

Fuente : Diario Oficial de la Federación

Fecha de publicación: 13 de Febrero de 2002

**DECRETO POR EL QUE SE APRUEBAN LOS PROGRAMAS SECTORIALES DE MEDIANO PLAZO DENOMINADOS  
PROGRAMA NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES 2001-2006  
PROGRAMA NACIONAL HIDRÁULICO 2001-2006.**

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Presidencia de la República.

**VICENTE FOX QUESADA**, Presidente de los Estados Unidos Mexicanos, en ejercicio de la facultad que me confiere el artículo 89, fracción I de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con fundamento en los artículos 9o., 31, 32 bis y 37 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 9o., 16, 22, 23, 27, 28, 29, 30 y 32 de la Ley de Planeación, y 4o., 9o., fracción II y 15, fracción I de la Ley de Aguas Nacionales, y

**CONSIDERANDO**

Que el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 establece que el agua, el aire y los suelos constituyen los sistemas naturales que han mantenido la vida en el planeta, por lo que su conservación y uso sustentable es una obligación que nos plantea importantes oportunidades y desafíos para el conjunto de la sociedad al inicio del Siglo XXI;

Que nuestro país cuenta con una belleza natural incomparable y con grandes y valiosos recursos naturales que debemos administrar en forma sustentable, para mejorar el nivel de vida de todos los que vivimos en esta gran Nación y en especial de aquellos que viven en la pobreza extrema;

Que en las últimas décadas, en México se ha hecho un uso intensivo y destructivo de los recursos naturales, la degradación ambiental que esta situación conlleva, ha afectado el nivel y la calidad de vida en todo el territorio nacional y pone en riesgo nuestro proyecto de desarrollo y el potencial económico y social de nuestro país, por lo que es necesario detener y revertir el deterioro ambiental acumulado, tarea que hemos considerado de la más alta prioridad para la seguridad nacional;

Que la protección del medio ambiente y el uso sustentable de los recursos naturales representa un mandato social y un compromiso de gobierno, en este sentido, la construcción del desarrollo sustentable es una tarea que además de la acción gubernamental, requiere de la participación de todos los sectores de la sociedad;

Que la Ley de Aguas Nacionales establece que corresponde a la Comisión Nacional del Agua formular el programa nacional hidráulico respectivo, actualizarlo y vigilar su cumplimiento;

Que tomando en cuenta las propuestas de los sectores público, social y privado, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales elaboró los programas sectoriales de mediano plazo denominados Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006 y Programa Nacional Hidráulico 2001-2006, mismos que establecen las estrategias de acción en materia ambiental y de recursos naturales, derivadas de un diagnóstico exhaustivo sobre la situación que en la materia prevalece en el territorio nacional, y

Que previo dictamen de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, ha sometido a la consideración del Ejecutivo a mi cargo los citados programas, he tenido a bien expedir el siguiente

**DECRETO**

**ARTÍCULO PRIMERO.-** Se aprueban los programas sectoriales de mediano plazo denominados Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006 y Programa Nacional Hidráulico 2001-2006.

**ARTÍCULO SEGUNDO.-** Dichos programas serán obligatorios para las dependencias de la Administración Pública Federal en el ámbito de sus respectivas competencias; asimismo, conforme a las disposiciones legales aplicables, la obligatoriedad de los programas será extensiva a las entidades paraestatales.

**ARTÍCULO TERCERO.-** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales elaborará su correspondiente programa anual, el cual servirá de base para la integración de su respectivo anteproyecto de presupuesto, a efecto de que la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, proyecte los recursos presupuestales necesarios para el eficaz cumplimiento de los objetivos y metas de este programa, en concordancia con el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, y en el contexto de la programación anual del gasto público.

**ARTÍCULO CUARTO.-** La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con la intervención que corresponde a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, verificará de manera periódica el avance de los

programas, los resultados de su ejecución, así como su incidencia en la consecución de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006; además, realizará las acciones necesarias para corregir las desviaciones detectadas y, en su caso, propondrá las reformas a dichos programas.

**ARTÍCULO QUINTO.-** Si en la ejecución de los programas se contravienen las disposiciones de la Ley de Planeación, los objetivos y prioridades del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, así como lo previsto en este Decreto, se procederá en los términos de la propia Ley de Planeación y de la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos, para el fincamiento de las responsabilidades a que haya lugar.

**ARTÍCULO SEXTO.-** La Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo, en el ámbito de sus atribuciones, vigilará el cumplimiento de las obligaciones derivadas de las disposiciones contenidas en este Decreto.

#### **TRANSITORIO**

**ÚNICO.-** El presente Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el **Diario Oficial de la Federación**.

Dado en la Residencia del Poder Ejecutivo Federal, en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los nueve días del mes de enero de dos mil dos.- **Vicente Fox Quesada**.- Rúbrica.- El Secretario de Hacienda y Crédito Público, **José Francisco Gil Díaz**.- Rúbrica.- El Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, **Víctor Lichtinger Waisman**.- Rúbrica.- El Secretario de Contraloría y Desarrollo Administrativo, **Francisco Javier Barrio Terrazas**.- Rúbrica.

---

**PROGRAMA Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006.**

---

**ÍNDICE**

Introducción

1. Trabajando con la sociedad
2. México: paradigma de riqueza y destrucción
  - 2.1. Riqueza cultural de México
  - 2.2. Riqueza natural de México
  - 2.3. México: desarrollo insustentable
  - 2.4. La gestión ambiental
  - 2.5. La herencia ambiental del Siglo XX
3. El México que queremos
  - 3.1. ¿A dónde queremos llegar?
  - 3.2. Nuestras metas 2001-2006
4. ¿Cómo vamos a lograr el medio ambiente que queremos?
  - 4.1. La nueva política ambiental
  - 4.2. La integralidad de la nueva política ambiental
  - 4.3. La nueva gestión ambiental
  - 4.4. Valoración económica y social de los recursos naturales y los servicios ambientales
  - 4.5. Participación social y rendición de cuentas
5. Sustentabilidad en el nuevo gobierno
  - 5.1. Evolución económica de México y su impacto sobre el medio ambiente en México: 1950-2000
  - 5.2. Desarrollo sustentable: tarea compartida del gobierno federal
  - 5.3. Vinculación
6. Elementos claves para el cambio
  - 6.1. Reformas y enmiendas a la legislación de Medio Ambiente y Recursos Naturales
  - 6.2. Financiamiento
  - 6.3. Reforma fiscal y política ambiental
  - 6.4. Alianzas
  - 6.5. Vinculación
7. Epílog

## **Introducción**

El Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006 (PNMARN) describe a lo largo de sus seis capítulos, la situación en la que se encuentra el medio ambiente al iniciarse el nuevo siglo, el rumbo que se va a tomar, el destino a donde se pretende llegar y los medios para avanzar hacia el desarrollo sustentable.

En el primer capítulo se destaca la importancia de la participación de la sociedad en la formulación de propuestas para la atención de los distintos problemas ambientales y necesidades sociales. De esta manera, se describe el proceso y la temática de la consulta ciudadana para la formulación del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 y del PNMARN.

Fueron especialmente fructíferas las reuniones y las aportaciones de los Consejos Consultivos Nacional y Regionales de Desarrollo Sustentable, con la organización de foros de discusión y propuesta para la integración del PNMARN.

En el segundo capítulo se describe la situación ambiental al iniciarse el nuevo siglo y a partir de la cual el nuevo gobierno debe empezar a trabajar. Se destaca lo paradójico que resulta el hecho de que, siendo México un país con una importante riqueza y diversidad cultural y natural, no se ha logrado generar un bienestar social equitativo ni una cultura de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

En el tercer capítulo define las principales metas para el periodo 2001-2006 a través de las cuales se pretende detener y revertir las tendencias de deterioro ambiental y avanzar en la construcción del México que queremos para el año 2025.

En el Capítulo 4 se explica cómo se va a instrumentar la nueva política ambiental de México con base en seis pilares. La integralidad de esta nueva política ambiental, el compromiso de todos los sectores económicos, una nueva gestión ambiental, la valoración de los recursos naturales, el apego a la legalidad y combate a la impunidad ambiental, y la participación social y rendición de cuentas.

En el Capítulo 5 se describe el comportamiento de diversos sectores de la economía mexicana durante el Siglo XX y cómo su trayectoria ha repercutido en el medio ambiente. Se incluyen los compromisos de dependencias del gobierno federal para promover, desde su propia esfera de responsabilidad, el desarrollo sustentable.

En el Capítulo 6 se exponen los elementos necesarios para asegurar el cumplimiento de los objetivos del PNMARN, incluyendo la reforma legal, el financiamiento y las alianzas estratégicas con la sociedad y con los tres órdenes de gobierno.

### *Fundamento jurídico*

Con la elaboración del Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006, la SEMARNAT da cumplimiento a la obligación estipulada en la fracción III del artículo 16 de la Ley de Planeación, conforme a la cual, a las dependencias de la Administración Pública Federal les corresponde elaborar programas sectoriales.

Esta disposición tiene fundamento en el artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, relativo a la obligación del Estado Mexicano de organizar un sistema de planeación del desarrollo nacional, el cual refleje claramente los objetivos y prioridades del desarrollo económico y social, recoja las aspiraciones y demandas de todos los grupos interesados, y los plasme en un Plan Nacional de Desarrollo al que se sujetarán, obligatoriamente, los programas de la Administración Pública Federal.

### **1. Trabajando con la sociedad**

En las sociedades democráticas modernas se está dando una creciente presencia de los ciudadanos en la promoción de gran variedad de intereses, proyectos sociales y cívicos, así como un mayor interés de participación en los asuntos públicos. Un fenómeno especialmente alentador de los últimos años en México lo constituye la multiplicación de los espacios de participación que la ciudadanía ha reclamado para sí, particularmente en cuestiones ambientales.

En muchos asuntos de interés público se ha ido perfilando un compromiso colectivo entre el gobierno y las organizaciones de la sociedad, cuyo rasgo distintivo es la colaboración y corresponsabilidad para la atención de los diferentes problemas y necesidades sociales. De la misma manera, una gran cantidad de problemas ambientales sólo pueden ser resueltos con la acción conjunta del gobierno y la sociedad.

Al inicio de la presente administración, y en cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, se organizó un proceso de participación ciudadana pública y abierta, para la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo y de los programas sectoriales, regionales, institucionales y especiales para el periodo 2001-2006.

El proceso de integración del PND incluyó amplias consultas con la sociedad a través de nueve foros nacionales de consulta ciudadana en los que se abordaron temas de gran importancia para esta institución como: biodiversidad, deforestación, contaminación, desertificación y degradación de suelos, además del macro tema sobre desarrollo sustentable. Así, se procesaron y analizaron 6,213 participaciones de ciudadanos vía Internet, donde se plantearon diversas propuestas, predominando las relacionadas con la basura urbana, rellenos sanitarios, limpieza de lagos y ríos, áreas naturales protegidas, cuidado de los bosques, aire, agua y aplicación de la legislación ambiental.

Para la formulación del Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006, se realizaron 125 foros estatales de consulta ciudadana en donde se analizaron 19 temas centrales:

1. Integración de políticas públicas para el desarrollo sustentable.
2. Participación social.
3. Bosques y selvas.
4. Agua.
5. Suelos.
6. Residuos peligrosos.
7. Calidad del aire.
8. Vida silvestre y biodiversidad.
9. Ordenamiento ecológico del territorio.
10. Zona Federal Marítimo Terrestre.
11. Áreas naturales protegidas.
12. Legislación ambiental.
13. Gestión ambiental descentralizada.
14. Inspección y vigilancia del cumplimiento de la legislación ambiental.
15. Cultura ambiental y educación.
16. Cambio climático.
17. Desastres naturales.
18. Investigación ambiental.
19. Sistemas de información ambiental.

Derivado de estas consultas, se llevó a cabo el análisis de las propuestas y comentarios recibidos, resultando la delimitación y priorización de nueve ámbitos de acción gubernamental en donde incide el sector medio ambiente y recursos naturales. Estos nueve temas refieren criterios de política pública (integración de políticas); instrumentos de política y gestión (ordenamiento ecológico del territorio, descentralización e inspección y vigilancia); problemas ambientales de corto y largo plazos (contaminación del aire, protección de bosques y selvas y cambio climático); y problemáticas sociales sobre la sustentabilidad del desarrollo (pobreza y calidad de vida). Con base en lo anterior, se resumen temas y propuestas ciudadanas (Cuadro 1).

