



**SEDEMA**  
SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
DEL ESTADO DE VERACRUZ

---

Lineamientos Generales para la elaboración del  
Programa de Manejo del Área Natural Protegida en la  
categoría de Corredor Biológico Multifuncional:  
“Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región  
Capital del Estado de Veracruz”

---

(ANEXO 1)

---

MAYO / 2016

## CONTENIDO

1.	PRESENTACIÓN	3
2.	OBJETIVOS	4
3.	OBJETIVOS GENERALES	4
4.	ESTRATEGIA	5
5.	CONTENIDO DEL PROGRAMA DE MANEJO	5
6.-	INSTRUCTIVO PARA LA REQUISICIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y MANEJO	7
6.1.	Introducción.	8
6.2.	Objetivos del Área Natural Protegida.	8
6.3.	Descripción del Área Natural Protegida.	9
6.4.	Diagnóstico y problemática.	12
6.5.	Subprograma de conservación.	15
6.6	Ordenamiento ecológico y zonificación.	22
6.7	Reglas administrativas	27
6.8	Programa operativo anual	29
6.9	Evaluación de efectividad.	30
6.10	Bibliografía	31
6.11	Anexos	31
7.	PRODUCTOS ESPERADOS	32
7.1.	Informes	32
7.4.	Características de los productos.	35

## PRESENTACIÓN

Se presentan a continuación, los lineamientos generales para la elaboración del Programa de Manejo del Área Natural Protegida en la categoría de Corredor Biológico Multifuncional: “Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital del Estado de Veracruz” con base a los establecido en la Ley No. 62 Estatal de Protección Ambiental la cual establece la creación 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, definidas como las zonas del territorio estatal y aquéllas sobre las que el Estado ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que requieren ser preservadas y/o restauradas.

Asimismo, las Áreas Naturales Protegidas (ANP) proporcionan múltiples beneficios ambientales tales como: recargan mantos acuíferos, contribuyen a regular el clima, purifican el aire, sirven de refugio a la fauna silvestre amenazada, endémica, sujeta a protección ecológica o en peligro de extinción, en ellas se fomenta la investigación, recreación, y conservación de nuestra riqueza biológica, todo ello bajo la ordenación de un “Programa de Manejo”, instrumento legal que establece los lineamientos básicos, para la ejecución de acciones proyectadas en las ANP, especificándose objetivos y metas mensurables que guían su manejo mediante acciones específicas para aplicar en el área, identificando sus necesidades de manejo, estableciendo prioridades, organizando y programando actividades futuras.

Otro punto importante es que el programa de manejo debe de concebirse como instrumento rector de las acciones que se ejecutarán, evaluarán y, en caso necesario, se modificarán. Ello le confiere la flexibilidad necesaria para adaptarse a los cambios del entorno natural, social y económico, estas modificaciones se pueden realizar siempre y cuando se encaminen a un mejor desarrollo armónico hombre-naturaleza.

Cabe mencionar, que el Programa de Manejo para el ANP Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital del Estado de Veracruz se elaborará a través de un amplio proceso, involucrando a los pobladores, sus comunidades, autoridades Estatales, Municipales, así como Instituciones de Educación Superior, fundamentado con la mejor información científica y técnica, a fin de dar cumplimiento con los lineamientos generales estipulados es este documento.

## OBJETIVO GENERAL

Elaborar el programa de manejo del Área Natural Protegida de competencia estatal: “Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital del Estado de Veracruz” a fin de establecer las normas ambientales en materia de protección, conservación, restauración, uso público, investigación, formación, educación, sensibilización social y desarrollo sustentable, fomento y difusión de los valores ecológicos, culturales y antropológicos de cada una de ellas.**OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROGRAMA DE MANEJO.**

- Caracterizar el Área Natural Protegida de competencia estatal: “Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital del Estado de Veracruz” en el contexto nacional, regional y local;
- Especificar objetivos y metas que guíen el manejo del Área Natural Protegida en mención;
- Diagnosticar de manera actual y confiable las condiciones, problemas y conflictos ambientales de la misma;
- Identificar los principales obstáculos y oportunidades para el logro de los objetivos de conservación y desarrollo así como de la administración y operación de cada uno de los siete polígonos que integran a esta ANP;
- Establecer la forma en que se organizará la administración de cada polígono y los mecanismos de participación de instituciones, grupos y organizaciones sociales interesados en su protección y aprovechamiento sustentable.

- Determinar las acciones a aplicar en cada polígono, estableciendo prioridades y organizando las acciones futuras con base en los objetivos y metas propuestos para cada uno.
- Zonificar cada uno de los siete polígonos, en función de las características topográficas, cobertura vegetal, usos del suelo y grado de conservación.
- Formular las reglas administrativas de cada polígono en función de los objetivos de manejo de cada uno de ellos, en las actividades, usos y aprovechamientos de recursos naturales existentes que se pretenden regular en estricto apego a la legislación ambiental vigente;
- Contar con un sistema de seguimiento y monitoreo de los proyectos, tanto de aspectos biológicos como socioeconómicos, que permita evaluar los avances en la ejecución del programa de manejo;
- Integrar a las dependencias del sector, en las acciones de planeación, conservación y desarrollo de las mismas, bajo un proceso participativo.
- Integrar el listado de especies de flora y fauna silvestres reportadas y existentes en cada polígono.

