



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

SEMARNAT

TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA FORMULACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO REGIONAL

**Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental
Dirección General de Política Ambiental e Integración
Regional y Sectorial**

SEMARNAT

2010

INDICE

1	INTRODUCCIÓN	1
2	AGENDA AMBIENTAL	4
	Objetivo General	5
	Principales actividades:	5
	Productos esperados:	6
	ETAPAS DEL ESTUDIO TÉCNICO	6
3	CARACTERIZACIÓN	6
	Objetivo General	6
	Principales actividades:	6
3.1	Componente Natural.	8
	Objetivo particular	8
	Productos esperados:	8
3.2	Componente Social	9
	Objetivo particular	9
	Productos esperados.	9
3.3	Componente Económico (Sectorial).....	10
	Objetivos particulares	10
	Productos esperados:	11
4	DIAGNÓSTICO	12
	Objetivo General	12
	Principales actividades:	12
	Productos esperados:	14
5	PRONÓSTICO	14
	Objetivo General	14
	Principales actividades:	15
	Productos esperados:	17
6	PROPUESTA	17
	Objetivo General	17
	Principales actividades:	18
	Productos esperados:	20
7	CONSULTA PÚBLICA	21
	Principales actividades:	21
	Productos esperados:	22
8	CONSIDERACIONES GENERALES	23
9	CRONOGRAMA DE TRABAJO	24
10	COSTO Y CRONOGRAMA DE PAGOS	24
11	PERFIL DEL CONSULTOR	24

1 INTRODUCCIÓN

El Ordenamiento Ecológico es un instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y de Protección Ambiente (LGEEPA) establece en su artículo 20 bis 2 que *“Los Gobiernos de los Estados y del Distrito Federal, en los términos de las leyes locales aplicables, podrán formular y expedir programas de ordenamiento ecológico regional, que abarquen la totalidad o una parte del territorio de una entidad federativa.*

Cuando una región ecológica se ubique en el territorio de dos o más entidades federativas, el Gobierno Federal, el de los Estados y Municipios respectivos, y en su caso el del Distrito Federal, en el ámbito de sus competencias, podrán formular un programa de ordenamiento ecológico regional. Para tal efecto, la Federación celebrará los acuerdos o convenios de coordinación procedentes con los gobiernos locales involucrados.

Cuando un programa de ordenamiento ecológico regional incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa deberá ser elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y los gobiernos de los Estados, el Distrito Federal y Municipios en que se ubique, según corresponda.”

Como se señala en el numeral antes citado, los programas de ordenamiento ecológico regionales (POER) se deben formular y expedir por los gobiernos estatales y del Distrito Federal, en términos de la propia LGEEPA y de las leyes locales aplicables. Cuando intervenga la Federación en dichos procesos, bajo los supuestos que señala la LGEEPA, se volverán aplicables también las



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

Términos de referencia para la elaboración del estudio técnico del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional.

disposiciones del Reglamento de la LGEEPA en materia de Ordenamiento Ecológico (ROE).

Por su parte, el artículo 20 bis 3 indica que los programas de ordenamiento ecológico regional a que se refiere el artículo 20 bis 2 deberán contener, por lo menos:

- I.- La determinación del área o región a ordenar, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales y las tecnologías utilizadas por los habitantes del área;
- II.- La determinación de los criterios de regulación ecológica para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que se localicen en la región de que se trate, así como para la realización de actividades productivas y la ubicación de asentamientos humanos, y
- III.- Los lineamientos para su ejecución, evaluación, seguimiento y modificación.

El ROE, establece que este instrumento deberá llevarse a cabo como un proceso de planeación y señala que los estudios técnicos que los sustenten deben realizarse a través de las etapas de caracterización, diagnóstico, pronóstico y propuesta.

El programa de ordenamiento ecológico está integrado por el modelo de ordenamiento ecológico, los lineamientos ecológicos, las estrategias ecológicas y los criterios de regulación ecológica.

- El modelo de ordenamiento ecológico es la representación de las unidades de gestión ambiental (UGA) en un sistema de información geográfica (mapas digitales, bases de datos y metadatos), y sus respectivos lineamientos ecológicos (meta ambiental).
- Las estrategias ecológicas son el resultado de la integración de los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigidas al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el área de estudio.

Términos de referencia para la elaboración del estudio técnico del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional.

