

**AVISO por el que se da a conocer el Programa de Manejo del Area de Protección de Flora y Fauna, de la zona conocida como Laguna de Términos, ubicada en los municipios de Carmen, Palizada y Champotón, Camp., con el fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 65 y 66 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

JULIA CARABIAS LILLO, Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 58 primer párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 5o. fracción I, y 54 fracciones V y XX, del Reglamento Interior de esta Secretaría, he tenido a bien dar a conocer el siguiente:

**AVISO**

La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, ha concluido la elaboración del Programa de Manejo del Area Natural Protegida con el carácter de área de protección de flora y fauna, la zona conocida como "Laguna de Términos", ubicada en los municipios de Carmen, Palizada y Champotón, Campeche, declarada por decreto presidencial publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 6 de junio de 1994.

Dicho Programa se elaboró con la participación del Gobierno del Estado de Campeche, los H. Ayuntamientos de Carmen, Palizada y Champotón y de la sociedad en general, e informa a los interesados que el mismo se encuentra a su disposición en las oficinas del Instituto Nacional de Ecología, ubicadas en avenida Revolución número 1425, colonia Tlacopac San Angel, Delegación Alvaro Obregón, código postal 01040, México, Distrito Federal; en la Delegación Federal de la propia Secretaría en el Estado de Campeche, ubicada en Calle 12 número 213, código postal 2400, en el Municipio de Campeche; y en los H. Ayuntamientos citados, domicilio conocido.

Asimismo, mediante el presente instrumento, se da a conocer el documento que contiene un resumen del Programa del Manejo del Area de Protección de Flora y Fauna "Laguna de Términos" y el plano de localización y zonificación de dicha área.

México, D.F., a 12 de mayo de 1997.- La Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, **Julia Carabias Lillo**.- Rúbrica.

**PROGRAMA DE MANEJO DEL AREA DE PROTECCION DE FLORA Y FAUNA "LAGUNA DE TERMINOS"  
(RESUMEN)**

Los objetivos del Programa de Manejo contemplan básicamente la conservación de los recursos naturales para garantizar la sustentabilidad de la región, mediante la aplicación de diversas acciones entre las que figuran: la legislación, educación, investigación, protección, planeación y restauración.

**DIAGNOSTICO**

El diagnóstico ecológico del ANP que enmarca la relevancia ecológica y socioeconómica de la región.

**Características físicas.**

La región de la Laguna de Términos forma parte de la llanura del Golfo de México, constituida principalmente por el aporte de sedimentos de origen fluvial, el cual ha permitido el origen y desarrollo de diversos tipos de suelo que sustentan una variada cubierta vegetal.

En esta zona, desemboca una parte de la principal red hidrológica de la zona costera mexicana del Golfo, constituida por los ríos Mezcalapa, Grijalva y Usumacinta, desarrollando un complejo fluvio-lagunar-estuarino que le confiere a esta zona una alta productividad biológica.

Este cuerpo lagunar es el de mayor volumen en la porción mexicana del Golfo de México, con una profundidad promedio de 4 m, con 2 bocas de conexión al mar: la de Puerto Real y la Boca del Carmen.

En la región se presentan tres diferentes tipos de clima: a) Cálido subhúmedo intermedio con lluvias en verano, b) Cálido subhúmedo, c) Cálido húmedo (el más húmedo de los subhúmedos) con abundantes lluvias en verano.

**Características biológicas.**

Campeche es considerado como uno de los estados cuyos recursos naturales se encuentran en buen estado de conservación.

Los humedales de la Laguna de Términos conforman junto con los de Tabasco una unidad ecológica y son considerados como los más importantes de Mesoamérica.

La región presenta un amplio mosaico de asociaciones vegetales terrestres y acuáticas tales como vegetación de dunas costeras, manglares, vegetación de pantano como tular, carrizal y popal, selva baja

inundable, palmar inundable, vegetación riparia, selva alta, mediana y vegetación secundaria, además de pastos marinos.

Se reportan al menos 84 familias de plantas, con un total de 374 especies entre las que se encuentran algunas consideradas como amenazadas, en peligro de extinción o bajo protección especial.

Por su parte, la diversidad faunística está representada por lo menos por 1468 especies entre terrestres y acuáticas, de las cuales 30 son endémicas y 89 se encuentran consideradas en los listados de especies raras, amenazada o en peligro de extinción.

Uno de los grupos más representativos es el de las aves, para las cuales los ecosistemas de la región representan un papel ecológico importante al constituir áreas de refugio, anidación y crianza.

#### **Características socioeconómicas.**

Dentro del área declarada bajo protección, cerca del 23% de los terrenos corresponde a propiedad privada, el 64% a terrenos y aguas nacionales, y el 13% a terrenos ejidales.

Existen importantes centros de población entre los que destacan Palizada, Sabancuy, Isla Aguada y Ciudad del Carmen, que es una de las dos ciudades más importantes del Estado de Campeche.

Las actividades de mayor importancia socioeconómica de la región son la pesca, la ganadería y la agricultura.

#### **Características culturales.**

La región fue sitio de asentamiento de la cultura maya-chontal.

Desde tiempos prehispánicos, la región de Laguna de Términos ha representado gran importancia como sitio de convergencia de 3 grandes rutas comerciales y militares.

En la zona existen vestigios arqueológicos que han sido poco estudiados, tales como El Aguacatal, El Tiestal, El Arroyo del Cuyo Pelón y Guarixe.

Después de la conquista, la región no constituyó mayor interés para los españoles y permaneció aislada. La ubicación de la Isla del Carmen permitió que los piratas la eligieran como sitio de refugio.

#### **Problemática global.**

Las formas de apropiación uso y manejo de los recursos naturales dentro del ANP, constituyen uno de los rubros de la problemática global de mayor relevancia.

El aprovechamiento de algunos recursos naturales del área, tales como las maderas preciosas, el palo de tinto y el camarón, entre otros, los ha llevado en algunos casos casi a su agotamiento.

El cultivo intensivo de arroz, genera efectos residuales negativos sobre la calidad del agua, además de disminuir el volumen de descarga principalmente del Río Candelaria a la Laguna de Términos. Por otra parte la ganadería extensiva y la agricultura tradicional, que han llevado a una actividad de roza, tumba y quema han ocasionado el deterioro y la pérdida de áreas de gran valor ecológico con bajos rendimientos tanto agrícolas como ganadero.

Se ha registrado una disminución en la rentabilidad de la pesca ribereña y de alta mar, debido a la sobreexplotación que se ha dado sobre las poblaciones de los recursos pesqueros en sus etapas juveniles.

En otro rubro, dentro de la problemática global del área, se ubican las actividades que conllevan una alteración física y química del ambiente por efecto de su desarrollo, tal es el caso de los asentamientos humanos, la exploración y explotación petroleras.

Deben también señalarse los efectos que las obras de infraestructura (carreteras, puertos, canalizaciones, etc.) y otras actividades como la extracción de materiales tienen dentro del ANP.

Dentro de los aspectos legales y administrativos figura la regulación de la tenencia de la tierra como uno de los problemas prioritarios a resolver dentro del ANP.

Finalmente no debe perderse de vista la importancia de atender dentro de la problemática socioeconómica, las necesidades de salud, educación y cultura de los pobladores del ANP.

### **COMPONENTES DEL PROGRAMA DE MANEJO**

El eje fundamental que condujo a la integración de los componentes y subcomponentes del Programa de Manejo, fueron las decisiones concensadas y obtenidas en la discusión de talleres, organizados previo a la formulación del Programa de Manejo.

En cada componente y subcomponente se plantean acciones de coordinación y concertación entre los tres niveles de gobierno y los habitantes del ANP. Asimismo, se señalan las necesidades de infraestructura y equipamiento.

#### **COMPONENTE DE MANEJO DE RECURSOS NATURALES**

La finalidad del decreto es la conservación y aprovechamiento de la flora y la fauna a través de acciones específicas de manejo sustentable de los recursos naturales. La conservación de la biodiversidad de esta Área Natural Protegida, estará en función de la regulación de las actividades humanas que la amenazan.

Es necesario el incorporar criterios, lineamientos, técnicas, métodos, estrategias y actividades productivas fundamentadas en la investigación científica que garanticen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

#### **Manejo de flora y fauna silvestre.**

Laguna de Términos y los Pantanos de Centla están considerados como las zonas con los humedales más importantes de Mesoamérica. Además, el área es considerada como una de las de mayor explotación pesquera en México, constituyendo una de las principales presiones sobre los recursos naturales.

Por tal motivo, es necesario establecer acciones de protección y conservación, tanto para las especies como para su hábitat, dándole especial importancia a las catalogadas bajo algún status de riesgo, entre las que figuran: jabirú, manatí, nutria, cocodrilo, tortugas marinas y dulceacuícolas. Otras acciones estarán encaminadas a la formación de criaderos de fauna silvestre y viveros.

