

ANEXO 2
TÉRMINOS DE REFERENCIA

Programa para la Integración o Modificación de los Programas de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas competencia de la Federación (PROMANP) 2014

I. INTRODUCCIÓN

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

En la actualidad el Reglamento de la LGEEPA en Materia de Áreas Naturales Protegidas (RANP), define al Programa de Manejo (PM) como: El instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y administración del área natural protegida respectiva.

En este mismo orden de ideas, el referido Reglamento establece que el programa de manejo de cada Área Natural Protegida, deberá contener lo señalado por el artículo 66 de la LGEEPA, así como la especificación de las densidades, intensidades, condicionantes y modalidades a que se sujetarán las obras y actividades que se vienen realizando en las mismas, en términos de lo establecido en el decreto de creación del Área Natural Protegida de que se trate, y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables. En dicho programa se deberá determinar la extensión y delimitación de la zona de influencia del área protegida respectiva.

Además, el programa de manejo contendrá la delimitación, extensión y ubicación de las subzonas que se señalen en la declaratoria. La Secretaría deberá promover que las actividades que realicen los particulares se ajusten a los objetivos de dichas subzonas.

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

- Caracterización y descripción del entorno biofísico y socioeconómico.
- Análisis de la tenencia de la tierra, diagnóstico y problemática del Área Natural Protegida, con base en la evaluación del desarrollo socioeconómico local, municipal y regional.
- Planeación, derivada de los procesos de diagnóstico y participación social a partir de las cuales se establecen las líneas de acción para lograr los objetivos del Área Natural Protegida, organizados en subprogramas de conservación directa e indirecta.
- Subzonificación, la cual consiste en el instrumento técnico y dinámico de

“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.

planeación, que se establecerá en el programa de manejo respectivo, y que es utilizado en el manejo de las Áreas Naturales Protegidas, con el fin de ordenar detalladamente las zonas núcleo y de amortiguamiento, previamente establecidas mediante la declaratoria correspondiente. Generada a partir de la evaluación de las características biológicas, ecológicas y del uso del territorio, así como los ordenamientos territoriales vigentes, todo ello en congruencia con lo previsto por los artículos 47 Bis y 47 Bis 1 de LGEEPA.

- Reglas Administrativas.
- Evaluación de la integración funcional del sistema.

II. ACTIVIDADES A DESARROLLAR PARA CADA CONCEPTO DE APOYO.

La Propuesta de Trabajo que deberán presentar los interesados para el desarrollo de las actividades correspondientes a cada uno de los conceptos de apoyo, se deberá basar en lo previsto en los presentes Términos de Referencia (para todos los rubros del presente concepto de apoyo se deberán incluir referencias bibliográficas actuales correspondientes a los documentos utilizados, así como una propuesta de calendario para el desarrollo de los trabajos o actividades sin rebasar el año del ejercicio fiscal correspondiente). Ello en el entendido de que no se evaluarán aquellas propuestas de trabajo que sólo repliquen y no desarrollen cada uno de los puntos previstos en los Términos de Referencia.

Es importante resaltar que cada propuesta de trabajo que se presente, deberán contener el desarrollo de, además de los puntos requeridos para cada uno de los conceptos de apoyo, el cronograma de actividades y el desglose del gasto.

II.1 ESTUDIOS TÉCNICOS:

Consiste en la descripción de las características físicas, biológicas, sociales y culturales del Área Natural Protegida correspondiente, en el contexto nacional, regional y local. Así como el diagnóstico y problemática de la situación actual del Área Natural Protegida en el contexto ecosistémico, demográfico, social y económico.

Este apartado deberá contener lo siguiente:

- 1. Localización y límites.**
- 2. Características Físico-Geográficas.**
- 3. Características Biológicas.**
- 4. Vocación Natural del Uso de Suelo.**
- 5. Diagnóstico y Problemática de la Situación Ambiental, incluyendo el análisis correspondiente.**

En este rubro se establecerán con claridad las características relevantes de la zona que permitan identificar el valor ecológico, social, cultural y económico del Área Natural Protegida; así como identificar y diagnosticar la problemática ambiental, social y económica de la misma. La información deberá ser la más reciente, **actualizada y validada mediante visitas de campo y referencias bibliográficas en el texto.**

1. Localización y límites

Tomando como referencia el plano oficial de Área Natural Protegida, en este apartado se establecerán los datos geográficos principales del área correspondiente, incluyendo georreferencias con las siguientes características: **Proyección UTM con Datum de referencia ITRF92 y un Elipsoide GRS80.**

Se deberá presentar un mapa general de ubicación dentro del texto y una carta general de ubicación que indique la entidad federativa en la que se encuentra y los entidades federativas colindantes, dentro del anexo cartográfico.

2. Características físico-geográficas

Se describirán las siguientes características:

Geología: Describir a grandes rasgos la historia geológica que ha dado origen a la diversidad litológica, las formas de los estratos, las provincias morfotectónicas, etc., de la región donde se ubica el Área Natural Protegida.

Geomorfología y suelos: Descripción de los suelos del área de estudio basada en las cartas edafológicas del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), así también en lo posible si es que existe la información

describir en forma detallada la caracterización que refleje no solo la complejidad fisiográfica de la región, sino también las relaciones entre el relieve, el material parental y las características de los suelos.

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

Hidrología: Se deberán mencionar los principales cauces perennes e intermitentes, volúmenes, calidad de agua, pozos y su ubicación, disponibilidad, estacionalidad y accesibilidad; deberá realizarse la identificación de cuencas y subcuencas señalando la relevancia del Área Natural Protegida para las mismas.

Oceanografía.- En áreas marinas costeras, e insulares indicando características topográficas del litoral y el área marina, batimetría, geología física e histórica, el régimen de mareas, corrientes marinas dominantes y parámetros fisicoquímicos como los rangos de temperatura estacional del mar, salinidad, oxígeno disuelto y pH.

Perturbaciones.- Describir los fenómenos naturales de mayor relevancia que han causado en forma histórica y recurrente o periódica perturbaciones a los ecosistemas, tales como huracanes, incendios forestales, sequías (preferentemente de acontecimientos de hace dos años) etc. (máximo dos cuartillas)

3. Características biológicas

Se describirán las características biológicas de la región y de ser posible se harán evaluaciones económicas de los ecosistemas existentes para estimar la biodiversidad se usaran índices como el de Shannon-Wiener u otros (incluir referencia); así también será necesario hacer evaluaciones del Área Natural Protegida como centro de origen y diversificación natural (si aplica) para mostrar su importancia como corredor ecológico entre regiones.

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

Vegetación o ambiente marino.- Se describirán los tipos de vegetación según la clasificación de Rzedowsky o alguna equivalente, considerando la vegetación propia de ecosistemas terrestres y dulceacuícolas o ambientes marinos, describiendo las comunidades de interés particular, distribución espacial y superficies ocupadas, diferenciando entre especies primarias, secundarias y

“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.

ruderales y describiendo los estados de conservación, distribución de especies en riesgo o emblemáticas y refiriendo las especies de uso tradicional, comercial o doméstico en el Área Natural Protegida; primero deberá describirse la flora acuática (marina y de aguas interiores) 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.- Este rubro deberá incluir la distribución y abundancia de las especies de fauna existentes en el Área Natural Protegida de que se trate, agrupándolas por grupo taxonómico, relacionándolos con la descripción de la vegetación y describiéndolos por nivel taxonómico descendente del más complejo al más simple (mamíferos marinos y terrestres, aves marinas y terrestres (residentes, migratorias, continentales, etc.), reptiles (marinos y terrestres), anfibios, artrópodos, etc.) además de indicar la importancia particular de algunas especies debido a su categoría de riesgo (según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.), o importancia comercial, doméstica, tradicional o ritual. Deberá realizarse la descripción de la fauna acuática (marina y de aguas interiores) seguida de la fauna terrestre. Se debe en su caso, incluir la fauna exótica relevante.

Servicios ambientales o ecosistémicos.- Deberán describirse con claridad cada uno de los servicios ambientales o ecosistémicos que brinda el Área Natural Protegida.

Ejemplo: la provisión del agua en calidad y cantidad; la captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales; la generación de oxígeno; el amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales; la modulación o regulación climática; la protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida; la protección y recuperación de suelos; el paisaje y la recreación, entre otros.

Asimismo, se deberá integrar el **“Listado florístico y faunístico”**, el cual deberá incluir los listados de Flora y Fauna comenzando con organismos terrestres y siguiendo con los acuáticos agrupándolos por orden y familia del más complejo al más simple. Se deberán incluir los nombres científicos, sin clasificador e indicando hasta subespecies si las hay sin incluir variedades ni tipos; los nombres comunes regionales en español (con minúsculas, excepto cuando se refieren a nombres propios) y entre paréntesis la clave para especies enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. 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.

“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.