**Cuadro 1: Consulta ciudadana en los estados para el programa nacional de medio ambiente y recursos naturales 2001-2006**

Ámbitos de acción Gubernamental	Principales propuestas de la ciudadanía
Integración de política ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr una mayor coordinación y articulación en las dependencias que inciden en el medio ambiente y el aprovechamiento de los recursos naturales.</li> <li>• Propiciar una mayor participación de la sociedad en la definición de políticas y toma de decisiones.</li> <li>• Integrar recursos financieros y técnicos bajo objetivos focalizados.</li> </ul>
Calidad de vida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar los programas de educación y capacitación ambiental e impulsar la participación ciudadana.</li> <li>• Promover extensas campañas de información a la ciudadanía para el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales</li> </ul>
Pobreza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear alianzas estratégicas entre organizaciones gubernamentales y no gubernamentales para proponer alternativas de desarrollo sustentable a las poblaciones de alta marginación.</li> <li>• Promover la diversificación productiva en las ANP y fomentar la inversión según los planes de manejo.</li> </ul>
Protección de bosques y selvas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destinar recursos económicos, humanos y materiales suficientes para realizar inspección y vigilancia, prevención, control y combate de los incendios forestales, mejorar la cultura ambiental de los habitantes del bosque, así como aplicar la ley sin restricciones.</li> <li>• Fomentar la cultura forestal y la diversificación productiva para restarle presión al recurso maderable.</li> <li>• Mejorar la organización de productores y la aplicación eficiente de servicios técnicos integrados.</li> </ul>
Descentralización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descentralizar atribuciones y recursos de manera coordinada con las autoridades ambientales federales y estatales.</li> <li>• Llevar a cabo el proceso de descentralización en forma gradual, de acuerdo con las capacidades de los estados, y que estos a su vez, trasladen atribuciones a municipios que cuenten con capacidad.</li> </ul>
Ordenamiento territorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsar los ordenamientos ecológicos territoriales hasta el nivel municipal.</li> <li>• Apoyar la participación directa de los diversos sectores de la sociedad para la definición de las políticas y estrategias de los ordenamientos ecológicos.</li> <li>• Diseñar mecanismos de financiamiento para el diseño y puesta en marcha de los ordenamientos ecológicos locales.</li> </ul>

Inspección y vigilancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reordenar e incrementar los cuerpos de inspección y vigilancia y otorgarles la capacitación necesaria para el eficiente cumplimiento de su trabajo.</li> <li>• Descentralizar la inspección y vigilancia a los estados y municipios.</li> <li>• Aplicar a estas actividades los ingresos captados en los estados donde se generaron.</li> </ul>
Contaminación del aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar multas y sanciones severas a quienes contaminen el aire.</li> <li>• Modernizar la planta productiva y el parque vehicular.</li> <li>• Incentivar a las empresas para que disminuyan la emisión de contaminantes.</li> <li>• Apoyar a investigadores para la creación de tecnologías adecuadas</li> </ul>
Cambio climático	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsar y fortalecer la coordinación entre sectores productivos, sociedad y autoridades para establecer programas que reduzcan emisiones de gases de efecto invernadero.</li> <li>• Impulsar campañas permanentes de reforestación y de control de contaminantes atmosféricos.</li> <li>• Evitar cambios en usos de suelo y favorecer la reforestación.</li> </ul>

Las aportaciones y comentarios derivados de las consultas ciudadanas tanto para el Plan Nacional de Desarrollo como para el Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006 apoyaron las propuestas de las diversas áreas de la SEMARNAT que se formulan en este Programa.

**2. México: paradigma de riqueza y destrucción**

México es la 12a. economía más grande del mundo, el cuarto país megadiverso; tiene 3000 años de historia y un mosaico cultural y étnico sumamente rico.

Entre los países en desarrollo, México es el segundo destino principal de la inversión extranjera directa y el tercero en crecimiento acumulado. Es el séptimo receptor mundial de turismo que representa la segunda fuente de ingresos del país. En cuanto a producción mundial, nuestro país es líder en plata, celestita, miel, frutas, cítricos, mezclilla y cemento.

Ocupa el segundo lugar mundial en producción de fluorita, cuarto en arsénico, bismuto, cadmio y grafito; quinto en molibdeno y zinc; sexto en antimonio, barita y plomo; séptimo en manganeso y sal; octavo en yeso; noveno en cobre y feldespato; duodécimo en azufre. Es el séptimo en la producción mundial de hidrocarburos y gas natural; el cuarto en café en grano y el decimosexto en captura pesquera. La industria exportadora mexicana es la octava más importante del mundo.

Esta riqueza no ha sido distribuida de manera equitativa entre los mexicanos. En efecto, según estimaciones del Programa de las Naciones Unidas sobre el desarrollo humano en el mundo, México ocupa el lugar 51 de una lista integrada por 174 países.

Si bien se ha avanzado en el fortalecimiento de la economía nacional, se han agravado los problemas de inequidad, pobreza, marginación y degradación ambiental, manifestados con distintos grados de intensidad en las diversas regiones del país. Las insuficiencias institucionales y las capacidades locales de gestión y administración son evidentes.

Esto significa que en nuestro país existe una gran disparidad entre riqueza natural, económica, cultural y social, y la calidad de vida, el bienestar y el estado de conservación del medio ambiente.

**2.1. Riqueza cultural de México**

De los casi 100 millones de mexicanos, 8'650,750 son indígenas (INEGI, 2000). El 86% de esta población se concentra en la parte centro y sureste del país, regiones donde florecieron las grandes culturas mesoamericanas. En algunos estados la proporción de indígenas respecto a la población total de la entidad es significativa, como en Oaxaca (53%) y en Yucatán (52%).

La diversidad cultural de los pueblos indígenas se expresa en el uso de cuando menos 62 lenguas diferentes y un elevado número de variables dialectales.

Esta diversidad se refleja en la permanencia de la civilización mesoamericana expresada en 56 grupos indígenas que se encuentran dispersos en aproximadamente dos millones de km<sup>2</sup> del territorio nacional. A partir de esta diversidad, el Instituto Nacional Indigenista (INI) clasifica 20 regiones indígenas: Mayo, Sierra Tarahumara, Huicot, Meseta Purépecha, Huasteca, Sierra Norte de Puebla, Totonaca de Veracruz, Otomí, Mazahua-Otomí, Náhuatl-Costa del Sur de Michoacán, Chocho-Mixteca-Popoloca de Puebla, Náhuatl de la Cañada Oaxaqueña-Poblana, Náhuatl-Jalapa-Martínez de la Torre de Veracruz, Náhuatl-Orizaba-Córdoba de Veracruz, Popoluca-Náhuatl los Tuxtlas de Veracruz, Náhuatl-Tlapaneco-Mixteco-Amuzgo de Guerrero, Chontal de Tabasco, Chiapas, Península de Yucatán; y ocho subregiones para Oaxaca: Istmo, Sierra Norte, Papaloapan, Costa, Cañada, Mixteca, Sierra Sur y Valles Centrales.

Son cientos los sitios arqueológicos que se encuentran a lo largo y ancho del territorio nacional: pinturas rupestres; petroglifos; estelas, templos, edificaciones prehispánicas ciudades monumentales; grandes esculturas; códices, utensilios y objetos ornamentales de gran calidad artística (Mapa 1).

**Mapa 1: Principales sitios arqueológicos prehispánicos**



**Fuente:** SECTUR, SEMARNAT-DGIA, 2001.

De la época colonial hemos heredado cientos de edificios, templos, casas y estilos arquitectónicos que hoy día determinan los valores escénicos de muchas ciudades a lo largo y ancho del territorio (Mapa 2).

**Mapa 2: Principales sitios coloniales**



Fuente: SECTUR, SEMARNAT-DGIA, 2001.

México cuenta con el mayor número de zonas declaradas como patrimonio cultural de la humanidad del continente americano. Entre éstas se encuentran las pinturas rupestres de la Sierra de San Francisco, las zonas arqueológicas de Monte Albán y Paquimé; las ciudades prehispánicas de Teotihuacán, Palenque, Chichen-Itzá, Tajín y Uxmal; los monumentos arqueológicos de Xochicalco; el centro histórico de las ciudades de Oaxaca, Puebla, Guanajuato, Morelia y Zacatecas; los monumentos históricos de Querétaro y Tlacotalpan; los primeros monasterios del Siglo XVI en las laderas del Popocatepetl; la ciudad histórica fortificada de Campeche y el Hospicio Cabañas de Guadalajara.

La existencia, la historia y el desarrollo de los pueblos mesoamericanos, y de nuestro país en concreto, no se podrían explicar sin la presencia de la rica biodiversidad que ha permitido la subsistencia y evolución de las culturas que dieron origen a los pueblos que hoy conforman la República Mexicana.

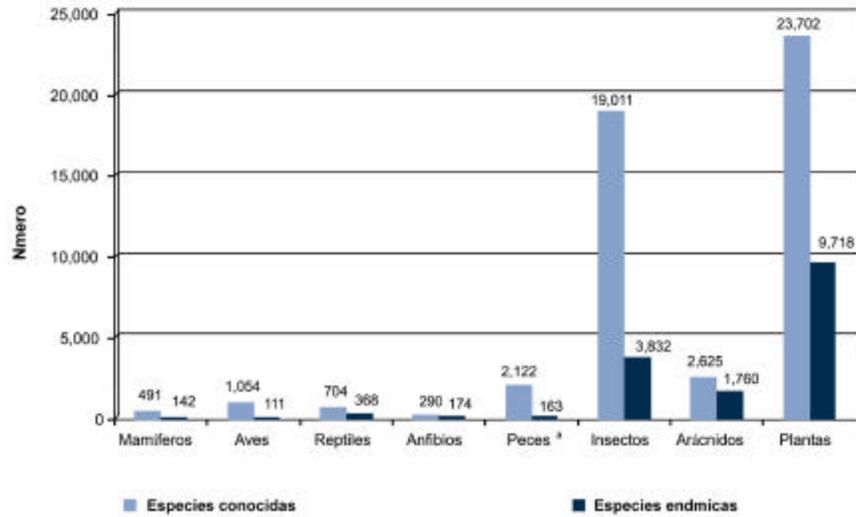
Desde épocas remotas la biodiversidad ha sido identidad cultural, símbolo de arraigo y orgullo, así como fuente de inspiración artística y espiritual. La biodiversidad es la base del sustento material de los pueblos y de diversos bienes y servicios ecológicos. Durante cientos de años los pueblos indígenas de México han desarrollado una relación cultural íntima con la naturaleza, como se puede comprobar en las diversas manifestaciones de las culturas que conforman un mosaico pluriétnico.

## 2.2. Riqueza natural de México

El territorio mexicano abarca 1'964,248 km<sup>2</sup>, de los cuales 1'959,248 son de superficie continental y 5,127 son de superficie insular, con un perímetro de 15,423 km de los cuales, 11,122 km son litorales y 4,301 km son fronteras. El territorio insular lo conforman 371 accidentes insulares. El mar territorial mexicano tiene una superficie de 209,000 km<sup>2</sup> y la zona económica exclusiva tiene un área de 3'149,920 km<sup>2</sup>, incluyendo los accidentes insulares y mar territorial (INEGI, 1999 y 2001).

La contigüidad con dos masas oceánicas; la ubicación en la confluencia de dos grandes regiones biogeográficas, la neártica y la neotropical, así como la variedad y complejidad de su topografía y su historia geológica y evolutiva, confieren al territorio mexicano una extraordinaria diversidad biológica y de ecosistemas.

Como resultado, México, con apenas el 1.47% de la superficie terrestre planetaria, ocupa el cuarto lugar entre los países considerados con mega diversidad biológica, y posee cerca del 10% del total de las especies conocidas. Destaca además por sus endemismos, es decir, por la presencia de especies que no existen en ningún otro lugar del planeta. El porcentaje de endemismos en la flora mexicana es de hasta 63% y en vertebrados es de 30% en promedio (Gráfica 1).



incluye peces de agua dulce y marinos

**Fuente:** Conabio, 1999

En el ámbito mundial, México ocupa el quinto lugar con respecto al número de especies de plantas, el primer lugar en especies de pinos, el quinto en mamíferos y el segundo en diversidad y primero en endemismos de reptiles.

La vegetación natural en México varía desde selvas altas perennifolias en los Chimalapas y la Lacandona, hasta los desiertos de Sonora y Baja California, que figuran entre los más áridos del mundo (Mapa 3).



**Fuente:** CONABIO, 1998.

En el Inventario Nacional Forestal, publicado en 1994, se estima que la superficie forestal total de México es de 141'742,169 ha, lo que representa el 72% del territorio nacional, incluyéndose bosques, selvas, vegetación de zonas áridas, vegetación hidrófila y halófila, así como áreas perturbadas.

Al descontar de la superficie forestal total la correspondiente a las áreas perturbadas (16%), así como la extensión fragmentada de selvas (5%) y bosques (2.5%), la superficie forestal desciende a 109'162,326 ha, que

representaba el 55% de la superficie del país; el 45% restante comprendía las ya mencionadas áreas alteradas por diversas causas (selvas y bosques fragmentados, con menos del 40% de vegetación original remanente; áreas forestales perturbadas, sin vegetación original; así como las áreas bajo algún tipo de uso, 28% de la superficie del país).

