANP.

- De igual manera, se identificarán las personas físicas, morales, grupos sociales y otros con interés manifiesto en los asuntos derivados del ANP. La información anterior se concentrará en un directorio anexo al programa de manejo y se utilizará para futuras convocatorias de los asuntos relacionados con el ANP.
- De existir, se compilarán y anexarán al PM los acuerdos, convenios, contratos y otros documentos legales que vinculen la participación social con las instituciones de gobierno o entre las propias instituciones en lo relacionado a los asuntos del área natural protegida.

4.11 Normatividad aplicable.

Se identificarán, recopilarán y analizarán:

- Leyes federales y estatales.
- Decretos, Acuerdos, Reglamentos, Programas y Planes de ordenamiento territorial, urbano y ecológico en los tres niveles de gobierno.
- Normas oficiales mexicanas (NOM).
- Normas mexicanas.

Relacionadas con las obras, actividades y asuntos a desarrollar dentro del ANP. La vinculación y desarrollo de la NOM-059-SEMARNAT-2010 o vigente se realizará en los apartados correspondientes a características biológicas y uso de suelo y aguas nacionales. Se analizarán las disposiciones de cumplimiento por la administración del ANP y los posibles usuarios con la finalidad de que lo dispuesto en el 6. Subprograma de conservación esté alineado con lo estipulado en el marco legal vigente en los Estados Unidos Mexicanos, el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y los municipios donde se encuentre el ANP.

5. Diagnóstico y problemática de la situación ambiental.

El objetivo del diagnóstico es identificar y jerarquizar la problemática del ANP 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, la tenencia de la tierra, contaminación, degradación de los ambientes naturales y amenazas presentes en el ANP. Se identificarán, analizarán y, de ser posible, cuantificarán los principales problemas y sus orígenes, así como las amenazas presentes en el ANP. A diferencia del apartado de descripción, aquí se identificarán las probables causas y se esbozarán las posibles soluciones a esos problemas o los focos de atención que requiera el área, este capítulo será la base para la conformación de los subprogramas atendiendo a la problemática y sus orígenes.

5.1. Ecosistémico.

En este rubro se deberá analizar lo siguiente:

- Identificar los regímenes de perturbación naturales y diferenciarlos de aquellos de tipo antropogénico y su vinculación con el objetivo de la declaratoria del ANP.
- Identificar las áreas núcleo en términos del estado general de la vegetación, el hábitat de especies bajo clasificación de la NOM-059-SEMARNAT-2010, CITES o UICN, y aquellas donde el servicio ambiental o ecosistema objeto de la declaración del ANP se vea comprometido negativamente. Se incluirá el método y sustento que lleven a la identificación de cada área.
- Especies invasoras y/o especies nocivas para el desarrollo del ANP o los servicios ambientales o ecológicos motivo del decreto del ANP y el grado de perturbación y/o su zona de influencia.

- Servicios ambientales o ecosistémicos principales prestados por el ANP y sus amenazas.
- Conectividad de paisaje entre los diferentes espacios geográficos del ANP y su zona de influencia.
- Identificar corredores riparios, sistemas fluviales y aquellos elementos dentro del ANP y su zona de influencia que amenazan su desarrollo normal.
- Identificación de áreas de oportunidad para el desarrollo de investigación relacionada con el manejo, uso y aprovechamiento de los elementos presentes en el ANP.
- La calidad del agua, disponibilidad, usos actuales y potenciales y posibles causas de deterioro, estableciendo los criterios para su conservación o recuperación;
- Capacidad de carga del ecosistema, analizando su capacidad de recuperación, así como la generación de impactos sociales ligados a dichas actividades.

5.2. Demográfico y socioeconómico.

En este rubro se deberá analizar lo siguiente:

- La dinámica poblacional de las zonas de influencia, los principales procesos socioeconómicos, internos o externos, que representan, a corto, mediano y largo plazo, zonas de presión o áreas de oportunidad para regular o promover el aprovechamiento de los recursos del ANP, 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 recursos naturales y de los productos del trabajo, evaluando el ciclo costo-beneficio del aprovechamiento de los recursos naturales para los propietarios y usufructuarios de los mismos, en relación con el impacto ambiental para el ANP.
- Las restricciones legales de uso que determina la legislación aplicable, por grupos de dueños y usuarios del mismo, las restricciones por la presencia de zonas con valor arqueológico, así como sus impactos socioeconómicos.
- Las conclusiones de este apartado, tomando como base la información desarrollada en el 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 y 4.10 servirán para las propuestas de obras, acciones y/o actividades en los Subprogramas de Conservación del PM.

5.3 Vulnerabilidad a fenómenos perturbadores.

Se analizará la capacidad del agente afectable (ANP y su zona de influencia) para evitar, reducir, responder, o mitigar la incidencia de los fenómenos perturbadores analizados en el apartado 4.8, resaltando las obras y actividades necesarias dentro del ANP y que requieran ser incorporadas en los subprogramas de conservación.

5.4 Vulnerabilidad al cambio climático

En este apartado se analizarán los escenarios desarrollados en el apartado 4.9 para identificar áreas prioritarias de atención y proponer obras y acciones en el ANP y/o su zona de influencia que permitan asegurar la continuidad de los servicios ambientales y ecosistémicos que presta el ANP.

5.5. Presencia y coordinación institucional.

Con base en la información desarrollada en el 4.10, se analizarán:

- Actores sociales y gubernamentales con capacidades de fortalecer las obras, hacer aportaciones o bien participar en las actividades establecidas en los subprogramas de conservación del ANP.
- Actores sociales y gubernamentales con intereses diferentes a los objetivos del decreto del ANP y su programa de manejo. Una vez identificados, se propondrán acciones en los subprogramas de conservación que permitan mitigar, controlar, reducir o asimilar positivamente las amenazas derivadas de los intereses de estos grupos.
- Viabilidad de realización de acuerdos de colaboración o convenios de colaboración adicionales a los identificados en el 4.10.