#### **4. ESTRATEGIA**

- Elaboración del programa de manejo de acuerdo a los lineamientos generales establecidos por la Secretaría de Medio Ambiente.
- Consenso del Programa de Manejo a través de dos talleres ante diversos sectores gubernamentales y de la sociedad, especialmente ejidatarios y propietarios de los predios que conforman el ANP Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital del Estado de Veracruz.
- El primer taller incluirá la exposición y consenso del Programa de Manejo y el 2º. Taller de exposición de los Proyectos de desarrollo sustentable factibles a realizar dentro del ANP Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital del Estado de Veracruz por parte de la empresa designada para la elaboración de Programa de manejo con la participación de la ciudadanía y propietarios de los terrenos del ANP en mención.
- Elaboración de proyectos de desarrollo sustentable con viabilidad social, y económica, derivados de los componentes de los subprogramas establecidos en el programa de manejo.

#### **5. CONTENIDO GUÍA DEL PROGRAMA DE MANEJO.**

##### **5.1. INTRODUCCIÓN**

- 5.1.1. Antecedentes
- 5.1.2. Justificación

##### **5.2. OBJETIVOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA**

- 5.2.1. Objetivo general
- 5.2.2. Objetivos específicos

##### **5.3. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA**

- 5.3.1. Localización y límites.
- 5.3.2. Características físico-geográficas.
- 5.3.3. Características biológicas
- 5.3.4. Contexto histórico, cultural y arqueológico.
- 5.3.5. Contexto demográfico, económico y social
- 5.3.6. Uso del suelo y aguas nacionales
- 5.3.7. Tenencia de la tierra

##### **5.4. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA**

- 5.4.1. Ecosistémico
- 5.4.2. Demográfico y socioeconómico.
- 5.4.3. Presencia y coordinación institucional.
- 5.4.4. Consideraciones de género y a grupos vulnerables.
- 5.4.5. Gestión y consenso del programa.

## **5.5. SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN**

### **5.5.1. SUBPROGRAMA PROTECCIÓN**

- 5.5.1.1. Componente inspección y vigilancia
- 5.5.1.2. Componente preservación de áreas, frágiles y sensibles
- 5.5.1.3. Componente protección contra especies invasoras y control de especies nocivas
- 5.5.1.4. Componente prevención y control de incendios y contingencias ambientales

### **5.5.2. SUBPROGRAMA MANEJO.**

- 5.5.2.1. Componente actividades productivas alternativas y tradicionales
- 5.5.2.2. Componente Desarrollo y fortalecimiento comunitario.
- 5.5.2.3. Componente manejo y uso sustentable de ecosistemas terrestres y forestales
- 5.5.2.4. Componente manejo y uso sustentable de vida silvestre
- 5.5.2.5. Componente manejo y uso sustentable de recursos acuáticos
- 5.5.2.6. Componente mantenimiento de servicios ambientales
- 5.5.2.7. Componente patrimonio arqueológico, histórico y cultural
- 5.5.2.8. Componente turismo, uso público y recreación al aire libre

### **5.5.3. SUBPROGRAMA RESTAURACIÓN**

- 5.5.3.1. Componente conectividad e integridad del paisaje
- 5.5.3.2. Componente recuperación en riesgo y emblemáticas
- 5.5.3.3. Componente reforestación y/o restauración de ecosistemas
- 5.5.3.4. Componente Conservación de agua y suelos.
- 5.5.3.5. Componente rehabilitación de corredores riparios y sistemas fluviales

### **5.5.4. SUBPROGRAMA CONOCIMIENTO**

- 5.5.4.1. Componente fomento a la investigación y generación de conocimiento
- 5.5.4.2. Componente inventarios, líneas de base y monitoreo ambiental y socioeconómico
- 5.5.4.3. Componente rescate y sistematización de información y conocimientos
- 5.5.4.4. Componente sistemas de información

### **5.5.5. SUBPROGRAMA CULTURA**

- 5.5.5.1. Componente Educación, capacitación para la conservación y el desarrollo sustentable
- 5.5.5.2. Componente Comunicación, difusión e interpretación ambiental.
- 5.5.5.3. Componente interpretación y convivencia
- 5.5.5.4. Componente Uso público, turismo y recreación al aire libre
- 5.5.5.5. Componente Participación, sensibilización, conciencia ciudadana y educación ambiental

### **5.5.6. SUBPROGRAMA GESTIÓN**

- 5.5.6.1. Componente administración y operación
- 5.5.6.2. Componente calidad y efectividad institucional
- 5.5.6.3. Componente Transversalidad y concertación e integración regional y sectorial
- 5.5.6.4. Componente coadministración, concurrencia y vinculación local y regional
- 5.5.6.5. Componente Protección civil y mitigación de riesgos
- 5.5.6.6. Componente cooperación y designaciones internacionales.
- 5.5.6.7. Componente fomento, promoción, comercialización y mercados
- 5.5.6.8. Componente infraestructura, señalización y obra pública
- 5.5.6.9. Componente legal y jurídico
- 5.5.6.10. Componente mecanismos de participación y gobernanza
- 5.5.6.11. Componente planeación estratégica y actualización del programa de conservación
- 5.5.6.12. Componente procuración de recursos e incentivos
- 5.5.6.13. Componente recursos humanos y profesionalización
- 5.5.6.14. Componente regulación, permisos, concesiones y autorizaciones
- 5.5.6.15. Componente vivienda, construcción y ambientación rural

## **5.6. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y ZONIFICACIÓN**

### **5.6.1. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO**

- 5.6.2. ZONIFICACIÓN
- 5.6.3. Criterios de zonificación.
- 5.6.4. Metodología
- 5.6.5. Zonas y políticas de manejo
- 5.6.6. Zona de influencia.