Los 11,122 km de litoral definen el límite de los ambientes costero y marino bajo jurisdicción mexicana. Las 314 cuencas hidrológicas están conformadas por 2.9 millones de hectáreas ocupadas por aguas interiores.

En el territorio mexicano se han identificado alrededor de 2,500 especies de peces, de las cuales, 350 se explotan de manera regular. Además, los hábitat acuáticos y costeros completan la extraordinaria riqueza ecológica del país, donde arrecifes coralinos, lagunas costeras, humedales y manglares constituyen ambientes ribereños de gran productividad biológica y aportan importantes volúmenes de nutrientes a los océanos.

En las aguas litorales mexicanas existen poblaciones migrantes y residentes de grandes cetáceos y otros mamíferos marinos, como la ballena gris, la ballena azul, la ballena de aleta, entre otros. La vaquita marina del Golfo de California es una especie endémica de gran importancia por encontrarse en peligro de extinción.

Dentro de la riqueza de México destacan entre otros los siguientes bienes y servicios ambientales:

- Hábitas para especies útiles de flora y fauna silvestre.
- Provisión directa de recursos y materias primas.
- Captación y saneamiento de aguas superficiales y subterráneas.
- Conservación y acumulación de suelo fértil.
- Generación de biomasa y de nutrientes para actividades agropecuarias y forestales.
- Protección y mantenimiento de cuencas y ciclos hidrológicos.
- Control biológico de plagas y enfermedades agropecuarias y forestales.
- Regulación de la composición química de la atmósfera.
- Regulación del clima.
- Protección de costas.
- Oportunidades para la recreación y el turismo.
- Soporte de valores escénicos y paisajísticos.
- Mantenimiento de la biodiversidad y continuidad de procesos evolutivos.

### **2.3. México: desarrollo insustentable**

En comparación con el Siglo XIX, las transformaciones del Siglo XX proporcionaron una amplia gama de beneficios en la salud, las condiciones y la expectativa de vida, y en la riqueza material de la población. Sin embargo, estos beneficios no se distribuyeron equitativamente entre la población, y el desarrollo industrial que los hizo posibles causó daños importantes al medio ambiente.

Durante décadas, las estrategias y políticas de desarrollo subestimaron los costos económicos y sociales del crecimiento demográfico, la desigual distribución territorial de la población, el impacto de las actividades productivas y la urbanización sobre la calidad del aire, el agua y los suelos, soslayando las implicaciones de la degradación y destrucción de los recursos naturales.

La disparidad de desarrollo económico a nivel regional, el progresivo empobrecimiento del campo y la carencia de una estrategia de desarrollo regional integral y balanceada, han contribuido a incrementar los problemas ambientales del desarrollo.

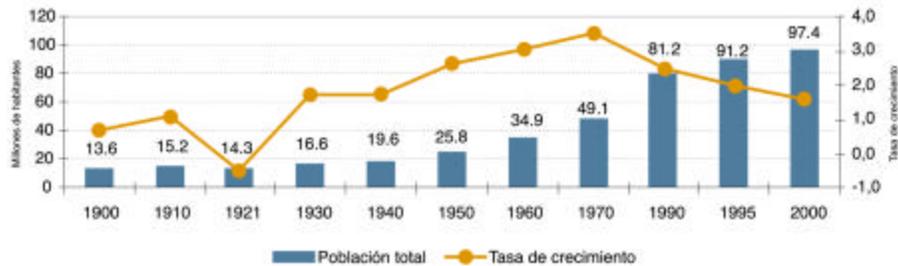
La destrucción y degradación de selvas y bosques, la desaparición de especies de flora y fauna, el agotamiento y sobreexplotación de las pesquerías comerciales, la degradación y desertificación de suelos, la pérdida y contaminación de cuerpos y mantos de agua, la contaminación atmosférica y la disposición inadecuada de residuos tóxicos y peligrosos, limitan las expectativas de desarrollo económico y bienestar social y, obligan a destinar crecientes recursos públicos y privados para atender afectaciones de salud, pérdida de productividad en el campo y saneamiento de afluentes o de suelos.

Al iniciar el Siglo XXI, México enfrenta grandes retos relacionados con la pobreza, además del deterioro ambiental y el agotamiento de los recursos naturales. Estos desafíos se han constituido en serios limitantes para su desarrollo.

**2.3.1. El factor demográfico**

El rápido crecimiento poblacional de México durante el Siglo XX, marca en gran medida la intensidad de uso de los recursos naturales y la transformación del paisaje. La población actual, cercana a los cien millones de habitantes, se concentra en zonas templadas y semiáridas. Tal distribución, no coincide con la disponibilidad de recursos naturales como el agua.

En 1900, la población mexicana era de menos de 14 millones de personas, para 1950, ésta había aumentado a casi 26 millones. Para el año 2000, se había llegado casi a 100 millones; prácticamente cuatro veces más en la segunda mitad del siglo. Estos cambios han ido acompañados de una mayor presión para proveer empleo y bienestar, un mayor uso de recursos naturales y la transformación del paisaje (Gráfica 2).

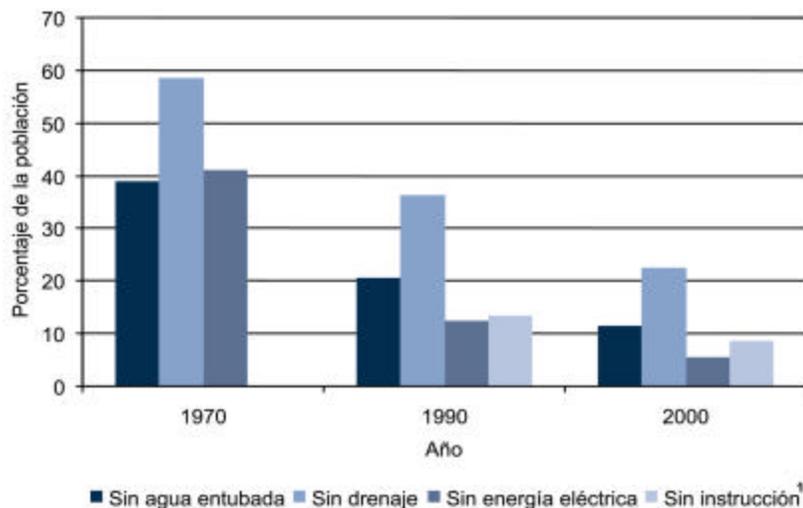


**Fuente:** 1900–1990: INEGI, Censos de Población y Vivienda, varios años. 1995: INEGI, Censo de Población y Vivienda, 1995, México, 1996.

2000: INEGI, XII Censo de Población y Vivienda, 2000, México, 2000.

El Consejo Nacional de Población (CONAPO) estima que la tasa de crecimiento poblacional se estabilizará hacia el año 2030, cuando se prevé que el país alcance alrededor de 130 millones de habitantes.

No existen indicadores históricos comparables para estimar cambios en el bienestar de la sociedad. Sin embargo, a partir de variables empleadas en el cálculo de índices de marginación, se pueden percibir variaciones. Los niveles de analfabetismo en la población de 15 años en adelante, han disminuido de casi 80%, a principios de siglo, a menos del 9.5% en el 2000. En cuanto a servicios públicos para vivienda, las tendencias también han sido a la baja, particularmente en la provisión de electricidad y de agua entubada (Gráfica 3).



<sup>1</sup>Población de 15 años y más.

**Fuente:** INEGI, *Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos*, México, 2000. INEGI, XII Censo de Población y Vivienda, 2000, México, 2000.

### 2.3.2. Pobreza y medio ambiente

Los patrones de crecimiento y migración en el ámbito rural han propiciado cambios en el uso del suelo y la expansión de la frontera agropecuaria, reproduciendo patrones de marginación y pobreza. En las zonas forestales viven más de 12 millones de personas que, en su mayoría, padecen altos índices de marginación y pobreza extrema, además en las regiones de mayor importancia por su biodiversidad habitan 3.3 millones de mexicanos en las mismas condiciones (Mapa 4).



**Fuente:** 250 microrregiones de pobreza extrema (SEDESOL 2001).

Zonas críticas ambientales para la Cruzada por los Bosques y el Agua (DGEIA-SEMARNAT 2001).

Esta población ejerce presiones directas sobre los recursos naturales, ya que su marginación propicia la dependencia directa de éstos y la degradación a través de prácticas como la roza-tumba y quema para abrir parcelas de cultivo, y la tala clandestina de árboles.

La deforestación resultante impacta las cuencas hidrológicas, debido a que erosiona el suelo e impide la infiltración del agua de lluvia; lo que provoca, el azolve de ríos y presas y mayor propensión a desastres naturales. Esta degradación crea un círculo vicioso al reducir las posibilidades de aprovechamiento de los recursos naturales y generar mayor pobreza.

La población urbana también ejerce presiones sobre el ambiente y los recursos naturales. Las ciudades consumen recursos naturales de fuentes cercanas y distantes, y generan residuos que se depositan dentro y fuera del área urbana. El incremento poblacional en las ciudades ha propiciado una mayor demanda del suelo, provocando la expansión de la mancha urbana, con efectos directos sobre el ambiente y los recursos naturales.

### 2.3.3. Pautas de asentamiento: concentración urbana y dispersión en el medio rural

En el siglo pasado, el desarrollo económico del país se concentró en las áreas urbanas, a costa de muchas zonas rurales. Esto generó tendencias de migración y concentración de la población en áreas específicas del territorio. Las corrientes migratorias internas se han modificado en las últimas décadas orientándose hacia la frontera norte y a los polos de desarrollo turístico.

A principios del Siglo XX el 75% de la población habitaba en zonas rurales; en la actualidad ese mismo porcentaje corresponde a la población que reside en zonas urbanas.

En México persiste una marcada polarización en la distribución territorial de la población: 26.4% de los habitantes vive en localidades mayores de 500 mil habitantes; 13.7% radica en asentamientos semirurales de 2,500 a menos de 15 mil personas; una proporción similar, en ciudades pequeñas de 15 mil a menos de 100 mil y; en las llamadas ciudades intermedias -de 100 mil a menos de 500 mil habitantes-, se asienta 21.0% del total nacional. Adicionalmente, existen cerca de 184 mil asentamientos menores a 2,500 habitantes con serios problemas de marginación y pobreza, por la ausencia de servicios educativos, de salud, agua, electrificación y drenaje, en donde vive la cuarta parte de la población.

La dispersión de la población, vinculada con la pobreza, representa otro gran desafío económico, social y ambiental, ya que la dotación de servicios educativos, médicos, de agua potable, drenaje y electricidad resulta muy costosa e incidiendo en la degradación de los recursos naturales.

Los temas de vivienda y de desarrollo urbano y regional estuvieron durante un tiempo ligados con la naciente política ambiental, pero no se crearon los vínculos ni la normatividad suficientes para prever los impactos ambientales -contaminación del aire, agua y el suelo, entre otros- derivados de la desmedida urbanización del país y del crecimiento de zonas de marginación urbana.

#### **2.4. La gestión ambiental**

En respuesta al deterioro ambiental y a la degradación de los recursos naturales en las últimas décadas, la política ambiental ha transitado de una orientación eminentemente sanitaria, como respuesta a la contaminación del aire en las grandes ciudades; de los cuerpos de agua y de los suelos, hacia un enfoque de participación social y de protección del equilibrio ecológico. A esto contribuyó una mayor conciencia social y la importancia conferida a la problemática ambiental a nivel internacional.

En años recientes se asignaron mayores, aunque insuficientes recursos al sector ambiental y se impulsó la integración institucional de políticas y programas para articular la gestión pública en materia ambiental y de manejo y conservación de los recursos naturales. Asimismo, se reformó el marco jurídico para precisar la distribución de competencias y atribuciones entre los distintos ámbitos de gobierno y para hacer posible la participación social en el diseño y evaluación de las políticas públicas en la materia.

La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), creada en diciembre de 1994, fue la primera de su tipo en la historia de la Administración Pública Federal. Tenía como propósito establecer y ampliar la estructura institucional del sector y, orientar el futuro desarrollo del país por la vía de la sustentabilidad.

Aunque se avanzó significativamente en diversas áreas de la administración ambiental, la política ambiental del país tuvo un ámbito de acción limitado y los instrumentos promovidos poca efectividad para modificar las principales tendencias de degradación del ambiente y de los recursos naturales. Esto se debió al presupuesto relativamente escaso y al tiempo inadecuado para consolidar la nueva institución y sus programas.

No obstante el desarrollo institucional observado en los últimos años, lo ambiental continuó al margen de la toma de decisiones de la política económica y de los principales sectores productivos.

La falta de importancia que tanto el gobierno como la sociedad dieron al tema se ha evidenciado en lo magro del presupuesto destinado a los asuntos ambientales. Así, programas y proyectos de desarrollo en el país no lograron cumplir con la normatividad ambiental o dieron poca importancia a los aspectos de sustentabilidad del desarrollo. Por ejemplo, las políticas agropecuarias y agraria han inducido procesos que favorecen la deforestación y el uso irracional del suelo. Programas como el de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO) o el de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (PROCEDE) no incluyen la actividad forestal y en algunos casos han resultado ser promotores de la deforestación.