5.6. Consideraciones a grupos vulnerables y género.

Una vez identificada la población total o probable con las características mencionadas en el apartado 4.5 se incorporarán acciones de atención en el PM que incluyan los siguientes criterios:

- Enfoque de género en la planificación y ejecución de proyectos.
- Atención especial a las comunidades o regiones con mayores niveles o índices de marginación.
- Consideración a los grupos originarios y respeto pleno a sus tradiciones y cosmovisión en la promoción y ejecución de acciones y proyectos.
- Incorporación de jóvenes a esquemas de fortalecimiento comunitario, así como apoyos de diversa índole para abatir gradualmente la marginación intergeneracional.
- Consideración a adultos mayores y su potencial para contribuir a la conservación.
- Promoción de la incorporación de la población local a las labores de conservación como parte de los cuerpos técnicos de las áreas protegidas.
- Mantener indicadores o metas donde se pueda verificar la atención equitativa por parte de la SEDEMA a las mujeres y a los grupos vulnerables tradicionalmente excluidos.

5.7. Aptitud del territorio, unidades de gestión y desarrollo socioeconómico.

Como producto de lo analizado en los apartados anteriores, se evaluará:

- Aptitud del territorio.
- Unidades de gestión del territorio ocupado por el ANP.
- Desarrollo socioeconómico en el ANP y su zona de influencia.

Los métodos para cada concepto a evaluar y su desarrollo se especificarán en 7.2., y servirán de base para su zonificación y subzonificación. Adicionalmente, se identificarán los derechos de vía, zonas federales y estatales para:

- Vías de comunicación.
- Vías férreas.
- Líneas de transmisión.
- Líneas de conducción.
- Cuerpos y corrientes de agua.
- Otros que la legislación establezca.

6. Subprogramas de conservación.

Los subprogramas deberán responder a la problemática y las necesidades detectadas a partir de la información descrita en el 4. Descripción del área protegida y analizada en el 5. Diagnóstico y problemática de la situación ambiental y estará integrado por: justificación, objetivo general y estrategias, se abordará la problemática a la cual se dará solución al ejecutar las obras, acciones y/o actividades para cada componente del subprograma.

El objetivo general no debe estar sujeto a una temporalidad evidente para su cumplimiento.

Las estrategias se plantearán como medios para alcanzar el objetivo establecido para cada componente, cada estrategia requerirá el desarrollo de obras, actividades y/o acciones que serán cuantificables por medio de indicadores.

Cada componente del subprograma de conservación estará enfocado a estructurar e impulsar en forma ordenada y priorizada los proyectos, obras y/o actividades requeridas, estableciendo los objetivos, metas y acciones específicos para cada uno de ellos.

La planeación para las actividades se realizará considerando horizontes temporales de trabajo a corto (5 años), mediano (15 años) y largo plazo (25 años) o de aplicación permanente.

El desarrollo de cada componente incluirá: objetivos, metas y resultados esperados e indicadores.

Las metas y acciones a desarrollar para cada componente deberán cumplir con los criterios de:

- **Especificidad:** establecerán el “*por qué*” (objetivo del componente), el “*qué*” (estrategias), y el “*cómo*” (acciones).
- **Valoración:** La acción a desarrollar debe ser cuantificable con métodos reproducibles y como parte de la operación rutinaria de la administración del ANP, además de poder registrarse en la bitácora de operación del ANP.
- **Factibilidad:** La acción a proponer deberá poder cumplirse con base en el inventario de recursos y capacidades existentes entre los actores involucrados y con intención manifiesta en el manejo del ANP. Acciones que requieran competencias o recursos adicionales a la capacidad de los interesados deberá prever los mecanismos de obtención del recurso necesario.
- **Relevancia:** también considerada como “*realista*”, cada acción propuesta deberá enfocarse a obtener un resultado concreto y que responda a un problema identificado en 5. Diagnóstico y problemática de la situación ambiental.
- **Calendarización:** desarrollarse dentro de un periodo de tiempo definido, para programar la asignación de recursos naturales y humanos a su ejecución.

A continuación, se muestra un ejemplo de desarrollo de componente:

Objetivos:

- Prevenir la introducción de especies invasoras y nocivas al ANP mediante la ejecución de un programa de control, inspección y educación ambiental.
- Controlar y/o erradicar las poblaciones de especies invasoras.

Metas y resultados esperados:

- Desarrollar a corto plazo acciones que permitan el control de las especies introducidas.
- Disminuir a largo plazo la densidad de población de especies exóticas, con la ejecución de un programa específico de control.

Cuadro 1. Actividades e indicadores del componente de protección contra especies invasoras y control de especies nocivas.

Acción	Plazo				Indicador
	C	M	L	P	
Identificar las especies introducidas y las formas más comunes de introducción.	X				Número de especies registradas (Catálogo / listado de especies).
Impedir mediante acciones de vigilancia la introducción deliberada de especies exóticas o invasoras al área.	X	X		X	Inventario de especies identificadas / especies ahuyentadas del ANP.
Elaborar y ejecutar un programa de difusión para prevenir la introducción de especies al ANP (relacionado al componente de difusión).	X			X	% de cumplimiento de las acciones enlistada en el programa / año.
Evaluar periódicamente las poblaciones de especies exóticas.		X		X	Incremento en la abundancia de especies exóticas / año.
Definir los métodos adecuados para el control de especies exóticas e invasoras, evitando impactos a otras especies.		X		X	% de cumplimiento de las acciones enlistada en el programa / año.
Elaborar y aplicar un programa de control de especies exóticas adecuado a las necesidades del ANP.			X	X	% de cumplimiento de las acciones enlistada en el programa / año.

C= Corto plazo, M= Mediano plazo, L= Largo Plazo, P= Permanente.

6.1. Subprograma de protección.

Este subprograma se enfocará en la protección de los recursos del ANP y establecerá las acciones que aseguren la integridad de los elementos que conforman el ecosistema y la continuidad de los procesos evolutivos en el ANP.