#### **Agricultura, ganadería y actividades forestales.**

Dentro del área se manifiesta una continua expansión de las fronteras agrícolas, ganaderas y de extracción forestal, presentes tanto en el ANP como en la zona de influencia, principalmente en la porción sur. En conjunto, dichas actividades pueden tener efectos importantes sobre los ecosistemas acuáticos y terrestres.

De acuerdo a lo antes expuesto, los objetivos, estrategias y acciones están dirigidos entre otras actividades a realizar el ordenamiento ecológico de las actividades agropecuarias a través de la regulación de los usos del suelo; la aplicación adecuada de la legislación en la materia; el desarrollo de la agroforestería; la disminución y/o erradicación de agroquímicos y despertar el interés de inversionistas para el desarrollo de proyectos sustentables en este rubro.

#### **Pesca y acuicultura.**

La pesca y la acuicultura, actividades realizadas por las comunidades ribereñas de la Laguna de Términos, actualmente se encuentran en crisis, originada por: la disminución de la comercialización del camarón y ostión, debido a la contaminación por cólera; la pesca ilegal; deficiencia en el manejo y administración del recurso pesquero; la influencia del desarrollo de actividades urbanas y petroleras y por la falta de conocimiento técnico y científico del recurso, entre otros.

Se pretende la protección, conservación y aprovechamiento regulado del recurso pesquero, diversificando la explotación e incrementando la producción, a través de: el ordenamiento de las actividades; involucrar al sector científico en la problemática pesquera y desarrollo acuícola; promover el financiamiento de las organizaciones pesqueras; diversificar la pesca para establecer alternativas de empleo a los productores a fin de disminuir la presión sobre las especies y su hábitat; capacitar y concientizar sobre el potencial de la acuicultura como actividad económica alternativa.

#### **Protección y supervisión comunitaria.**

Las diversas actividades productivas que se realizan al interior del área de protección presentan patrones de aprovechamiento que atentan contra la integridad ecológica de la misma.

La problemática de este subcomponente radica en el desarrollo de actividades que rebasan las normas y límites autorizados, además de las que se realizan de manera ilegal. Estas actividades no se limitan a las relativas al aprovechamiento de flora y fauna, sino que incluye otros tipos, como son el aprovechamiento de materiales arenosos, hidrocarburos y el desarrollo de infraestructura de comunicaciones.

Se propone la integración de un sistema de supervisión con participación de los diferentes sectores, el cual participe en la verificación del aprovechamiento racional de los recursos naturales.

Lo anterior con el fin de optimizar los recursos humanos de diferentes dependencias y propiciando la participación ciudadana, acoplando las acciones de protección con las de desarrollo y manejo.

#### **Restauración ecológica.**

En la restauración ecológica del área no sólo se contempla el canalizar los esfuerzos económicos y humanos para restaurar áreas, sino prevenir su degradación, para lo cual, las actividades estarán enfocadas en detectar y priorizar las áreas que requieran acciones de restauración, dándole especial atención a las zonas de manglar, áreas contaminadas por residuos sólidos municipales y aguas residuales, previa evaluación del problema y de la infraestructura con que se cuenta para su control.

#### **Formación de recursos humanos.**

Existe la necesidad de contar con recursos humanos en diferentes áreas del conocimiento y niveles de acción para llevar a cabo las tareas administrativas, de difusión, educación, investigación y manejo de recursos naturales, que además conozcan la problemática ambiental del área.

### **COMPONENTE DE DESARROLLO**

Una de las particularidades del área es el hecho de que en su interior existen importantes asentamientos humanos y una fuerte actividad económica, además de que esta área ha recibido impactos importantes por el desarrollo de la actividad petrolera.

Por ello, es necesario lograr un nuevo desarrollo armónico que promueva la conservación del patrimonio natural del área con la definición de lineamientos y criterios de protección derivados del propio Programa.

#### **Desarrollo urbano.**

El desequilibrio urbano que se manifiesta en irregularidades en el uso del suelo y en la carencia de servicios, ha repercutido en la salud y la calidad de vida. Por tal motivo, se hace necesario desarrollar un plan urbano para el área protegida que considere la aplicación de programas por zona que resuelvan características específicas de cada una de ellas y que promuevan la elevación de los niveles de bienestar de los habitantes del ANP.

#### **Desarrollo industrial e infraestructura.**

El progreso y el desarrollo no deben ser un factor de deterioro ambiental, si se establecen los mecanismos de diálogo y concertación que hagan posible la sujeción de las actividades industriales a las prioridades de conservación del área.

Para esto, se plantea dentro de los objetivos el formular y establecer lineamientos que permitan un desarrollo armónico entre la industria y la conservación de los recursos, con base en los ordenamientos, leyes y normas aplicables a las industrias que operen en el ANP.

#### **Desarrollo patrimonial.**

La dimensión histórica y cultural del área de protección constituye un elemento de particular importancia dentro de una política de conservación integral. Uno de los objetivos del Programa de Manejo es el conservar y rescatar el patrimonio histórico y cultural, promoviendo los sitios de interés patrimonial y que resalten la identidad regional.

### **COMPONENTE DE USO PUBLICO**

El componente de uso público se apoya en dos subcomponentes que son: la educación ambiental como herramienta de concientización y el desarrollo turístico, para el deleite y valoración de nuestros recursos naturales, además de ser una alternativa económica importante para la región.

#### **Turismo.**

A pesar del amplio potencial escénico, cultural y de valores naturales presentes en el área, el desarrollo turístico es incipiente.

Considerando que existe el objetivo de insertar la actividad turística convencional y en particular la ecoturística dentro de las acciones de desarrollo sustentable del área, es necesario establecer los criterios bajo los cuales se deba impulsar la actividad.

#### **Educación ambiental.**

Es fundamental la toma de conciencia, así como el desarrollo de actividades y técnicas que permitan contribuir con la solución de problemas ambientales para mejorar la protección del área y por consiguiente la calidad de vida del hombre; por lo tanto dentro de las estrategias, una de las más altas prioridades es la necesidad de un programa de educación ambiental para el área que cuente con objetivos específicos para cada sector de la población.

### **COMPONENTE DE PARTICIPACION SOCIAL**

Para garantizar la protección del área, es necesaria la participación no sólo de las autoridades competentes sino en general de todos aquéllos que realicen actividades productivas o recreativas en su interior.

Para lograr esto se necesita una buena planeación en la que cada sector deberá replantear sus actividades de acuerdo a las normas y procedimientos que se proponen para el ANP.

#### **Concertación y coordinación.**

Dentro de la participación social deben incluirse las acciones de concertación y coordinación entre las instituciones, dependencias y organizaciones, con el fin de lograr los objetivos del área.

### **COMPONENTE DE INVESTIGACION CIENTIFICA**

La Laguna de Términos y su área de influencia han sido objeto de numerosas investigaciones. Esta zona sustenta una diversidad florística que incluye 374 especies, que se presentan vegetaciones como manglar, pantano, selva baja inundable, entre otras; la diversidad faunística incluye 1468 especies.

Dentro de los objetivos planteados para la conservación de la biodiversidad del área y su protección es la de generar un conocimiento científico que promueva la concertación, la obtención y canalización de recursos financieros, humanos e institucionales que cubran las necesidades de investigación y conocimiento del área.

#### **Estudios biológicos, ecológicos y socioeconómicos.**

Los procesos de explotación y extracción de recursos, crecimiento social y económico del área, han representado un problema por la carencia de líneas de investigación para su interpretación. Por lo que se plantea como objetivo principal incrementar el conocimiento de la biodiversidad y del contexto socioeconómico del área, para promover la diversificación del uso de los recursos naturales.

Dentro de las estrategias y acciones se contempla el definir líneas de investigación científica y socioeconómica en el área, priorizándolas de acuerdo a su necesidad de ejecución, considerando los siguientes rubros: contaminación e impacto ambiental; conservación y uso de la biodiversidad y entorno socioeconómico.

#### **Divulgación científica.**

Este componente debe contemplar un adecuado canal de divulgación de alcance estatal, nacional e internacional.

Dentro de los objetivos, estrategias y acciones se contempla el de implementar un sistema de acopio y difusión de los trabajos técnicos y científicos que se hayan realizado o se estén llevando a cabo en el área protegida, además de formalizar contactos con instancias nacionales e internacionales, relacionadas con el proceso de divulgación científica.

#### **Apoyo a la investigación científica.**

Los objetivos, estrategias y acciones que se plantean, están en función del fortalecimiento de los centros de investigación en el área, tanto en términos de infraestructura física como del desarrollo de recursos humanos locales.