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



- Los criterios de regulación ecológica son enunciados generales o específicos que inducen los diversos usos de suelo y regulan las actividades productivas en el área de ordenamiento a nivel de las distintas Unidades de Gestión Ambiental. Éstos contribuyen al cumplimiento de las estrategias ecológicas y establecen las condiciones ambientales que deberán ser observadas por todo proyecto o actividad que se desarrolle en ese territorio, con el objeto de lograr la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Los criterios de regulación ecológica que se establezcan para los centros de población deberán ser integrados en los programas de desarrollo urbano.

En concordancia con lo establecido en el artículo 40 del ROE, para la formulación del Programa de Ordenamiento Ecológico (POE) se deberán realizar las siguientes acciones:

- Identificar las actividades sectoriales que inciden en el área de estudio, así como su relación con posibles conflictos ambientales que generen, sobre todo con respecto a la oferta y demanda de recursos naturales; el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, así como de la protección y conservación de los ecosistemas y de la biodiversidad.
- Ubicar las zonas donde se presenten conflictos ambientales que deban resolverse con la aplicación de las estrategias ecológicas y de criterios de regulación ecológica definidos en el programa de ordenamiento ecológico.
- Generar un modelo de ordenamiento ecológico que maximice el consenso entre los sectores, minimice los conflictos ambientales y favorezca el desarrollo sustentable en la región.

En los presentes términos de referencia se describe cada una de las etapas del estudio técnico, detallando su objetivo, las principales actividades y los productos

esperados. El consultor puede incluir otros productos o incluso ampliar la descripción o análisis de aquellos temas que considere pertinentes.

El proceso de formulación del programa de ordenamiento ecológico debe:

- Contar con el **rigor metodológico** en la definición de los procesos de obtención de información, análisis y generación de resultados.
- **Ser transparente en** la obtención de la información y la generación de los resultados para que sea posible conocer la ruta de obtención, análisis y presentación de cada uno de los resultados obtenidos.
- Ser **sistemático** de manera que los resultados presentados puedan ser verificados.
- Incluir la **participación** de los principales sectores¹ de la sociedad que inciden en la distribución de las actividades y uso del suelo del área a ordenar, mediante representantes sectoriales que puedan transmitir sus objetivos, intereses y necesidades particulares a cada sector.

2 AGENDA AMBIENTAL

La Agenda Ambiental consiste en la identificación de la problemática ambiental y los conflictos ambientales locales o regionales que se presentan en el territorio a ordenar y que se deberán prevenir o resolver mediante el modelo de ordenamiento, las estrategias y los criterios de regulación ecológica que en conjunto conformarán el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional.

La Agenda Ambiental se utilizará como la guía preliminar que permite enfocar la información que se requiere integrar en las etapas de caracterización y

¹ Sector.- Conjunto de personas, organizaciones grupos o instituciones que comparten objetivos comunes con respecto al aprovechamiento de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales o la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad. Los asentamientos humanos y la conservación de los recursos naturales deberán ser considerados como sectores.

Términos de referencia para la elaboración del estudio técnico del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional.

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



diagnóstico; sin embargo, ésta puede irse enriqueciendo a lo largo del proceso de elaboración del estudio técnico.

La Agenda Ambiental deberá establecerse en coordinación con el Comité de Ordenamiento Ecológico al inicio de la fase de Caracterización, de tal manera que permita acotar la información recopilada que tenga mayor relevancia para el proceso durante las etapas de caracterización y diagnóstico.

Es importante considerar que la Agenda Ambiental debe limitarse hacia aquellos temas que sean materia de ordenamiento ecológico, es decir, referidos a la ocupación del territorio.

Objetivo General

- Identificar y priorizar los principales problemas ambientales y las interacciones entre sectores que se presentan en la zona de estudio para que, con base en ello, se integre en el estudio técnico la información y los análisis que sean relevantes para su atención.

Principales actividades:

- I. Diseñar e implementar mecanismos de participación (talleres, entrevistas, encuestas, foros, etcétera) para obtener la siguiente información:
 1. La definición y priorización por cada sector de la problemática ambiental y aquella derivada por la interacción entre sectores.
 2. Integración y análisis de la información generada por los sectores en el punto anterior, para obtener una priorización de los principales problemas ambientales y aquellos derivados de la interacción entre sectores en el área de ordenamiento.

Términos de referencia para la elaboración del estudio técnico del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional.

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



Productos esperados:

- A. Documento de la Agenda Ambiental que contenga la lista priorizada y descripción de los problemas ambientales e interacciones sectoriales identificados.
- B. Un anexo que describa los mecanismos participativos empleados e incluya las presentaciones realizadas, lista de asistentes, material proporcionado, fotografías de los eventos y demás material empleado, en los formatos office word y pdf de Acrobat que permita su inclusión en la bitácora ambiental.