6.1.1. Componente de inspección y vigilancia.

Se describirán las acciones de inspección y vigilancia que permitirán corroborar el pleno cumplimiento de las normas ambientales vigentes, además de las políticas públicas derivadas de la instrumentación del programa de manejo del ANP.

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

A partir de la identificación de vulnerabilidad analizada en el 5.3 se propondrán acciones factibles de realizar dentro del ANP y/o su zona de influencia para reducir o eliminar los mecanismos precursores de fenómenos perturbadores, las acciones directas o de coordinación que permitan eliminar o reducir la exposición a la contingencia o incendios.

6.1.3. Componente de preservación e integridad de áreas núcleo.

Se utilizará la información desarrollada en 5.1. para desarrollar acciones, obras y/o actividades que se encaminen a reducir el impacto de estas zonas del ANP, mantener e incluso incrementar las superficies de las zonas núcleo y/o las especies consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, CITES, UICN o norma vigente, identificadas en el ANP.

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

Se describirán las medidas a implementar en el ANP para reducir, eliminar, mitigar, compensar o rehabilitar las perturbaciones realizadas en el ANP por las especies invasoras y/o nocivas identificadas en el 5.1.

6.1.5. Componente de mitigación y adaptación al cambio climático.

A partir de la identificación de áreas frágiles, sensibles o vulnerables analizadas en el 5.4 se detallarán las acciones factibles para reducir amenazas en ellas o para mantener, proteger y/o conservar el servicio ambiental o ecosistémico motivo del decreto del ANP.

6.2. Subprograma de manejo.

El desarrollo de este subprograma planteará esquemas que permitan lograr el manejo y aprovechamiento racional de los recursos del área, promoviendo prácticas congruentes con los objetivos de conservación, en función de la zonificación que se adopte para ésta y conforme a las características de cada zona.

Se identificarán las posibles estrategias de promoción del cambio hacia el uso adecuado de los recursos naturales, 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 recursos naturales.

6.2.1. Componente de desarrollo y fortalecimiento comunitario.

A partir de lo identificado en el 5.2 se propondrán acciones que buscarán la vinculación de los ordenamientos vigentes con las comunidades que habiten dentro del ANP o aprovechen los servicios ambientales o ecosistémicos con criterios de un manejo apropiado, desalentando el uso del espacio natural protegido hacia actividades contrarias o no alineadas al decreto del ANP.

6.2.2. Componente de manejo, aprovechamiento y uso sostenible de la biodiversidad (terrestre y acuática) y sistemas productivos (agrícola, ganadería y/o silvícola).

Las acciones propuestas para este componente buscarán asegurar principalmente que las actividades a desarrollar no comprometan el servicio ambiental o ecosistémico motivo del decreto del ANP y en segundo término que la capacidad de carga del ANP no sea rebasada. Este componente incluirá propuestas de acciones alineadas a la legislación en la materia a fin de impulsar y promover la conservación, protección de la vida silvestre.

6.2.3. Componente de mantenimiento de servicios ecosistémicos y ambientales.

Con base en lo identificado en 5.1 se propondrán las obras y actividades que aseguren los servicios ambientales que el ANP brinda.

6.2.4. Componente de patrimonio arqueológico, histórico y cultural.

A partir de lo analizado en 5.2 se desarrollarán acciones que busquen el aprovechamiento con fines de conservación, protección, restauración o recuperación sin comprometer la capacidad de carga del ANP.

6.3. Subprograma de restauración.

Para lograr la protección y conservación de los recursos naturales 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.

6.3.1. Componente de conectividad del paisaje.

Con base en lo analizado en 5.1, se propondrán acciones orientadas a mantener o aumentar la conectividad de paisaje entre los diferentes ecosistemas del ANP y su zona de influencia o entre los diferentes ecosistemas del ANP, para el caso de archipiélagos, además de la zona de influencia.

6.3.2. Componente de recuperación de especies en riesgo y emblemáticas.

Con base en lo analizado en 5.1, se propondrán acciones orientadas a mantener o aumentar la población de especies con algún régimen de protección según la NOM-059-SEMARNAT-2001, CITES, UICN o norma vigente, especies amenazadas o especies "bandera" dentro del ANP y su zona de influencia.

6.3.3. Componente de conservación de agua y suelo.

Con base en lo analizado en 5.1, se propondrán acciones orientadas a mantener o aumentar la cantidad y calidad de los servicios de retención y formación del suelo además de captación, infiltración y provisión de agua en el ANP y su zona de influencia.

6.3.4. Componente de reforestación y restauración de ecosistemas.

Con base en lo analizado en 5.1, se propondrán acciones orientadas a la recuperación de la estructura y composición de la vegetación dentro de las áreas identificadas como frágiles o sensibles que lo requieran, por ejemplo, acciones encaminadas a favorecer la regeneración de los ecosistemas por medios naturales o inducidos (restauración activa y/o pasiva), rehabilitación de corredores riparios o sistemas fluviales, entre otros.

6.4. Subprograma de conocimiento.

Con base en lo identificado en 5.1 se propondrán acciones encaminadas al establecimiento, desarrollo y seguimiento de líneas de investigación relacionadas con el manejo, uso y aprovechamiento de los elementos presentes en el ANP, que responda a la problemática local y regional.

Se propondrá un esquema de monitoreo del área que incluya el seguimiento de poblaciones silvestres, parámetros abióticos y actividades humanas con indicadores de impacto. Se propondrán los lineamientos para el establecimiento de sistemas de almacenamiento de datos de investigación científica (manejo y divulgación) y de información ambiental (Sistemas de Información Geográfica).