## **5.7. REGLAS ADMINISTRATIVAS**

## **5.8. PROGRAMA OPERATIVO ANUAL**

## **5.9. EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD**

## **5.10. BIBLIOGRAFÍA**

### **ANEXO I. LISTADO FLORÍSTICO Y FAUNÍSTICO**

### **ANEXO II. ESTUDIOS E INVESTIGACIONES**

### **ANEXO III. MARCO JURÍDICO**

## **6.- INSTRUCTIVO PARA LA REQUISICIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DE MANEJO.**

### **Presentación**

Se describirá en forma breve la problemática en Veracruz y las estrategias que plantea la política ambiental para lograr la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad.

### **6.1. Introducción**

Se describirán los propósitos, logros y alcances del Programa de Manejo en forma breve y concisa (máximo dos cuartillas).

#### **6.1.2. Antecedentes**

##### **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.

#### **6.1.3. Justificación**

Incluirá los motivos que sustentaron la protección del Área Natural Protegida; el tamaño relativo con respecto a su región u otras áreas con las mismas características, relevancia ecológica (incluyendo especies protegidas y de importancia económica), científica, educativa, recreativa, histórica y cultural, así como los atributos del paisaje. (Con una extensión máxima de dos cuartillas)

### **6.2. Objetivos del Área Natural Protegida**

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

### **6.3. Descripción del Área Natural Protegida**

Se presentarán las características relevantes de la zona que permitan identificar el valor de los recursos naturales, sociales y culturales del ANP 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.

#### **6.3.1. Localización y límites**

Se actualizarán 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 1:20,000) dentro del anexo cartográfico que abarque, además la zona de influencia socioeconómica, física y biológica en la que se localiza.

#### **6.3.2. Características físico-geográficas.**

**Se describirán las siguientes características físicas:**

**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.

**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.

**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.

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

**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. y fenómenos meteorológicos importantes, en un período mínimo de los 10 años más recientes.

**Paisaje:** Se realizará un análisis del paisaje incluyendo los procesos que le dan origen en función del papel que juegan en el ciclo biológico de las especies, así como la fragmentación e insularidad del hábitat. Deberá realizarse una descripción topográfica con la generación de cartografía para la descripción general y 1:10,000 para las áreas críticas 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.

**Perturbaciones:** Se identificarán los procesos que definen el funcionamiento del ecosistema, así como las perturbaciones periódicas, de origen natural, como huracanes, incendios naturales, sequías, etc., así como su periodicidad e interrelación con los procesos ecológicos del ANP.

#### **6.3.3. Características biológicas**

Se describirán las características biológicas incluyendo la valuación de la diversidad biológica empleando el coeficiente de Shannon-Wiener u otros (incluir referencia) para la zona; así como la evaluación de la misma como centro de origen y diversificación natural (si aplica) y su importancia como corredor biológico entre regiones. Deberán considerarse los siguientes elementos:

**Vegetación:** Se describirán los tipos de vegetación característicos de la zona según la clasificación de Rzedowsky o alguno equivalente, 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 protegidas y refiriendo las especies de uso tradicional, comercial o doméstico en el ANP; 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:** Incluir la distribución y abundancia de las especies agrupándolas por grupo taxonómico, relacionándolos con el tipo de la vegetación y por nivel taxonómico descendente del más complejo al más simple: mamíferos, aves (residentes, migratorias, continentales, etc.), reptiles, anfibios, artrópodos, etc., además indicar la importancia de algunas especies dada a su categoría de protección (según la NOM-059-SEMARNAT-2010) o importancia comercial, doméstica, tradicional o ritual.

**Servicios ambientales:** Se describirán los servicios ecosistémicos que presta el ecosistema, 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, mitigación de los impactos al cambio climático, entre otros.

#### **6.3.4. Contexto histórico, cultural y arqueológico.**

Incluirá 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.

#### **6.3.5. 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.

#### **6.3.6. Uso de suelo y aguas nacionales\***

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

**\* La información deberá presentarse en forma escrita y cartográfica.**

### **6.3.7. Tenencia de la tierra**

Se describirán los regímenes de tenencia de la tierra del ANP, así como las áreas federales; deberá considerarse 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). La información deberá presentarse en forma escrita y cartográfica.

### **6.4. Diagnóstico y problemática**

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, tenencia de la tierra, contaminación, mal uso de los recursos naturales, omisiones administrativas, degradación de los ambientes naturales y amenazas presentes en el ANP.

Se citarán, sin calificar o responsabilizar, 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 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.

#### **6.4.1. Ecosistémico**

Se deberá analizar:

Las especies de importancia cinegética, comercial, medicinal, alimenticia, simbólica o con algún otro uso potencial, así como las que se encuentran en alguna de las categorías protección (endémicas, amenazadas, en peligro de extinción y las sujetas a protección especial); señalando también las especies introducidas de naturaleza exótica y su capacidad de colonización como potenciales causas de desequilibrio ecológico; deberá realizarse el análisis de la distribución y abundancia de las especies de importancia, analizando los cambios históricos en dichos parámetros, así como las causas de variación.