3.3 Contexto demográfico, económico y social

En este apartado deberá incluirse 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. 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) e infraestructura pública y agentes sociales que actúan en la zona de influencia. Con respecto al contexto social habrá que identificar las organizaciones locales, sus autoridades tradicionales, mayordomías y compadrazgos, usos y costumbres. Habrá que identificar los aspectos culturales vinculados con el desarrollo de la vida social de las comunidades señalando fiestas y ritos de orden religioso o tradicional, música, gastronomía, vestido, vivienda y producción artesanal.

4. Vocación natural del uso del suelo

Se elaborará una evaluación de la vocación natural 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 contener cartografía representativa tanto de la vocación natural del uso como de su uso potencial y actual.

5. Diagnóstico y problemática ambiental

El objetivo del diagnóstico es identificar, distinguir y jerarquizar la problemática del Área Natural Protegida, con base en los elementos estudiados en el apartado de descripción del área. Se analizarán los procesos naturales y humanos que determinan las condiciones actuales de uso de suelo, contaminación, uso inadecuado de los ecosistemas y su biodiversidad, degradación de los ambientes naturales, etc., en el contexto ecosistémico, social y económico.

“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.

En este apartado se citarán, **sin calificar o responsabilizar**, los principales problemas y sus orígenes, así como las amenazas presentes en el Área Natural Protegida, se deberán identificar las probables causas y se establecerán las posibles soluciones que puedan tener esos problemas o los focos de atención que requiera el área.

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

a) Ecosistémico

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

Se deberá realizar el análisis de la distribución y abundancia de las especies de importancia, considerando los cambios históricos en dichos parámetros, así como las causas de variación.

En este contexto la descripción deberá señalar:

- Especies
- Su importancia
- Volúmenes de los aprovechamientos en el Área Natural Protegida
- Ubicación geográfica de los productores o usuarios
- Características culturales de los productores: Orientación de la producción: autoconsumo, venta, ceremonial.
- Valor de producción por actividad económica por grupo social y total del Área Natural Protegida.
- Administración y programas de manejo

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

Se deberá describir la existencia de yacimientos minerales y pétreos, en su caso, analizando la situación de su aprovechamiento señalando su área de distribución y potencial de explotación, el grado de perturbación, contaminación e impacto ambiental ocasionados en el ecosistema o su biodiversidad, así como el grado de recuperación del mismo y uso actual del terreno.

Asimismo, deberán analizarse las posibles causas de deterioro del suelo y de la calidad del agua, estableciendo los criterios para su conservación.

b) Demográfico, socioeconómico y cultural

En este apartado deberá de citarse de manera clara y precisa la información socioeconómica de las personas que residen en el Área Natural Protegida, así como los mecanismos de vinculación entre el Área Natural Protegida. 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.¹ Además de una breve 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.

Con respecto al contexto social habrá que identificar, en su caso, las organizaciones locales, sus autoridades tradicionales, 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.

Para asumir que la mayor parte de los efectos ambientales de las actividades humanas y los patrones de uso del suelo y los recursos están determinados por los procesos que ocurren dentro de la sociedad, es necesario conocer la estructura de los sistemas sociales al interior del Área Natural Protegida, por lo que en este apartado se deberá plantear la dinámica poblacional al interior del Área Natural Protegida, especialmente en los aspectos relacionados con tendencias demográficas, movimientos migratorios, educación y salud. Así como los principales procesos socioeconómicos, internos o externos, que representan, a corto, mediano y largo plazos, zonas de presión o áreas de oportunidad para regular o promover el aprovechamiento de los recursos del Área Natural Protegida, incluyendo los de uso turístico, así como las prácticas y aprovechamientos tradicionales de los recursos y características culturales para el caso de los pueblos indígenas.

Las formas de producción, organización social de los procesos productivos y su vinculación con los procesos de apropiación de los ecosistemas y su biodiversidad y de los productos del trabajo. La estructura de la producción y la importancia que tiene cada una de las actividades económicas que se desarrollan en el área con base en el valor de la producción y número de personas dedicadas a la actividad, sistemas de producción, equipamiento, organización social para la realización de estas actividades, evaluando el ciclo costos-beneficio del aprovechamiento de los

¹ La descripción del contexto económico deberá tomar como base la información más reciente generada por el INEGI referente a la población económicamente activa (PEA), las principales actividades productivas por sector, incluyendo volúmenes, precios, así como aquellas relacionadas con el aprovechamiento y usos consuntivos y tradicionales de los ecosistemas y su biodiversidad

ecosistemas y su biodiversidad para los propietarios y usufructuarios de los mismos, en relación con el impacto ambiental para el Área Natural Protegida. La situación de mercado de los principales productos derivados del aprovechamiento de los ecosistemas y su biodiversidad, las condiciones para la producción, la organización familiar, así como el grado de desarrollo de las técnicas productivas y la presión sobre los ecosistemas y su biodiversidad. Para el caso de los pueblos indígenas deberán identificarse a las autoridades tradicionales y su grado de influencia en la toma de decisiones sobre el manejo de los recursos naturales.

II.2 ESTUDIOS DE TENENCIA DE LA TIERRA

Consiste en el análisis de la situación de los diversos regímenes de propiedad que se presentan dentro del Área Natural Protegida correspondiente.

Este apartado deberá contener, con respecto al área natural protegida correspondiente:

1. PROPIEDAD PRIVADA

2. PROPIEDAD PÚBLICA

3. PROPIEDAD SOCIAL

Se describirán de manera clara y precisa los diversos regímenes de tenencia de la tierra que existen dentro del Área Natural Protegida² ; además de indicar la extensión y situación de la propiedad privada, social y pública. Asimismo, deberá incluir información de los procesos de parcelamiento de los ejidos, incluyendo la mención de los conflictos agrarios existentes y si existen parcelas o ejidos inscritos al Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares (PROCEDE). **Se deberá integrar y entregar la cartografía que respalde la información**, indicando las fuentes oficiales de la misma.

² Se deberán basar en información oficial de la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano, del Registro Agrario Nacional, oficinas de los catastros municipales, registros públicos, etc. Asimismo, se deberán citar en el resultado final de los trabajos las referencias a los documentos oficiales y en su caso a las demás fuentes utilizadas para tal efecto

“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.

II.3 SUBZONIFICACIÓN:

Consiste en la delimitación cartográfica del manejo del Área Natural Protegida, con el fin de ordenar detalladamente las zonas núcleo y de amortiguamiento, en su caso, previamente establecidas mediante la declaratoria correspondiente. Además de la delimitación y definición de la Zona de Influencia correspondiente.

Este apartado deberá contener, de conformidad con la superficie y los límites del Área Natural Protegida correspondiente, los siguientes elementos:

a) Ordenamiento ecológico

Se hará una breve descripción del ordenamiento u ordenamientos publicados, para la zona donde se encuentra el Área Natural Protegida. Considerando aquellas unidades de gestión ambiental (UGA) que correspondan al área.

b) Zonificación y subzonificación

Mediante las declaratorias de las Áreas Naturales Protegidas, se establecen una o más zonas núcleo y de amortiguamiento, según sea el caso, las cuales a su vez, podrán estar conformadas por una o más subzonas, que se determinarán mediante el programa de manejo correspondiente, de acuerdo a la categoría de manejo que se les asigne.

Cuando la declaratoria correspondiente sólo prevea un polígono general, éste podrá subdividirse por una o más subzonas previstas en el artículo 47 Bis de la LGEEPA para las zonas de amortiguamiento, atendiendo a la categoría de manejo que corresponda.

La subzonificación incluirá exclusivamente la del Área Natural Protegida, en cuyas zonas y subzonas deberán especificarse las actividades permitidas y no permitidas en cada una de ellas, así como, en su caso, las limitaciones, condicionantes y modalidades a que dichas actividades quedarán sujetas de acuerdo a la Declaratoria del Área Natural Protegida, la LGEEPA, sus reglamentos y demás disposiciones aplicables.

Por su parte, deberá delimitar la Zona de Influencia del Área Natural Protegida, de que se trate, considerando los siguientes aspectos: Superficie aledaña a la poligonal del Área Natural Protegida que mantiene una estrecha interacción social, económica o ecológica con ésta y cuya extensión será definida por el grupo de trabajo de acuerdo a la importancia de los factores que se mantienen en

interacción.

Previo al inicio de los trabajos por parte del Beneficiario, éste deberá reunirse, con el personal técnico de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, a efecto de coordinar trabajos, aclarar dudas y definir con base en el polígono y la categoría del Área Natural Protegida correspondiente, las subzonas que podrán establecerse en el Área Natural Protegida, en términos de la legislación aplicable.

b.1) Criterios de Subzonificación

Se definirán utilizando como base los criterios aplicables a la categoría del Área Natural Protegida y al diagnóstico del área, para ello se tomará en cuenta lo señalado en la LGEEPA y la declaratoria correspondiente.

Deberá considerarse cuidadosamente la descripción y el diagnóstico del Área Natural Protegida, haciendo un análisis de manejo incluyendo el enfoque de cuencas y basados en criterios ecológicos, de uso, operativos y socioeconómicos, entre otros. En este apartado se listarán los principales criterios técnicos utilizados.