La gestión ambiental realizada en México por parte de los sectores público y privado, así como la sociedad civil organizada, no han sido lo suficientemente amplias y eficaces para proteger al medio ambiente. El marco legal, las instituciones gubernamentales, las empresas privadas y las organizaciones no gubernamentales que trabajan en el campo ambiental, no han podido proteger de manera efectiva al medio ambiente y corregir los problemas de deterioro ambiental que dañan la salud pública y agotan los recursos naturales.

Sin embargo, es creciente la conciencia y preocupación por los asuntos ambientales en todos los sectores. En el sector privado, las principales agrupaciones industriales o de negocios del país, tanto nacionales como locales, poseen áreas de atención a los asuntos ambientales. Es ya común en nuestro país que los grandes corporativos industriales o empresariales tengan dentro de sus estructuras divisiones específicas para atender sus necesidades de planeación y acción ambiental. A su vez, en forma individual o colectiva, muchos empresarios han creado fundaciones en apoyo al medio ambiente y mantienen iniciativas de interlocución con la sociedad civil y el gobierno.

La organización social y política de los ciudadanos en torno a los asuntos ambientales ha evolucionado de igual forma. Hay múltiples grupos ecologistas que defienden desde intereses locales hasta planteamientos globales; organizaciones no gubernamentales dedicadas al medio ambiente, un partido político representado en el Congreso de la Unión, y diversas asociaciones y colegios, profesionales con amplias actividades de promoción y difusión.

Estas agrupaciones participan en los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable y diversos consejos temáticos del sector, haciendo también gestión ambiental.

Las universidades, tecnológicos e institutos de investigación, tanto públicos como privados, han creado centros de investigación dedicados al medio ambiente y poseen una cartera de opciones curriculares que van desde licenciaturas y estudios de postgrado hasta diplomados y cursos libres en el campo de las ciencias ambientales. Algunas universidades dirigen proyectos de conservación y se encuentran administrando parte del patrimonio natural del país, haciendo gestión ambiental en comunidades, empresas y gobierno.

#### **2.4.1. La dispersión y sectorialidad de la gestión ambiental en el Siglo XX**

En México, la respuesta administrativa y legal para atender los problemas de contaminación, administración de recursos naturales y protección del patrimonio natural ha sido la creación de una dependencia especializada.

Las ineficiencias de los esquemas de gestión ambiental sectoriales se hicieron claras al aplicarse instrumentos como los de planeación, de ordenamiento territorial, de evaluación del impacto ambiental para grandes proyectos de desarrollo, de educación y de concientización ciudadana.

Se han detectado problemas en los procesos de regularización y duplicidad en las funciones de carácter normativo y de inspección y vigilancia, especialmente en el sector industrial y de servicios. En contraste, el sector primario y el crecimiento urbano y carretero se han mantenido desregulados en materia ambiental.

Desde los años setenta los temas ambientales fueron tratados como un elemento complementario o subsidiario de otros temas de carácter federal como salud, agricultura, obras públicas, desarrollo urbano, vivienda, desarrollo social y regional, pesca, industria forestal y los recursos hidrológicos.

Durante los últimos treinta años, algunos gobiernos estatales han adoptado parte del modelo administrativo del Gobierno Federal para tener una mayor coordinación, llegando a crear sus propias secretarías de ecología o medio ambiente. Algunos atienden los asuntos ambientales en unidades administrativas de baja jerarquía; otros han conservado réplicas adaptadas de lo que fue el INE y la PROFEPA, mientras que sólo unos pocos cuentan con secretarías denominadas de desarrollo sustentable.

#### **2.4.2. Rezago normativo**

La consecuencia más evidente del carácter subsidiario de la gestión ambiental en el siglo pasado se observa en el limitado alcance de los esfuerzos regulatorios de la autoridad gubernamental en materia ambiental.

A pesar de que la actividad de la industria de jurisdicción federal y la infraestructura ambiental, tales como el manejo de residuos peligrosos y el aprovechamiento de la vida silvestre, se encuentran ampliamente regulados, aún existen vacíos legales e imprecisiones jurídicas que dificultan la gestión de la SEMARNAT para regular o sancionar actividades.

Después de treinta años de gestión ambiental en México, sectores productivos completos continúan desregulados o no contemplados por la normatividad y la política ambiental. Éste es el caso de la ganadería, la agricultura, la actividad forestal, la pesca y las empresas de servicio, especialmente las dedicadas al turismo. Esto también ocurre, aunque en forma parcial, con actividades de competencia local como el crecimiento urbano o el manejo de residuos municipales.

Las normas oficiales mexicanas para el sector industrial se han orientado más a regular industrias cuya atención es competencia federal, donde se incluye a la industria grande y pesada que cuentan con recursos económicos y tecnológicos para cumplirlas, así como con políticas propias de autorregulación. Muchas normas resultan inaplicables para la micro, pequeña y mediana industrias debido a los costos administrativos y de inversión necesarios para su cumplimiento.

Algunas actividades, como la petrolera o la de generación de energía eléctrica, continúan desreguladas o su regulación es incompleta.

La regulación del manejo de los residuos sólidos es una de las más rezagadas. No existe un marco regulatorio adecuado para su gestión integral, sobre todo en cuestión de basura de origen doméstico. Lo mismo sucede con los

residuos no peligrosos de origen industrial y con el tratamiento adecuado de los sitios contaminados por residuos peligrosos.

No se han diseñado instrumentos de fomento para la aplicación de tecnologías limpias mediante instrumentos auxiliares que incentiven la modernización integral de los sectores productivos, ni de compensación para aquellas que provean servicios ambientales. La política ambiental se ha restringido a regulaciones de carácter coercitivo, lo que impone obligaciones, restricciones, sanciones y gran cantidad de trámites.

Existen compromisos internacionales que aún no se aplican en nuestro país, como el intercambio de bonos por emisiones a la atmósfera y el desarrollo de ecoetiquetas o sellos verdes.

Asimismo, se han presentado deficiencias en los instrumentos de inspección y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones normativas y regulatorias, pues no incluyen procedimientos claros y eficientes de evaluación.

**2.4.3. Marginación presupuestal**

No es posible llevar a cabo la gestión ambiental eficiente sin recursos económicos. Puede pensarse que si la sociedad en su conjunto considera los aspectos ambientales de alta prioridad, éstos deben recibir una atención económica proporcional a ese interés. La realidad indica lo contrario.

La evolución del presupuesto ambiental de las secretarías del ramo en los últimos diez años (SEDUE, SEDESOL y SEMARNAP), con respecto al presupuesto programable del gobierno federal, el sector ha recibido un presupuesto crecientemente mayor pero muy inferior al esperado si se toma en cuenta la jerarquía que recibió al ser elevado como un asunto de Estado dentro del gabinete presidencial, al incluirse el tema de desarrollo sustentable en el Plan Nacional de Desarrollo 1994-2000 (Cuadro 2); al reformarse y ampliar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente; al firmarse diversos acuerdos internacionales que comprometen al país a dar seguimiento a políticas globales de protección ambiental y, al conocer con relativa precisión el nivel de deterioro de nuestros ecosistemas y el daño que este deterioro provoca a la economía del país y a la salud pública.

**Cuadro 2: Evolución del presupuesto ambiental autorizado para el Gobierno Federal Secretaría del ramo 1990-2001 (millones de pesos de 1994)**

Año	Secretaría del ramo	Presupuesto programable del Gobierno Federal	Presupuesto total del sector	Presupuesto destinado al medio ambiente	Porcentaje del presupuesto para medio ambiente respecto del presupuesto federal
1990 <sup>1</sup>	SEDUE	214,972	827	45	0.035
1994 <sup>2</sup>	SEDESOL	250,663	1,475	365	0.146
1996 <sup>3</sup>	SEMARNAP	223,582	3,598	3,598	0.887
2000 <sup>4</sup>	SEMARNAP	366,685	4,484	4,484	0.378
2001 <sup>5*</sup>	SEMARNAT	420,550	4,447	4,447	0.327

*Elaborado por SEMARNAT con base en: 1. Presidencia de la República. Presupuesto de Egresos de la Federación. INEGI. Estadísticas Económicas.*

*2. SHCP, Cuenta de la Hacienda Pública Federal en: INEGI, Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 1998, México 1999.*

*3. Ibidem.*

*4. Decreto de la Cámara de Diputados. Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal del año 2000, 29 de diciembre de 1999.*

5. Decreto de la Cámara de Diputados. Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal del año 2001, 28 de diciembre de 2000.

*Estadísticas del medio ambiente, México 1999 / Informe de la situación general en materias de equilibrio ecológico y protección al ambiente, 1997-1998; México, 2000*

*\*Dado que se trata de un presupuesto autorizado en el 2000 y aún no está totalmente ejercido, además de que no se dispone del índice nacional de precios al consumidor correspondiente al término del 2001, se optó por utilizar para este último año el índice nacional de precios al consumidor del 2000 a efecto de calcular el valor constante del presupuesto correspondiente.*

#### **2.4.4. Coordinación insuficiente con estados y municipios**

El fortalecimiento jurídico de los municipios como eje de la organización política del país y el otorgamiento de mayores atribuciones a la gestión ambiental se han visto frenados en la práctica por la centralización administrativa. A lo largo de los años esta inercia estructural no ha podido ser detenida sólo por decreto y el fenómeno ha contribuido a evitar la concertación de actividades entre los tres órdenes de gobierno. Se carece de mecanismos adecuados de concurrencia, supervisión y sanción.

La política ambiental local manifiesta una tendencia hacia la sectorización y una falta de capacitación entre los servidores públicos responsables de la gestión ambiental, lo que ha dificultado la incorporación fluida de la sociedad en los programas y proyectos de carácter ambiental y de protección de los recursos naturales.

#### **2.4.5. Ausencia de integración de políticas**

La ausencia de integración de las políticas ambientales y las económicas debilitó la gestión ambiental y la mantuvo al margen de decisiones estratégicas en materia de desarrollo.

La política fiscal aún carece de incentivos claros para fomentar la introducción de tecnologías limpias en sistemas productivos.

Diversas políticas sectoriales han resultado contrarias a la protección de los ecosistemas y los recursos naturales. Por ejemplo, a pesar de que PROCAMPO no alentó el avance de la rotulación o la quema, sí las mantuvo, propiciando la deforestación. Además, el registro de agricultores y tierras sembradas anunciado en 1997 provocó el desmonte de bosques para aumentar la superficie de las parcelas y así lograr que el subsidio otorgado fuese mayor. De igual forma, el marco jurídico y las condiciones en las que se aplicó PROCEDE propiciaron desmontes para lograr la certificación y disposición de más tierras. Se fraccionaron y certificaron lotes dentro de áreas forestadas, a pesar de que este tipo de prácticas están expresamente prohibidas en la Ley Agraria.

La carencia de esquemas eficaces de regulación y administración en la política hidráulica, ha resultado en la creciente sobreexplotación de acuíferos, y ha contribuido a la escasez crónica del agua que sufren varias regiones del territorio nacional.

La ausencia de mecanismos adecuados de financiamiento y de coordinación entre las políticas ambientales e hidráulicas, y entre los Gobiernos Federal y estatal, han contribuido al incremento constante en la contaminación del agua, uno de los problemas más agudos de la agenda ambiental mexicana.

La desvinculación entre la política de desarrollo urbano y la ambiental ha favorecido la instauración de patrones de ocupación irregular en zonas de alto riesgo o de alto valor natural.

#### **2.4.6. Información ambiental insuficiente**

La información ambiental con la que se cuenta actualmente tiene limitaciones. Por ejemplo, se carece de datos actualizados sobre residuos tóxicos, residuos sólidos, tasa de deforestación, eficiencia en el uso y la calidad del agua y del suelo, entre otros. Es necesario actualizar y precisar la información estadística y geográfica. Existen pocas series históricas sobre el estado del medio ambiente y los recursos naturales por lo que es difícil vislumbrar tendencias, el desarrollo de indicadores ambientales y de sustentabilidad. Es muy reciente y es aún escasa la utilización de la geomática como herramienta para la gestión y administración de los recursos naturales.

La deficiente información ambiental, por lo general, se atribuye a la falta de recursos y desarrollo tecnológico, sin embargo, la información ambiental no se utiliza para la toma de decisiones de los productores y consumidores, por lo que no hay demanda.

El Gobierno Federal no ha contado con una eficiente organización para la recopilación, procesamiento, análisis y difusión de la información ambiental, debido a la estructura y visión centralizada. Los estados y los municipios no acopian la información de sus territorios y los sectores del Gobierno Federal no se responsabilizan de esa información, tampoco se ha promovido la cultura orientada a compartir información a nivel gubernamental.