La situación de aprovechamiento de los recursos naturales señalando su área de distribución y potencial de explotación, señalando el grado de perturbación, contaminación e impacto ambiental ocasionados en el ecosistema, así como el grado de recuperación del mismo y uso actual del terreno.

La calidad del agua, disponibilidad, usos actuales y potenciales y posibles causas de deterioro, estableciendo los criterios para su conservación o recuperación; Los suelos analizando su erodabilidad y causas de erosión, estableciendo los criterios para su conservación o recuperación.

Es importante que se evalúe la capacidad de carga del ecosistema, analizando su capacidad de recuperación, así como la generación de impactos sociales ligados a dichas actividades.

#### **6.4.2. Demográfico y socioeconómico**

Se deberá analizar:

La dinámica poblacional al interior de cada polígono (isla) y de sus 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.

La situación de mercado de los principales productos derivados del aprovechamiento de los recursos naturales, así como las condiciones naturales para la producción, organización familiar, conocimiento físico-biótico de los recursos y organización espacial. Se revisará el uso de la tierra, el grado de dependencia de los recursos naturales, el grado de desarrollo de las técnicas productivas y la presión sobre los recursos.

Deberá identificarse la participación de los principales agentes sociales, interesados en el ANP y en su zona de influencia, sobre el aprovechamiento de sus recursos naturales, conservación y manejo; examinando los procesos de organización social.

Deberán especificarse las restricciones legales de uso que determina la legislación aplicable, por grupos de dueños y usuarios del mismo, así como sus impactos socioeconómicos.

#### **6.4.3. Presencia y coordinación institucional.**

Se identificarán los actores que participan en el uso y conservación del ANP, estableciendo las competencias y acuerdos de coordinación entre las diferentes instancias de gobierno y de la sociedad, realizando una relatoría de la evolución de las mismas a lo largo de la historia del ANP.

#### **6.4.4. Consideraciones de género y grupos vulnerables.**

La conservación moderna incluye una visión humanista y pragmática. Nuestro país, 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 protegida se preste especial atención en todos y cada uno de los componentes donde puedan ser relevantes a lo siguiente:

- I. Enfoque de género en la planificación y ejecución de proyectos.
- II. Atención especial a las comunidades o regiones con mayores niveles o índices de marginación.
- III. Consideración a los grupos indígenas y respeto pleno a sus tradiciones y cosmovisión en la promoción y ejecución de acciones y proyectos.
- IV. Incorporación de jóvenes y apoyos para que puedan ir saliendo de la marginación intergeneracional.
- V. Promoción de la incorporación de personas de las comunidades a labores de conservación como parte de los cuerpos técnicos de las áreas protegidas.
- VI. Consideración a adultos mayores y su potencial para contribuir a la conservación.
- VII. Ampliación en la medida en lo posible de las acciones y proyectos de CONANP en aquellos casos donde no hay otra presencia institucional o gubernamental o donde estamos mejor posicionados para brindar apoyos vinculado al desarrollo social.
- VIII. 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.

#### **6.4.5. Gestión y consenso del programa.**

Describir la forma en que se consolidaran los mecanismos institucionales para la gestión y consenso del programa de manejo.

#### **6.5. Subprogramas de conservación.**

La operación y administración del ANP está encaminada a establecer un sistema que permita alcanzar los objetivos de conservación y manejo de los ecosistemas y su biodiversidad, manteniendo presencia institucional permanente en el área y dando solución a su problemática apoyados en la gestión, investigación y difusión; todo ello en congruencia con los lineamientos de sustentabilidad que establecen el Plan Nacional de Desarrollo 2011-2016 y el Plan Veracruzano de Desarrollo.

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

El apartado de subprogramas se refiere a las seis líneas de trabajo 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 recursos naturales como en los sectores social, productivo, ordenamiento y administración del ANP. 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 programa de conservación y manejo.

Cada subprograma deberá incluir una pequeña introducción o justificación señalando su utilidad para el Programa de Manejo y su vinculación con el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Veracruzano 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 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 programa 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. Deberán incluir:

**Introducción.-** Planteando puntualmente cuáles son los problemas a los que responde.

**Objetivos.-** Derivados del objetivo general del subprograma.

**Metas y resultados esperados.-** Resultados que deberán ser cuantificables, con unidades de medición y plazo que puede ser implícito.

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 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 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 período de tres a cuatro años, el largo plazo (L) se refiere a un período mayor a cinco años y permanente (P) cuando se operará indefinidamente.

**Las acciones deberán ser redactadas en infinitivo.**

Se deberán mencionar las necesidades de coordinación<sup>1</sup> y concertación<sup>2</sup> 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 continuación se presenta un ejemplo de tabla de actividades:

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

**6.5.1 Subprograma protección**

Este subprograma, se refiere a la protección de los recursos del ANP y establece las acciones destinadas a la protección ambiental para asegurar la integridad de los elementos que conforman el ecosistema Y la continuidad de los procesos evolutivos en el ANP. 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, y considerará los componentes de:

- Inspección, vigilancia y prevención de ilícitos.
- Preservación de áreas frágiles y sensibles.
- Prevención y control de incendios y contingencias ambientales.
- Protección contra especies invasoras y control de especies nocivas.
- 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.