Con la cartografía disponible y sometiéndola al tratamiento que permite la paquetería convencional de Sistemas de Información Geográfica y los procesos de georreferenciación satelital, se trabajarán como coberturas las categorías de uso actual y potencial del suelo en el área. El shapefile se deberá generar con las especificaciones técnicas mencionadas en el apartado **PRODUCCIÓN Y MANEJO DE INFORMACION: EL USO DE SIG**, del presente concepto de apoyo.

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

b.2) Metodología

Dado que la subzonificación es parte fundamental de los programas de manejo, ésta deberá elaborarse poniendo especial cuidado en la aplicación de cada uno de los criterios técnicos establecidos, con la finalidad de tener poco margen de rechazo por parte del Director del ANP o en su caso Director Regional.

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

- Evaluación de la aptitud del territorio (entendiéndose como el mejor uso que se le puede dar al suelo tomando en cuenta sus atributos naturales y socioeconómicos,

“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.

los cuales estarán referidos a las unidades de paisaje: los atributos naturales considerarán además de la información analítica básica, información integral de limitantes de los suelos, amenazas naturales, degradaciones y calidad ecológica de los ecosistemas y su biodiversidad; los atributos socioeconómicos tomarán en cuenta las políticas económicas, condiciones de mercado, usos y costumbres, sistemas productivos dominantes y conflictividad social (Massiris, 2000).

- Evaluación de los conflictos de uso y sus tendencias y determinación de subzonas.
- Evaluación del desarrollo socioeconómico a nivel municipal y regional.

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

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

Así, se desarrollan y se llevan a cabo estrategias de conservación que (1) mitigan o eliminan las fuentes críticas de presión (es decir, mitigación de amenazas) y (2) reducen directamente las presiones persistentes (es decir, restauración). Las medidas del éxito en la conservación evalúan qué tan efectivas son las estrategias para mitigar las amenazas críticas (medida del estado y mitigación de amenazas) y cómo responde la viabilidad de los objetos de conservación (medida de salud de la biodiversidad). Estas medidas también proporcionan ideas para revisar las estrategias según sea necesario de manera que, si bien el propósito de este instrumento no contempla la subzonificación 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.

Generar información referente a la cobertura vegetal y de los usos del suelo actual dentro de las ANP, **utilizando imágenes de satélite del sensor LANDSAT**, las más recientes, 2000 y una fecha más de los años 90. La capa base se obtendrá de la imagen más reciente con un realce espacial a 15 metros (a partir de la banda pancromática). La leyenda de trabajo será de acuerdo a la cobertura de uso de suelo y vegetación del INEGI Serie III apegado al Diccionario de datos de Uso de Suelo y Vegetación.

A partir de la capa de uso de suelo y vegetación actualizada (las más reciente), obtener con el método de Interpretación Interdependiente de la FAO la información referente a las otras fechas de análisis (2000-90's).

Con las capas de uso de suelo y vegetación de cada fecha (90's, 2000, 2006 y más reciente), obtener por aritmética de mapas la diferencia entre cobertura, y elaborar el mapa de dinámica de cambio dentro del periodo e identificar aquellas zonas que presenten una mayor presión por actividades humanas.

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

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

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

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

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

b.3) Subzonas y políticas de manejo

Deberá describir claramente las características ambientales para cada una de las subzonas, que incluyan: los datos sobre los ecosistemas, fenómenos, problemática y actividades productivas presentes en la zona, sitios o parajes más conocidos, así como la justificación técnica-operativa del establecimiento de la misma. Todo ello acorde con lo previsto en el Decreto de establecimiento del área natural protegida de que se trate así como en artículo 47 BIS de LGEEPA.

Los lineamientos o políticas de manejo se incluirán en una tabla de subzonificación en la que se establezca las actividades permitidas y no permitidas, siempre en orden alfabético para cada una de las subzonas definidas. Bajo el siguiente esquema:

| Actividades permitidas | Actividades no permitidas |
|------------------------|---------------------------|
| | |
| | |
| | |

- El enunciado de actividades deberá ser concreto y conciso evitando aquellos que puedan dar origen a ambigüedades, para lo cual se deberá tomar en consideración el listado de actividades que para tal efecto facilite el personal de la CONANP.

PRODUCCIÓN Y MANEJO DE INFORMACION: EL USO DE SIG

- Edición de la información cartográfica en ambiente SIG (nodos, polígonos, etiquetado) o en algún otro software compatible.

“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.

- Correcta vinculación de bases de datos asociadas a la cartografía.
- Posibilidad de cruce de bases de datos.
- Legibilidad de los campos de la base para una rápida interpretación.
- Empleo adecuado de tabletas de colores, achures y símbolos.
- Uso de escala numérica, escala gráfica, meridiana y sistema de coordenadas.
- Salida de los mapas en formato .shp
- El sistema de información deberá ser construido con insumos que permitan una visión del territorio a una escala geográfica 1:50 000, con escalas 1:10 000 ó 1:5 000 para los principales centros de población. Estas escalas podrían modificarse, previo acuerdo con los encargados del seguimiento del proyecto, en función del tamaño del municipio y la disponibilidad de información.

II.4 CONSULTA:

Consiste en facilitar la logística del o los eventos, a efecto de que la CONANP por conducto del Director de ANP o Director Regional, según sea el caso, lleve a cabo la consulta pública del programa de manejo de un Área Natural Protegida, o de su respectiva modificación, en términos de lo previsto por el artículo 65 de la LGEEPA. La Propuesta de Trabajo deberá contener el número de eventos a realizar, la metodología de diseño y conducción de los procesos participativos, definiendo los conceptos y esquemas de acción que permitan responder satisfactoriamente a los retos planteados en los artículos antes referidos, es decir garantizar la participación de los habitantes, propietarios y poseedores de los predios incluidos en las Áreas Naturales Protegidas correspondientes, a las dependencias competentes, los gobiernos estatales, municipales y del Distrito Federal, en su caso, así como de las organizaciones sociales, públicas o privadas, y demás personas interesadas.

La Propuesta de Trabajo deberá de justificar técnica y metodológicamente el número de eventos a realizar en la consulta. Al menos se deberá realizar un evento por consulta y el número máximo de eventos por consulta no podrá ser superior a ocho, lo anterior tomando como criterios la ubicación y las características topográficas y sociodemográficas del Área Natural Protegida de que se trate, así como el garantizar la participación de la mayoría de los actores referidos en el párrafo anterior; de preferencia, entregando las invitaciones correspondientes, y en su caso, entregar las respuestas emitidas por la Dirección del ANP, así como elaborar y proporcionar todo el material necesario para la realización de los eventos. Dichos eventos deberán ser temáticos considerando las actividades productivas que se realizan dentro del Área Natural Protegida. Se deberá facilitar la logística para la organización y realización del o los eventos, así como los insumos, materiales y equipo necesarios para tal efecto. En caso de requerirse un mayor número de eventos la Propuesta de Trabajo deberá incorporar la justificación correspondiente, tomando en consideración los criterios arriba referidos.

Como resultado de los eventos, se deberán entregar los siguientes productos:

- Memorias de la realización de los talleres. En las cuales se señalarán con claridad, entre otros puntos: **las aportaciones efectuadas por los participantes** (conforme al formato que para tal efecto entregue el personal de CONANP), para enriquecer el contenido del programa de manejo respectivo, se incluirán las listas de asistencia firmadas por los participantes al término de cada evento.
- Fotografías de los trabajos realizados durante el o los eventos.
- **Todos los productos se deberán entregar de forma impresa y en versión electrónica en formato WORD y PDF.**

Es importante resaltar que la CONANP no recibirá los productos que no se entreguen conforme a las especificaciones antes señaladas.

Previo al inicio de los trabajos, el Beneficiario deberá reunirse, con el Director del ANP de que se trate o en su caso con el Director Regional, a efecto de coordinar trabajos de logística para el desarrollo del o los eventos, atender dudas y definir los eventos temáticos, en su caso.

II.5 Estudios de Límite de Cambio Aceptable, para regular las actividades turístico recreativas que se desarrollan dentro de Áreas Naturales Protegidas competencia de la Federación

De conformidad con los datos obtenidos por esta Comisión Nacional de Áreas Naturales protegidas, se estima que más de 2.6 millones de personas visitan anualmente las Áreas Naturales Protegidas competencia de la Federación, ubicadas a lo largo de todo el país (cifra del 2012, respecto al Registro de Visitantes al Cobro de Derechos, conforme a los artículos 198 y 198-A de la Ley Federal de Derechos).

La construcción de instalaciones de servicios, comercio y facilidades para la atención y control de los visitantes, requiere ser eficientemente planificada para disminuir los impactos ambientales potenciales.

El crecimiento en la afluencia de visitantes y turistas trae al mismo tiempo amenazas y oportunidades a la conservación de las Áreas Naturales Protegidas.

Amenazas porque el turismo puede causar impactos negativos a los contextos natural, social y económico; impactos ambientales negativos por la pérdida o fragmentación de hábitat provocados por proyectos de infraestructura turística, obras residenciales o una visitación no regulada ni planeada. Oportunidades porque puede generar ingresos para la conservación del área y para el desarrollo económico de las comunidades locales ubicadas dentro y alrededor de las Áreas Naturales Protegidas. Ambas consecuencias dependen del tipo de fenómeno turístico o recreativo que se presenta en las distintas Áreas Naturales Protegidas del país.