A esto se suma que, el conocimiento y la información no fluyen eficientemente por falta de comunicación y retroalimentación entre los generadores, promotores y usuarios de información ambiental.

#### **2.4.7. Investigación ambiental limitada**

Uno de los grandes retos de quienes toman decisiones sobre cuestiones ambientales es poder aplicar los conocimientos de las diferentes disciplinas científicas relacionadas con esta área. Para lograrlo, es necesario que todos los niveles involucrados en la toma de decisiones estén conscientes de lo relevante que esto resulta, pero es también necesario reconocer que con frecuencia no se cuenta con la información necesaria, y que obtenerla ha enfrentado durante un largo periodo dificultades difíciles de superar.

La obtención de información científica alrededor de problemas ambientales específicos frecuentemente se hacía bajo fuertes presiones de tiempo y de falta de recursos, pues respondía a una reacción ante un problema que bien podría ya ser urgente. Estas condiciones resultan, desde luego, poco estimulantes y poco accesibles para quienes tienen una actividad científica de primer nivel, a pesar de ser los que más podrían aportar elementos a quienes toman las decisiones. Un resultado de esta práctica ha sido la proliferación de estudios que no podrían alcanzar los niveles serios de arbitraje y, con frecuencia, ni siquiera quedan a disposición de quienes tendrían que contar con ellos. De esta manera, no es extraño que se repitan estudios de corto alcance sobre un mismo tema. Así, la llamada ciencia aplicada, que responde a preguntas muy concretas y no a la curiosidad científica en abstracto, queda relegada y sus resultados son desconocidos tanto en el ámbito científico como en social y en el sector público. Un resultado muy pernicioso es que las llamadas ciencias aplicadas son consideradas como inferiores en relación a la ciencia básica.

Ante estos problemas, es necesario proporcionar al gobierno una herramienta que le permita contar con investigación aplicada robusta y rigurosa, capaz de someterse al arbitraje y a la crítica científica, y que represente una herramienta moderna de política basada en la investigación sobre problemas ambientales. Un gobierno interesado en contar con bases científicas para la toma de decisiones sobre asuntos ambientales debe estimular una investigación aplicada e interdisciplinaria, cuyos productos sean de una calidad tal que permita a los que han estado involucrados en su producción tener acceso a los foros y publicaciones científicas reconocidos y que a su vez representen insumos confiables para la toma de decisiones en el momento de instrumentar una acción. Es además necesario generar mecanismos de retroalimentación que coadyuven a la apertura de espacios novedosos para la generación y aplicación de este tipo de conocimiento, a fin de poder contar con verdaderos programas de investigación ambiental.

#### **2.4.8. Educación, capacitación, cultura ambiental y comunicación educativa**

La incorporación de la educación ambiental a los planes gubernamentales ha evolucionado, rebasando el enfoque informativo vinculado con las ciencias naturales para constituirse en una dimensión transversal a todos los sectores del conocimiento. Sin embargo, la educación ambiental no ha sido una prioridad de la agencia ambiental gubernamental, no obstante el creciente interés público.

En 1995, se creó el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) dependiente de la SEMARNAP. Su desarrollo es parte de la concepción inicial de esa Secretaría y fue considerada como una respuesta a la importancia que la educación y la capacitación ambientales habían adquirido como demanda social.

En la siguiente lista se muestran las principales características de la gestión del CECADESU.

##### *Avances*

- Hasta el año 2000, en México se registraron alrededor de 1,200 programas académicos en esta rama.
- En el subsistema de educación superior existen 9,977 programas académicos que se ofrecen en diferentes áreas del conocimiento.
- Sólo 13 de las 1,000 instituciones de educación superior que existen en el país han establecido programas que incorporan la dimensión ambiental y el enfoque del desarrollo sostenible.
- Actualmente hay en México cinco redes regionales de educadores ambientales.
- Se ha incorporado la dimensión ambiental y del desarrollo sustentable en los libros de texto de educación básica.
- Es incipiente el desarrollo de servicios especializados de información ambiental a través de medios audiovisuales e impresos y de las nuevas tecnologías de comunicación e información.

- Entre 1995 y 2000, aproximadamente 23,000 productores participaron en proyectos de capacitación (1% de la población campesina del país).
- La capacitación dirigida a funcionarios del sector ha aumentado de 772 en 1995, a 2,580 en 2000 (75% de la plantilla de la SEMARNAP y 0.5% de la administración pública)

*Limitantes*

- La falta de definición de los perfiles de los egresados, incluyendo una caracterización actualizada del campo profesional y de sus espacios ocupacionales.
- La no incorporación en los currícula de los programas académicos superiores de criterios, enfoques y contenidos de sustentabilidad.
- La falta de coordinación necesaria entre la SEMARNAT y el sector educativo nacional, para realizar un diagnóstico sobre qué estados tienen incorporada la dimensión ambiental, sobre los materiales que cada estado realiza y sus cursos de actualización docente o sus acciones directas.
- Deficiencia en el aprovechamiento de las nuevas tecnologías informáticas y de comunicación para la educación ambiental.
- Bajos índices de impacto de la educación y la capacitación para el desarrollo sustentable entre la población campesina, principalmente de habla indígena.
- Mecanismos débiles de vinculación intersectorial y entre los tres órdenes de gobierno, a fin de acceder a un marco con enfoque multisectorial en la capacitación de cuadros directivos y técnicos nacionales involucrados en la gestión ambiental.

**2.4.9. Participación social y transparencia**

Desde la década de los ochenta, ciudadanos y organizaciones sociales han denunciado violaciones a la legislación ambiental en áreas urbanas, rurales e industriales, así como en los sectores energéticos, de transporte y turismo.

Sin embargo, la Administración Pública Federal se enfrenta a fenómenos como la corrupción y la deficiente atención ciudadana en sus esfuerzos por promover la participación social y transparencia.

Se han observado avances importantes con la creación de espacios de participación social, a través de los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable, así como de los Consejos Temáticos o Técnicos, cuya finalidad es garantizar que las acciones del Gobierno Federal tengan canales de corresponsabilidad y retroalimentación.

En 1995 se publicó el Acuerdo Presidencial para conformar un Consejo Consultivo Nacional y cuatro Consejos Consultivos Regionales para el Desarrollo Sustentable.

Los Consejos Consultivos Regionales están conformados por representantes de los sectores empresarial, académico, social, no gubernamental, legislativo y gobierno estatal de cada entidad federativa. Su regionalización actual comprende la Región I (norte), la Región II (centro occidente), la Región III (centro) y la Región IV (sur-sureste).

Los Consejos Temáticos o Técnicos están conformados por especialistas (académicos, empresarios, organismos civiles y organizaciones sociales) que actúan como órganos de consulta de áreas específicas.

*Problemática*

- Desconfianza de los ciudadanos.
- Dificultad de acceso a la información ambiental completa y oportuna.
- Dificultad de instrumentar consultas a la ciudadanía.

- Carencia de lineamientos para atender con prontitud y eficiencia las solicitudes, requerimientos y propuestas de organizaciones y grupos sociales.
- Falta de mecanismos de rendición de cuentas de los servidores públicos en el sector ambiental.

*Consecuencias*

- Inhibición de la participación en la configuración de políticas públicas ambientales.
- Poco interés de la ciudadanía en temas ambientales.
- Mayores costos de operación de la gestión ambiental.

Incipiente cultura de interlocución participativa.

Problemas para evaluar prácticas tendentes a incentivar la participación ciudadana en el diseño de las políticas públicas ambientales.

Información insuficiente para promover la participación ciudadana y la corresponsabilidad.

Escasa concertación de políticas públicas ambientales entre la sociedad civil y el gobierno y consecuente marginación de los grupos sociales tradicionalmente excluidos.

- Lenta respuesta a la ciudadanía.
- Incidencia de conductas irregulares en los servidores públicos.

**2.4.10. Inspección y vigilancia de los recursos naturales**

A pesar de la existencia de mecanismos de descentralización y de la participación de diferentes agentes sociales, en las tareas de inspección y vigilancia de los recursos naturales, apenas se han presentado las condiciones iniciales para que éstas se desarrollen en coordinación con las autoridades locales y la ciudadanía.

Los principales problemas relacionados con la comisión de delitos en materia forestal se presentan en las entidades que concentran el 80% de la superficie de bosques y selvas del país. Es también ahí donde se revelan los principales problemas de pérdida de la cubierta forestal, asociados principalmente con actividades ilícitas ligadas a la deforestación y a la tala.

Las prácticas forestales ilegales más importantes son la tala, el cambio de uso de suelo, la transportación y el procesamiento de productos forestales, la provocación de incendios y las prácticas de extracción no controlada de recursos forestales no maderables.

Los incumplimientos que se detectan con mayor frecuencia y que atentan contra la biodiversidad son la cacería furtiva; el aprovechamiento ilegal de aves canoras y de ornato; la extracción y comercialización ilícita de especímenes de flora y fauna silvestre; el aprovechamiento de ejemplares, productos y subproductos de tortugas marinas; y el tráfico subrepticio transfronterizo de especies reguladas (Mapa 5).



Fuente: Profepa, 2001

También, se han detectado conductas ilícitas en sitios de comercialización, centros de exhibición (zoológicos, acuarios, circos, herbarios, jardines botánicos, colecciones científicas y privadas), centros de reproducción controlada y en áreas para el desarrollo de actividades cinegéticas.

En cuanto a los problemas relacionados a la inspección y vigilancia del aprovechamiento de los recursos pesqueros y marinos, destacan el incumplimiento de vedas permanentes para la captura comercial de especies protegidas, el aprovechamiento ilegal en áreas naturales protegidas marinas y litorales, y el incumplimiento de las condicionantes ambientales aplicables a la acuicultura (Mapa 6).



**Fuente:** Profepa, 2001

Los problemas más importantes por no cumplir la normatividad ambiental en los puntos de entrada y salida del país están relacionados principalmente con el tráfico ilegal de especies reguladas y la importación de madera con algún tipo de plaga.

Al no cumplirse los programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio se da una incongruencia entre lo establecido en ellos y los planes de desarrollo urbano impulsados por los gobiernos locales; el incumplimiento de las políticas de uso del suelo y de los criterios de regulación ecológica y la inviabilidad de algunos criterios de regulación ecológica que ahí se definen. Sin embargo, hasta ahora, la acción de la autoridad en este campo no ha tenido repercusiones importantes en la observancia de la normatividad ambiental establecida.

En el marco jurídico que sustenta la actuación de la PROFEPA, existen ordenamientos que no responden a las demandas de la sociedad en materia de procuración de justicia ambiental. Las sanciones administrativas no neutralizan el beneficio económico obtenido por el infractor como resultado de incumplir con sus obligaciones ambientales, por lo que estos instrumentos coactivos no han sido capaces de inhibir violaciones a la ley.

#### **2.4.11. México en el entorno internacional**

La comunidad internacional llega al Siglo XXI enfrentando retos importantes en la gestión del medio ambiente. Desafíos como el cambio climático, la pérdida de la cubierta forestal y su impacto en la biodiversidad, el acceso al recurso agua y su tratamiento, entre otros, cuestionan la eficacia de la cooperación global ambiental y ponen de manifiesto la falta de un verdadero compromiso para avanzar hacia el desarrollo sustentable.

La Conferencia de Naciones Unidas sobre Desarrollo y Medio Ambiente (CNUMAD; Río de Janeiro, Brasil, 1992), también conocida como La Cumbre de Río o la Cumbre de la Tierra, es un referente histórico en el desarrollo del debate internacional sobre el medio ambiente, ya que dio un considerable impulso a la toma de conciencia internacional sobre la importancia de actuar colectivamente frente a los problemas ambientales globales, propició la inclusión de la variable ambiental en los programas de diversos organismos internacionales y regionales; contribuyó decisivamente al desarrollo del derecho internacional ambiental y generó expectativas sobre flujos masivos de recursos financieros hacia los países en desarrollo para participar en problemas ambientales, locales e internacionales.

Sin embargo, las expectativas de cambio generadas por la Cumbre de la Tierra y sus acuerdos, se vieron mermadas ante una realidad en donde predominó la falta de compromiso en las acciones individuales y colectivas de los países, a tal punto que foros subsecuentes de Naciones Unidas han reconocido que las condiciones para el desarrollo sustentable han empeorado con respecto a las que prevalecían en 1992.

Por ello, los debates, acuerdos y esfuerzos internacionales a favor del medio ambiente han sido, a todas luces, insuficientes. Esto se debe, entre otras causas, a la proliferación de los mecanismos de cooperación ambiental, ocasionando duplicidades, problemas de coordinación y sobrecarga institucional, tanto en organismos multilaterales como en niveles nacionales, que provocan ineficiencias en el uso de los recursos humanos, materiales y financieros. Los países en desarrollo enfrentan problemas adicionales derivados de la carencia de bases de información científica y de falta de capacidades administrativas esenciales para instrumentar los compromisos asumidos.