#### **Monitoreo.**

Para la operación del área, el monitoreo resulta ser de gran importancia, pues a partir de éste se podrán evaluar y determinar los efectos adversos del desarrollo de las actividades productivas sobre los recursos presentes en área.

Los objetivos y estrategias a seguir permiten cuantificar y sistematizar la información y definir el comportamiento del impacto a los factores bióticos, abióticos y sociales, generando de esta manera una base de datos sobre el ANP. Aunado a esto se plantean acciones de concertación, participación y definición de programas de monitoreo social.

### **COMPONENTE DE MARCO LEGAL**

El presente componente tiene como finalidad ubicar los instrumentos legales y normativas nacionales e internacionales para una mejor operación del área protegida, teniendo como marco de referencia la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

#### **Regularización de la tenencia de la tierra.**

El Area de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos, se encuentra conformada por terrenos federales, pequeña propiedad y ejidos. Actualmente se lleva a cabo el programa de certificación de derechos ejidales (PROCEDE) con el fin de conformar un padrón plenamente confiable que permita integrar de manera más eficiente las estrategias y acciones planeadas.

Las superficies de propiedad ejidal, pequeña propiedad y federal, deben ser identificadas con precisión y con base en la zonificación del área de protección, se podrán determinar las acciones a realizar en congruencia con el tipo de tenencia reportada, para así realizar acuerdos con las autoridades del Registro Público de la Propiedad y del Catastro que permitirá la ejecución de un programa emergente de regulación, a fin de contar a corto plazo con información actualizada.

#### **Leyes y reglamentos aplicables.**

En las áreas naturales protegidas inciden diversos ordenamientos legales, estando involucradas en su observancia diferentes dependencias de la administración pública. Dado que la planeación y operación del área deben ajustarse a dichos ordenamientos, es necesario incluir en el Programa de Manejo el subcomponente de leyes y reglamentos, para identificar aquellos ordenamientos que sean aplicables a la operación del Area de Protección de Flora y Fauna de Laguna de Términos y contar con un sistema que permita una consulta rápida y posibilite la actualización permanente en el aspecto legal.

Para tales fines se plantea la creación de un sistema computarizado, que reúna la información más completa en relación a los instrumentos legales aplicables en el área; la actualización y adecuación permanente en el tema y el establecimiento de un banco de consulta en la materia.

#### **Zonificación del manejo y desarrollo.**

Anexo se presentan el plano de zonificación y la lista de criterios de uso por actividad.

### **COMPONENTE DE ESTRUCTURA ORGANIZATIVA**

El Area de Protección de Flora y Fauna contará con una plantilla de personal que estará constituida por: un Director, que será apoyado por un Coordinador Operativo, dos Jefes de Proyecto y un Auxiliar Administrativo.

La participación de los sectores público, privado y social, científico y académico, se realizará a través del Consejo Consultivo.

### **COMPONENTE DE OPERACION**

Los objetivos del presente componente están orientados a lograr la óptima operación del Área de Protección de Flora y Fauna Laguna de Términos. Para esto, es indispensable contar con las instalaciones necesarias que permitan una eficiente operación y apoye la realización de las acciones planteadas para el área.

#### **Planeación.**

La operación del ANP se inicia con acciones de planeación que permitan realizar las actividades programadas, considerando que los recursos financieros deben ser suficientes junto con el personal en el que estarán sustentadas todas las actividades del área.

Se definen también los mecanismos de concertación y coordinación a fin de asegurar la participación activa de los miembros de las distintas dependencias involucradas, así como de los habitantes del área, las instituciones académicas y centros de investigación.

Todo esto, con el fin de administrar de manera óptima los recursos tanto materiales como humanos, destinados a cumplir con los objetivos del ANP, incluyendo el desarrollo armónico de las actividades productivas y de conservación ecológica.

#### **Personal.**

Es indispensable la optimización de los recursos humanos, en este sentido la intención de establecer mecanismos que permitan la participación de personal de otras dependencias federales y estatales, así como instituciones públicas y privadas en las tareas de operación.

#### **Relaciones públicas.**

Para conocer el éxito de la administración y operación de una ANP, es importante la opinión que la población tiene sobre el establecimiento de acciones emprendidas para su protección. La comunicación y la participación social constituyen un elemento activo en la toma de decisiones.

El Programa de Relaciones Públicas, pretende establecer acciones de concertación que permitan atraer recursos para protección, conservación y restauración del área, considerando a las instituciones gubernamentales, medios de comunicación, centros de investigación y de estudios superiores, asociaciones civiles y grupos ecologistas.

#### **Control, supervisión y evaluación.**

Comprende las acciones a realizar para tener un adecuado control del área, así como para darle el debido seguimiento a los planes, programas y proyectos que se pongan en práctica dentro de la misma.

Se promoverá la integración de un equipo interinstitucional en el que exista también la representación de los habitantes del ANP; proponiendo políticas, estrategias y acciones para una mejor consecución de los objetivos de la ANP.

### **EVALUACION DEL PROGRAMA DE MANEJO**

Las acciones establecidas en el Programa de Manejo requieren de una constante revisión y evaluación que permita: 1) plantear y jerarquizar los problemas para la consecución de los objetivos; 2) corroborar los avances y resultados de las acciones comprendidas; 3) realizar los ajustes necesarios para el cumplimiento de los objetivos y 4) realizar la congruencia entre las acciones realizadas y las subsecuentes.

#### **Evaluación anual.**

Se evaluarán anualmente los resultados de las acciones emprendidas dentro del ANP, en la que participarán los órganos directivos del área, así como el Consejo Consultivo.

#### **Evaluación global.**

El Programa de Manejo será evaluado, revisado y adecuado a las condiciones biológicas, sociales y económicas de la región cada cinco años.

#### **Criterios de evaluación.**

La evaluación del Programa de Manejo se realizará mediante la aplicación de tres criterios básicos: A) por cada acción; B) por componente y subcomponente y C) al programa en su conjunto.

El primer criterio es la eficiencia, considerada como la relación entre los objetivos y metas propuestas y las realizadas; el segundo, es la eficacia que comparará el uso propuesto y el realizado de los recursos financieros; tercero, consistirá en evaluar las acciones generales y específicas.

### **CRITERIOS DE USO POR ACTIVIDAD DE LA ZONIFICACION DEL AREA DE PROTECCION DE FLORA Y FAUNA "LAGUNA DE TERMINOS"**

#### **Uso agrícola y ganadero (A y G)**

1. Quedará prohibido el aclareo (roza, tumba y quema) de manglares, pantanos y selvas para ampliar las áreas actualmente destinadas a actividades agrícolas y ganaderas en las zonas aledañas.
2. Los programas de desarrollo agropecuario deberán excluir esta zona.
3. Dentro de esta zona queda prohibido:
  - \* Utilizar compuestos de potasio (K) en terrenos inundables.
  - \* La contaminación de cuerpos de agua por el uso de nitratos y fosfatos.
  - \* El uso de pesticidas organoclorados.
  - \* El uso de venenos para el combate de plagas de los cultivos.
  - \* Se promoverá que la utilización de pesticidas y fertilizantes se realice con asesoría técnica.
  - \* La utilización de fuego deberá ser controlada y con apego a la legislación aplicable.
  - \* El uso de venenos para el combate de plagas de los cultivos.
  - \* Verter líquidos, polvos, enterrar o tirar envases de biocidas en el suelo o cuerpos de agua.
  - \* Llevar a cabo actividades pecuarias extensivas o intensivas.
4. No se permitirá la ampliación de las fronteras agrícola y ganadera. Los programas de desarrollo agropecuario deberán estar enfocados a la optimización de los recursos en las zonas donde se distribuyen actualmente.
5. Se promoverá el desarrollo de cultivos orgánicos.
6. El control de malezas preferentemente deberá realizarse por medio del chapeo manual con hacha, machete u otros instrumentos similares. En caso de que sea necesario por la extensión de los terrenos, se podrán utilizar agentes químicos bajo asesoría técnica.
7. Se permitirá y promoverá la fertilización con compostas y abonos orgánicos.
8. Los herbicidas se aplicarán en dosis bajas y en combinación con métodos mecánicos, serán obligatoriamente biodegradables y lo más específicos o selectivos posibles; no se permitirá el uso repetido de una misma fórmula herbicida, a menos que se compruebe que no tenga efectos secundarios o acumulativos. En todos los casos se deberá contar con asesoría técnica.
9. Para el combate de plagas se utilizarán preferentemente compuestos de origen natural (piretrinas, rotenonas, inoculación de bacilos, etc.), obligatoriamente biodegradables y lo más específicos o selectivos que sea posible. Para ello se deberá contar con asesoría técnica.
10. Los residuos (material no utilizado), desechos (material inservible) y envases de biocidas deberán almacenarse en depósitos bien sellados y de preferencia plásticos para su destino final en el lugar que indiquen las autoridades correspondientes.
11. Se permitirá la explotación doméstica de especies menores.
12. Se promoverá el uso de pastos nativos para la ganadería.
13. La actividad apícola se desarrollará bajo la autorización correspondiente y en estricto apego a las normas establecidas por la SAGAR para el manejo de los apiarios, favoreciendo el uso de especies de abejas nativas.
14. Se permitirá el desarrollo de actividades ganaderas respetando estrictamente los coeficientes de agostadero establecidos para la zona y promoviendo el manejo de pastizales.
15. Los proyectos de desarrollo pecuario podrán enfocarse hacia un tipo intensivo.
16. Se podrá desarrollar la agricultura con estrictas regulaciones sobre las sustancias químicas que serían empleadas en los cultivos (pesticidas y fertilizantes).
17. La aplicación de agroquímicos se deberá realizar conforme a las recomendaciones del Catálogo Oficial de Plaguicidas editado por CICOPLAFEST (1993).