ETAPAS DEL ESTUDIO TÉCNICO

3 CARACTERIZACIÓN

Objetivo General

- La etapa de caracterización tiene por objeto describir el estado de los componentes natural, social y económico (sectorial) del área de estudio, considerando, entre otras, las siguientes actividades

Principales actividades:

- I. Delimitar y caracterizar el área de estudio, considerando las actividades sectoriales, las cuencas, los ecosistemas, las unidades geomorfológicas, los límites político-administrativos, las áreas de atención prioritaria, y demás información necesaria.
- II. Identificar y describir los intereses sectoriales² y atributos ambientales³ a través de mecanismos de participación social corresponsable. Incluir aquellos

² Objetivos particulares de personas, organizaciones o instituciones con respecto al uso del territorio, entre los que se incluyen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

Términos de referencia para la elaboración del estudio técnico del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional.

sectores relacionados con el aprovechamiento de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales o la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

- III. Analizar la información demográfica y de las actividades económicas del área de estudio.
- IV. Identificar prioridades entre los atributos ambientales, que reflejen la importancia que tiene cada uno de ellos para el desarrollo de los sectores identificados.
- V. Identificar las interacciones positivas y negativas entre los sectores.
- VI. Describir los ecosistemas y los recursos naturales, especificando aquella información que permita conocer su distribución, cantidad y estado de conservación.
- VII. Elaborar la clasificación supervisada de la imagen de satélite⁴ para generar el mapa de uso del suelo y la vegetación.
- VIII. Iniciar la integración del Sistema de Información Geográfica para el Ordenamiento Ecológico.

Para la identificación y priorización⁵ de los atributos ambientales, así como para la identificación de las interacciones positivas y negativas entre sectores se deberán llevar a cabo talleres de participación con los diferentes sectores. El propósito de estos talleres es que los participantes identifiquen los atributos ambientales y la importancia de cada uno de ellos en el desarrollo de sus actividades.

³ Variable cualitativa o cuantitativa que influye en el desarrollo de las actividades humanas y de los demás organismos vivos o que se puede conceptualizar como los requerimientos para el desarrollo de cada sector. Por ejemplo, en agricultura: pendiente, tipo de suelo, vegetación, distancia a caminos, etc.; en conservación: vegetación, conectividad del paisaje, presencia de especies endémicas, etc.

⁴ La imagen de satélite puede ser solicitada a SEMARNAT

⁵ Describir el procedimiento empleado para la priorización y ponderación de los atributos ambientales.

Términos de referencia para la elaboración del estudio técnico del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional.

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



La coordinación y realización de los talleres será dirigida por el consultor, en estrecha colaboración con el Comité de Ordenamiento. La convocatoria será realizada por las autoridades estatales, aunque en caso de requerirse, el consultor tendrá que apoyar en esta tarea. Se deberá garantizar la participación y representación de todos los sectores involucrados.

3.1 Componente Natural.

Objetivo particular

- ✓ Describir estructuras y procesos de relevancia ecológica e identificar aquellos que requieran estrategias de preservación, protección y/o restauración.

Productos esperados:

- A. Definición del área de estudio (el consultor deberá presentar ante la autoridad responsable del proceso la delimitación del área de ordenamiento para su validación.
- B. Descripción de los principales elementos ambientales que inciden en el mantenimiento de la biodiversidad y los servicios ambientales, la disminución de la vulnerabilidad y la protección del patrimonio natural, considerando los siguientes temas:
 - a. Agua superficial y subterránea: disponibilidad y calidad
 - Caracterización de las cuencas: localización de las actividades en las cuencas e identificación de zonas de recarga.
 - Situación de los acuíferos: cálculo de balance hídrico.
 - Disponibilidad de agua superficial (en cuerpos de agua naturales y artificiales)
 - Calidad del agua: situación actual y zonas vulnerables a la contaminación
 - b. Biodiversidad:

Términos de referencia para la elaboración del estudio técnico del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional.

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



- Identificación y distribución de especies más relevantes de flora y fauna en la zona (consultar el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad de CONABIO), especificando aquellas incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001.
 - Procesos o recursos que se deben mantener para asegurar la preservación de la biodiversidad.
- c. Riesgo ambiental
- Frecuencia e intensidad de eventos hidrometeorológicos y/u otros fenómenos naturales relevantes.
 - Identificación de zonas de riesgo por inundaciones, derrumbes, deslizamientos, sismos y otros fenómenos naturales.
 - Identificación de zonas potenciales de riesgo por efectos del cambio climático (cuando exista información disponible).
- d. Suelos y tipos de vegetación
- Distribución de los principales tipos de vegetación y usos del suelo
 - Modelo digital de terreno
 - Descripción de tipos y características de los suelos
 - Identificación de las áreas con potencial de erosión
 - Geomorfología
- C. Mapas impresos y en formato digital (compatible con ArcGis o IRIS) con sus respectivos metadatos, capas de información y bases de datos.