Se propondrán los convenios de concertación o acuerdos de coordinación que deba suscribir la SEDEMA en materia de coordinación con actores sociales, gubernamentales y académicos. Se propondrán acciones para identificar, compilar y sistematizar el conocimiento biocultural. Se propondrán acciones que faciliten el acceso a la información científica generada y derivada del manejo del ANP. Lo anterior buscará ofrecer soluciones a la distintas problemática y amenazas que se presentan en el interior del ANP.

6.4.1. Componente de fomento a la investigación.

Las acciones a desarrollar buscarán la firma de convenios con instituciones educativas y de investigación para la generación de información en materia de recursos naturales, con énfasis en los espacios naturales protegidos.

6.4.2. Componente de inventarios, monitoreo ambiental y socioeconómico.

Las acciones propuestas se desarrollarán para compilar, clasificar y sistematizar las fuentes de información disponibles o por disponer en un sistema que permita resguardo de información relacionada a:

- Inventario de recursos naturales.
- Estado general de los recursos naturales en el ANP y su zona de influencia.
- Estudios socioeconómicos de los habitantes en el ANP (de existir asentamientos humanos) y su zona de influencia.

Adicionalmente, las acciones propuestas establecerán los fundamentos para el desarrollo de sistemas de monitoreo, tanto remotos como cercanos.

6.4.3. Componente de Sistemas de información.

Las acciones propuestas se desarrollarán para compilar, clasificar y sistematizar las fuentes de información disponibles o por disponer en un sistema que permita:

- Acceso a público en general del reservorio de trabajos de investigación.
- Procesamiento simple con relación a la zonificación y subzonificación.
- Acceso a material de divulgación y educación.
- Acceso a información sobre proyectos ejecutados o en ejecución dentro del ANP.

6.5. Subprograma de cultura.

En este apartado se deberá incluir 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, así como asegurar su continuidad, a fin de que las condiciones para el cambio y la acción tengan mayor posibilidad de éxito.

6.5.1. Componente de educación para la conservación.

Las acciones a proponer sustentarán el contenido temático en materia de educación ambiental en centros escolares dentro del ANP (de existir asentamientos humanos) y su zona de influencia.

6.5.2. Componente de capacitación para el desarrollo sostenible.

Con base en lo identificado en 5.2 desarrollar acciones que fomenten la percepción de la población sobre la importancia del área natural protegida, los servicios que brinda y las necesidades de protección por parte de la comunidad. Se aprovecharán los programas de capacitación desarrollados en las comunidades existentes dentro del ANP y su zona de influencia.

6.5.3. Componente de comunicación, difusión e interpretación ambiental.

Las acciones propuestas buscarán acrecentar la percepción de la población sobre la importancia del área natural protegida, los servicios que brinda y las necesidades de protección por parte de la comunidad mediante el uso de medios de comunicación o campañas de publicidad.

6.5.4. Componente de uso público, turismo y recreación al aire libre.

Las acciones se encaminarán a lograr un turismo responsable, ordenado y comprometido con la conservación de la naturaleza. En este sentido, buscando la coordinación con la Secretaría de Turismo del Gobierno Federal, la Secretaría de Turismo del Gobierno del Estado y las Direcciones de Turismo Municipales.

6.6. Subprograma de gestión.

Mediante la gestión se planifica, se determinan políticas, se establecen normas y se fomentan actividades a través de autorizaciones y permisos, centralizados o descentralizados; también se busca que la sociedad y sus instituciones participen en la conservación de manera ordenada. La gestión incluye la administración y procuración de los recursos humanos, técnicos, financieros y la infraestructura. 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.

6.6.1. Componente de administración y operación.

Las acciones a desarrollar buscarán la operación efectiva, el aseguramiento de los recursos materiales y humanos para la operación y administración del ANP además de instrumentar y supervisar el funcionamiento de los subprogramas.

6.6.2. Componente de coadministración, concurrencia y vinculación.

Las acciones en este componente buscarán gestionar, concertar y coordinar con dependencias gubernamentales, instituciones educativas, ONGs, empresas de la iniciativa privada y asentamientos humanos la administración conjunta del ANP, según competencias previstas en la legislación vigente.

6.6.3. Componente de protección civil y mitigación de riesgos.

Con base en lo analizado en 5.3, 5.4 y 5.8 se propondrán acciones que refuercen las capacidades de los agentes afectables y agentes reguladores para reducir, prevenir, mitigar, preparar, auxiliar, recuperar o en su caso, reconstruir las condiciones normales en el ANP y su zona de influencia.

6.6.4. Componente de infraestructura, señalización y obra pública.

En este componente se buscará:

- Instalar o incrementar dentro de la normatividad vigente las señales, avisos, letreros y señales que faciliten el acceso y uso del ANP.
- Instalar, construir, rehabilitar o mantener la infraestructura existente para el uso y aprovechamiento sostenible del ANP
- Instalar, construir, rehabilitar o mantener la infraestructura y obras públicas para mejora de las condiciones de la población con criterios de sustentabilidad y que no comprometan los servicios ambientales y/o ecosistémicos que motivaron la declaratoria del ANP.

6.6.5. Componente de mecanismos de participación y gobernanza.

En este componente se buscará fomentar que la población local y asociaciones civiles retomem tareas de inspección, vigilancia y cuidado del ANP.

6.6.6. Componente de planeación estratégica y actualización del programa de manejo.

Las acciones a proponer se enfocarán en:

- El establecimiento de mecanismos de evaluación de cumplimiento de cada una de las acciones establecidas en el programa de manejo, correcciones y propuestas de mejora a las acciones.
- Revisión del programa de manejo según el ciclo de actualización establecido en el mismo.

6.6.7. Componente de procuración de recursos e incentivos.

Alineado con lo establecido en el 6.6.1, las acciones a desarrollar buscarán el aseguramiento de los recursos materiales y financiamiento para la operación y administración del ANP, ejecución de proyectos de investigación relacionada con el ANP y su zona de influencia.