#### **Asentamientos humanos, reserva territorial (AH)**

1. En esta zona queda prohibido el establecimiento de nuevos asentamientos humanos y de reservas territoriales.
2. Deberá promoverse la concertación con los sectores involucrados para evaluar la posibilidad de reubicar los asentamientos aislados que actualmente se encuentran ubicados dentro de esta zona.
3. No se permitirá la instalación de tiraderos de basura.
4. Se permitirá el establecimiento de asentamientos humanos de tipo rural en las zonas consideradas como reservas territoriales en la Península de Atasta, Palizada y Sabancuy.
5. Se permitirán los desarrollos urbanos en los sitios establecidos como reservas territoriales dentro del Plan de Desarrollo Urbano del Municipio del Carmen.
6. La instalación de tiraderos de basura y/o rellenos sanitarios, requerirá la autorización expresa de la SEMARNAP.

7. Se deberá regular el crecimiento de las áreas urbanas estableciendo para tal propósito reservas territoriales.
8. El desarrollo de zonas habitacionales deberá estar enmarcado en los planes de desarrollo municipal correspondientes.
9. La planeación de las áreas urbanas deberá llevarse a cabo bajo criterios de conservación ambiental (no contaminación de acuíferos, mínima afectación de la flora silvestre, respeto al paisaje, etc.).
10. Se deberán realizar los estudios necesarios para identificar sitios que reúnan las características adecuadas para la disposición de basura. Asimismo, se deberán llevar a cabo los estudios que permitan identificar técnicas y procedimientos para su tratamiento.
11. Se fomentará el establecimiento de centros de acopio para el reciclaje de basura y se promoverá la utilización de los desechos orgánicos en la producción de compostas para su utilización como fertilizante en viveros y áreas de cultivo.
12. Para las áreas de crecimiento de la Ciudad del Carmen aplicarán los criterios establecidos en el Plan Director de Desarrollo Urbano de Ciudad del Carmen, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Campeche, el 10 de noviembre de 1993.
13. Se promoverá la elaboración de los Planes Directores Urbanos de Sabancuy, Isla Aguada, Atasta, Nuevo Progreso, San Antonio Cárdenas, Nuevo Campechito y Palizada.
14. Se promoverá el establecimiento de un sistema de planeación del crecimiento urbano de los núcleos ejidales y demás comunidades rurales existentes dentro del APFyF, definidas conjuntamente entre las autoridades locales y el Consejo Consultivo y del ANP.
15. Se promoverá la reubicación de los basureros ya existentes.

**Uso científico y académico (CyA)**

1. Cualquier investigador o institución que desee realizar estudios científicos en el área deberá presentar su solicitud de permiso ante las autoridades correspondientes, acompañada del proyecto de investigación.
2. Cada proyecto de investigación especificará claramente los objetivos del estudio así como el método a emplearse, indicará el(los) sitio(s) preciso(s) donde pretende realizarse, el número de personas que participarán en el proyecto, el tiempo que las personas permanecerán en el área y el calendario de actividades, anexando copia de identificación oficial de los miembros que integren el equipo de trabajo.
3. La colecta de ejemplares de flora y fauna silvestre, así como cualquier tipo de material para propagación con fines científicos, deberá contar con autorización expresa de la SEMARNAP.
4. Sólo se darán permisos a instituciones reconocidas o investigadores independientes con base en proyectos específicos.
5. Los interesados en realizar colecta de ejemplares con fines científicos deberán presentar la solicitud correspondiente a la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAP, acompañada de toda la documentación especificada en el proyecto de Norma Oficial Mexicana que establece el procedimiento y requisitos para la obtención de permisos de colecta con fines científicos de las especies de flora y fauna silvestres y acuáticas en el territorio nacional.
6. Dentro de esta zona quedará prohibido realizar prácticas de campo.
7. Asimismo, quedará prohibido realizar *In situ* la manipulación y/o experimentación de la flora y fauna silvestre y del ecosistema en general.
8. Se podrán llevar a cabo actividades de exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos, siempre que no impliquen la afectación de los recursos naturales de esta zona .
9. Se podrán realizar prácticas de campo, previa autorización de la SEMARNAP.
10. Se promoverá el desarrollo de estudios en las siguientes líneas de investigación:
  - A. Conservación y uso de la biodiversidad:
    - a) Complementación y actualización de los inventarios faunísticos y florísticos.
    - b) Realización de estudios autoecológicos de aquellas especies de flora y fauna amenazadas o en peligro de extinción.
    - c) Investigación básica sobre especies con potencial para ser aprovechadas racionalmente.
    - d) Estudio ecológico-pesqueros y de dinámica poblacional (camarón, almeja, escama).
    - e) Estudios para la definición y adecuación de vedas.
    - f) Identificación, dinámica y conservación de hábitat críticos.
    - g) Investigación para enfrentar el problema del amarillamiento letal del cocotero.
    - h) Evaluación de la factibilidad del cultivo de especies nativas.



- i) Estudios edafológicos y de vocación productiva de los suelos.
  - j) Valoración económica de los humedales.
  - k) Análisis de la factibilidad de la diversificación pesquera.
  - l) Desarrollo y adecuación de paquetes biotecnológicos para el aprovechamiento de especies de flora y fauna.
  - m) Estudios para el establecimiento de sistemas de ganadería intensiva.
  - n) Estudios que aporten conocimiento para fortalecer las acciones de protección y posible repoblamiento del manatí.
- B. Contaminación e impacto ambiental:**
- a) Inventario de las fuentes de contaminación causada por las actividades humanas.
  - b) Estudios del efecto ambiental de obras de infraestructura carretera y portuaria (puentes, canalizaciones, marinas).
  - c) Desarrollo de sistemas de protección y seguridad para la extracción y conducción de hidrocarburos.
  - d) Adecuación de paquetes tecnológicos agrícolas y pecuarios de bajo impacto ecológico.
  - e) Determinación del impacto de las actividades agrícolas sobre los ecosistemas y alternativas para su desarrollo sustentable.
  - f) Análisis de la influencia de las actividades humanas realizadas en la cuenca alta del Río Usumacinta y la zona circundante al área protegida sobre el ecosistema costero.
  - g) Análisis de los efectos causados por contaminantes en el suelo y la biota mediante estudios ecotoxicológicos y ecofisiológicos.
  - h) Desarrollo de índices bióticos de integridad de los ecosistemas.
  - i) Realización de estudios de hidrodinámica de macro y microcuencas que faciliten la conservación de los humedales.
  - j) Desarrollo de tecnologías alternativas de tratamiento terciario de aguas residuales a través de sistemas naturales de filtración y limpieza (manglares y pantanos).
  - k) Se promoverá la elaboración de estudios técnicos que permitan determinar el tipo de compuestos químicos, dosis y sitios donde podrían aplicarse dentro del APFyF.
- C. Entorno socioeconómico:**
- a) Análisis microrregional para la definición de aprovechamientos sustentables de los recursos naturales.
  - b) Análisis de la dinámica poblacional humana y su vínculo con las actividades productivas.
  - c) Rescate de los usos tradicionales de la flora y la fauna y análisis de su impacto en la conservación del ambiente.
  - d) Análisis de mercado para el turismo y otras actividades a desarrollar.
  - e) Desarrollo de un sistema de evaluación de la calidad de vida.
11. La manipulación y/o experimentación de la flora y fauna silvestres y del ecosistema en general, requerirá autorización expresa de la SEMARNAP, sustentada en el proyecto y justificación correspondiente.