Ante la ausencia de coordinación entre organismos e instancias de diálogo internacionales y regionales en materia ambiental, la gobernabilidad internacional en materia de medio ambiente, ha sido contradictoria, por lo que, la perspectiva integral del desarrollo sustentable ha quedado entonces como parte del discurso internacional, pero con magros avances prácticos.

Aunado a esto, los beneficios de la globalización económica se han distribuido de manera desigual a lo largo y ancho del orbe, proceso que ha acrecentado la brecha en la distribución del ingreso, la agudización de la pobreza extrema, las migraciones internacionales por causas económicas y ambientales y la vulnerabilidad de crecientes grupos de la población, de los países en desarrollo, a los desastres. Los impactos ambientales de los patrones prevalecientes de producción y consumo y las presiones demográficas podrían provocar transformaciones masivas en el entorno al que tendrán que enfrentarse las futuras generaciones.

Ante estas presiones, la cooperación ambiental internacional está rezagada con respecto a las dinámicas del desarrollo económico y social. A pesar de que el crecimiento económico constituye un requisito para el desarrollo sustentable, es necesario revisar la manera en que se ha valido de los recursos naturales. Si en países desarrollados las políticas para enfrentar los desafíos ambientales compiten con prioridades de política económica y social, en los países en desarrollo estas medidas ocupan un lugar secundario frente a temas como empleo, salud, vivienda y educación.

México no ha sido ajeno a esa dinámica de avances modestos y retrocesos acumulados. En efecto, en los foros y negociaciones ambientales internacionales y regionales se reconoce ampliamente la contribución de nuestro país antes y durante la Cumbre de la Tierra, así como en la negociación y en la puesta en marcha de las convenciones sobre cambio climático, desertificación y biodiversidad; México ha sido activo promotor de los esfuerzos de concertación latinoamericana en materia ambiental y también pionero en el desarrollo de esquemas de

cooperación ambiental vinculados con el comercio; sin embargo, las iniciativas mexicanas, no siempre han estado articuladas por una estrategia que responda a las prioridades nacionales en materia ambiental.

Nuestro país ha contribuido a la consolidación de la agenda ambiental internacional, impulsando los principios de equidad y responsabilidad común, pero diferenciada y de precaución, como ejes rectores de la acción internacional. Se han suscrito cerca de 100 acuerdos internacionales relacionados con el medio ambiente y el desarrollo sustentable, esto se logró gracias a la experiencia y destreza que los negociadores mexicanos, han demostrado en los debates internacionales sobre medio ambiente. Sin embargo se ha evidenciado falta de conocimiento o no ha existido la debida consideración de las prioridades nacionales que den coherencia a esa participación.

Un problema constante en las posiciones negociadoras de México, ha sido la falta de planteamientos nacionales consensuados entre los diversos sectores existiendo múltiples ejemplos en los que lo ambiental quedó subordinado a posturas y prioridades económicas y comerciales. Esto tuvo como consecuencia la pérdida de espacios de interlocución con países en desarrollo, o posiciones contradictorias, al impulsar la negociación de un acuerdo y luego no suscribirlo o mantener un bajo perfil en la negociación de temas en los que tenía mucho que aportar a la definición de reglas y opciones multilateralmente acordadas.

## **2.5. La herencia ambiental del Siglo XX**

### **2.5.1. Pérdida del capital natural**

Los ecosistemas son fuente de recursos, materias primas y servicios ecológicos esenciales para nuestra economía y resguardan el acervo genético de las especies, cuya conservación es fundamental.

La riqueza biológica de México y sus variados ecosistemas, patrimonio de las generaciones presentes y futuras, son de un valor global de tal magnitud que supera con mucho las estimaciones económicas de todo el petróleo que pudiera existir en el país. Esto es comprensible, en tanto cada una de las especies representa un eslabón de la compleja cadena de los procesos ecológicos que genera los servicios ambientales; además de que en potencia representa un recurso sujeto a algún tipo de uso o aprovechamiento directo o indirecto. La pérdida del capital natural tiene costos inaceptables e imposibles de sufragar.

De este modo, conservar y aumentar el capital natural tiene múltiples implicaciones benéficas para la economía, en términos directos e indirectos, tanto por la generación de bienes y plusvalía, como por el ahorro de los gastos que implicaría incorporar materias y recursos, así como remediar los costosos estragos que provocan los desastres naturales.

### **2.5.2. Pérdida de la cobertura forestal**

El término cobertura forestal, se refiere a la vegetación natural de los distintos ecosistemas terrestres del país; bosques, selvas, manglares, pastizales, matorrales de zonas áridas, etc. se estima que desde 1960, se ha perdido el 30% de los bosques y selvas entonces existentes en el país.

En los dos últimos años se ha alcanzado la reforestación de 200 mil hectáreas anuales. Las plantaciones comerciales son incipientes, con una modesta contribución de 33,476 hectáreas acumuladas de 1996 a 1998.

Entre las principales causas inmediatas de la deforestación está el cambio de uso del suelo para fines agropecuarios, la mayor parte del cual proviene del sector más marginado de la población rural.

La segunda causa del deterioro se debe al impacto de la ganadería extensiva que afecta, sobre todo, el norte del país, en donde el 95% de los pastizales naturales y 70% de los matorrales de zonas áridas se encuentran sobrepastoreados.

Esta degradación se manifiesta en una reducción en la densidad, cobertura y productividad de la vegetación, así como en cambios negativos en la composición y abundancia relativa de especies, tanto de plantas como animales. El sobrepastoreo también está presente en bosques y selvas del país, sobre todo en las zonas rurales con altos índices de marginación socioeconómica, con las mismas consecuencias eventuales para los ecosistemas.

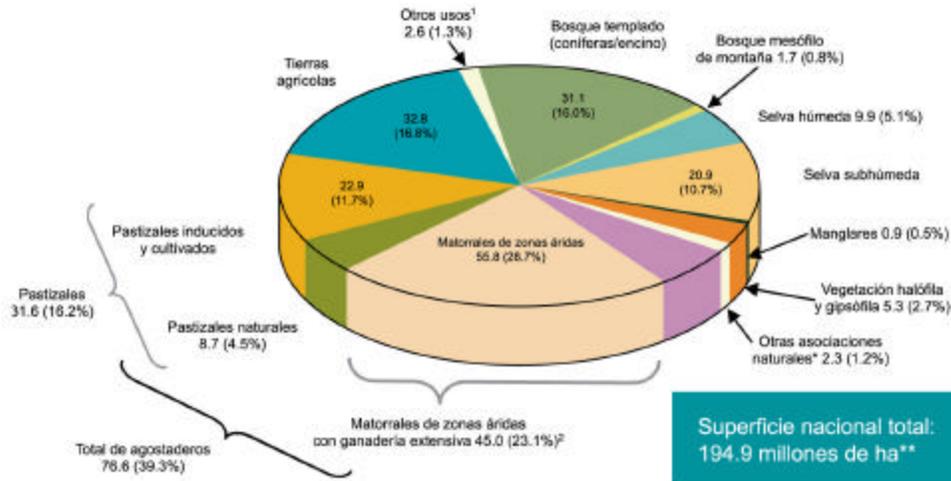
Los incendios forestales son otra causa significativa de la deforestación. Entre 1991 y 1998 afectaron anualmente un promedio de 276 mil hectáreas, de las cuales 34% fueron bosques y selvas (el resto fueron pastizales y vegetación asociada con parcelas en descanso); y alrededor de una quinta parte de ellas resultaron dañadas letalmente. Estos incendios tienen como causa principal las quemadas con fines agropecuarios que se salen de control.

La deforestación, degradación ecológica y el cambio de uso del suelo forestal para actividades agropecuarias, representan hoy en día una amenaza para la persistencia de los ecosistemas, la biodiversidad y las especies

endémicas, así como para el mantenimiento de procesos ecológicos que configuran servicios ambientales, como la recarga de mantos acuíferos, conservación del suelo y captura de carbono.

A pesar de la transformación de los ecosistemas naturales para dedicarlos a usos productivos, los resultados preliminares de la primera etapa del Inventario Nacional Forestal 2000-2001, sobre las existencias de los principales tipos de vegetación y usos del suelo, indican que el 66% de la superficie de la República (alrededor de 127.9 millones de hectáreas) aún presenta una cubierta de vegetación natural con distintos grados de conservación.

Estas cifras revelan que la nación aún cuenta con extensas zonas forestales de todo tipo de ecosistema, en donde se sigue conservando nuestro patrimonio biológico (Gráfica 4 y Cuadro 3).



\* Incluye vegetación de galería, páramos de alta montaña, palmares, dunas costeras y vegetación acuática.

\*\* Debido a la naturaleza preliminar de estos datos, ésta cifra difiere ligeramente de la cifra oficial publicada por el INEGI, que es de 194.6 millones de ha.

1. Incluye zonas urbanas y aguas anteriores.

2. Se trata de ecosistemas naturales, pastoreados y ramoneados directamente por el ganado. La cifra es muy aproximada.

**Fuente:** Dirección General del Inventario Forestal, 2000. Complementado con información tomada de Challenger A. (1998) *Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México, pasado, presente y futuro*, México.

Vegetación primaria (conservada)	Superficie (millones de ha)	% vegetación natural
<b>Superficie arbolada:</b>		
Bosques	20.5	16.0
Selvas	17.7	13.4
Otras asociaciones <sup>1</sup>	1.1	0.9
<b>Subtotal</b>	<b>39.3</b>	<b>30.3</b>
<b>Superficie no arbolada:</b>		
Matorrales de zonas áridas*	47.0	36.8
Vegetación halófila y gipsófila**	5.3	4.1
Otras asociaciones <sup>2</sup>	1.2	0.9
<b>Subtotal</b>	<b>53.5</b>	<b>41.8</b>
<b>Total:</b>	<b>92.8</b>	<b>72.1</b>
Vegetación secundaria (alterada)	<b>Subtotal</b>	<b>34.2</b>
Áreas sin vegetación aparente***	<b>Subtotal</b>	<b>1.0</b>
<b>TOTAL:</b>	<b>127.9</b>	<b>100.0</b>

1. Se incluyen manglares, palmares y vegetación de galería.

2. Se incluyen dunas costeras, páramo de alta montaña y vegetación acuática.

\* Si bien son ecosistemas naturales, su composición de especies y aún su estructura, han sido alteradas por la ganadería extensiva en la mayor parte de su superficie.

\*\* No fue posible destacar entre vegetación primaria y vegetación secundaria en la fase de interpretación de imágenes.

\*\*\* La mayor parte de la superficie corresponde a áreas naturales, como son las duna de arena, zonas de marea, y zonas de nieve perpetua en montañas altas, etcétera.

**Fuente:** Dirección General de Inventario Forestal, 2000.

### 2.5.3. Biodiversidad: nuestro patrimonio natural

El estado de la cobertura vegetal es el mejor indicador de la situación de los otros componentes de la biodiversidad terrestre. La pérdida de ecosistemas significa pérdida de biodiversidad y de muchos valiosos recursos. Y la causa fundamental de esta pérdida es la deforestación.

En años recientes, se ha calculado que la superficie de cubierta forestal que se pierde anualmente es de alrededor de 600 mil hectáreas, presentándose este problema especialmente en las selvas tropicales (Cuadro 4).

Otro indicador de la situación de la biodiversidad en el país es la NOM-059-ECOL-1994, donde se enlistan 2,421 especies de flora y fauna en diferentes categorías de riesgo: rara, amenazada, en peligro de extinción y sujeta a protección especial (Cuadro 6).

Del Siglo XVII a la fecha se ha registrado la extinción de 910 especies en el planeta: 595 de plantas y 315 de vertebrados (Cuadro 5). En el caso de México se han extinguido 15 especies de plantas y 32 de vertebrados, lo que implica que en nuestro territorio se ha presentado el 5.2% de las extinciones del mundo en los últimos 400 años. A estos datos habría de agregar la extinción poco documentada de más de 300 especies de invertebrados.