Lo anterior fundamenta la necesidad de establecer mecanismos adecuados de control, que permitan mantener las actividades turísticas, interpretativas o recreativas, dentro de límites que se determinen mismos que por ningún motivo deben ser rebasados y no solamente satisfacer la demanda de estos mercados.

El propósito fundamental del estudio de límite de cambio aceptable permite que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, determine las tasas o límites para el uso y aprovechamiento y uso sustentable de los elementos naturales en las Áreas Naturales Protegidas y para la organización de las actividades turístico-recreativas, de conformidad con los conceptos y resultados obtenidos a través de las metodologías de la planeación del uso público (incluye las actividades interpretativas, de educación ambiental y de investigación).

1. Antecedentes del Área Protegida.

“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.

En este apartado se deberán incluir:

- a) Los objetos y elementos de conservación del Área Natural Protegida correspondiente de conformidad con el Decreto de establecimiento de la misma.
- b) Fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación de la declaratoria del Área Natural Protegida correspondiente, así como los antecedentes de planificación realizados en el Área Natural Protegida. Esta información dará la pauta para la observancia de los aspectos jurídicos y alcances del manejo del área natural protegida.

2. Vinculación con el Programa de Manejo y con otros ordenamientos jurídicos y/o de planificación territorial acuática, marina o terrestre, según corresponda.

Debido a que este estudio deberá representar en su forma un proceso de ordenación del uso y manejo de recursos naturales, a través de las actividades turístico-recreativas, se deberá describir la forma de integración al programa de manejo del área natural protegida que corresponda, para complementar la planeación general de esta último. Asimismo, es recomendable revisar la existencia de otros ordenamientos jurídicos, leyes, reglamentos, normas o políticas públicas que pudieran resultar incompatibles con este proceso, a fin de evitar conflictos entre los distintos usuarios de los recursos naturales presentes en el área.

Objetivo.

Determinar el límite de cambio aceptable y la capacidad de carga³ para las actividades turístico-recreativas que se realizan dentro del Área Natural Protegida, proporcionando información para regular el uso o aprovechamiento de los recursos existentes.

4. Marco de referencia: **Ámbito geográfico de aplicación del estudio:** El estudio se llevará a cabo en todas aquellas zonas, subzonas o unidades con actividad turística o recreativa, con base en las unidades de manejo que defina la Dirección del Área Natural Protegida. **(De conformidad con lo previsto en el Anexo I de los Lineamientos**

³ **Límite cambio aceptable:** Límite de cambio aceptable: Determinación de la intensidad de uso o volumen aprovechable de recursos naturales en una superficie determinada, a través de un proceso que considera las condiciones deseables, en cuanto al grado de modificación del ambiente derivado de la intensidad de impactos ambientales que se consideran tolerables, en función de los objetivos de conservación y aprovechamiento, bajo medidas de manejo específicas. Incluye el proceso permanente de monitoreo y retroalimentación que permite la adecuación de las medidas de manejo para el mantenimiento de las condiciones deseables, cuando las modificaciones excedan los límites establecidos.

Capacidad de carga: Estimación de la tolerancia de un ecosistema al uso de sus componentes, tal que no rebese su capacidad de recuperarse en el corto plazo sin la aplicación de medidas de restauración o recuperación para restablecer el equilibrio ecológico.

del PROMANP-2014, la información de este punto se indica con precisión para cada área natural protegida en el punto 10 del presente concepto de apoyo)

4.1 Diagnóstico

4.1.1 Contexto Turístico Regional.

En esta sección se deberá recopilar la información disponible en materia turística o recreativa a nivel regional, incluyendo afluencias anuales y temporales de visitantes a la región, sitios de interés, distancias de los polos de desarrollo turístico al área natural protegida, infraestructura disponible, capacidades locales para la atención de visitantes perfil y orientación del visitante, estructura económica de la actividad, y estudios disponibles del mercado turístico, entre otros temas relevantes. Esta información resulta indispensable para el diagnóstico de las tendencias regionales que influyen en la visitación directa o indirecta en el área.

4.1.2 Uso Público Actual

En este rubro deberá incorporar toda la información disponible acerca de las actividades turístico-recreativas en el área natural protegida, incluyendo una descripción detallada de los servicios que se prestan, bajo qué estructura socioeconómica, y bajo qué criterios ambientales, afluencias y perfil del visitante. También deberá describir la existencia de conflictos por el aprovechamiento de recursos con valor turístico-recreativo. Se deberá consignar asimismo, la información respectiva a la recreación local de las poblaciones de influencia en el área de interés. Esto último reviste importancia dado que representa una carga adicional al sistema natural (por ejemplo, el número de embarcaciones de uso particular que realizan actividades recreativas).

4.1.3 Valores físico-bióticos, Sociales, Cultura Local y Organización Comunitaria.

En este punto deberán identificarse aquellos sitios o recursos naturales, sociales y culturales con valores excepcionales de belleza estética, paisajes, procesos o fenómenos que por sus características únicas, puedan ser del interés del visitante y deban incorporar estrategias interpretativas. Se deberán describir las formas y procesos de organización comunitaria para las actividades productivas, creencias religiosas, y manifestaciones artísticas. Deberá igualmente enlistar las actividades recreativas con potencial de uso turístico o recreativo en la zona de interés. El tipo de actividades y la forma en que se llevan a cabo debe ser congruente con la categoría de manejo y los objetivos del área natural protegida.

El primer paso consiste en enlistar y agrupar los recursos de acuerdo a su naturaleza: a) Recursos naturales: P.ej. especies, ecosistemas, hábitat y procesos ecológicos. b)

“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.

Recursos físicos y paisajísticos o geomorfológicos: P.ej. Vistas panorámicas de gran belleza, formaciones geológicas, manantiales, ríos, cenotes y cavernas; agua dulce, agua salobre, agua marina, suelos... c) Recursos culturales-históricos: P.ej. vestigios arqueológicos y culturas vivas. d) Recursos recreativos: P.ej. centros de visitantes y museos.

Es importante considerar que este listado no es un inventario físico-biótico; sólo aquellos recursos con valor para el uso público serán tomados en cuenta.

El segundo paso es evaluar las propiedades de cada recurso para establecer su relevancia relativa y desarrollar su perfil para el uso público. Para ello, se debe reflexionar acerca de las siguientes preguntas conductoras:

¿Qué tan frecuente o abundante es el recurso en la zona y región? ¿Qué tan resistente es el recurso a la presencia de visitantes? (en comparación a los demás recursos) ¿Cuál es la disponibilidad del recurso a lo largo del año? ¿Qué tan representativo es el recurso para el área, sus objetivos o motivo de creación? (o respecto a denominaciones especiales como Sitio de Patrimonio Mundial, Sitio RAMSAR, o Sitio Prioritario para el Área Natural Protegida)? ¿Qué tan atractivo es el recurso para el común de los visitantes?. Una vez que se respondan las preguntas conductoras para cada recurso, se deberán identificar barreras para su desarrollo, que podrán ser de distinto origen:

Social: Conflictos sociales, inestabilidad política, disenso entre las comunidades locales, entre otros Geográfico o físico: Sitio/recurso difícil de acceder y lejano, clima extremo, vientos fuertes, o laderas empinadas, entre otros, Biológico: Se encuentra en un área restringida, su desarrollo podría atraer depredadores o especies indeseables, podrían afectarse procesos vitales (cortejo, reproducción, anidación, reclutamiento, áreas de crecimiento), o implica riesgos de encuentros peligrosos con fauna silvestre, entre otros. Legal: Conflictos por acceso sin control a recursos naturales comunes, conflictos por tenencia de la tierra, o marco legal deficiente Cultural: Contraviene normas culturales o se contrapone con eventos religiosos. De seguridad: Riesgo de contraer enfermedades tropicales o incidencia de robos, áreas de alta delincuencia.

Con la información generada se integrará un listado de recursos atractivos para el uso público, con el cual puede integrarse un mapa útil para crear la imagen objetivo del siguiente punto en el proceso de planificación. A partir del análisis de las descripciones de los atractivos del área, se generará la información necesaria para determinar qué actividades resultan permisibles en ella, con qué intensidades de uso, y bajo qué régimen normativo o regulatorio. De esto surgirán inquietudes para su manejo, las que serán insumos importantes para el siguiente paso del proceso, la definición de unidades funcionales.

4.2 Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).

El análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas deberá evidenciar y justificar la elaboración del estudio en tanto que éste responde a una necesidad de regular las actividades turístico-recreativas en el área natural protegida con el fin de que contribuyan al desarrollo local y no representen un riesgo para la integridad de los ecosistemas. La matriz del FODA incluye la descripción de las Fortalezas y Debilidades desde el aspecto interno del manejo del área natural protegida y las Oportunidades y Amenazas desde los factores externos a la misma.