3.2 Componente Social

Objetivo particular

- ✓ Caracterizar los componentes sociales del área de estudio.

Productos esperados.

- A. Síntesis con la descripción de aspectos demográficos relevantes:
- a. Tamaño de la población y tendencias de crecimiento.

Términos de referencia para la elaboración del estudio técnico del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional.

- b. Distribución y ubicación de los centros de población y localidades. De ser posible, información sobre la fundación y delimitación de los centros de población dentro del área de estudio.
 - c. Presencia de pueblos indígenas (ubicación de territorios indígenas⁶).
- B. Identificación de zonas de interés cultural (arqueológicas, monumentos históricos, etc.).
- C. Descripción y ubicación de la infraestructura existente y capacidad instalada de:
- a. Vías de comunicación.
 - b. Infraestructura hidráulica.
 - c. Infraestructura de manejo de residuos.
 - d. Infraestructura eléctrica.
- D. Descripción de la demanda de servicios públicos.
- a. Consumo promedio de agua por sector.
 - b. Volumen promedio generado de aguas residuales y residuos sólidos por municipio o por sector.

3.3 Componente Económico (Sectorial)

Objetivos particulares

- ✓ Caracterizar a los sectores presentes en el área de estudio, así como conocer sus intereses para el uso y conservación de los recursos naturales inherentes a la realización de las actividades productivas, a través de mecanismos de participación social (talleres participativos).
- ✓ Identificar las políticas institucionales (planes y programas) de los tres órdenes de gobierno que operan en el área de estudio.

⁶ Considerar en la identificación de regiones y territorios indígenas, el estudio realizado por Eckart Boege, 2008, "El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México, Hacia la conservación *in situ* de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas, editado por Instituto Nación de Antropología e Historia y la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos indígenas.

Productos esperados:

- A. Caracterización de los sectores, describiendo sus actividades económicas, ubicación territorial, población ocupada en el sector, estructuras organizativas (cámaras, confederaciones, asociaciones, etc.) y sus tendencias y expectativas de crecimiento. Se deberán caracterizar aquellos sectores que influyen en la ocupación del territorio y en el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales o la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad. Estos datos deberán obtenerse y/o validarse a través de mecanismos participativos.

- B. Descripción del conjunto de atributos ambientales que requiere cada sector para el desarrollo óptimo de sus actividades, identificados a través de talleres participativos, especificando:
 - a. Nombre, definición y representación cartográfica de cada atributo ambiental
 - b. Priorización de los atributos ambientales
 - c. Condiciones y/o características del atributo ambiental que favorecen el desarrollo del sector

- C. Descripción de los planes, programas, proyectos y acciones de las instancias de gobierno federal, estatal y municipal que tienen influencia en el uso del territorio. Se deben incluir tanto los que actualmente se aplican, como los proyectados a corto, mediano y largo plazo. Se deberán especificar los objetivos, alcances y ubicación. En este punto se deberán incluir como mínimo los Programas de Desarrollo Urbano y de infraestructura.

4 DIAGNÓSTICO

Objetivo General

- Identificar las condiciones en que se encuentra el área de ordenamiento y las posibles causas de su deterioro y analizar los procesos que determinan la existencia de conflictos ambientales⁷.

Principales actividades:

- I. Identificar y describir las áreas que se deberán preservar, conservar, proteger o restaurar, así como aquellas que requieran el establecimiento de medidas de mitigación para atenuar o compensar impactos ambientales adversos.

Análisis requeridos:

1. Identificación de las áreas con degradación ambiental: erosión, deforestación, cambio de uso del suelo, desertificación, contaminación de acuíferos, aguas superficiales y suelo por residuos sólidos y líquidos.
2. Identificación de las causas y efectos del deterioro, indicando el sector que impacta y el sector impactado.
3. Ubicación de Áreas Naturales Protegidas (ANP) federales, estatales y municipales, así como aquellas definidas institucionalmente como áreas de importancia para la conservación (AICAS, sitios RAMSAR, áreas prioritarias de la CONABIO).
4. Identificación de otras áreas prioritarias para la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, adicionales a las establecidas institucionalmente, que puedan ser definidas por la sociedad o el consultor, utilizando para ello, entre otros, modelos de optimización para la selección de áreas mínimas que maximicen la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad. Entre los temas que podrán analizarse en este punto se incluyen: conectividad del paisaje; distribución de especies bajo alguna

⁷ Concurrencia de actividades incompatibles en un área determinada.