#### **Vías de comunicación (VC)**

1. No se permitirá la apertura y construcción de nuevos canales y carreteras en esta zona.
2. El mantenimiento o rehabilitación de las carreteras, caminos y canales ya existentes, se limitará al derecho de vía actual. En ningún caso se podrá ampliar dicho derecho de vía.
3. Se permitirá la construcción de infraestructura vial, previa autorización de las autoridades correspondientes.
4. En la construcción de nuevas vías de comunicación en esta zona se deberán aplicar medidas de mitigación y/o compensación que reduzcan las afectaciones sobre el ambiente.
5. No se permitirá la construcción de infraestructura portuaria ni de ningún otro tipo, con excepción de la contemplada en el Plan de Desarrollo del Municipio del Carmen y en los sitios establecidos en éste, así como la pequeña infraestructura portuaria de acuerdo a las localidades contempladas en el Programa Maestro de Desarrollo Portuario 1996-2000; siempre y cuando estas obras no se contrapongan con las disposiciones establecidas en el Acuerdo por el que se establece veda para las especies y subespecies de tortuga marina en las aguas de jurisdicción federal del Golfo de México y Mar Caribe, así como las del Océano Pacífico, incluyendo el Golfo de California, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 31 de mayo de 1990.
6. La apertura de caminos rurales podrá realizarse previa autorización de las autoridades locales y opinión favorable del Consejo Consultivo del ANP.

**Actividad extractiva (EX)**

1. Quedarán prohibidas las actividades de exploración y explotación minera, así como el aprovechamiento de bancos de materiales.
2. Quedará prohibida la extracción de arena de las playas.
3. Se permitirá la extracción de material sólo para el autoconsumo de las comunidades, previa autorización de las autoridades locales en aquellos sitios que sean definidos coordinadamente con el Consejo Consultivo del ANP.
4. Se permitirá el aprovechamiento de materiales con fines de mantenimiento de las vías de comunicación existentes dentro del ANP, previa autorización de las autoridades locales en aquellos sitios que sean definidos coordinadamente con el Consejo Consultivo del ANP.

**Uso de la flora y fauna silvestres (FF)**

1. Quedarán prohibidos los aprovechamientos de la flora y fauna silvestres con fines comerciales.
2. Se permitirán los aprovechamientos con fines de autoconsumo por parte de los habitantes de las comunidades locales. Quedarán exentas de dichos aprovechamientos las especies que estén consideradas bajo alguna categoría de protección, según lo dispuesto en la NOM-059-ECOL-1994 que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 16 de mayo de 1994.
3. Quedarán prohibidas todas aquellas actividades que puedan comprometer la conservación de los ecosistemas.
4. Quedarán prohibidas las actividades de cacería deportiva.
5. No se permitirá la introducción de especies de flora y fauna diferentes a las ya existentes en el APFyF, salvo las excepciones que proponga el Consejo Consultivo con base en una plena justificación que no ocasione daños a la biota nativa.
6. El uso tradicional de la flora y fauna silvestres por parte de los pobladores locales deberá permitirse, rescatarse y preservarse, siempre que sea congruente con los objetivos de protección y conservación del ANP; con excepción de aquellas especies consideradas en peligro de extinción, amenazadas y endémicas, conforme a lo dispuesto en la NOM-059-ECOL-1994.
7. Podrán llevarse a cabo aprovechamientos de especies florísticas para la elaboración de artesanías, excepto las catalogadas en peligro de extinción, amenazadas y endémicas conforme a la NOM-059-ECOL-1994.
8. Podrán establecerse viveros y criaderos de especies nativas con fines de aprovechamiento comercial.
9. Se proporcionará la capacitación técnica necesaria para el establecimiento de centros de propagación de flora y fauna silvestre.
10. Las porciones con vegetación original dentro de esta zona y que se encuentren en los ranchos o propiedades particulares, deberán mantenerse bajo la responsabilidad de sus propietarios para su conservación como bancos de germoplasma y se deberán generar incentivos que promuevan su conservación.
11. Se pondrá especial énfasis en la conservación de las especies que se encuentren bajo alguna categoría de protección, según lo dispuesto en la NOM-059-ECOL-1994 que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 16 de mayo de 1994; así como sobre aquellas en las que se llegara a demostrar que se encuentren en alguna de estas categorías de protección, con base en el seguimiento de la población.
12. Siempre que una especie de flora y fauna que se encuentre bajo alguna categoría de protección, se vea sometida a alguna presión ocasionada por la actividad que se está llevando a cabo o pretenda desarrollarse, la especie y su hábitat tendrán prioridad y se tendrán que adoptar estrategias que eviten dicha presión.
13. Quedará prohibida la desecación y relleno de marismas, esteros, depresiones palustres que alojen comunidades de vegetación halófila e hidrófila.
14. Quedará prohibido modificar las áreas de ovoposición, la colecta de huevos, así como la captura de especímenes.
15. Se evitará que la actividad turística y pesqueras en la línea costera de Isla Aguada interfiera con el arribo de las tortugas marinas Carey, lora y blanca.

16. No se permitirá la realización de ningún tipo de obra y actividad que afecte a las comunidades de flora y fauna acuáticas.
17. Quedará prohibida la utilización de redes de arrastre y mallas menores de 3.6 pulgadas en las zonas de pastos marinos.
18. Se permitirán los aprovechamientos con fines de autoconsumo por parte de los habitantes de las comunidades locales. El aprovechamiento de especies incluidas en la NOM-059-ECOL-1994 que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 16 de mayo de 1994, quedará sujeto a las especificaciones contenidas en la misma.
19. Quedarán prohibidos los aprovechamientos de fauna silvestre con fines comerciales.

#### **CRITERIOS DE USO POR ACTIVIDAD**

##### **Uso forestal (F)**

1. Los aprovechamientos forestales comerciales quedarán prohibidos.
2. Solamente podrán desarrollarse actividades de manejo forestal con el único propósito de conservación de esta zona de manejo y del área en general, tal como por ejemplo cortas sanitarias o de contingencia de acuerdo con la legislación.
3. Los habitantes de las comunidades locales podrán efectuar aprovechamientos domésticos o para autoconsumo (leña y materiales para construcción), siempre y cuando éstos no sean intensivos.
4. Quedará prohibido el aprovechamiento de manglar para la fabricación de carbón.
5. Quedarán estrictamente prohibidos los cambios en el uso del suelo.
6. Quedarán prohibidas las quemas de vegetación.
7. No se podrán llevar a cabo actividades y proyectos de tipo agroforestal.
8. Podrán llevarse a cabo los aprovechamientos forestales comerciales que mantengan la cobertura vegetal, estructura y composición de la masa forestal y la biodiversidad en general. Dichos aprovechamientos deberán estar acompañados de un Programa de reforestación con especies nativas y cumplir con lo establecido en la Ley Forestal y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
9. Quedará prohibido el aprovechamiento comercial o industrial de manglar.
10. Los cambios en el uso del suelo deberán ser autorizados por la SEMARNAP previa opinión de la UCANP y los usos autorizados deberán ser acordes con los objetivos planteados para esta zona.
11. Se permitirá el desarrollo de actividades y proyectos de tipo agroforestal, utilizando especies nativas.
12. Las quemas de vegetación podrán realizarse en el estricto apego a los lineamientos señalados en la Ley para hacer las Quemas en el Estado de Campeche decretada en el Periódico Oficial el miércoles 22 de diciembre de 1993 y demás disposiciones legales.

##### **Uso industrial (I)**

1. No se permitirá el desarrollo industrial de ningún tipo.
2. Quedará prohibida la utilización y disposición de materiales y sustancias que puedan causar la contaminación de tierras y cuerpos de agua.
3. Quedará prohibido el desarrollo de actividades industriales, así como la instalación de estaciones de recolección y tiraderos de basura.
4. Podrá desarrollarse la actividad petrolera en los niveles y condiciones establecidos en este mismo Programa de Manejo.
5. Podrá desarrollarse la agroindustria.
6. Todo proyecto de obra pública o privada que se pretenda desarrollar en la zona, deberá ingresar al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental de acuerdo con lo establecido en los artículos 28 y 64 de las modificaciones a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 13 de diciembre de 1996, los artículos 36 y 37 del Reglamento de la misma Ley en materia de Impacto Ambiental, así como en los artículos 3o. y 7o. fracción "b" del "Acuerdo por el que se simplifica el trámite de la presentación de la manifestación de impacto ambiental a las industrias, sujetándolas a la presentación de un informe preventivo", publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 23 de octubre de 1995.
7. Se deberá evitar la contaminación del ambiente, especialmente los cuerpos de agua, por lo que se deberá contar con el equipo necesario e infraestructura como planta de tratamiento de aguas residuales, equipo anticontaminante, entre otros.