6.6.8. Componente de recursos humanos y profesionalización.

Alineado con lo establecido en el 6.6.1, las acciones a desarrollar buscarán el aseguramiento de los recursos humanos requeridos para la operación y administración del ANP favoreciendo la especialización en el conocimiento según tipo de trabajo desarrollado dentro del ANP.

6.6.9. Componente de regulación, permisos, concesiones y autorizaciones.

Alineado con lo visto en 6.6.3, se impulsará y fomentará la comunicación entre dependencias para evitar incongruencias en la autorización de obras y actividades dentro del ANP o que repercutan en la misma si son aprobadas dentro de la zona de influencia.

6.6.10. Componente de vivienda y construcción.

Se impulsarán acciones que desalienten la creación de asentamientos humanos dentro del ANP o que eviten la regularización de aquellos que surjan en fecha posterior a la declaración del ANP.

7. Ordenamiento ecológico y zonificación.

Dentro de cada espacio identificado que conforma al ANP es necesario delimitar, zonas definidas o unidades en función de la vocación natural del suelo y de su uso actual y potencial, acorde con sus propósitos de conservación y que estarán sujetas a regímenes diferenciados en cuanto al manejo y a las actividades permisibles en cada una de ellas, así como densidad, intensidad, limitaciones, condicionantes y modalidades a que dichas actividades quedan sujetas.

Con base en lo antes expuesto y con la finalidad de acordar conjuntamente los criterios de zonificación aplicables al ANP, con antelación al inicio de los trabajos de zonificación, los responsables de su integración deberán llevar a cabo una reunión de coordinación con el personal técnico de la SEDEMA, a efectos de aclarar dudas al respecto y precisar la zonificación aplicable al área.

7.1. Ordenamiento ecológico.

De lo recopilado en 4.11 se utilizarán los programas de ordenamiento ecológico territorial vigentes en los tres niveles de gobierno para el espacio ocupado por el ANP y su zona de influencia, seleccionando las estrategias, políticas, usos predominantes, compatibles, usos condicionados, usos incompatibles, criterios ecológicos, criterios de regulación, y acciones para cada unidad de gestión ambiental (UGA) establecidos en los instrumentos normativos que servirán de información base para adecuar las actividades permitidas y no permitidas en la zonificación y subzonificación del ANP.

Adicionalmente, de los criterios, políticas y regulaciones de los instrumentos de ordenamiento y planeación territorial vistos en 4.11 se seleccionarán aquellas que procuren la conservación y protección del ambiente para incorporar sus criterios en las actividades permitidas y no permitidas en la zonificación y subzonificación.

7.2. Zonificación y subzonificación.

A partir de las unidades de gestión identificadas para el ANP construirán las zonas y subzonas que incorporarán la información seleccionada en 7.1., además de lo dispuesto en la LGEEPA, la LEPA y la Ley de Vida Silvestre establecen criterios en general para la protección, conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. La observación de estos lineamientos será obligatoria para efectos de la aplicación de instrumentos de política ambiental, aprovechamiento de flora y fauna silvestre, agua y suelo, así como para prevenir y controlar la contaminación de estos.

En cada zona y subzona se especificarán 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 ANP, la LEPA, sus reglamentos y demás disposiciones aplicables.

7.2.1. Criterios de zonificación y subzonificación.

Se definirán con base en lo establecido en el decreto del ANP, su categoría, lo señalado en la Ley No. 62 Estatal de Protección Ambiental en Materia de Áreas Naturales Protegidas, el artículo 47bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y los derechos de vía analizados en 5.6.

7.2.2. Métodos.

En este apartado se detallarán y desarrollarán los métodos utilizados para cada espacio definido en 5.6, incorporando los criterios utilizados para zonificar y subzonificar el espacio territorial del

área natural protegida adicionalmente, se incorporarán los criterios y políticas seleccionadas en 7.1.

7.2.3. Zonas, subzonas y políticas de manejo.

Para el desarrollo de este apartado, cada zona y subzona contendrá una breve descripción que incluya datos generales sobre los ecosistemas, fenómenos, problemática y actividades productivas presentes en la zona, descripción analítica topográfica o coordenadas, superficie, localidades o parajes más conocidos, así como el objetivo del establecimiento de la misma. Se incluirán los lineamientos para cada zona y subzona definida y referirán a la restricción o permiso para determinadas actividades. Los lineamientos o políticas de manejo se incluirán en una matriz de zonificación presentada como cuadro de actividades permitidas, y no permitidas (actividades que no apliquen para cada zona) de manera que se detallen todas las actividades consideradas en cada cuadro. Se sugiere el siguiente esquema para representar la información.

Cuadro 2. Matriz de zonificación.

Actividades permitidas	Actividades no permitidas

8. Reglas administrativas.

Se elaborarán las reglas de carácter administrativo a las que se sujetarán las actividades a desarrollar en el ANP, que contendrán, entre otros:

- Horarios para la realización de las actividades que así lo requieran, de conformidad con las características propias de las mismas.
- Actividades y aprovechamientos permitidos, límites y lineamientos, de conformidad con las Normas Oficiales Mexicanas, además de las zonas que para tal efecto se establezcan y señalen en la declaratoria respectiva.
- Las reglas deberán dividirse en capítulos conforme al siguiente orden:

Cuadro 3. Contenido del Reglamento

Capítulos	Contenido
I.- Disposiciones Generales	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer que las Reglas Administrativas son de observancia general y obligatoria. • Incluir la definición de conceptos utilizados en las Reglas Administrativas.
II.- De las Autorizaciones Concesiones y Avisos	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar los tipos de obras y actividades a desarrollar dentro del ANP que requieran de una autorización, permiso o concesión por parte de la autoridad ambiental. • Se establecerá la diferencia entre permisos, autorizaciones y avisos ya que su naturaleza jurídica es distinta.