5. Alcances del estudio de Límite de Cambio Aceptable

5. 1. Imagen Objetivo. Con base en el diagnóstico elaborado, se deberá describir la situación general ideal que se pretende alcanzar a través de la aplicación de los límites de cambio aceptable, en términos de visitación, temporalidad, tipo de actividades permitidas por unidad funcional de interés, infraestructura de apoyo, áreas de carga turística, intensidades de uso, herramientas de control de impactos y otros, mediante el desglose de los siguientes puntos:

a. Unidades funcionales

En función de las características del área natural protegida, su tamaño, el número sitios de interés turístico – recreativo que se encuentran dentro de sus límites y las distancias entre ellos, se deberán definir unidades funcionales a partir de accesos, y puntos de concentración de la actividad turístico-recreativa.

b. Nodos de actividades.

La concentración de visitantes durante la visita al Área Natural Protegidas mediante la identificación y definición de sitios específicos puede apoyar por una parte, a fortalecer el control y registro de los mismos, y por la otra, a promover la conciencia ambiental e informar sobre las medidas de comportamiento requerida por el usuario, previo a la visita al Área Natural Protegida.

c. Recorridos primarios, secundarios, senderos interpretativos

Es conveniente la definición de rutas o recorridos que permitan por una parte conectar los puntos focales de concentración de visitantes con los atractivos turístico – recreativos en períodos de tiempo adecuados a las necesidades y demandas de itinerarios turísticos regionales. Esto se puede lograr a través de la definición de recorridos a través de senderos interpretativos, rutas de navegación y otros servicios conectados a los puntos de concentración de visitantes.

d. Instrumentos para el manejo de impactos del visitante (Metodología).

Las metodologías para la planeación del uso público como la Capacidad de Carga Turística (CCT), Límite de Cambio Aceptable (LAC), VIM, ROS y otrasⁱ, utilizan diversos instrumentos para facilitar el manejo de las actividades recreativas. Esta facilitación incluye los aspectos de prevención y control de los impactos ambientales de los visitantes y ayudan a atender conflictos de uso de los recursos naturales. Los que con frecuencia son utilizados son la “zonificación”, el establecimiento de capacidades de carga numérica para limitar el número de visitantes, la asignación de intensidades de uso en distintas zonas con criterios ambientales y de satisfacción de los visitantes y la implementación de estrategias físicas y administrativas en forma de reglamentos para las distintas actividades recreativas al interior de las Áreas Naturales Protegidas

e. Zonificación y subzonificación

De conformidad con lo establecido en la fracción XXXIX del Artículo 3 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la zonificación es el instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento de las áreas naturales protegidas, que permite ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria. Asimismo, existirá una subzonificación, la cual consiste en el instrumento técnico y dinámico de planeación, que se establecerá en el programa respectivo, y que es utilizado en el manejo de las áreas naturales protegidas.

Para el uso público, esta estrategia debe verse como una subzonificación secundaria congruente con la definida en el Programa de Manejo del Área Natural Protegida, que establece las subzonas donde resulta admisible el uso turístico-recreativo. Esta subzonificación secundaria puede ser el principal método para ordenar la distribución de los visitantes y es, por tanto, un factor crítico para alcanzar la combinación adecuada entre concentración y dispersión.

En función de los recursos y ecosistemas presentes, su fragilidad, específicamente su resiliencia ante los impactos causados por las actividades humanas, así como de la calidad de la experiencia turística que se pretende alcanzar, se definen los diferentes escenarios de intensidad de uso deseables para las subzonas secundarias al uso público.

La definición o el establecimiento de límites de una subzona secundaria deben realizarse a manera de “unidades funcionales recreativas” que permitan asignaciones de intensidades de uso recreativo y que faciliten el manejo de la actividad (i.e. lagunas con límites físicos definidos, una barrera arrecifal cuya discontinuidad sea clara,

senderos interpretativos, áreas específicas de campamento). La interconexión mediante actividades recreativas de más de un área puede conformar una sola subzona recreativa, definida como recorrido o circuito de visita.

En las áreas costeras y terrestres, la imagen de satélite o la fotografía aérea, y el uso de mapas, junto con la verificación de campo, son herramientas que deberán apoyar el proceso de subzonificación secundaria y el trazo de los recorridos potenciales, mientras que en el caso de las áreas marinas, la batimetría y la caracterización arrecifal son los elementos básicos para definir los límites de cambio aceptable de las distintas zonas recreativas.

5.2 Establecimiento de intensidades de uso (clases de oportunidad).

El concepto de intensidades de uso ha sido retomado y adaptado de la aplicación del método ROS. Ahí se debe definir la conveniencia de establecer intensidades de uso con base en categorías de recreación y esparcimiento. Para ello deberán caracterizarse los escenarios naturales; es decir, las condiciones ambientales, el tipo y duración de los impactos, y el escenario psicológico para los usuarios a partir de la visibilidad de los impactos, las oportunidades de aislamiento y los tipos de usos y actividades, entre otros criterios aplicables.

Si bien en esta fase del proceso la aplicación de juicios de valor pudiera ser controvertida, también se define y se establece un mercado turístico en función de la calidad de la experiencia del visitante. En este sentido, y por tratarse de actividades de disfrute de la naturaleza, la calidad de la experiencia puede ser inversamente proporcional al número de encuentros con otras personas. Un ejemplo de esto se presenta en el monitoreo de impactos psicológicos en el visitante.

6. Instrumentos para la evaluación y seguimiento del programa

6.1 Protocolos de Monitoreo de impactos de las actividades de los visitantes. Se requiere diseñar una metodología para el establecimiento de indicadores, su estimación y la definición de estándares de evaluación. Es deseable que el programa de monitoreo incluya una clasificación de impactos del visitante de tipo físico, biológico, social y psicológico (satisfacción del visitante). Es claro que desde la perspectiva del manejo ambiental sólo la medición del impacto ambiental debiera dar los elementos necesarios para la toma de decisiones; sin embargo, desde la perspectiva del manejo integral del Área Natural Protegida, se requiere la medición de los otros indicadores temáticos. Los indicadores seleccionados deberán ser de fácil medición, de bajo costo y de carácter objetivo. Se deberá establecer el método de medición y la frecuencia o temporalidad del monitoreo. Finalmente, se deberán proponer estándares o umbrales máximos permisibles a los indicadores seleccionados.

“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.

La definición de los estándares refleja el escenario máximo de impacto permitido, mejor definido como “límite de cambio aceptable” en la metodología que lleva su nombre (Stankey et al, 1985). Este es el umbral a partir del cual se deben tomar decisiones de manejo que lleven a reducir ese nivel de impacto.

6.2 Estrategias alternativas de manejo.

Para atender la reducción de los impactos ambientales, fisicoquímicos, sociales o psicológicos, una vez que los estándares de evaluación se hayan alcanzado o rebasado, deben proponerse alternativas para el manejo del recurso, lo cual deberá reflejarse a través de una matriz de evaluación que facilite la toma de decisiones cuando existe más de una alternativa de manejo para atender la reducción del impacto.

De igual manera, se deberá establecer un mecanismo para proponer estrategias alternativas de manejo para los impactos del visitante con base en el programa de monitoreo, así como una mecanismo propio de evaluación de las estrategias. Este mecanismo, deberá poder aplicarse de manera sencilla y ágil ante contingencias y responder mediante acciones inmediatas cuando los umbrales de impacto sean rebasados.

6.3 Participación comunitaria

Se deberá incluir a las comunidades y propietarios de predios incluidos dentro del Área Natural Protegida en la implementación del proyecto, en términos de toma de decisiones, obtención de beneficios económicos directos e indirectos, entre otros factores. Es por tanto necesario definir con precisión la forma en que estas comunidades podrán participar en la planeación e implementación del uso público. Enfocándose a la generación de capacidades locales para la prestación de servicios turísticos, ya sea en calidad de guías, o mediante la organización y formación de pequeñas empresas privadas o empresas sociales para servicios recreativos, de hospedaje y alimentación, o de fabricación y venta de artesanías, entre otros. Para ello es importante definir la forma de organización, los temas de capacitación y las estructuras formales de integración a la cadena productiva del turismo.

6.4 Administración (Operación)

En concordancia con lo estipulado en el apartado anterior, se deberá proponer la participación, de otras agencias gubernamentales además de la dirección del Área Natural Protegida, de manera que se identifiquen alianzas y sinergias con programas sociales o de promoción y desarrollo turístico local o de la región, se reclute la asesoría de instituciones académicas o de investigación, y se incorpore la participación de

“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.

organizaciones no gubernamentales y otros interesados que puedan contribuir al éxito del proyecto.

7. Literatura Consultada y Recomendada.

8. Resultados Esperados.

8.1 Documento impreso y en versión electrónica (WORD), en el que se resalte de manera clara y concisa los límites que se determinen para el área natural protegida correspondiente, firmado por quien lo elabora, incluyendo número de su cédula profesional.

8.2 Tablas, mapas, bases de datos, shapefile generados con las especificaciones técnicas mencionadas en el apartado “**PRODUCCIÓN Y MANEJO DE INFORMACION: EL USO DE SIG**”; encuestas, entrevistas, fotografías, imágenes digitales.