8. Quedará prohibida la disposición sobre el suelo, subsuelo y cuerpos de agua de sustancias catalogadas como CRETÍ.
9. El aprovechamiento de los recursos naturales por parte de la industria, deberá estar regulado y los beneficios que ésta genere deberán revertirse a las propias comunidades.
10. Las áreas destinadas para uso industrial se establecerán en los sitios así definidos en el Plan Director Urbano de Ciudad de Carmen y esta actividad deberá ajustarse a los lineamientos establecidos en el mismo Plan en cuanto a superficie de ocupación, tipo de infraestructura, densidad de trabajadores por hectárea, altura máxima permitida, tipo de industria, y servicios de apoyo.
11. Se promoverá la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales.
12. Todo proyecto de obra pública o privada que se pretenda desarrollar en la zona, deberá ingresar al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental de acuerdo con lo establecido en los artículos 28 y 64 de las modificaciones a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 13 de diciembre de 1996, los artículos 36 y 37 del Reglamento de la misma Ley en materia de Impacto Ambiental. Quedarán excluidas de lo anterior las industrias que pretendan ser desarrolladas dentro de las zonas industriales contempladas en el Plan Director Urbano de Ciudad del Carmen y que están incluidas en el "Acuerdo por el que se simplifica el trámite de la presentación de la manifestación de impacto ambiental a las industrias, sujetándolas a la presentación de un informe preventivo", publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 23 de octubre de 1995, debiendo cumplir con lo establecido en el mismo.
13. Los efluentes provenientes de las actividades industriales deberán ajustarse a los parámetros establecidos en la NOM-001-ECOL-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas residuales en aguas y bienes nacionales, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 6 de enero de 1997.

#### **Monitoreo y restauración ecológica (MyR)**

1. Se desarrollarán programas de monitoreo ambiental, así como la instalación de la infraestructura requerida para tal efecto.
2. Podrán desarrollarse programas de restauración de sitios afectados por las actividades humanas y fenómenos naturales extraordinarios, previo estudio de factibilidad y autorización de la UCANP.
3. Solamente podrán emplearse especies nativas en acciones de reforestación.
4. Se desarrollará un Programa de reforestación en los márgenes de la carretera Ciudad del Carmen-Nuevo Campechito.
5. La SEMARNAP en coordinación con PEMEX definirán un programa a desarrollar en el APFYF para mitigar los efectos causados por la actividad petrolera actual en el área.
6. Toda el área será susceptible de restauración ecológica.
7. Se debe evitar la eutroficación de los cuerpos de agua a través del control de las descargas municipales, industriales, de retorno agrícola y de cultivos acuícolas.
8. Quedará prohibido utilizar los ambientes acuáticos como cuerpos receptores de aguas residuales sin tratamiento, por lo que sólo podrán disponerse en éstos las aguas tratadas cuyos parámetros fisicoquímicos se ajusten a lo establecido en la normativa correspondiente, la NOM-001-ECOL-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 6 de enero de 1997.
9. En todos los casos las actividades de restauración deberán considerar como criterio prioritario, la conservación del delta, sus recursos, características y los servicios ambientales que cumple.
10. Se llevará a cabo el monitoreo periódico de la calidad del agua en los cuerpos de agua cercanos a las áreas de cultivo.
11. Se realizará la restauración de los sitios que han funcionado como bancos de arena.
12. Los lodos provenientes de operaciones de dragado deberán colocarse en sitios alejados de los cuerpos de agua, determinando su disposición final en coordinación con la UCANP.
13. Se realizará el monitoreo de la calidad de las aguas y de otros medios sustratos para detectar oportunamente niveles de contaminantes y sus fuentes, a fin de aplicar medidas preventivas y/o correctivas para evitar que puedan afectar a las comunidades de flora y fauna acuáticas.
14. Quedará prohibido verter o descargar cualquier tipo de material o sustancia contaminante y/o tóxica en los cuerpos de agua.

15. Las descargas de drenajes hacia los cauces naturales sólo podrán realizarse si las aguas residuales han recibido un tratamiento previo y se ajustan a la normatividad correspondiente, la NOM-001-ECOL-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 6 de enero de 1997.
16. No se permitirá la descarga de aguas residuales de los cultivos acuícolas hacia los cuerpos de agua adyacentes.
17. Quedará prohibida la construcción de cualquier tipo de infraestructura que modifique los patrones naturales de las corrientes y/o que modifique la línea de costa.
18. Los dragados deberán contar con autorización expresa de la SEMARNAP, la cual deberá estar sustentada en estudios técnicos que demuestren su necesidad.
19. Se promoverá la realización de un programa de monitoreo ambiental que se aplicará en todas las zonas y unidades del APFyF, enfocado principalmente a evaluar la permanencia del uso del suelo.

#### Uso Pesquero y acuícola (PyA)

1. En los ríos y lagunas se establecerá una franja de veda permanente de 100 m a partir de la línea de manglar para la pesca de camarón. Para la pesca de otras especies que se realice en dicha franja deberán emplearse mallas cuya luz sea mayor a 3".\*
2. No se permitirá la construcción de infraestructura para camaronicultura.\*
3. Se podrán desarrollar actividades de acuicultura no intensiva.\*
4. Se permitirá la construcción de infraestructura mínima de bajo impacto al ambiente para el desarrollo de proyectos acuícolas autorizados.
5. Se podrán desarrollar actividades de acuicultura, previa autorización de la SEMARNAP.
6. Se permitirá la construcción de infraestructura para el desarrollo de proyectos acuícolas autorizados.
7. Las aguas de retorno de los cultivos acuícolas deberán recibir tratamiento antes de ser descargadas a los cuerpos de agua naturales y los parámetros del efluente deberán ajustarse a los niveles establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-ECOL-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 6 de enero de 1997.
8. Las descargas de aguas de retorno acuícola deberán estar orientadas hacia la porción marina de la Península de Atasta.
9. La acuicultura podrá desarrollarse en zonas perturbadas con anterioridad, sin que se alteren los patrones hidrológicos de la zona.
10. No podrán realizarse desmontes de manglares para el establecimiento de estanquería.
11. Quedará prohibida la introducción de nuevas especies diferentes a las ya existentes.
12. Será prioritario el desarrollo de tecnología para el cultivo de las especies nativas. En coordinación con las autoridades correspondientes, la Dirección del APFyF promoverá y fomentará la aplicación de paquetes tecnológicos para el cultivo de especies nativas de peces (cíclidos) y crustáceos (jaiba suave).
13. Se promoverá el cultivo de especies de anfibios y reptiles.
14. Las granjas deberán contar con el registro correspondiente ante la SEMARNAP.
15. Se permitirá la pesca de tipo artesanal.
16. Se promoverá la rehabilitación de ambientes que han sido sobreexplotados.
17. Se realizará un estudio de ordenamiento del sector pesquero y acuícola congruente con los objetivos de conservación del APFyF, el cual permitirá:
  - ¡Error! Marcador no definido. Conocer la dinámica poblacional de las especies de importancia para la actividad de este sector (camarón, almeja, escama, etc.)
  - ¡Error! Marcador no definido. Actualizar y reglamentar artes y métodos de pesca.
  - ¡Error! Marcador no definido. Revisar y, en su caso, modificar las vedas.
  - ¡Error! Marcador no definido. Conocer los niveles actuales de contaminación y su influencia en las poblaciones de recursos pesqueros.
  - ¡Error! Marcador no definido. Proponer nuevas áreas de pesca.
  - ¡Error! Marcador no definido. Definir la factibilidad de llevar a cabo acciones de repoblamiento de las áreas de pesca.
  - ¡Error! Marcador no definido. Definir la factibilidad de llevar a cabo cultivos acuícolas.

- ¡Error! Marcador no definido.** Definir las densidades máximas de cultivo y cuotas máximas de pesca.
18. Fuera de los sitios de cultivo, sólo se permitirá la pesca de tipo artesanal.
  19. Quedará prohibida la pesca intensiva.
  20. Quedará prohibida la utilización de redes de arrastre, dinamita y cualquier otro arte de pesca que pueda afectar a las comunidades hidrófitas.\*
  21. No se permitirá el desarrollo de la acuicultura.\*
  22. Se permitirá y promoverá el repoblamiento de especies nativas de importancia económica.
  23. Se podrá desarrollar la actividad acuícola mediante encierros de especies nativas.
  24. Los cultivos deberán respetar las áreas con vegetación acuática.
  25. No se permitirá la modificación de las corrientes naturales de agua.
  26. La pesca en los canales de comunicación entre las lagunas podrá realizarse utilizando técnicas artesanales.
  27. No se permitirá el desembarco en sitios no autorizados.
  28. No podrá llevarse a cabo el hundimiento de naves.
  29. Se podrán llevar a cabo proyectos de acuicultura semi-intensiva en los márgenes.
  30. Se permitirán los cultivos acuícolas intensivos.\*
  31. Se deberán llevar a cabo estudios de calidad del agua para determinar la conveniencia de desarrollar acuicultura en estos sitios.
  32. Se podrá llevar a cabo el libre tránsito de embarcaciones, siempre y cuando no se comprometa a la flora y la fauna del APFyF.
  33. Se deberá regular la utilización de alimentos balanceados y medicamentos en los cultivos acuícolas. En todo caso, las aguas de retorno deberán recibir un tratamiento previo a su descarga en cuerpos naturales de agua.
  34. No se permitirá el desvío de agua del cauce.