**Cuadro 4: Pérdida de cubierta forestal**

Tipos de vegetación según Rzedowsky	Vegetación potencial original km <sup>2</sup>	Vegetación remanente actual km <sup>2</sup>	Pérdida extrapolada a cinco años km <sup>2</sup>
Matorral xerófilo	732,817.19	626,278.51	39,119.79
Bosque de coníferas y encinos	376,811.72	301,248.46	13,543.54
Bosque tropical caducifolio	275,514.10	186,360.72	11,640.82
Bosque tropical perennifolio	193,298.32	110,974.87	11,310.95
Pastizal	159,110.07	126,913.50	7,927.51
Bosque espinoso	113,332.19	60,495.62	3,778.79
Bosque tropical subcaducifolio	55,831.91	41,216.99	3,641.55
Vegetación acuática y subacuática	23,109.28	15,072.40	94,1.48
Bosque mesófilo de montaña	17,886.25	13,346.99	1,408.22

**Fuentes:** INEGI, CONABIO.

**Cuadro 5: Extinción de especies**

Grupo	Especies extintas	
	Mundo	México
Plantas	595	15
Peces	92	19
Anfibios	5	1
Reptiles	21	0
Aves	108	8

Mamíferos	89	4
Total	910	47

Fuente: CONABIO, 1998, *La diversidad biológica en México: Estudio de país.*

**Cuadro 6: Situación de la biodiversidad en México**

Grupo	En peligro de extinción		Amenazadas		Raras		Protección especial		Tot al E*	Tot al
	E*	Tot al	E*	Tot al	E*	Tot al	E*	Tot al		
Hongos		10		13		30		7		60
Plantas	66	122	170	323	219	403	11	42	466	890
Invertebrados	11	21		11			1	19	12	51
Peces	49	59	51	61	15	20			115	140
Anfibios	6	7	35	42	96	134	14	16	151	199
Reptiles	3	16	71	111	224	308	14	42	312	477
Aves	22	56	30	122	7	144	3	17	62	339
Mamíferos	13	45	86	118	44	91		11	143	265
Total	170	336	443	801	605	1,130	43	154	1,261	2,421

E\* Especies endémicas.

Fuente: CONABIO, 1998, *La diversidad biológica en México: Estudio de país.*

Aproximadamente la mitad de las extinciones han ocurrido en el siglo XX, con lo que la tasa de extinción promedio para este siglo (hasta 1995), se estimó en 5.6 especies por año, lo que corresponde a una tasa cinco veces mayor que la tasa absoluta promedio de extinción natural calculada en una especie por año (May *et al.*, 1995).

Si bien amplias zonas del territorio mantienen su cubierta vegetal en algún grado de conservación, la conjunción de procesos ecológicos como el desplazamiento o desaparición local de especies y la reducción de poblaciones silvestres aunado a la fragilidad de relaciones entre especies, aunque poco estudiados en nuestro país, pueden llevar a la reducción de la diversidad y variabilidad genética de poblaciones y especies animales y vegetales.

Las principales causas que han puesto en riesgo los ecosistemas y especies que conforman nuestro patrimonio natural, están relacionadas con el avance de la frontera agrícola y pecuaria; formas ecológicamente irracionales de explotación agropecuaria y forestal; la introducción de especies exóticas o fuera de su rango natural de distribución, así como de plagas y enfermedades; la cacería, tráfico y comercio ilícito de ejemplares, productos y subproductos de flora y fauna silvestres; la expansión de áreas urbanas e industriales; el desarrollo de infraestructura de comunicaciones y energética y la contaminación de agua, suelo y aire.

Estos procesos de deterioro implican además, interacción de unos con otros generando sinergias e impactos que afectan procesos ecológicos en el ecosistema, región o planeta. Tal es el caso del ciclo del agua, que es modificado debido al deterioro de sus componentes y se refleja en la disminución de la recarga de acuíferos, pérdida del suelo fértil por erosión, en mayor vulnerabilidad a inundaciones. Esto es, se presenta el deterioro de servicios ambientales.

#### 2.5.4. Bioseguridad

La Bioseguridad, tal como la concibe la Convención de Diversidad Biológica (CDB), encierra consecuencias en el orden jurídico, administrativo y comercial para los países suscriptores de la misma; en ella se estipulan disposiciones relativas a la obligación de los países miembros de establecer o mantener medios para regular, administrar o controlar los riesgos derivados de la utilización y liberación de Organismos Vivos Modificados (OVM).

Además la CDB otorga un mandato explícito a las partes para que estudien la necesidad y las modalidades de procedimientos adecuados, en particular el del *acuerdo fundamentado previo* aplicado a la transferencia, manipulación o utilización de OVM, resultantes de procesos biotecnológicos, que puedan tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica.

El concepto mismo de bioseguridad no ha sido suficientemente internalizado por la sociedad civil, los gobiernos y las empresas, debido a la complejidad que encierra para aquellos no expertos. De manera general, se entiende como bioseguridad el control sobre el manejo, uso y transferencia de organismos vivos modificados; sobre la importación, aplicación o desarrollo de biotecnología ecológicamente riesgosa; al control del impacto potencial que la introducción de OVMs pueda tener en la seguridad alimentaria y en la biodiversidad y la introducción accidental o deliberada de especies exóticas.

Los OVM transgénicos, son organismos que en su material genético tienen genes que no podrían tener, de forma natural. La tecnología de ADN recombinante, al incorporar el gene de interés (por ejemplo, para incrementar el rendimiento agronómico o la calidad alimentaria), pone dentro también otros genes que están dentro del *vehículo* (molécula de ADN utilizada para introducir y manipular genes). De esta forma, los *vehículos* tienen el potencial de transferir otros genes con propiedades no deseables.

El tema de la seguridad alimentaria es cuestión que preocupa a los países en desarrollo por el riesgo latente en su capacidad de autoabastecerse debido a que la introducción de semillas transgénicas más fuertes, resistentes a las plagas y de mayor productividad, pudiera significar dependencia de biotecnologías importadas. Asimismo, sobre el impacto a múltiples variedades autóctonas, que constituyen una indispensable riqueza genética para la preservación de la diversidad de especies.

En este contexto y después de casi cinco años de negociaciones internacionales, en enero de 2000, 130 países adoptaron oficialmente el Protocolo de Cartagena sobre Protección de Riesgos Biotecnológicos del Convenio de Diversidad Biológica. México se encuentra entre ellos y está en el proceso de ratificación.

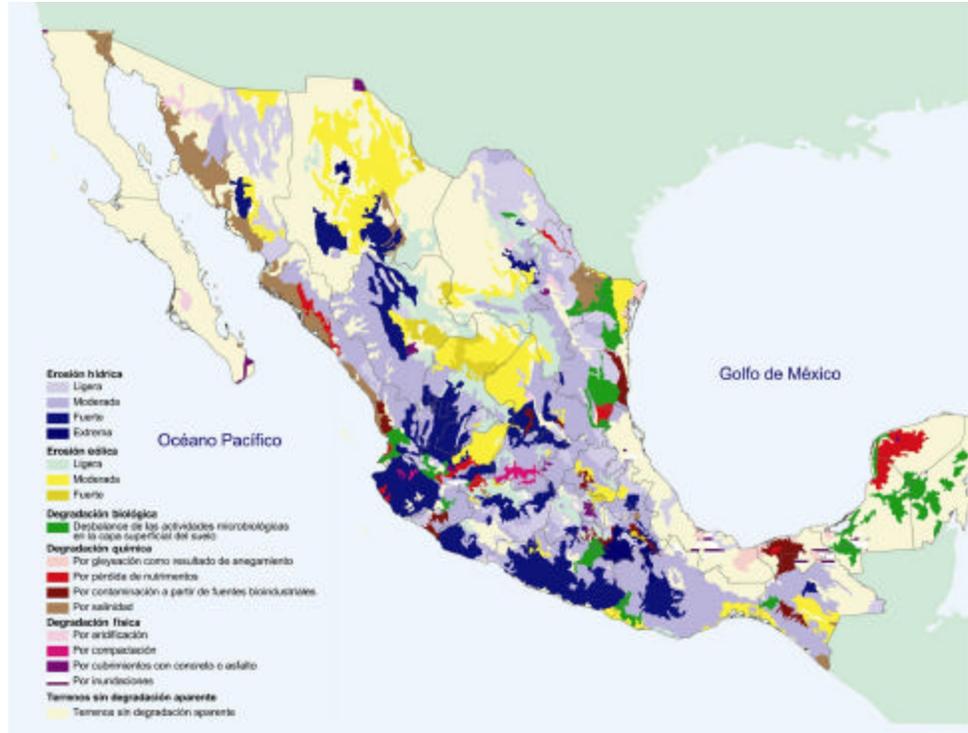
Las leyes nacionales que regulan actualmente a los productos transgénicos son la Ley Federal de Sanidad Vegetal, Ley General de Salud y la Ley Federal de Semillas, además de la Norma Oficial Mexicana NOM-056 FITO-1995.

El 5 de noviembre de 1999 se publicó en el **Diario Oficial de la Federación** el Acuerdo por el que se crea la *Comisión Intersecretarial de Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados* (CIBIOGEM) con el objeto de coordinar las políticas de la Administración Pública Federal relativas a la bioseguridad y a la producción, importación, exportación, movilización, propagación, liberación, consumo y, en general, uso y aprovechamiento de organismos genéticamente modificados, sus productos y subproductos. La Comisión está integrada por los titulares de SAGARPA, SEMARNAT, SS, SHCP, SE, SEP y CONACYT, además de representantes de los sectores académico, empresarial y social.

#### **2.5.5. Pérdida de suelos**

La erosión del suelo es un proceso natural muy evidente en ambientes desérticos y laderas pronunciadas. Sin embargo, el deterioro excesivo del suelo provoca la desertificación, fenómeno asociado con la disminución de la capacidad productiva, la pérdida de servicios ambientales, la pobreza y la marginación. Sin que a la fecha exista un monitoreo real, se estima que el deterioro anual de suelos en México impacta entre 150 mil y 200 mil hectáreas.

Las principales causas de la degradación de suelos en nuestro país son, por un lado, la deforestación en pendientes pronunciadas, en suelos frágiles, asociada al cambio de uso del suelo con fines de producción agropecuaria; y por otro lado, el arado excesivo de la tierra en sistemas de agricultura tecnificada (uso de maquinaria y agroquímicos), sobre todo en las zonas y distritos de riego. En total, se estima que alrededor del 64% de la superficie del territorio nacional (1.25 millones de km<sup>2</sup>) está afectada por diversos procesos e intensidades de degradación de suelos (Mapa 7).



**Fuente:** Dirección General Forestal y de Suelos, SEMARNAT, 1999.

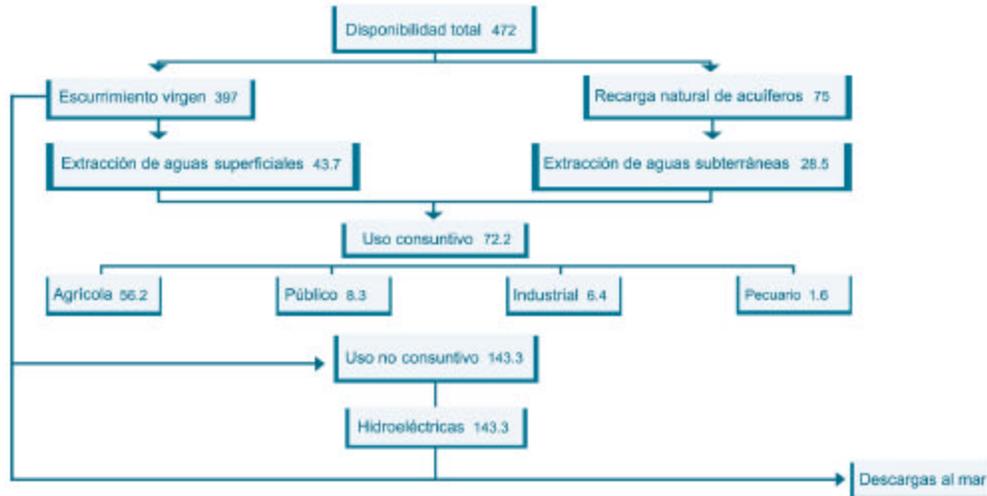
Los principales procesos de degradación son la erosión hídrica (que afecta 37% del territorio) y la erosión eólica (presente en 15% de la superficie nacional). Sigue la degradación química (por ejemplo la salinización), que si bien sólo se encuentra en 7% de los suelos del país, afecta principalmente tierras irrigadas de alto potencial productivo. También se presenta pérdida de nutrientes, de materia orgánica y de microorganismos del suelo, así como compactación, acidificación y otros procesos.

### 2.5.6. Pérdida de recursos hidrológicos

Durante el Siglo XX, la tasa de crecimiento de utilización del agua ha sido más de dos veces superior a la del crecimiento de la población, situación que ha llevado a considerar su condición y abasto como uno de los problemas globales más importantes de nuestros tiempos.

En México, el 67% de la lluvia se concentra en cuatro meses del año y 68% del escurrimiento superficial virgen del agua de los ríos se encuentra en el sureste del país, donde habita 23% de la población. Alrededor de 77% de la población se concentra en un territorio árido y semiárido que ocupa dos terceras partes del país y presenta sólo 32% del escurrimiento natural.

En el país se utilizan 72.2 mil millones de metros cúbicos anuales de agua, siendo la principal actividad consumidora la agricultura de riego. El abastecimiento a centros de población consume 12%, el uso industrial 8% y el pecuario 2% (Diagrama 1). **Diagrama 1: Extracción y usos del agua, 2000 (Km)**



Incluye industrias conectadas a la red de abasto municipal, industrias autoabastecidas y termoeléctricas.