**6.5.2. Subprograma manejo**

En 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, 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 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

<sup>1</sup> Coordinación: Se refiere a compromisos los cuales se celebran entre el sector público en sus tres niveles de gobierno, tienen como objetivo coordinar acciones entre los sectores y/o actores involucrados en la región y las instituciones de educación superior.

<sup>2</sup> Concertación: Pretenden el mismo objetivo que los acuerdos de coordinación, aunque a diferencia de aquellos, éstos se celebran entre el sector público y los sectores social y privado bajo para la realización conjunta y coordinada de acciones en materia ambiental.

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. Estará integrado por los componentes:

- Actividades productivas alternativas y tradicionales.
- Desarrollo y fortalecimiento comunitario.
- Manejo y uso sustentable de ecosistemas terrestres y recursos forestales.
- Manejo y uso sustentable de vida silvestre.
- Manejo y uso sustentable de recursos acuáticos
- Mantenimiento de servicios ambientales.
- Patrimonio arqueológico, histórico y cultural.
- Turismo, uso público y recreación al aire libre.

### **6.5.3. Subprograma 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. Este subprograma estará compuesto por:

- Conectividad e integridad del paisaje.
- Recuperación de especies en riesgo y emblemáticas.
- Reforestación y/o restauración de ecosistemas.
- Conservación de agua y suelos
- Rehabilitación de hábitats riparios y sistemas fluviales.
- Mapa de Fragilidad Ecológica.

En este último punto, Chiappy (1996 y 2001) define la fragilidad ecológica como “la susceptibilidad de los ecosistemas ante el impacto ocasionado ya sea por los procesos naturales, o bien, por las diferentes acciones antropogénicas a que pueden estar expuestos”. De acuerdo con el mismo autor, la fragilidad está íntimamente relacionada con las características intrínsecas como la riqueza y la biodiversidad particulares de cada ecosistema, su resiliencia, su endemismo, su carácter relictivo, la insularidad y la disyunción, entre otras. Así como con características extrínsecas como son las condiciones abióticas en las que se desarrollan los ecosistemas, tales como los ángulos de inclinación de las pendientes donde se establecen la disección vertical y horizontal de los geocomplejos, la erodibilidad de los suelos, y el régimen hidroclimático, el grado de fragmentación que se pueda presentar por diversas actividades antrópicas, entre otras.

### **6.5.4. Subprograma conocimiento**

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 SEDEMA en materia de ANP.

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, 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 ANP.

Los componentes de este subprograma serán:

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

#### **6.5.5. Subprograma 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 programas 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 protegida.

El uso público, la recreación y el turismo entendidos como el aprovechamiento que se le da al área 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 y el turismo como la actividad económica específica cuyo objetivo es conocer los atractivos del ANP, 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 programa de manejo del área protegida.

Este subprograma está integrado por los componentes:

- Educación, capacitación para la conservación y el desarrollo sustentable
- Comunicación, difusión e interpretación ambiental.
- Uso público, turismo y recreación al aire libre
- Participación, sensibilización, conciencia ciudadana y educación ambiental

#### **6.5.6 Subprograma gestión**

Mediante 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.

En este apartado deberá proponerse: la organización interna del área, incluyendo el organigrama, perfiles de puesto y funciones, los cuales deberán ser congruentes con las disposiciones que en materia de administración de ANP establecen los ordenamientos jurídicos en la materia, las relaciones públicas y promoción; la reglamentación interna para la administración; actividades de evaluación y seguimiento de la operación del área, con indicadores de desempeño y efectividad en la aplicación de los Programas Operativos Anuales.

En este sentido deberán establecerse las necesidades del área de personal, 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 (ONG's) y otras organizaciones sociales civiles para la conservación y manejo del área, así como acciones de apoyo a los principales actores involucrados en el ANP para que accedan a los recursos (materiales, humanos, técnicos o financieros) provenientes de programas e instituciones gubernamentales, académicas, empresas privadas y (ONG's).

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, reformas fiscales.

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 SEDEMA, por ejemplo: autorizaciones en materia de impacto ambiental existentes para construcción de obras dentro del área, de acuerdo a la zonificación.

Se conformará por los componentes:

Administración y operación.

- Calidad y efectividad institucional.
- Transversalidad y concertación e integración regional y sectorial.
- Coadministración, concurrencia y vinculación local y regional.
- 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 programa de conservación y manejo.
- Procuración de recursos e incentivos
- Recursos humanos y profesionalización.
- Regulación, permisos, concesiones y autorizaciones.
- Vivienda, construcción y ambientación rural.

## **6.6. Ordenamiento ecológico y zonificación**

Dentro de cada polígono que conforma al Área Natural Protegida es necesario delimitar, para la consecución de los objetivos de manejo, áreas 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 la 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 Secretaría de Medio Ambiente, a efectos de aclarar dudas al respecto y definir la zonificación aplicable al área.

Este capítulo deberá contener los siguientes elementos:

### **6.6.1. Ordenamiento ecológico**

En este apartado se deberá hacer una breve descripción del ordenamiento u ordenamientos, propuestos o publicados, para la zona donde se encuentra el ANP, sean éstos de carácter estatal o municipal y cómo se retomaran para definir la zonificación, En el caso de no existir ordenamiento ecológico para la zona, deberá mencionarse y apuntar la necesidad de realizarlo en coordinación con los gobiernos estatales y municipales.