Términos de referencia para la elaboración del estudio técnico del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional.

- categoría de riesgo y endémicas; riqueza de especies; representatividad de los tipos de vegetación.
5. Identificación de áreas prioritarias para el mantenimiento de bienes y servicios ambientales (recarga de los acuíferos, captación de carbono, etc.).
 6. Determinación de la disponibilidad de los recursos naturales descritos en la etapa de caracterización.
- II. Elaborar un análisis de aptitud del territorio⁸ para cada uno de los sectores que desarrollan actividades en el área de estudio y cartografiar los resultados.
- III. Identificar los conflictos ambientales a partir del análisis de la concurrencia espacial⁹ de actividades sectoriales incompatibles, con base en las interacciones entre sectores¹⁰.
- Para cada conflicto se deberá describir el origen, ya sea por la competencia por el uso de un mismo recurso natural o del mismo espacio o por la degradación de un recurso que utiliza otro sector.
- Una vez obtenidos los mapas de aptitud por sector y los mapas de conflictos ambientales, se deberán llevar a cabo talleres de participación, en los cuales los representantes de los sectores y el comité validen la información.
- IV. Elaborar un análisis de compatibilidades e incompatibilidades de los planes, programas, proyectos y acciones de gobierno federal, estatal y municipal, identificando posibles contradicciones entre los objetivos de los programas que se aplican en un mismo lugar o incompatibilidad de los objetivos del programa con la aptitud sectorial.
- V. Identificación de los recursos limitantes para el desarrollo de cada actividad sectorial, con el fin de establecer límites de crecimiento, con base en:

⁸ Capacidad del territorio para el desarrollo de actividades humanas.

⁹ Ubicación en un mismo lugar y tiempo de actividades humanas.

¹⁰ Las interacciones pueden darse a distancia y no necesariamente por la concurrencia espacial, como en los casos de los procesos de cuenca

Términos de referencia para la elaboración del estudio técnico del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional.

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



1. Consumo de recursos (agua, espacio, energía, etc.).
2. Capacidad de manejo de residuos sólidos y líquidos.

Productos esperados:

- A. Mapa y documento con la ubicación y descripción de las áreas que se deberán preservar, conservar, proteger o restaurar, así como aquellas que requieran el establecimiento de medidas de mitigación para atenuar o compensar impactos ambientales adversos.
- B. Mapa de aptitud territorial para cada uno de los sectores y documento donde se describa el método y la interpretación del análisis de aptitud. Estos mapas se elaborarán utilizando modelos multicriterio y deberán reflejar el gradiente de aptitud para cada sector en toda el área de ordenamiento.
- C. Mapa y descripción de los conflictos ambientales. El mapa se construirá mediante la combinación de los mapas de aptitud sectorial y deberá reflejar el gradiente de intensidad de conflictos.
- D. Análisis de compatibilidades e incompatibilidades entre los planes, programas, proyectos y acciones de los tres niveles de gobierno y con la aptitud sectorial.