Capítulos	Contenido
III.- De los Prestadores de Servicios Turísticos	<ul style="list-style-type: none"> Las actividades turísticas serán acordes a la zonificación. Se deberá cumplir con lo establecido en la NOM-08-TUR-2002 o norma vigente que establece los elementos a que deben sujetarse los guías generales y la NOM-09-TUR-2002, que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas. Se mencionará que el prestador de servicios turísticos deberá contar con un seguro de responsabilidad civil de daños a terceros.
IV.- De los Visitantes	<ul style="list-style-type: none"> Indicar las disposiciones a observar por parte de los visitantes durante su estancia el ANP (no tirar residuos sólidos, no verter líquidos contaminantes al suelo, no extraer flora y fauna, no dañar la infraestructura con la cuenta el ANP, entre otros).
V.- De la Investigación Científica	<ul style="list-style-type: none"> Se referirán las formas para realizar investigación científica. Esta se llevará a cabo por Instituciones de Educación Superior o Centros de Investigación, Organizaciones No Gubernamentales o personas físicas con interés manifiesto.
VI.- De los Aprovechamientos	<ul style="list-style-type: none"> Los aprovechamientos se realizarán conforme la zonificación, subzonificación y lo establecido en el decreto de creación del ANP. Establecer de manera específica como se realizarán estos aprovechamientos, mismos que deben ser congruentes con los realizados actualmente en el ANP.
VII.- De la Zonificación	<ul style="list-style-type: none"> Mencionar sus límites, extensión, actividades permitidas y no permitidas. Las actividades permitidas y no permitidas deberán hacerse conforme lo establece el marco normativo.
VIII.- De las Prohibiciones	Se realizarán tomando como base el contenido del decreto de creación del ANP, y las disposiciones derivadas del análisis normativo visto en 7.2.3. y 4.11.
IX.- De la Inspección y Vigilancia	De lo que corresponde a lo establecido por la administración del área, y de la Ley en la materia.
X.- De las Sanciones y Recursos	De lo que corresponde a lo establecido por la administración del área, y de la Ley en la materia.
XI.- Transitorios	Señalará la fecha de publicación en la Gaceta Oficial del Estado señalando cuándo surte efectos.

Recomendaciones: En las Reglas Administrativas se hará mención de las disposiciones legales aplicables como la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental, Ley Minera, Ley Forestal, Ley de Aguas Nacionales, Ley de Vida Silvestre y Ley No. 62 Estatal de Protección Ambiental, así como las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

9. Programa operativo anual.

Para la elaboración del programa operativo anual (POA), se observarán las acciones contenidas en los componentes del programa de manejo, las cuales se encuentran temporalizadas en corto, mediano y largo plazo para seleccionar las acciones que habrán de ser iniciadas y cumplidas en el período de un año. Considerar que, aun cuando haya acciones a mediano o largo plazo, algunas de ellas deberán tener inicio desde el corto plazo.

La planificación usará el marco metodológico denominado “marco lógico” desarrollado por la CEPAL, en el que se presentan objetivos, resultados y actividades, al mismo tiempo que los indicadores que permitirán medir el avance del resultado estratégico. Desde esta perspectiva, los componentes que darán consistencia al POA, serán acordes con el Programa de Manejo.

El POA constará de seis apartados que deberán respetar lo dispuesto en el PM, utilizando para ello los formatos que atiendan a los siguientes criterios:

1. Datos generales del ANP en donde se describen las características generales del área.
2. La matriz de planeación o marco lógico, en la que se plasman los objetivos, estrategias y metas a alcanzar a lo largo del periodo de un año.
3. La descripción de actividades, que permitirán la concreción de los objetivos.
4. Los proyectos que conforman el POA, desglosando las actividades de cada uno.
5. La matriz de fuente de recursos por actividad y/o acción, que permitirá identificar las aportaciones de cada una de las instituciones u organizaciones involucradas en el desarrollo del POA,
6. Costo total de cada una de las actividades.

Se establecerá la obligación sobre la elaboración y entrega del POA en forma oportuna, para facilitar su revisión del mismo y solventado de observaciones que estarán dirigidas a la viabilidad de los proyectos, alinear los objetivos, las actividades y las unidades de medida hacia los objetivos y metas institucionales.

Se establecerán fechas para la elaboración de los reportes de avances de las acciones programadas en los formatos que se elaboren y serán remitidos para su visto bueno a la Dirección General de Gestión Ambiental y Recursos Naturales, con una periodicidad trimestral.

Los informes reflejarán las actividades, unidades de medida y metas planteadas para el periodo reportado y serán firmados por el responsable de la ejecución del PM.

10. Evaluación de efectividad.

El objetivo principal de la evaluación de las áreas protegidas será mejorar los procesos de conservación y efectividad de manejo. Los resultados de la evaluación servirán para fortalecer el mejoramiento del manejo de la ANP e influir sobre las políticas en beneficio de las áreas y para informar, mejorar y elevar el grado de comprensión y aceptación por la sociedad civil.

10.1 Proceso de la evaluación.

La evaluación de la efectividad se realizará en dos vertientes: del Programa de Manejo y del Programa Operativo Anual.

La evaluación del PM del área protegida será 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 Programa.

La ejecución del PM se realizará a través del POA que defina la dirección del área protegida. Anualmente se contrastarán los avances logrados en la operación del área protegida contra las metas propuestas en el PM.

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 y promover responsabilidades.

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 Programa de Parques en Peligro, el sistema establecido por TNC como parte del proyecto PROARCAS/CAPAS, el método para áreas marinas denominado ¿Cómo Evaluar un Área Marina Protegida? elaborada por WCPA-NOAA-WWF, el Tracking Tool para la evaluación del progreso desarrollado por la Alianza Forestal del Banco Mundial y la evaluación de la efectividad de las áreas naturales protegidas por la International Union for Conservation of Nature.