### **6.6.2. Zonificación**

Toda vez que la extensión del ANP no es homogénea, ni en características físicas, ni en la presencia de recursos naturales, su administración implica necesariamente hacer diferenciaciones de uso entre sitios, áreas o superficies, con base en la definición de espacios con rasgos unificados en función de la vocación natural del suelo, de su uso actual y potencial, acordes con sus propósitos de conservación; esta subdivisión fina permite ejercer, de manera efectiva, las actividades administrativas e inductivas, objeto principal del PM; definiendo regímenes diferenciados en cuanto al manejo y a las actividades permisibles en cada una de ellas, así como la densidad, intensidad, limitaciones, condicionantes y modalidades a que dichas actividades quedan sujetas.

La LGEEPA, la LEPA y la Ley de Vida Silvestre establecen criterios en general para la protección, conservación y el aprovechamiento sustentable lineamientos que son obligatorios para efectos de la aplicación de instrumentos de política ambiental, aprovechamiento de la flora y fauna silvestre y demás elementos naturales tales como agua y suelo, así como para prevenir y controlar la contaminación al agua, aire y suelo.

### **La zonificación, subzonificación y zona de influencia de cada polígono:**

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

De la zona de influencia, que es la superficie aledaña a la poligonal del Área 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 protegida.

### ***Criterios de Zonificación***

Se definirán utilizando como base los criterios aplicables a la categoría del ANP y al diagnóstico del área, para ello se tomará en cuenta lo señalado en la Ley No. 62 Estatal de Protección Ambiental en Materia de Áreas Naturales Protegidas.

Deberá considerarse cuidadosamente la descripción y el diagnóstico del área, el enfoque de cuencas y con base en criterios ecológicos, de uso, operativo y socioeconómico, entre otros. En este apartado se listarán los principales criterios utilizados.

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

### ***Metodología***

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 acción<sup>3</sup> (unidades de gestión).
- Proceso de evaluación del desarrollo socioeconómico asociado al sistema, municipal y regional

### ***Evaluación de la aptitud del territorio<sup>4</sup>***

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 recursos naturales; los atributos socioeconómicos tomarán en cuenta las políticas económicas, condiciones de mercado, usos y costumbres, sistemas productivos dominantes y conflictividad social (Massiris, 2000).

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

---

<sup>4</sup> En el contexto de la metodología de Evaluación de Tierras de la FAO se le denomina aptitud de uso de la tierra.

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 (INEGI) y un mapa de uso actual; podrá utilizarse alguna otra referencia siempre y cuando cuente con una justificación satisfactoria. El siguiente paso consiste en el cruce del mapa de referencia y el mapa de suelo actualizado.

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, acuicultura, 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<sup>5</sup> 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.

Las políticas y criterios de uso, establecidos por los ordenamientos territoriales existentes deben ser representados cartográficamente y considerados como condicionantes de la aptitud del sistema.

#### ***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 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

#### ***Zonas de manejo***

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

---

<sup>5</sup> Aunque existen muchas técnicas para regionalizar, en este caso se entiende como la agrupación de unidades cartográficas con alta afinidad en sus atributos.

Seguidamente se incluirán los lineamientos para cada zona definida, estos lineamientos se refieren a la restricción de la realización de determinadas actividades, se podrán incluir para las actividades permitidas cuyas características difieran entre ellas.

Los lineamientos o políticas de manejo se incluirán en una matriz de zonificación presentada como tabla de actividades permitidas, prohibidas e incompatibles (actividades que no apliquen para cada zona) de manera que se incluyan todas las actividades consideradas en cada tabla.

Ejemplo: son actividades incompatibles la agricultura o control de incendios en áreas marinas, el buceo en áreas terrestres, etc. Las actividades prohibidas serán aquellas para las que no se otorgará ningún tipo de permiso, autorización o concesión.

Se sugiere el siguiente esquema.

Matriz de zonificación.

Actividades permitidas	Actividades no permitidas

Las actividades que serán prohibidas en toda el área se indicarán en las reglas administrativas del programa, 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, aquellas que no fueran aplicables en una zona específica deberán listarse bajo la columna de “actividades incompatibles”.

### 6.7. 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 que para tal efecto se establezcan y señalen en la declaratoria respectiva.

Las reglas deberán dividirse en capítulos conforme al siguiente orden:

CAPÍTULOS	Contenido
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
II.- De las Autorizaciones Concesiones y Avisos	Deberán de diferenciarse que tipos de actividades y obras, que se desarrollan o pretendan desarrollarse dentro del ANP requieran de una Autorización, un Permisos o una Concesión por parte de la SEMARNAT o de la Coordinación Estatal de Medio Ambiente. No confundir los términos de permisos, autorizaciones y avisos ya que su naturaleza jurídica es distinta.
III.- De los Prestadores de Servicios Turísticos	Las actividades turísticas serán acordes a la zonificación. Se deberá cumplir con lo establecido en la NOM-08-TUR-1996 que establece los elementos a que deben sujetarse los guías generales y la NOM-09-TUR-1997, 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	Se mencionarán las disposiciones que los visitantes tendrán que observar en su estancia en el ANP. 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.
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 ANP.
VII.- De la Zonificación	Mencionar sus límites extensión, así como las actividades permitidas y las prohibidas. En las actividades permitidas y prohibidas de la zonificación, éstas deberán hacerse conforme a las establecidas en la Ley en la materia.
VIII.- De las Prohibiciones	Debe ser con base en las contenidas el Decreto de creación del ANP y en la LEPA ya que de no estipularse así, las actividades que no estén permitidas no podrán incluirse.
IX.- De la Inspección y Vigilancia	De lo que corresponde a lo establecido por la administración del área y a la SEMARNAT por conducto de la PROFEPA.
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 cuando surte efectos.