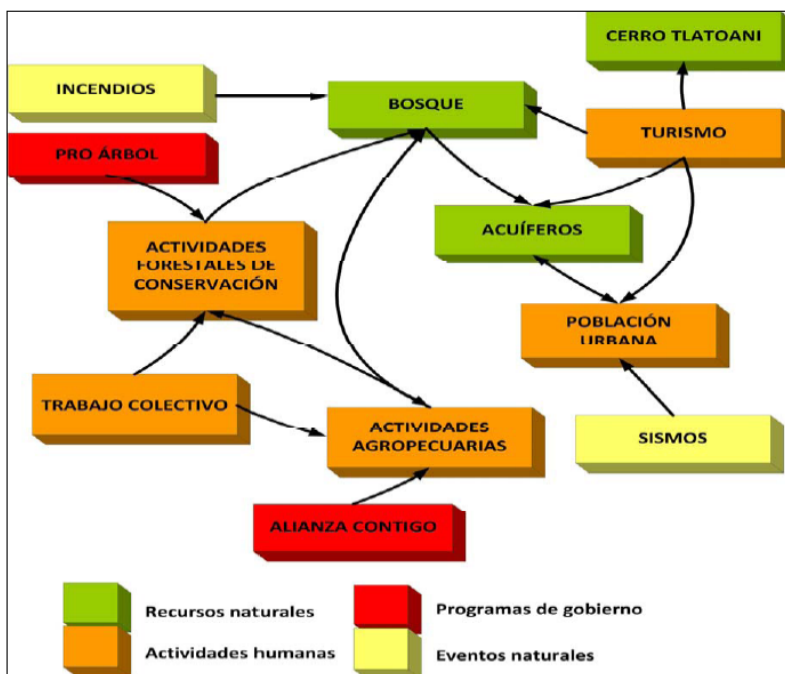
5 PRONÓSTICO

Objetivo General

- Examinar la evolución de los conflictos ambientales en función de los comportamientos futuros de las variables naturales, sociales y económicas que pueden influir en el patrón de distribución de los usos del suelo y las actividades productivas en el área de ordenamiento, considerando tres diferentes escenarios (tendencial, contextual y estratégico).
- Obtener la imagen objetivo para el área de ordenamiento.

Principales actividades:

- I. Desarrollar un modelo conceptual del sistema socio-ambiental.- El sistema socio ambiental debe contener los componentes relacionados con la conservación, restauración o aprovechamiento de los recursos naturales, así como los procesos por medio de los cuales éstos interactúan. Dichos componentes pueden incluir a los recursos naturales, los ecosistemas, las actividades humanas, los eventos naturales, los programas y proyectos de los tres órdenes de gobierno con influencia en la modificación del territorio y las necesidades e intereses de los individuos.



Ejemplo de modelo conceptual

- II. A partir del Modelo conceptual, proyectar el comportamiento futuro de los atributos ambientales que determinan la aptitud del territorio para cada sector y la posible generación de conflictos ambientales, en tres escenarios:

1. El escenario tendencial, bajo las proyecciones actuales de crecimiento, calculadas a partir del análisis histórico de las variables. Para ello, se deberá considerar:
 - El deterioro de los bienes y servicios ambientales y el cambio en los atributos ambientales que determinan la aptitud del territorio para el desarrollo de las actividades sectoriales.
 - Las tendencias de crecimiento de los sectores y el crecimiento poblacional a 25 años¹¹, especificando la distribución espacial de la expansión de centros de población y de las actividades productivas, demanda de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.
 - La identificación de los principales impactos ambientales (acumulativos y sinérgicos) generados por las diversas actividades productivas y proyectos de desarrollo.

2. El escenario contextual, considerando el efecto que tendría la implementación de planes, programas, proyectos y acciones, tanto de los tres niveles de gobierno, como de los particulares (PDU, proyectos de gran visión de CFE, CNA, SCT, PEMEX, SECTUR y otros que sean relevantes), sobre las variables analizadas en el escenario tendencial.

3. El escenario estratégico (imagen objetivo) que represente las expectativas sociales del desarrollo y que considere la implementación de acciones y medidas de corrección, de mitigación o prevención de los procesos de deterioro y de los conflictos ambientales. Para ello se deberá:
 - Confrontar los resultados de los escenarios tendencial y contextual con las expectativas sociales de desarrollo (identificadas en la caracterización).
 - Identificar los puntos de coincidencia y discordancia entre ellos.

¹¹ El periodo de análisis estará en función de la información disponible.

Términos de referencia para la elaboración del estudio técnico del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional.

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



- Identificar las posibles medidas de corrección, mitigación o prevención para atender las discordancias y los procesos de deterioro potenciales.

III. Identificar los mecanismos y atributos vitales, necesarios y deseables del sistema socio-ambiental. Los atributos vitales son aquellos cuya degradación o desaparición colapsa el sistema; los necesarios, son aquellos cuya transformación modifica drásticamente el sistema; y los deseables, se relacionan con la calidad o valor del sistema.

IV. Identificar los umbrales de aprovechamiento de los atributos vitales, a partir de los cuales se daría un cambio brusco en el comportamiento del sistema (aproximación a la capacidad de carga).

Los resultados de esta etapa serán presentados en un taller para su validación por el comité de ordenamiento ecológico.

Productos esperados:

- A. Documento descriptivo, esquema e interpretación del modelo conceptual.
- B. Documento descriptivo, mapas e interpretación de los escenarios tendencial, contextual y estratégico.
- C. Documento descriptivo y explicación de las variables ambientales y recursos que definen los umbrales de aprovechamiento y en su caso, la capacidad de carga.