**\*Se aplicará el criterio hasta en tanto no se cuente con los resultados del estudio de ordenamiento pesquero y acuícola definido en el criterio 17.**

#### **Actividad petrolera (AP)**

1. En general en toda esta zona quedará prohibida la expansión de la actividad petrolera en cualquiera de sus fases (prospección, exploración, explotación, conducción, reactivación, etc.)
2. No se permitirá la construcción de nuevos ductos ni de cualquier otro tipo de infraestructura petrolera.
3. Se exceptuará de las dos disposiciones anteriores, el tramo del poliducto Atasta-Ciudad PEMEX que atraviesa esta zona, en el cual previo análisis y dictamen favorable del INE en materia de impacto ambiental, podría permitirse la instalación de nuevos ductos siempre que esto no implique la ampliación del actual derecho de vía.
4. Se permitirá el mantenimiento de los ductos, pozos y demás infraestructura actualmente instalada (productiva en operación y/o abandonada, taponada), con el fin de prevenir accidentes y posibles contingencias ambientales, previa autorización del Instituto Nacional de Ecología en materia de impacto ambiental.
5. No se permitirá la rehabilitación de la infraestructura actualmente instalada (abandonada, taponada) con fines de reactivación para su explotación y/o aprovechamiento.
6. En las labores de mantenimiento que se realicen quedará prohibido:
  - ¡Error! Marcador no definido.** Afectar superficies mayores a las ya afectadas por la infraestructura instalada.
  - ¡Error! Marcador no definido.** Eliminar la vegetación arbustiva y arbórea fuera de las zonas afectadas por las obras que requieran mantenimiento, específicamente los manglares.
  - ¡Error! Marcador no definido.** El uso de productos químicos, maquinaria pesada y la quema durante las actividades de desmonte y/o deshierbe que fueran necesarias.
  - ¡Error! Marcador no definido.** Modificar la topografía e hidrodinámica de la zona con la generación de bordos y/o barreras físicas de cualquier tipo.
  - ¡Error! Marcador no definido.** La apertura de nuevos canales y caminos de acceso.
  - ¡Error! Marcador no definido.** La ampliación de los caminos y canales ya existentes.
  - ¡Error! Marcador no definido.** La apertura de bancos de materiales dentro del APFyF "Laguna de Términos".

- ¡Error! Marcador no definido.** La disposición final a cielo abierto de residuos sólidos domésticos e industriales, así como del material sobrante de las actividades de reparación y/o mantenimiento.
- ¡Error! Marcador no definido.** El vertimiento de aguas domésticas residuales sin tratamiento previo.
- ¡Error! Marcador no definido.** La instalación de campamentos en esta zona.
- ¡Error! Marcador no definido.** La contaminación de aguas superficiales con aceites, lubricantes, combustibles, etc.
- ¡Error! Marcador no definido.** Almacenar cualquier sustancia catalogada como CRETI.
- ¡Error! Marcador no definido.** Colectar o cazar a las especies de flora y fauna silvestres que se encuentren en los sitios de las obras a rehabilitar dentro de esta zona, particularmente aquéllas que estén consideradas bajo alguna categoría de protección, según lo dispuesto en la NOM-059-ECOL-1994, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres, terrestres y acuáticas, en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 16 de mayo de 1994.
- ¡Error! Marcador no definido.** Rebasar los límites establecidos en las normas oficiales mexicanas aplicables, en lo relacionado a emisiones a la atmósfera.
7. Cualquier obra nueva requerirá la autorización previa del INE en materia de impacto ambiental, tal como se señala en el artículo 28 de las modificaciones a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 13 de diciembre de 1996.
8. Los criterios para prevenir o mitigar los impactos ambientales potenciales por el desarrollo de las labores de operación y/o mantenimiento, se establecerán en cada una de las autorizaciones que en su caso otorgue el Instituto Nacional de Ecología, de acuerdo al tipo de actividades específicas a desarrollar en cada caso, las cuales deberán ser congruentes con los lineamientos de manejo del área establecidos en este Programa y su Decreto de creación.
9. Las metodologías empleadas por PEMEX para el desarrollo de sus actividades dentro de esta zona deberán considerar primordialmente acciones preventivas para evitar daños al ambiente y deberán desarrollarse con estricto apego a las normas de seguridad industrial.
10. Para el tránsito regular de vehículos y equipo de PEMEX deberán utilizarse medios de transporte que no impacten el sustrato.
11. Se emplearán las rutas de acceso existentes a la infraestructura ya instalada. En caso necesario, se deberán utilizar métodos de acceso alternativos (aéreos) que no afecten zonas de crianza.
12. Se deberá colocar la señalización correspondiente a cada una de las obras instaladas, así como la que fuera necesaria durante las labores de operación y mantenimiento.
13. Se podrá desarrollar la actividad petrolera bajo estrictas regulaciones tendientes a evitar afectaciones sobre los ecosistemas.
14. Sólo se permitirá la instalación de nueva infraestructura para sustituir la ya existente utilizando la tecnología de punta más apropiada, cuando fuera necesaria para optimizar las actividades de explotación, y conducción de hidrocarburos y seguridad, previa autorización del INE en materia de impacto ambiental y la opinión del Consejo Consultivo del ANP. En la zona marina, este criterio se aplicará sólo en el área ocupada por el poliducto.
15. En el sludge catcher podría permitirse, previo análisis y dictamen favorable del INE en materia de impacto ambiental, la instalación de nuevos ductos siempre que esto no implique la ampliación del actual derecho de vía.
16. Se deberán tomar las medidas necesarias para evitar el desbordamiento de las fosas de decantación. Los efluentes de éstas deberán ser tratados previo a su disposición final, por inyección profunda o en algún otro sitio que se determine de común acuerdo con el INE y la opinión del Consejo Consultivo del ANP.
17. En las labores de operación y mantenimiento que se realicen quedará prohibido:
- ¡Error! Marcador no definido.** Afectar superficies mayores a las ya afectadas por la infraestructura instalada.
- ¡Error! Marcador no definido.** Eliminar la vegetación de manglar.
- ¡Error! Marcador no definido.** El uso de productos químicos y la quema durante las actividades de desmonte y/o deshierbe que fueran necesarias.

- ¡Error! Marcador no definido.** Modificar la topografía e hidrodinámica de la zona con la generación de bordos y/o barreras físicas de cualquier tipo.
  - ¡Error! Marcador no definido.** La apertura de nuevos canales y caminos de acceso, sin previa autorización del INE.
  - ¡Error! Marcador no definido.** La ampliación de los caminos y canales ya existentes, sin previa autorización del INE.
  - ¡Error! Marcador no definido.** La apertura de bancos de materiales dentro del APFYF "Laguna de Términos".
  - ¡Error! Marcador no definido.** La disposición final de residuos sólidos domésticos e industriales, así como del material sobrante de las actividades de operación, reparación y/o mantenimiento.
  - ¡Error! Marcador no definido.** La disposición a cielo abierto de aguas domésticas residuales.
  - ¡Error! Marcador no definido.** La instalación de campamentos permanentes en esta zona.
  - ¡Error! Marcador no definido.** La contaminación de aguas y suelos superficiales con aceites, lubricantes, combustibles, etc.
  - ¡Error! Marcador no definido.** Almacenar cualquier sustancia catalogada como CRETÍ.
  - ¡Error! Marcador no definido.** Colectar o cazar a las especies de flora y fauna silvestres que se encuentren en los sitios de las obras a rehabilitar dentro de esta zona, particularmente aquéllas que estén consideradas bajo alguna categoría de protección, según lo dispuesto en la NOM-059-ECOL-1994 que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 16 de mayo de 1994.
  - ¡Error! Marcador no definido.** Rebasar los límites establecidos en las normas oficiales mexicanas aplicables, en lo relacionado a emisiones a la atmósfera.
18. Se permitirá el mantenimiento de los ductos y demás infraestructura actualmente instalada (productiva en operación y/o abandonada, taponada), con fines de reactivación para su explotación y/o aprovechamiento, previa autorización del Instituto Nacional de Ecología en materia de impacto ambiental y escuchando la opinión del Consejo Consultivo del ANP.