10.2 Directrices Generales e Indicadores.

Para el desarrollo de este apartado, las siguientes directrices generales se podrán utilizar como base para la construcción de un sistema de evaluación en las ANP:

- Los sistemas de evaluación promoverán la participación de diferentes grupos y diferentes niveles en todas las etapas del proceso, e involucrarán a todas las organizaciones y personas físicas que puedan tener un interés genuino y demostrado en el manejo y uso de un área.
- Para la evaluación se utilizará un sistema definido, transparente y comprensible. Los resultados serán accesibles para todas las personas interesadas.
- Los objetivos de manejo y los criterios para valorar el cumplimiento estarán claramente definidos.
- Las evaluaciones de efectividad de manejo enfocarán su atención en los aspectos prioritarios, incluyendo amenazas y oportunidades.
- El informe de la evaluación documentará, tanto las fortalezas como las áreas de oportunidad de manejo.
- Todas las evaluaciones incluirán recomendaciones claras para perfeccionar el manejo del área o sistema de áreas protegidas.
- Las evaluaciones utilizarán el conocimiento científico y técnico, abarcando tanto los aspectos sociales como los ambientales.
- Las evaluaciones analizarán información cuantitativa y cualitativa (Cuadro 4). Estas bases deberán ser documentadas.

Cuadro 4. Estructura de evaluación de las ANP.

Elemento de evaluación	Explicación	Criterio valorado	Énfasis de la evaluación
Contexto	¿Dónde estamos ahora? Evaluación de importancia, amenazas y ambiente de políticas relevantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Significado • Amenazas • Vulnerabilidad • Contexto nacional 	Estatus
Planificación	¿A dónde queremos llegar? Valoración de la planificación y diseño del área(s).	<ul style="list-style-type: none"> • Legislación y política de áreas protegidas • Diseño del sistema de áreas protegidas • Diseño de área 	Idoneidad Utilidad

Elemento de evaluación	Explicación	Criterio valorado	Énfasis de la evaluación
		protegida • Planificación del Manejo	
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 procesos de manejo	Eficiencia e idoneidad
Productos Resultados	¿Qué hicimos? Valoración de la implementación de los Programas 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

Con respecto a los indicadores, se plantearán aquellos que permitirán evaluar y monitorear la efectividad del PM. Los indicadores de desempeño guardarán relación con los aspectos sociales, ambientales y administrativos, incluyendo la relación del área protegida y su entorno.

11. Bibliografía.

Se incluirán todas las fuentes documentales consultadas, incluyendo trabajos de investigación, revistas y publicaciones, mapas, planos. Para citar textos y referencias bibliográficas el formato será compatible con la Norma de la American Psychological Association (APA) 6° edición o reciente.

12. Anexos.

Se relacionará en este apartado lo requerido en los lineamientos, métodos, análisis y resultado de trabajos relacionados que, por su extensión, deban incluirse al final del documento.

12.1 Listado florístico y faunístico.

Incluirá 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, hasta subespecies (opcional); 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-2001, CITES, UICN, 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 realizará por orden taxonómico, con nomenclatura actualizada y por tipo de ecosistema presente en el ANP.

Para el caso de los vertebrados se incluirán mamíferos, aves, reptiles y anfibios, en su caso, peces. Para los invertebrados según la capacidad del ejecutor del programa de manejo, se listarán los taxos de artrópodos susceptibles de inventario como insectos, lepidópteros, arácnidos.

Se incluirá una matriz de distribución de especies por ecosistema.

12.2 Estudios e investigaciones.

En este apartado se incluirán las evidencias de los estudios e investigaciones realizadas dentro del ANP. Por ejemplo: estudios técnicos, publicaciones en revistas científicas, de divulgación, libros, capítulos de libro, tesis de licenciatura, especialización, maestría y/o doctorado.

12.3 Marco jurídico.

Se relacionará todo el marco normativo consultado, independientemente a su aplicación o no para el desarrollo del programa de manejo, indicando las causas de su no aplicación.

12.4 Cartografía.

La poligonal del ANP se obtendrá de la descripción y del cuadro de construcción del decreto que le dio origen y será verificada con otras dependencias como Patrimonio del Estado o por la SEDEMA, a fin de que sea consistente con los archivos del Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas.

Para los mapas se utilizará una escala específica de visualización del área de estudio que será diferente a la utilizada para la poligonal del ANP.

El mapa base se elaborará a partir del conjunto de datos vectoriales para las cartas topográficas elaboradas por INEGI, seleccionando aquellas con mayor detalle e información según dimensiones del área natural protegida. Las escalas de trabajo serán consensadas previamente en reunión con la SEDEMA.

La información temática será consistente con el desarrollo de los apartados "*Descripción del Área Natural Protegida*", "*Diagnóstico y problemática*", "*Subprogramas de conservación, restauración, conocimiento, cultura, gestión*" y "*Ordenamiento ecológico y zonificación*" y los que el desarrollo del programa de manejo requiera o sea necesario para facilitar la comprensión del tema. La escala de trabajo será consistente con la utilizada para el mapa base, pudiendo usar escalas de mayor definición para precisar detalles o puntos de interés según tema.

La información de las cartas temáticas se describirá en los apartados correspondientes del texto del Programa de Manejo ilustrando éste con mapas en tamaño carta e independientes a los mapas finales.

La proyección del medio impreso será la correspondiente a la Universal Transversa de Mercator (UTM) con las especificaciones establecidas en la normatividad de INEGI vigente e incluirán malla en coordenadas UTM y coordenadas geográficas.

Toda la información geográfica utilizada se deberá presentar en formato digital vectorial incluyendo la superficie en hectáreas y metros cuadrados para cada zona y tema.

Se deberá presentar un juego de impresiones del mapa base, los mapas temáticos y el mapa de zonificación. La información digital se presentará en disco compacto (CD o DVD) u otro medio de almacenamiento digital compatible con el estándar USB. Los formatos deberán ser compatibles con las estructura .shp, .kml o .kmz, .dwg o .dxf para el caso de vectores y .bil, .img, grid, geotif o geojpg para el caso de imágenes.