6 PROPUESTA

Objetivo General

- Construir un programa de ordenamiento ecológico que permita tener el mayor número de consensos entre los sectores, que reduzca los conflictos ambientales y favorezca el desarrollo sustentable de la región, que incluya las unidades de gestión ambiental (UGA), los lineamientos ecológicos, las estrategias ecológicas y los criterios de regulación ecológica.

Principales actividades:

I. Definir las UGA utilizando una combinación de los siguientes elementos de análisis.

- Delimitación de áreas para preservar, proteger, restaurar y conservar, así como aquellas que requieran de medidas de mitigación para atenuar y compensar impactos ambientales definidos en el diagnóstico.
- Grupos de aptitud sectorial.
- Regionalización natural (unidades de paisaje, geomorfología, vegetación y uso de suelo, etc.).
- Los centros de población deberán ser considerados como unidades de gestión ambiental.
- Las ANP federales deben ser consideradas como una unidad de gestión ambiental, en la cual se deberá especificar que la regulación de los usos y las actividades está determinada en el decreto y el programa de manejo correspondiente.

II. Proponer los lineamientos ecológicos, que reflejen el estado deseado para cada UGA. Para la definición de los lineamientos se deberán considerar los artículos 3, fracción XVI y 12 del ROE, así como los siguientes elementos:

- Aptitud y conflictos ambientales
- Procesos ambientales vitales o relevantes identificados
- Escenario estratégico

La redacción de los lineamientos deberá considerar elementos que permitan evaluar su cumplimiento y efectividad.

III. Diseñar las estrategias ecológicas que permitirán el cumplimiento de los lineamientos ecológicos asignados en cada UGA. Para su definición se deberán considerar los artículos 3, fracción XII y 12 del ROE.

IV. Establecer los criterios de regulación ecológica (CRE) para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que apliquen en las unidades de gestión ambiental (Artículo 20 bis 3, fracción II de la LGEEPA). Éstos deberán ser congruentes con el cumplimiento de los lineamientos y estrategias ecológicas asignadas en cada UGA. Para dar solidez a cada CRE se sugiere que estén debidamente fundamentados y motivados¹². Para su definición deberá considerarse, entre otros:

- El análisis de los criterios y principios establecidos en la LGEEPA y otros instrumentos normativos federales, estatales y locales (ver anexo 1) con la finalidad de que los CRE sean congruentes y complementarios para el cumplimiento de dichos instrumentos normativos.
- Las atribuciones de la autoridad emisora del POE. (En los criterios de regulación ecológica se podrán regular las materias que son competencia de la autoridad que lo emiten. En las materias de atribución de otro orden de gobierno los criterios deberán establecer una argumentación técnica dirigida a inducir el mantenimiento de un recurso o proceso y la prevención o mitigación de impactos o conflictos)
- La atención de los impactos acumulativos, sinérgicos y a distancia (procesos de cuenca).
- El control o la mitigación de los procesos de deterioro ambiental identificados en la agenda ambiental y en las etapas de diagnóstico y pronóstico.
- La prevención o disminución de los conflictos ambientales entre los sectores.
- Los umbrales de aprovechamiento.
- La mitigación de riesgos y peligros ambientales detectados.
- Las medidas de adaptación a los efectos del cambio climático.
- Otros análisis realizados en las etapas previas.

¹² Se deben citar los fundamentos legales que resulten aplicables al criterio para su emisión, así como las razones técnicas que sustentan el establecimiento del mismo.



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

Términos de referencia para la elaboración del estudio técnico del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional.

- Que los criterios de regulación ecológica regulan las actividades productivas y no el uso de suelo
- La escala de la información empleada en el modelo

Los lineamientos, estrategias y criterios de regulación ecológica deberán orientar los usos y actividades productivas en el territorio, con base en los elementos mencionados.

El consultor deberá justificar las reglas de decisión que se utilicen para la asignación de lineamientos, estrategias y criterios de regulación ecológica a las UGA.

V. Elaboración de fichas técnicas para cada UGA de acuerdo al formato proporcionado en el anexo 2.

Productos esperados:

- A. Documento descriptivo y mapas que presenten la propuesta del programa de ordenamiento ecológico, especificando la metodología para su integración.
- B. Mapas digitales y sus respectivas bases de datos y metadatos, integrados por etapa (compatible con Arc Gis o IRIS de INEGI).
- C. Resumen ejecutivo que contenga:
 - a. Síntesis de los aspectos relevantes de las etapas de caracterización, diagnóstico, pronóstico y propuesta
 - b. Mapa de las Unidades de Gestión Ambiental
 - c. Relación de lineamientos, estrategias y criterios de regulación ecológica
 - d. Fichas de las unidades de gestión ambiental (se anexa ejemplo)

Toda la información deberá presentarse de forma impresa y en formato electrónico.