#### Recomendaciones:

En las Reglas Administrativas se hará mención de las disposiciones legales aplicables como la Ley General de Equilibrio Ecológico, 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.

## 6.8. Programa operativo anual (POA).

Debido a que este es un proceso generado por la Administración Pública Estatal, este apartado deberá contener el siguiente texto con las adecuaciones necesarias de acuerdo al ANP de que se trate:

- El Programa Operativo Anual (POA) es un instrumento de planeación a corto plazo, a través del cual se expresan los objetivos y metas a alcanzar en un período anual.
- A través del POA es posible organizar las actividades a realizar en el ANP durante el periodo seleccionado, considerando para ello el presupuesto a ejercer en su operación.
- Este instrumento constituye también la base sobre la cual la SEDEMA podrá negociar el presupuesto para cada ciclo, considerando las necesidades y expectativas de cada una de las áreas.
- Con la planeación de las actividades, será posible llevar a cabo el seguimiento y la evaluación de acciones, lo que a su vez permite hacer ajustes y tomar medidas orientadas a propiciar la mejora continua de la institución.

## METODOLOGÍA

Para la elaboración del POA, se deberá observar 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. Se deberá considerar que, aun cuando haya acciones a mediano o largo plazo, algunas de ellas deberán tener inicio desde el corto plazo.

La planificación toma forma a través de un “marco lógico”, 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 presente programa de manejo.

## CARACTERÍSTICAS DEL POA

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

- Datos generales del ANP, en los que se describen las características generales del área.
- 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.
- La descripción de actividades, que permitirán la concreción de los objetivos.
- Los proyectos que conforman el POA, desglosando las actividades de cada uno.
- 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, así como el costo total de cada una de las actividades.

Con la elaboración y entrega de los POA en forma oportuna, y esta propuesta en el mes de octubre para dar oportunidad de que se realicen la revisión y se cumplan las observaciones, las cuales estarán dirigidas a: la viabilidad de los proyectos alinear los objetivos, las actividades y las unidades de medida hacia los objetivos y metas institucionales.

## 6.9. Seguimiento y evaluación del programa operativo anual

A fin de constatar los avances en el desarrollo del programa operativo anual, se han establecido fechas para la elaboración de los reportes de avances de las acciones programadas, que deberán ser requisitados en los formatos que al efecto se elabore y remitidos para su a la Dirección de Gestión Ambiental y Recursos Naturales, con una periodicidad trimestral de conformidad con el siguiente calendario:

TRIMESTRE	FECHAS DE ENTREGA
Marzo-Mayo	Dentro de los primeros cinco días del mes de Junio
Junio-Agosto	Dentro de los primeros cinco días del mes de Septiembre
Septiembre-Noviembre	Dentro de los primeros cinco días del mes de Diciembre

Los informes deberán reflejar las actividades, unidades de medida y metas planteadas para el periodo en cuestión; toda vez que se trata de reportes oficiales, deberán ser firmados por el responsable de la elaboración del PM.

La información proporcionada trimestralmente permitirá elaborar, entre otros, los informes de gestión y desempeño institucional que en forma periódica son requeridos por la SEDEMA (POA)

#### **6.10. Evaluaciones de efectividad.**

Proceso de evaluación.

- La evaluación se realizará en dos vertientes: del Programa de Manejo y del Programa Operativo Anual.
- La evaluación del Programa de Manejo del área 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 programa.
- La ejecución del Programa de Manejo se realizará a través de los programas operativos anuales que defina la Dirección del área protegida. Esto es, que año con año la Dirección deberá establecer las líneas a abordar y los resultados que espera obtener durante el periodo.
- Anualmente se contrastarán los avances logrados en la operación del área protegida contra las metas propuestas en el Programa 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.
- Con base en la información proporcionada trimestralmente sobre el cumplimiento de metas del POA se realizarán las evaluaciones relativas al desempeño institucional (cumplimiento-incumplimiento de metas, calidad en la realización de acciones) y a la gestión (aplicación del gasto).
- 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 programa 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.

## Control y evaluación.

### Directrices generales para evaluar la efectividad de manejo de áreas Protegidas

- El objetivo principal de la evaluación de áreas 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 los directores y los asesores.
- 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 Subprogramas 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 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

## 6.10. BIBLIOGRAFÍA

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

## 6.11. ANEXOS

Serán obligatorios los siguientes anexos:

**Anexo I**, titulado “Listado florístico y faunístico”, 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, 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.

**Anexo II**, proyectos de desarrollo sustentables con viabilidad social, y económica, derivados de los componentes de los subprogramas establecidos en el programa de manejo.

**El Anexo III**, “Talleres de consenso”, podrá contener las minutas y listas originales de participantes a los foros de consulta que se organicen para el programa de manejo.

**Anexo IV**, “Marco jurídico” deberá incluir la relación de instrumentos jurídicos aplicables en el Área Natural Protegida.

**Anexo V**. “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 programas de educación ambiental, realizados o programados.

Finalmente, se podrá incluir otros 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 importancia, como:

Registros climáticos, Aspectos socioeconómicos correspondientes a las series históricas de participación de las actividades económicas en la zona, indicadores sociodemográficos locales, estatales y regionales.