13. Productos entregables.

Como resultado del desarrollo del PM, se entregarán los siguientes reportes y documentos:

- I. Primer informe parcial, que contendrá la primera versión del Programa de Manejo desarrollado conforme a los "Lineamientos generales para la elaboración de Programas de Manejo para Áreas Naturales Protegidas del Estado de Veracruz".
- II. Segundo informe parcial, que contendrá la segunda versión del PM e incluirá los resultados de los talleres de concertación pública, además de incluir evidencias de participación de la Secretaría, otras dependencias competentes, autoridades municipales, instituciones de educación superior, centros de investigación, habitantes de la zona, mujeres y grupos originarios. Se deberán de incluir las minutas de los talleres y evidencia fotográfica.
- III. Tercer reporte y entrega final, que contendrá el Programa de Manejo desarrollado según los "Lineamientos generales para la elaboración de Programas de Manejo para Áreas Naturales Protegidas del Estado de Veracruz" e incluirá las observaciones, correcciones y adiciones de los contenidos que hayan sido solicitados por la SEDEMA a los dos informes parciales.
- IV. Al momento de presentar cada uno de los informes, el elaborador del PM deberá presentar el documento en una reunión con el personal técnico que la SEDEMA designe.
- V. Para la revisión de los informes, la documentación y la cartografía se presentarán en original y una copia impresa y en unidades de almacenamiento digital.
- VI. Todas las observaciones y revisiones pertinentes por parte del personal técnico que la SEDEMA designe serán incorporadas por la empresa o institución que este elaborando el PM.
- VII. El Informe final, contendrá el PM, los anexos y el Resumen del PM. Mismos que deberán presentarse en dos tantos originales a color, en papel bond tamaño carta y tres copias de los archivos digitales en medios magnéticos (DVD con estuche y diseño de portada). Este documento deberá estar acompañado de la cartografía detallada impresa y en archivo electrónico, tanto como imagen como las coberturas compatibles con las estructuras .shp, .kml o .kmz, .dwg o .dxf.

TRANSITORIOS

ÚNICO. Los presentes lineamientos entrarán en vigor al día siguiente de su publicación en la Gaceta Oficial del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

Dado en la sede de la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Estado de Veracruz. Xalapa, Enríquez, Veracruz a 11 de mayo de 2020.

Lic. María del Rocío Pérez Pérez
Secretaría de Medio Ambiente
Gobierno del Estado De Veracruz
Rúbrica.

ATENTO AVISO

A los usuarios de la *Gaceta Oficial* se les recuerda que al realizar el trámite de publicación deben presentar:

- a) El documento a publicar en original y dos copias.
- b) El archivo electrónico.
- c) El recibo de pago correspondiente en original y dos copias.

La Dirección

A V I S O

A todos nuestros usuarios:

Se les informa que el módulo de la *Gaceta Oficial*, en la ciudad de Xalapa, se encuentra ubicado en la siguiente dirección:

Calle Gutiérrez Zamora sin número, esquina Diego Leño, (Planta baja de Palacio Federal), colonia Centro, C.P. 91000, Xalapa-Enríquez, Ver.

**Tarifa autorizada de acuerdo al Decreto número 599 que reforma el
Código de Derechos para el Estado, publicado en la Gaceta
Oficial de fecha 26 de diciembre de 2017**

PUBLICACIONES	U.M.A.	COSTO EN PESOS INCLUIDO EL 15% PARA EL FOMENTO A LA EDUCACIÓN
a) Edictos de interés pecuniario, como: Prescripciones positivas, denuncias de juicio sucesorio, aceptación de herencia, remates, convocatorias para fraccionamientos, palabra por inserción;	0.0360	\$3.60
b) Edictos de interés social como: Cambio de nombre, póliza de defunción, palabra por inserción;	0.0244	\$ 2.44
c) Cortes de caja, balances o cualquier documento de formación especial por plana tamaño Gaceta Oficial;	7.2417	\$ 723.53
d) Sentencias, resoluciones, deslinde de carácter agrario y convocatorias de licitación pública, una plana tamaño Gaceta Oficial.	2.2266	\$ 222.46
V E N T A S	U.M.A.	COSTO EN PESOS INCLUIDO EL 15% PARA EL FOMENTO A LA EDUCACIÓN
a) Gaceta Oficial de una a veinticuatro planas;	2.1205	\$ 211.86
b) Gaceta Oficial de veinticinco a setenta y dos planas;	5.3014	\$ 529.67
c) Gaceta Oficial de setenta y tres a doscientas dieciséis planas;	6.3616	\$ 635.60
d) Número Extraordinario;	4.2411	\$ 423.74
e) Por hoja certificada de Gaceta Oficial;	0.6044	\$ 60.39
f) Por un año de suscripción local pasando a recogerla;	15.9041	\$ 1,589.01
g) Por un año de suscripción foránea;	21.2055	\$ 2,118.68
h) Por un semestre de suscripción local pasando a recogerla;	8.4822	\$ 847.47
i) Por un semestre de suscripción foránea;	11.6630	\$ 1,165.27
j) Por un ejemplar normal atrasado.	1.5904	\$ 158.90

UNIDAD DE MEDIDA Y ACTUALIZACIÓN VIGENTE \$ 86.88

<p>EDITORIA DE GOBIERNO DEL ESTADO DE VERACRUZ</p> <p>DIRECTORA DE LA GACETA OFICIAL: JOYCE DÍAZ ORDAZ CASTRO</p> <p>Módulo de atención: Calle Gutiérrez Zamora s/n, Esq. Diego Leño, Col. Centro Xalapa, Ver. C.P. 91000</p> <p>Oficinas centrales: Km. 16.5 Carretera Federal Xalapa-Veracruz Emiliano Zapata, Ver. C.P. 91639</p> <p>Suscripciones, sugerencias y quejas a los teléfonos: 279 834 2020 al 23</p> <p>www.editoraveracruz.gob.mx</p> <p align="right">gacetaoficialveracruz@hotmail.com</p>
--