8.3 Constancias documentales del proceso participativo.

9. PRODUCCIÓN Y MANEJO DE INFORMACION: EL USO DE SIG

La producción de la información cartográfica llevada a cabo en las diferentes etapas descritas en los Términos de Referencia deberá adoptar las características específicas de la información base que se definirán en el proyecto.

Esta necesidad de proponer la adopción de una base cartográfica única para el desarrollo de todos los trabajos en ambiente SIG, así como la adopción de unidades espaciales comunes, obedece a la factibilidad de integración de toda la información existente de otros proyectos anteriores o sectoriales, junto con nueva información obtenida de levantamiento de campo o de análisis de fotografía aérea o satelital.

Entre las características generales que debe tener la información se encuentran las siguientes:

- Edición de la información cartográfica en ambiente SIG (nodos, polígonos, etiquetado) o en algún otro software compatible.
- Correcta vinculación de bases de datos asociadas a la cartografía.
- Posibilidad de cruce de bases de datos.
- Legibilidad de los campos de la base para una rápida interpretación.
- Empleo adecuado de tabletas de colores, achures y símbolos.
- Uso de escala numérica, escala gráfica, meridiana y sistema de coordenadas.
- Salida de los mapas en formato .shp
- El sistema de información deberá ser construido con insumos que permitan una visión del territorio a una escala geográfica 1:50 000, con escalas 1:10 000 ó 1:5 000 para los principales centros de población. Estas escalas podrían modificarse, previo acuerdo con

los encargados del seguimiento del proyecto, en función del tamaño del municipio y la disponibilidad de información.

10. Marco de referencia: Ámbito geográfico de aplicación del estudio:

a) **Área Natural Protegida Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano.**

El estudio se llevará a cabo en la Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional, en los sitios donde se establecerán las Subzonas de Uso Público y específicamente las unidades donde se realizarán las siguientes actividades:

- Recorridos en embarcaciones no motorizadas
- Recorridos en embarcaciones motorizadas
- Recorridos en embarcaciones motorizadas con arrastre de unidad adicional recreativa
- Artefactos recreativos flotantes
- Buceo libre
- Buceo autónomo
- Recorridos en senderos

b) **Área Natural Protegida Parque Nacional Huatulco.**

El estudio se llevará a cabo en la totalidad del polígono del Parque Nacional, con una visión ecoregional, analizando el contexto legal de la zonificación, incluyendo todas aquellas zonas sujetas actualmente y con potencial para el uso público, establecidas tanto en la zona terrestre como en la marina y acordes con el apartado de zonificación del Programa de Manejo del Parque Nacional Huatulco, en la porción central de la costa de Oaxaca, México. Debido a que las unidades de manejo del Parque Nacional Huatulco presenta altos valores de aptitud hacia la vocación turística, se deberán considerar todas las diferentes modalidades de turismo que existen y orientarlas hacia la generación de una propuesta donde el turismo de bajo impacto y la educación ambiental e interpretación se vean favorecidos sin menoscabo de los intereses de protección y conservación del sitio.

c) **Área Natural Protegida Parque Nacional Arrecifes de Cozumel.**

Zona I. Uso restringido.

- Zona federal marítimo terrestre y área marina adyacente. Incluye el sistema lagunar de Colombia.
- Zona arrecifal, hasta la isobata de los 100 m. Incluye El Islote, Punta Celarain, Maracaibo, Chunchaká'ab, Punta Sur y Colombia (profundo y bajo).

Zona II. Zona de uso de baja intensidad (polígono oeste).

- Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina adyacente.
- Zona arrecifal, hasta la isobata de los 100 m. Incluye Paso del Cedral, La Francesa, Dalila y Palancar (Cuevones, Jardines, La Herradura y Ladrillos).

Zona III. Uso intensivo.

- Zona Federal Marítimo Terrestre y área marina adyacente.
- Zona arrecifal, hasta la isobata de los 100 m. Incluye Paraiso (profundo y bajo), Dzul Ha, Las Palmas, Chankana´ab (bajo y profundo), Tormentos, Yucab, Tunich, Cardona, San Francisco y Santa Rosa.

d) Área Natural Protegida Área de Protección de Flora y Fauna porción norte y franja costera oriental de la Isla de Cozumel

Zonas núcleo.

- Sistema de microatolones.

Zona de amortiguamiento.

- Arrecifes San Juan y Barracuda.
- Costa Oriental:
- La ZOFEMAT y la zona marina colindante, desde Punta Chiqueros, hasta el sitio conocido como Mezcalito.
- Franja terrestre que inicia en el sitio conocido como Mezcalitos hasta Punta Molas.
- Sistema Lagunar Ixpalbarco.
- Sistema Lagunar del norte (Bahía de la isla de la Pasión y las lagunas Ciega, Monte Cristo, Río La Plata y Paso Balem).
- Aquellos sitios que se identifiquen con potencial para las actividades turístico recreativas.

e) Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera Ría Celestún

Sitios con uso o potencial turístico de las subzonas establecidas en el Programa de Manejo:

- Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales y Acuático (SASRN-A):
 - a. El estero Celestún.
 - b. El estero de Isla Arena.

“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.

- c. La Zona Federal Marítimo Terrestre y la zona marina desde el límite norte de la poligonal de la Reserva hasta el canal Yalton al sur.
- Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Terrestres (SASRN-TO):
 - a. Zona de humedales colindantes a la carretera Celestún-Kinchil.
 - b. Zona de Charcas Salineras en la franja peninsular de Celestún.
 - c. Zona de humedales colindantes a la carretera Tankuche-Isla Arena.
- Subzona de uso público (SUP).
 - a. Playa colindante al asentamiento humano de Celestún.
 - b. Zona de actividad turística colindante a la Ría de Celestún.
 - c. Zona de actividad turística en el asentamiento humano de Isla Arena.
- Así como aquellos sitios que se identifiquen con potencial para actividades turístico recreativas.

f) Área Natural Protegida Parque Nacional Puerto Morelos

- Todas aquellas zonas, subzonas o unidades con actividad turístico-recreativa, con base en unidades de manejo definidas en el Programa de Manejo del área natural protegida, considerando las decisiones de cierre de las unidades arrecifales.

g) Área Natural Protegida Parque Nacional Arrecife Alacranes

- Áreas con potencial para actividades turístico recreativas localizadas en la zona núcleo sur (subzona de uso restringido) y en el área de la subzona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que comprende la plataforma arrecifal, de acuerdo a las coordenadas indicadas en el decreto de creación y el programa de manejo del Parque Nacional.

h) Área Natural Protegida Parque Nacional Tulum

Áreas con mayor visitación al interior del área natural protegida y en donde se pretende la instalación de infraestructura para el manejo de visitantes y servicios:

- Área sur de playas y sus accesos.
- Área de selva baja subperennifolia y humedales, localizada al sur del campo principal de acceso al Parque Nacional, donde se pretende la instalación de senderos interpretativos.
- Área de monumentos arqueológicos Tankan

“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.

i) **Área Natural Protegida Área de Protección de Flora y Fauna Manglares de Nichupté**

- Áreas con potencial para actividades turístico recreativas: Sección norte del polígono 2 y polígonos 3, 4 y 10, así como los cuerpos de agua conocidos como las lagunas Río Inglés y del Amor.

j) **Área Natural Protegida Área de Protección de Flora y Fauna Meseta de Cacaxtla**

Históricamente, debido a su vínculo con la costa, muchas de las actividades turísticas y recreativas que se realizan dentro del APFF Meseta de Cacaxtla ocurren en la zona costera del área, desde el extremo Norte hasta el extremo Sur del área natural protegida. Específicamente en la subzonas denominadas de Uso Público y en la subzona de Asentamientos Humanos, esto de acuerdo al Programa de Manejo del área.

Dentro de estas subzonas se dividen los siguientes polígonos que se describen y muestran a continuación.

- Barras de Piaxtla
- Bahía Barras de Piaxtla I
- Bahía Barras de Piaxtla II
- Hinchahuevos
- Las Labradas I
- Las Labradas II.
- La Chicayota

k) **Área Natural Protegida Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, específicamente en las Islas Lobos, Venados y Pájaros, que forman un pequeño archipiélago conocido también como las “Tres Islas”**

- El estudio se llevará a cabo en todas aquellas zonas, subzonas o unidades con actividad turística o recreativa, con base en las unidades de manejo que defina la Dirección del Área Natural Protegida.

La Bahía de Mazatlán se localiza en el Golfo de California, al sur del Estado de Sinaloa, entre las coordenadas extremas de los 23° 13' 20" y 23° 15' 17" latitud norte y los 106° 27' 59" y 106° 28' 41" longitud oeste, frente a la Ciudad y Puerto de Mazatlán, Sinaloa.

El litoral de la Bahía de Mazatlán presenta diversos accidentes geográficos entre los cuales se distinguen varias puntas, bahías pequeñas y algunas islas, entre las que destacan por su mayor tamaño las conocidas como Lobos, Venados, y

“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.