## **7.- PRODUCTOS ESPERADOS**

### **7.1. INFORMES.**

#### **Entregará los siguientes reportes y documentos:**

- I. Primer informe parcial, contendrá el borrador del Programa de manejo, el cual incluirá los resultados de los dos talleres de consenso, (consenso del Programa de Manejo donde se les expone a los dueños de las propiedades dentro del ANP, los Proyectos de desarrollo sustentable viables para realizar dentro de cada polígono que conforman al ANP derivados del programa de manejo. (Se deberá de incluir las minutas de los talleres y expediente fotográfico).
- II. Entrega final, contendrá el programa de manejo con todos los puntos y productos esperados de acuerdo con los *Lineamientos generales* con las correcciones y adiciones a los contenidos que hayan sido solicitadas por la SEDEMA en el informes parcial anterior.
- III. Al momento de presentar cada uno de los informes, la institución que elabore el Programa de Manejo deberá presentar el documento en una reunión con los representantes técnicos que la Secretaría de Medio Ambiente designe.
- IV. Para la revisión de los informes, la documentación y cartografía se presentarán en original y una copia (en papel bond tamaño carta a color, así como los archivos electrónicos correspondientes una USB).
- V. Todas las observaciones y revisiones pertinentes por parte del personal técnico que la Secretaría de Medio Ambiente designe serán incorporadas por la empresa contratada.
- VI. El Informe Final, contendrá el Domi final del programa de manejo y sus anexos, deberá presentarse en dos tantos originales a color, en papel bond tamaño carta y tres copias de los archivos electrónicos en medios magnéticos (DVD's con estuche y diseño de portada).
- VII. Este documento deberá estar acompañado de la cartografía detallada impresa y en archivo electrónico, tanto como imagen como las coberturas en formato ArcView o alguno compatible.

#### **CARTOGRAFÍA.**

La información cartográfica no debe limitarse exclusivamente a la superficie de la poligonal del Decreto de la ANP, debe considerar al menos la misma información temática fuera del ANP 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 ANP se debe obtener de la descripción del decreto que dio origen y será verificada por la Secretaría de Medio Ambiente a fin de que sea la versión oficial.

La información cartográfica vectorial se debe presentar en formato digital ArcInfo 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 utilizando el programa Corpsmet 95.

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 ANP que será determinada por la SEDEMA.

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 programa de manejo ilustrando éste con mapas tamaño carta.

La información de la zonificación se deberá presentar en formato digital vectorial incluyendo 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.

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

Deberán realizarse:

- I. Mapa de ubicación geográfica,
- II. Mapa de vulnerabilidad socioeconómica.
- III. Mapa Hidrológico.
- IV. Mapa Edafológico.
- V. Mapa de Pendiente.
- VI. Mapa de Relieve.
- VII. Mapa de uso del suelo.
- VIII. Mapa de Ecosistemas.
- IX. Mapa de Fragilidad ecológica.
- X. Mapa de Zonificación.

#### **7.5. CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS.**

Las especificaciones que deberán guardar los productos digitales y documentales que se entreguen para el programa de manejo son:

1.- Los informes deberán entregarse en Word 2007- 2010.

2.- El programa de manejo debe ser presentado en forma original en dos tantos en dos versiones: a) en word y b) en PAGEMAKER con las siguientes especificaciones: Fuente arial 12 para títulos, 10 para textos, 8 para pies de fotos, cuadros, mapas y gráficas.

4.- Los dispositivos de almacenamiento para la entrega de archivos y productos del SIG son: Sistema operativo MSDOS (Word ver 9.0 para Win. 2000), base de datos, cuadros y matrices.

#### **5.- Los formatos serán:**

- I. Textos compatibles a Word para Windows versión 7
- II. Base de datos compatible a Oracle versión Window 7.
- III. Cuadros y matrices compatibles a Excell para Windows 7
- IV. Cartografía digital compatible a Arc / Gis 10.3

#### **6.- Estándares cartográficos:**

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

#### **7.- 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 deberá incluir al menos 30 fotografías por cada polígono, a una resolución mínima de 5616 x 3744 ppp, de cada uno de los aspectos siguientes:

1. Características y escenarios del área.
2. Especies de flora silvestre.
3. Especies de fauna silvestre.
4. Aspectos únicos o relevantes.
5. De los procesos de participación o Foros de Consulta llevados a cabo.

### 8.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ALCANCES	PERIODO DE EJECUCIÓN			
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
Versión I. Elaboración- del Programa de Manejo.				
Revisión del programa de manejo con SEDEMA e integración de observaciones.				
Llevar a cabo 2 reuniones con actores clave.				
Realizar 1 Consulta pública del Programa de Manejo.				
Análisis e Integración de los resultados de los talleres antes mencionados al Programa de Manejo.				
Revisión del programa de manejo con SEDEMA e integración de observaciones finales.				
Entrega final del Programa de manejo actualizado incluyendo lo establecidos en los lineamientos generales.				

**NOTA.- En caso de requerirse un mayor número de reuniones de consenso y talleres de consulta, el costo del programa de Manejo se incrementaría. Situación que se deberá de definir mediante punto de acuerdo con los involucrados (Empresa contratada) el C. Secretario de Medio Ambiente y el Fondo Ambiental Veracruzano.**