#### **Uso turístico (T)**

1. El uso turístico dentro de esta zona sólo se permitirá en su modalidad de Turismo Ecológico o Ecoturismo, previa autorización de la UCANP sobre el programa correspondiente, y exclusivamente para realizar recorridos y/o visitas guiadas para observación de la vida silvestre.
2. Cualquier Programa de Ecoturismo que se pretenda desarrollar deberá contener tres componentes fundamentales: generar un bajo impacto al ambiente, desarrollar actividades de educación ambiental y generar un beneficio directo para las comunidades locales.
3. Las actividades ecoturísticas podrán realizarse utilizando las vías de navegación y caminos existentes.
4. Quedará prohibida la construcción de infraestructura de apoyo a las actividades ecoturísticas en esta zona.
5. Los visitantes no podrán colectar o extraer ningún elemento del ecosistema.
6. Se hará responsable al prestador del servicio, de los daños provocados al ambiente como consecuencia del desarrollo de su actividad.
7. El uso turístico dentro de esta zona sólo se permitirá en su modalidad de Turismo Ecológico o Ecoturismo, previa autorización de la UCANP sobre el programa correspondiente.
8. Se permitirá la construcción de infraestructura de apoyo a las actividades ecoturísticas, siempre que ésta sea de bajo impacto al ambiente y congruente con el entorno, previa autorización del INE en materia de impacto ambiental.
9. Se permitirá el uso turístico en su modalidad de Turismo Ecológico o Ecoturismo y Turismo Masivo.
10. Se permitirá el desarrollo de infraestructura turística, la cual deberá ser diseñada bajo criterios ambientalistas (no contaminación, respeto al paisaje, etc.), previa autorización de las autoridades correspondientes.
11. Se promoverá la realización de un estudio para definir la capacidad de carga turística del área.
12. Se promoverá la formación de guías turísticos locales.
13. Se establecerá la señalización turística correspondiente dentro del ANP y su zona de influencia.



14. Se facilitará la promoción del área como destino turístico en su modalidad de turismo ecológico o ecoturismo.
15. No se permitirán actividades náutico-deportivas.
16. Se podrán realizar recorridos turísticos utilizando embarcaciones menores.
17. La velocidad de las embarcaciones que transiten en los canales deberá ser baja.
18. Se podrán llevar a cabo actividades náutico-deportivas, previa autorización de la UCANP.

#### **CRITERIOS GENERALES**

##### **Educación ambiental (EA)**

1. En coordinación con la Secretaría de Educación Pública se deberá instrumentar un programa de educación ambiental formal dirigido al manejo sustentable de las zonas de humedales.
2. Se desarrollará un programa de educación ambiental no formal dirigido a la población local.
3. Se elaborará material diverso de difusión (folletos, trípticos, audiovisuales, videos, etc.) sobre diferentes aspectos del APFyF.
4. Se promoverán exposiciones de la flora y fauna regionales y sus usos tradicionales.
5. Se promoverá el establecimiento de museos de historia natural y cultura popular.
6. Se deberán desarrollar en la zona programas de uso y construcción de letrinas, cultivos orgánicos, herbolaria, etc.

##### **Inspección y vigilancia (IyV)**

1. Se definirán rutas de vigilancia terrestre, acuáticas y aéreas.
2. Se promoverá la organización de cuerpos ciudadanos que colaboren con el personal operativo del APFyF en las acciones de vigilancia.
3. Los ilícitos que sean detectados dentro del APFyF por el personal operativo deberán ser notificados oportunamente a la Delegación de la PROFEPA en Campeche para los trámites conducentes.
4. Se establecerá la señalización básica en el APFyF, tomando como base el Manual de Señalización en ANP's editado por la Secretaría.
5. Se promoverá la capacitación del personal de vigilancia.

##### **Zona federal (ZF)**

1. La UCANP se coordinará con las autoridades correspondientes para establecer limitaciones en el otorgamiento de concesiones de la Zona Federal, así como para establecer las regulaciones a que se sujetarán cuando éstas sean factibles.

#### **ZONA I "MANEJO RESTRINGIDO"**

##### **DEFINICION:**

Esta zona se encuentra representada por los principales manglares y bosques tropicales del área protegida que presentan un buen estado de conservación y constituyen una importante cubierta vegetal con escasa o nula alteración antrópica.

En esta zona se asientan, reproducen y alimentan poblaciones silvestres de flora y fauna, incluyendo especies catalogadas en riesgo según la NOM-059-ECOL-1994 que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres, terrestres y acuáticas, en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección, publicada en el **Diario Oficial de la Federación** el 16 de mayo de 1994; así como un gran número de especies migratorias.

En esta zona se busca mantener las actuales condiciones de conservación de los ecosistemas e incluso mejorarlas en los sitios que así lo requieran, debido a su relevancia para asegurar la continuidad de diversos procesos ecológicos en el tiempo. Se mantendrá libre de la intervención humana tanto como sea posible.

Se promoverá la investigación científica del tipo ecológico básico y se excluye cualquier tipo de investigación manipulativa. Se permitirán actividades de educación ambiental y de ecoturismo que no impliquen la modificación de las características y condiciones actuales que prevalecen en esta zona, las cuales deberán estar sustentadas en los programas correspondientes autorizados por la UCANP.

Sólo se permitirá el aprovechamiento de la flora y fauna silvestres del tipo artesanal o para autoconsumo de los habitantes locales, siempre que éstos no alteren en forma significativa la estructura o carácter natural del bosque o los humedales, quedando estrictamente prohibido cualquier tipo de aprovechamiento intensivo, comercial o industrial.

#### **ZONA II "MANEJO DE BAJA INTENSIDAD"**

##### **DEFINICION:**

En esta zona se encuentran manglares, pantanos y bosques tropicales con diversos grados de perturbación humana.

Existen asentamientos humanos rurales y se llevan a cabo diversos aprovechamientos de los recursos naturales, de tipo productivo y extractivo, tales como actividades agrícolas, pecuarias, petroleras, etc.

Debido a las condiciones que prevalecen en esta zona y a la importancia que representa la conservación de sus ecosistemas por los procesos que en ellos se desarrollan, es necesario que todas las actividades que se efectúen sean de baja intensidad y que estén sujetas a estrictas regulaciones de uso de los recursos naturales.

Para tal efecto, se promoverá la investigación aplicada para el manejo integral y sustentable de los recursos naturales de uso actual y potencial. Se pretende instrumentar actividades de restauración de áreas afectadas y promover el desarrollo de actividades productivas sustentables con el propósito de prevenir, controlar y revertir los efectos negativos de las actividades antrópicas.

### **ZONA III “MANEJO INTENSIVO”**

#### **DEFINICION:**

Consiste principalmente en terrenos no inundables y es la zona donde actualmente se lleva a cabo un uso intensivo de los recursos naturales que ha ocasionado la alteración, modificación y/o desaparición del ecosistema original.

Se permitirá el desarrollo de actividades económicas diversificadas bajo estrictas regulaciones para que éstas se realicen con base en los criterios de protección de los ecosistemas.

### **ZONA IV “DESARROLLO URBANO Y RESERVAS TERRITORIALES”**

#### **DEFINICION:**

Comprende los mayores asentamientos humanos localizados dentro del APFyF.

Las reservas territoriales para el crecimiento del área urbana del Municipio del Carmen, las construcciones y estilos arquitectónicos se ajustarán a lo dispuesto en el Plan Director de Desarrollo Urbano del Municipio del Carmen, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Campeche, el 10 de noviembre de 1993.

Se promoverá la elaboración de los Planes Directores Urbanos de Sabancuy, Isla Aguada, Atasta, Nuevo Progreso, San Antonio Cárdenas y Palizada.

### **ZONA V “CUERPOS DE AGUA”**

#### **DEFINICION:**

Constituida por los diversos cuerpos de agua comprendidos dentro del polígono del APFyF. En esta zona se realizan las actividades pesqueras comerciales, así como la pesca de autoconsumo y pesca deportiva. Se pretende mantener una explotación racional de los recursos pesqueros de la zona, fundamentalmente en los sitios de alimentación y desarrollo de las especies pesqueras de importancia comercial, así como la protección de colonias de crías y sitios de alimentación de aves acuáticas, tortugas marinas y manatí, entre otros.

La explotación de los recursos pesqueros se efectuará con base en los resultados del estudio de ordenamiento del sector pesquero en esta zona.

Se prohibirá cualquier actividad y/o construcción de infraestructura que modifique los patrones naturales de las corrientes, así como la línea de costa.

VER IMAGEN 04JN-01.BMP

VER IMAGEN 04JN-02.BMP