Pájaros, las cuales por su ubicación dentro de la bahía resguardan las playas de Puerto Viejo y Las Gaviotas. Se encuentran a una distancia de 2.3 km al sureste de la Punta Sábalo, 0.9 km de la Punta Camarón y 3.3 km al noroeste de Punta Chile. Esta zona es donde se presentan las playas más atractivas, donde se asienta el mayor número de hoteles y prestadores de servicios turísticos de la región

- La Isla Venados que se localiza entre 23°14'05" Latitud Norte y 106°28'00" Longitud Oeste. Se encuentra entre las islas Pájaros y Lobos, por lo que también se le conoce como "Isla de en medio" y tiene una superficie de 54 ha. Está situada a 1.8 km hacia el sur de la isla Pájaros. Su altura media es de 150 m, aunque en la parte noroeste presenta un pico de 178 m que resalta sobre su topografía.

El estudio se llevará a cabo en la Isla Venados y corresponderá específicamente a la zona de playa y al sendero que es utilizado históricamente y las cuales cuentan con actividades turísticas y/o recreativas a lo largo del año.

l) Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera El Pinacate y Gran Desierto de Altar:

- La estación biológica en zona de amortiguamiento
- La ruta ecoturística parte en zona de amortiguamiento parte en zona núcleo (incluyendo camino a cono rojo)
- El estacionamiento del cráter el elegante en z. núcleo
- El estacionamiento en el cráter cerró colorado en z núcleo
- El área de acampo el Tecolote en z núcleo
- El área de acampar el cono rojo en z núcleo
- El centro de visitantes shuck toak
- Los senderos interpretativos (dunas, geológico, biológico, ruta al pico pinacate, elegante y cono mayo).
- Ciclopista Pinacate

m) Área Natural Protegida Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca:

Santuarios

- La Mesa
- El Capulín (Cerro Pelón)
- El Rosario
- Sierra Chuncua
- Senguio

"Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa".

Es importante resaltar que la CONANP no recibirá los productos que no se entreguen conforme a las especificaciones antes señaladas.

Previo al inicio de los trabajos, el Beneficiario deberá reunir, con el Director del ANP de que se trate o en su caso con el Director Regional, a efecto de coordinar trabajos de logística, para el desarrollo del o los eventos, atender dudas y definir los eventos temáticos, en su caso.

II.6 ESTUDIOS PREVIOS JUSTIFICATIVOS PARA LA MODIFICACIÓN O EXTINCIÓN DE DECLARATORIAS:

OBJETIVO

Proporcionar los elementos técnicos, cartográficos, económicos, sociales y legales que justifican la modificación o extinción de una declaratoria de ANP de competencia de la Federación, particularmente la revisión de la delimitación de la poligonal del área natural protegida, en caso que hayan variado las condiciones que dieron origen a su establecimiento.

Para efectos de lo señalado en el presente rubro, las propuestas de los solicitantes, deberán presentarse por Proyecto o Grupo, conforme a lo señalado en las columnas de las tablas de los apartados B: Modificación de declaratorias de Área Natural Protegida y C: Extinción de declaratorias de Área Natural Protegida, previstas en el Anexo 1.

CONTENIDO DE LOS ESTUDIOS PREVIOS JUSTIFICATIVOS

De conformidad con los artículos 62 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y 62 a 65 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Áreas Naturales Protegidas, los estudios previos justificativos que en el caso de la modificación de las declaratorias de ANP se elaboren deberán incluir:

INTRODUCCIÓN

En dos cuartillas máximo realizar una sinopsis de los puntos relevantes del estudio y en que consiste la propuesta de modificación.

I. INFORMACIÓN GENERAL DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA.

a) Nombre y categoría

Incluir el nombre del ANP y la categoría ambos datos se refieren a lo considerado en el Decreto por el cual se establece el ANP.

b) Antecedentes de protección

Describir en orden cronológico, el nombre completo, medio y fecha de publicación de los instrumentos de protección del área, como referencias a decretos federales o estatales, o acuerdos sociales o privados de protección.

c) Superficie, delimitación, zonas y subzonas

Señalar los datos del decreto de creación del ANP, en el caso de que esté no incluya alguno de estos rubros se deberá mencionar.

En algunos casos los decretos por los que se establecen las ANP incluyen información como descripciones toponímicas, superficies en metros cuadrados y algunas acciones de manejo como vedas, reforestación o conservación en la parte considerativa, así

“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.

como en la parte dispositiva del decreto, por lo que se deberá reflejar en este apartado, o en su caso la falta de esta información.

II. ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA QUE GENERA LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN EN LA CUAL SE INCLUYAN LOS ESCENARIOS ACTUAL Y ORIGINAL

Con fundamento en los artículos 62 de la LGEEPA, 62 y 63 de su Reglamento en materia de ANP, la modificación de las declaratorias de áreas naturales protegidas, se consideran cuando han variado las condiciones que dieron origen a su establecimiento a consecuencia de, entre otras, las siguientes circunstancias:

- I. El desplazamiento de las poblaciones de vida silvestre que se encuentren bajo un régimen de protección;
- II. Contingencias ambientales, tales como incendios, huracanes, terremotos y demás fenómenos naturales que puedan alterar o modificar los ecosistemas existentes en el área, o
- III. Por cualquier otra situación grave, que haga imposible el cumplimiento de los objetivos de su establecimiento.

Este apartado requiere que las problemáticas o causas que generan la modificación sean identificadas y descritas con precisión.

Por lo que en este apartado se deben mencionar cuáles son los principales problemas o causas (ambientales, económicas, sociales) que propician la modificación y que ameriten acciones concretas, que pueden ser originadas por:

- Declaratorias con marco jurídico obsoleto.
- Falta de información en la declaratoria que estableció el área natural protegida, que de acuerdo con el Art. 60 de la LGEEPA debiera contener.
- Actividades específicas desarrolladas en la zona y que no son compatibles con el tipo y características del área natural protegida.
- Efectos de fenómenos naturales que propiciaron el desplazamiento de poblaciones de fauna y deterioro de los ecosistemas.
- Cualquier otro motivo que contribuya con el detrimento de las características que dieron origen al establecimiento del ANP.

Es recomendable, apoyar la problemática descrita con información estadística y científica.

III. PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DE LA DECLARATORIA

“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.

De acuerdo con las problemáticas o causas identificadas en el apartado anterior se deberá puntualizar cuales son las propuestas de modificación al decreto por el cual se establece el ANP.

Se requiere que cada uno de los puntos desarrollados en la propuesta de modificación incluya específicamente:

- Justificación para realizar la modificación al decreto. Se retoma brevemente lo expuesto en el punto de problemática del cual se deriva.
- En que consiste específicamente la modificación.
- Ventajas que tendría realizar la modificación en el nuevo decreto.

IV. LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL MANEJO DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

El establecimiento de un ANP modifica la forma de uso de los recursos naturales del sitio específico. Algunas actividades productivas quedan restringidas o incluso prohibidas mientras que otras representan nuevas oportunidades económicas. Esto se aplica dentro de la superficie del ANP, tanto para quienes se encuentran utilizando los recursos naturales al momento del decreto, como para los potenciales usuarios. Las tensiones relacionadas con el uso de los recursos naturales y los diferentes regímenes de la tenencia de la tierra hacen inminente el encontrar alternativas económicas y beneficios para los habitantes locales que conviertan a las áreas naturales en oportunidades para el desarrollo regional sustentable.

Sin embargo, las acciones antropogénicas sobre los ecosistemas, generan cambios en su estructura, composición y funcionamiento, lo que hace necesario diseñar y poner en práctica medidas efectivas para que, con la finalidad de alcanzar a corto, mediano y largo plazo los objetivos fundamentales de conservación del ANP, el aprovechamiento de los recursos naturales y el beneficio de los servicios ecosistémicos sea compatible con la conservación de hábitat y su diversidad. Por lo que las actividades desarrolladas dentro de la superficie del ANP requieren tener lineamientos generales que permitan definir acciones futuras para el manejo, en este sentido se desarrollarán respecto a los siguientes conceptos generales:

- Protección y preservación.
- Manejo, uso y aprovechamiento.
- Restauración y repoblación.
- Conocimiento, investigación y educación ambiental.
- Cultura, difusión y turismo.
- Gestión, cooperación y financiamiento.

V. LOS DEMÁS DATOS QUE SEAN NECESARIOS PARA SUSTENTAR LOS ESTUDIOS

“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.

PRESENTADOS.

En este apartado se deberá incluir la información que se considere necesaria integrar con la finalidad de respaldar la propuesta de modificación, como lo es: descripción de las características físicas, biológicas, sociales y culturales, relevancia y evaluación ambiental, diagnóstico social y económico, situación jurídica de la tenencia de la tierra, aprovechamientos actuales de los recursos naturales, listas de flora y fauna, etc. En el caso de que se considere agregar nueva superficie, se deberá incluir la descripción de las características biológicas y relevancia ambiental, así como listas de flora y fauna que sustenten su incorporación al ANP.

VI. BIBLIOGRAFIA

Presente la cita bibliográfica o fuentes de información consultados durante la elaboración del estudio. Anexe en su caso los archivos electrónicos correspondientes.