7 CONSULTA PÚBLICA

Objetivo General

- Presentar ante la sociedad la “Propuesta del Programa de Ordenamiento Ecológico”, con la finalidad de que la conozcan, revisen, analicen, y manifiesten sus comentarios, los cuales serán considerados en la misma, a fin de contar con un instrumento consensuado que cumpla con las expectativas de la población.

Principales actividades:

Una vez que el programa de ordenamiento ecológico haya sido aprobado por el Comité, la autoridad emisora del POE, procederá a realizar la consulta pública en los términos que establezca la normatividad aplicable.

En el caso que la consulta pública sea realizada por un grupo consultor, bajo la supervisión de las autoridades responsables, se deberán observar los siguientes términos:

- I. Diseñar el proceso de la consulta pública (definición de mecanismos participativos e incluyentes y logística de los eventos).
- II. Realizar los talleres o foros de consulta pública.
- III. Analizar los comentarios y las observaciones recibidas durante la consulta pública.
- IV. Elaborar la motivación técnica de las respuestas a los comentarios y observaciones recibidas durante la consulta pública.
- V. Realizar las adecuaciones al programa de ordenamiento ecológico y resumen ejecutivo que el Comité considere procedentes.

Términos de referencia para la elaboración del estudio técnico del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional.

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



Productos esperados:

- A. Documento de propuesta del proceso de consulta pública.
- B. Relatoría de talleres o foros de consulta
- C. Documento de respuesta a los comentarios y observaciones recibidas durante el proceso de consulta pública
- D. El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional y Resumen Ejecutivo con la integración de los resultados derivados del proceso de la consulta pública.

8 CONSIDERACIONES GENERALES

- La escala de trabajo recomendada es de 1:250 000 pudiendo variar, según el caso, de acuerdo a la extensión territorial a cubrir por el POE.
- Cada uno de los productos deberá incluir los documentos descriptivos, las bases de datos y los modelos utilizados, incluyendo sus reglas de decisión y las variables utilizadas, además de su representación cartográfica y sus metadatos correspondientes.
- Los productos de las diversas etapas de formulación del programa de ordenamiento ecológico, deberán reflejar el análisis y la integración de la información relevante, y no ser una simple transcripción de la información disponible.
- Previo a la validación de los productos (informes de avance o productos terminados), el consultor deberá incorporar las observaciones y comentarios realizados por las autoridades respectivas.
- El consultor deberá presentar ante el Comité de Ordenamiento Ecológico los avances parciales y atender las observaciones de éste.
- Los mapas deberán estar integrados en un Sistema de Información Geográfica, en un formato compatible con Arc Gis.
- Cada mapa deberá incluir su metadato de acuerdo con las especificaciones de la Dirección General de Estadística e Información Ambiental de la SEMARNAT (revisar especificaciones en <http://infoteca.semarnat.gob.mx/Metadato2.htm>).
- El consultor y la autoridad competente realizarán, de manera coordinada, los talleres participativos.
- El consultor deberá definir y presentar ante el comité los métodos y mecanismos de participación social que se utilizarán durante los talleres.

Términos de referencia para la elaboración del estudio técnico del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional.

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



- La convocatoria a los talleres participativos estará a cargo de las autoridades responsables del proceso.
- El consultor será responsable del análisis de los resultados de los talleres participativos y su integración en el estudio técnico.
- El consultor tendrá la responsabilidad de la elaboración de los materiales para presentaciones, encuestas y facilitación necesaria para la realización de los talleres y entrevistas. La información que se obtendrá en los talleres y entrevistas se enlista a continuación:

9 CRONOGRAMA DE TRABAJO

En esta sección se deberá incluir un cronograma de trabajo que indique la duración de cada etapa, así como las fechas de entrega de los diversos productos.

10 COSTO Y CRONOGRAMA DE PAGOS

En esta sección se deberá especificar el monto total del contrato, y la forma y las fechas de pago, especificando claramente el contenido de cada informe en caso de realizar más de una entrega.

11 PERFIL DEL CONSULTOR

- Experiencia probada documentalmente en el campo de la planeación ambiental.
- Experiencia probada documentalmente en la elaboración de ordenamientos ecológicos.
- Experiencia probada documentalmente en la integración de sistemas de información geográfica.
- Experiencia probada documentalmente en el análisis de políticas públicas