VII. ANEXOS

Cualquier documento adicional que pudiera facilitar la comprensión del estudio previo justificativo.

PRODUCTOS

1. Estudio Previo Justificativo

Documento elaborado para la modificación de la declaratoria que incluya la información descrita en los presentes términos de referencia.

2. Cartografía

Información cartográfica, escala 1:50,000, preferentemente la editada por el INEGI, que detalle y correlacione la información presentada en el Estudio Previo Justificativo.

3. Material Gráfico

Se incluirá un anexo fotográfico o videográfico que ilustre las características, escenarios, problemáticas etc., así como los procesos de involucramiento que se llevaron a cabo con los distintos actores e interesados en el proceso de modificación.

CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS

El producto final deberá concentrarse en un engargolado o carpeta, que deberán contener todos los productos arriba mencionados de forma impresa a color (tres juegos).

Adicionalmente cada engargolado o carpeta deberá contener la información digital en disco compacto los formatos siguientes:

- 1) Estudio Previo Justificativo: Textos compatibles con Microsoft Office 2003 o 2010 (*.doc) y Documentos en formato portátil (*.pdf)
- 2) Mapas temáticos en formato de imagen (*.jpg) y en formato portátil (*.pdf) (resolución mínima de 300 dpi, preferente de 600 dpi).

“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.

- 3) Cartografía digital en formato digital *shapefile* para el software ArcGIS, con las siguientes especificaciones:
- Proyección cartográfica: Universal Transversal de Mercator (UTM)
 - Datum: ITRF92
 - Esferoide: GRS80
 - Escala: dependerá del nivel de acercamiento de la vista del mapa temático, utilizar escalas de números redondeadas a miles, por ejemplo: 1:25,000, 1:50,000, 1:100,000, 1:250,000, etc.
 - En caso de utilizar imágenes satelitales (raster), éstas deben estar ortorrectificadas y en formato IMG, además de incluir las especificaciones mencionadas en el punto anterior.
 - Los mapas elaborados deberán presentarse en el formato de la CONANP (ver plantillas- al final del documento), en un tamaño de 11x17 pulgadas, impresos y digitales en formato JPG (resolución de 300 dpi).
 - La información digital se entregará en disco compacto, dentro de una carpeta llamada CARTOGRAFÍA, y en la cual se deben incluir los archivos electrónicos ordenados de la siguiente forma:

| Carpeta | Información que debe contener |
|----------------|--|
| INSUMOS | Logos, Imágenes Raster, Tablas, etc. |
| MXD | Proyectos de mapas temáticos, direccionados a la unidad "c:" |
| SHAPES | Shapefiles utilizados en el mapa |
| VISTAS | Imágenes JPG de los mapas temáticos |

ANEXO I

PRODUCCIÓN Y MANEJO DE INFORMACION: EL USO DE SIG

La producción de la información cartográfica llevada a cabo en las diferentes etapas descritas en los Términos de Referencia deberá adoptar las características específicas de la información base que se definirán en el proyecto.

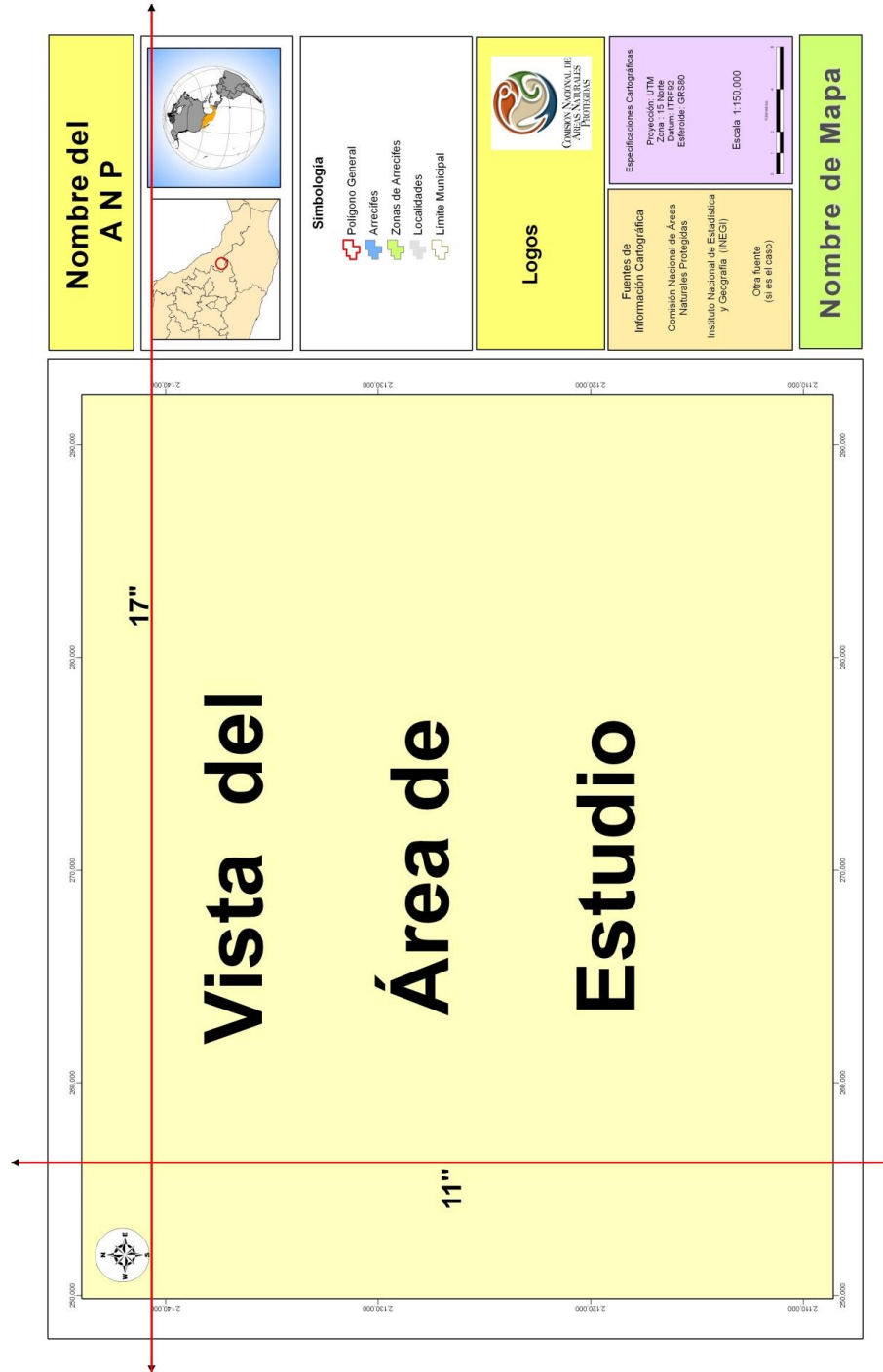
Esta necesidad de proponer la adopción de una base cartográfica única para el desarrollo de todos los trabajos en ambiente SIG, así como la adopción de unidades espaciales comunes, obedece a la factibilidad de integración de toda la información existente de otros proyectos anteriores o sectoriales, junto con nueva información obtenida de levantamiento de campo o de análisis de fotografía aérea o satelital.

Entre las características generales que debe tener la información se encuentran las siguientes:

“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.

- Edición de la información cartográfica en ambiente SIG (nodos, polígonos, etiquetado) o en algún otro software compatible.
- Correcta vinculación de bases de datos asociadas a la cartografía.
- Posibilidad de cruce de bases de datos.
- Legibilidad de los campos de la base para una rápida interpretación.
- Empleo adecuado de tabletas de colores, achures y símbolos.
- Uso de escala numérica, escala gráfica, meridiana y sistema de coordenadas.
- Salida de los mapas en formato .shp
- Los detalles de las características de los sistemas de información geográfica estarán contenidos en la Guía Metodológica, que acompaña a estos términos de referencia.

El sistema de información deberá ser construido con insumos que permitan una visión del territorio a una escala geográfica 1:50 000, con escalas 1:10 000 ó 1:5 000 para los principales centros de población. Estas escalas podrían modificarse, previo acuerdo con los encargados del seguimiento del proyecto, en función del tamaño del municipio y la disponibilidad de información.



“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.



“Este programa es público, ajeno a cualquier partido político.
Queda prohibido el uso para fines distintos a los establecidos en el programa”.

Los recursos del PROMANP se sujetarán a la siguiente previsión de costos unitarios.

| CONCEPTOS | COSTOS UNITARIO MÁXIMO (HASTA) |
|--|---------------------------------------|
| Estudio Previo Justificativo para la modificación o extinción de declaratorias de ANP, conforme al Proyecto de conformidad con el Anexo número 1, apartados B y C. | \$400,000.00/estudio |
| Estudios técnicos | \$200,000.00/estudio |
| Estudios de tenencia de la tierra | \$400,000.00/estudio |
| Estudios de Límite de cambio aceptable | \$200,000.00/estudio |
| Subzonificación | \$150,000.00/estudio |
| Consulta | \$30,000.00/evento |