**Fuente:** SEMARNAT, Comisión Nacional del Agua, 2001.

Actualmente, con 6.3 millones de hectáreas, México ocupa el séptimo lugar mundial en cuanto la superficie agrícola con infraestructura de riego. El volumen de agua utilizado para el riego es de 56.2 km<sup>3</sup>, que representa 78% del agua que se extrae de los cauces y acuíferos para usos consuntivos cada año. Este volumen se distribuye y aplica con una eficiencia global promedio de 46%, lo que implica una pérdida anual de 54% del volumen total, es decir, 30.3 km<sup>3</sup> de agua se evaporan o se fugan.

En cuanto el uso urbano, aun cuando se han hecho esfuerzos mayores en los últimos años para dotar a la población con servicios básicos de agua potable segura (93% del agua abastecida a la población está desinfectada), y de drenaje; hoy en día 12 millones de mexicanos carecen de agua potable y 23 millones no cuentan con alcantarillado. Esta situación se agudiza en el medio rural, donde 32% de la población carece de agua potable y 63% de alcantarillado.

De los 650 acuíferos identificados en el país, 96 muestran problemas de sobreexplotación que, en ocasiones, se suman a problemas de contaminación por arsénico u otras sustancias minerales tóxicas; en 17 acuíferos se han identificado problemas de intrusión salina. Desafortunadamente, la hidrología del subsuelo ha sido poco estudiada, por lo que a la problemática reseñada se añade la falta de conocimiento sobre muchas zonas de acuíferos del país (Mapas 8 y 9).

**Mapa 8: Acuíferos sobreexplotados**



Fuente: CNA, 2000

Mapa 9: Ciudades en riesgo de frenar su dinámica económica y social por problemas en el abastecimiento de agua



Fuente: Dirección General de Estadística e Información Ambiental, Semarnat, 2001. Comisión Nacional del Agua, 2001.

Por otro lado, las plantas hidroeléctricas, que producen 17% de la energía eléctrica del país, emplean grandes volúmenes de agua (143.3 km<sup>3</sup>). Aun cuando no se consume ni se altera la calidad del agua, se requiere una evaluación de los impactos de la construcción y operación. Actualmente, la infraestructura de almacenamiento hidráulico, está integrada por 4,500 presas, de las cuales 840 se definen como *grandes presas*. Construidas muchas de ellas para compensar la distribución desigual de la precipitación en el país, presentan distintos grados de deterioro relacionados con la falta de mantenimiento, el término de su vida útil y la falta de definición en las responsabilidades de su manejo.

En la perspectiva nacional, de persistir las actuales pautas de utilización del agua, se intensificarán las presiones sobre las fuentes naturales del recurso y aumentarán los conflictos sociales relacionados con su disponibilidad y aprovechamiento.

#### **2.5.7. Afectación de la zona costera**

Las zonas costeras del país son un mosaico de procesos y ambientes ecológicos interrelacionados. La modificación del cauce de un río tiene repercusiones en la dinámica de circulación del agua hacia las lagunas costeras, las marismas, las zonas de manglares, humedales y playas. Ya para el día de hoy han desaparecido extensas áreas de manglar y de pantanos a consecuencia del desarrollo de infraestructura petrolera y el avance de la ganadería y de los polos de desarrollo urbano y turísticos, con la consecuente contaminación marina generada por el vertido de descargas sin tratamiento previo.

La problemática de la zona costera ha sido abordada en la gestión pública de manera desvinculada. Aunque hay esfuerzos institucionales por organizar y manejar esta franja, han sido planteados desde visiones sectoriales. Por esa razón, los planes y programas que inciden en la zona costera se encuentran dispersos en distintas instituciones públicas, sin vinculación evidente.

Aunque las causas son diversas, existe un problema con la definición, significado e importancia de la zona costera en México. Por una parte se aborda la problemática costera en el ámbito federal y, por la otra, se realizan programas de desarrollo en los estados y municipios costeros. Asimismo, la información existente es heterogénea; insuficiente para algunos sitios o regiones, más profunda para otros, además de poco integrada, debido a que ha sido generada para cumplir objetivos parciales y dispersos.

El tema costero se visualiza como emergente debido, entre otras razones, a los problemas que enfrentarán las zonas costeras a causa de las altas tasas de crecimiento poblacional, su importancia creciente en la economía como espacio turístico y de producción, el decaimiento de diversos recursos marinos, la interrelación, cada vez más clara, entre los procesos que ocurren en tierra con los que se suceden en la costa y los pronósticos derivados del estudio del cambio climático global.

Entre los principales problemas que atañen a las zonas costera de México se encuentran:

- Pérdida de hábitats en tierras de marea, dunas o acantilados debido a la deforestación, al cambio de uso de suelo y a la minería o relleno para construcción.
- Desaparición o disminución de humedales (marismas, manglares, petenes y ceibadales) debido a cambios en el uso del suelo para desarrollos urbanos, portuarios, turísticos y otros, o por azolvamiento y sedimentación producto de la alteración de los cauces cuenca arriba (presas, deforestación, etcétera).
- Mayor propensión a desastres naturales debido a la eliminación o el deterioro de la vegetación.
- Pérdida de oferta para el turismo debido al deterioro del paisaje, la calidad del agua, los cambios de uso de suelo y la contaminación.
- Conflictos entre los sectores agropecuario, turístico, industrial, pesquero, acuícola y minero, que provocan la disminución de opciones para actividades futuras.
- Déficit en los trabajos del censo de ocupaciones, de delimitación, de regularización y de inspección y vigilancia, debido a la ocupación irregular.

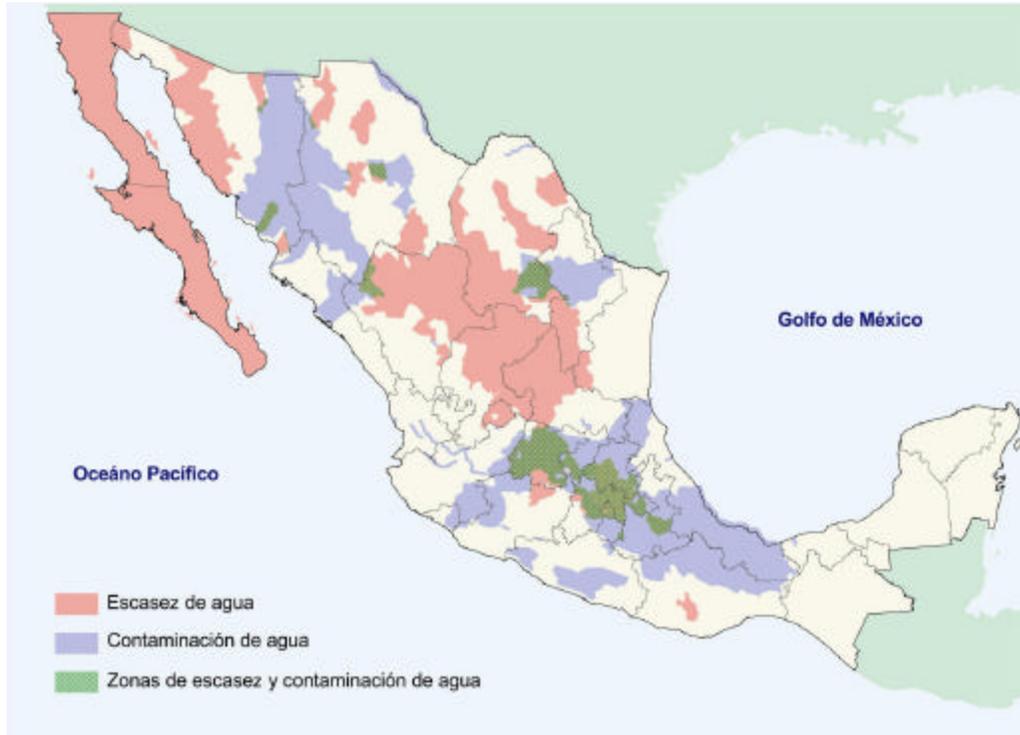
#### **2.5.8. Contaminación**

Los procesos industriales, así como las grandes concentraciones de población humana, generan materiales y sustancias residuales cuya presencia en cantidades mayores a las que pueden ser asimiladas por los ecosistemas naturales, ha tenido un efecto muy nocivo en el aire, agua, suelos y organismos y, ha deteriorado seriamente la calidad del medio ambiente tanto rural como urbano.

##### **2.5.8.1. Agua**

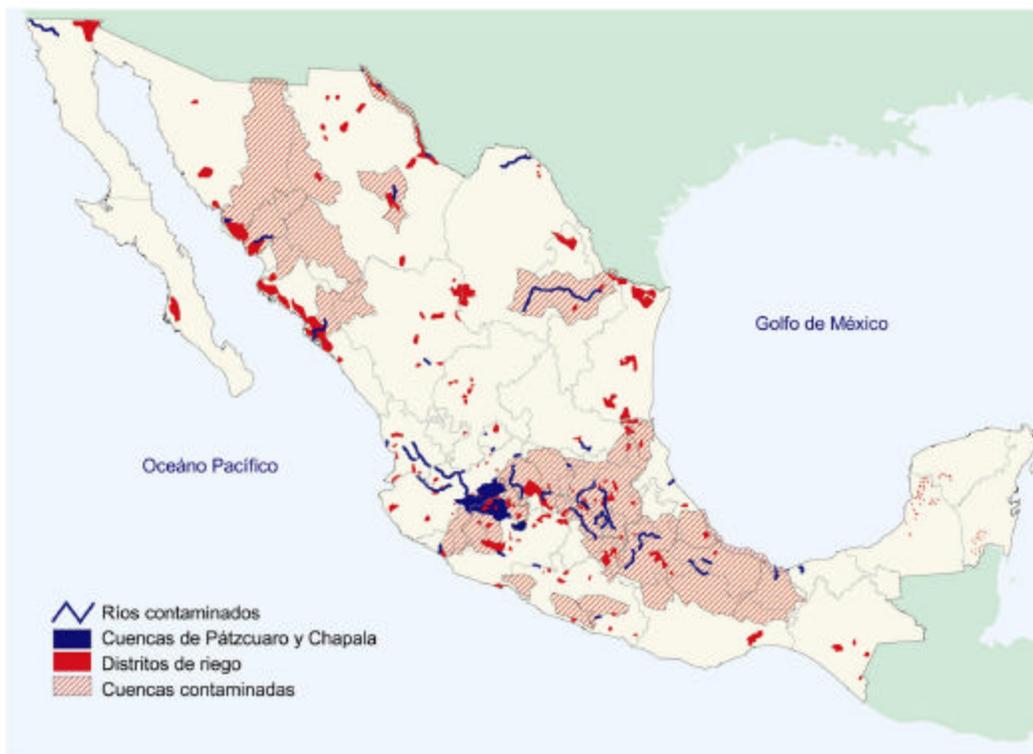
El uso ineficiente del agua y su falta de tratamiento, han propiciado que las fuentes superficiales sean insuficientes; que existan acuíferos sobreexplotados y que la mayoría de los cuerpos de agua, y muchos acuíferos, estén contaminados. A esta problemática se suma el hecho de que el agua no se cobra, ni se mide, además se

desperdicia en un 55% en el sector agrícola que consume el 78% de los usos consuntivos y, entre 30 y 50% de usos consuntivos en las zonas urbanas donde el consumo asciende al 12% del total (Mapas 10 y 11). **Mapa 10: Escasez y contaminación del agua**



**Fuente:** Dirección General de Estadística e Información Ambiental, Semarnat, 2001  
Comisión Nacional del Agua, 2000

**Mapa 11: Distritos de riego y contaminación del agua**



**Fuente:** Comisión Nacional del Agua, 2000

Las descargas de aguas residuales de la industria impactan más por su composición que por su volumen. Contaminantes como metales pesados, aceites y grasas, sales, ácidos y residuos tóxicos afectan a los cuerpos de agua nacionales, además, generan el equivalente a 6.2 millones de toneladas de demanda biológica de oxígeno (DBO) al año, tres veces lo generado por las descargas de aguas residuales municipales de todos los centros de población del país. Los mayores impactos son provocados por las actividades industriales relacionadas con la producción de azúcar, alimentos y bebidas, productos metálicos, productos químicos, celulosa, papel y cuero.

En materia de tratamiento de aguas residuales, existe un inventario de 1,018 plantas tratadoras municipales, con una capacidad instalada de 75.9 m<sup>3</sup>/s. De ellas, sólo 793 se encuentran en operación, con un caudal tratado de 45.9 m<sup>3</sup>/s, aunque solamente 23% del caudal de aguas residuales recolectadas, procedente de localidades urbanas a nivel nacional recibe un tratamiento adecuado. Dado el hecho de que en las redes de alcantarillado se recolectan 200 m<sup>3</sup>/s, sólo 23% de las aguas residuales municipales del país reciben tratamiento.

Las descargas de aguas residuales sin tratamiento ocasionan grados variables de contaminación en los cuerpos de agua superficiales del país, lo que limita su uso directo y representa un riesgo para la salud. Las cuencas con mayor grado de contaminación son las del Río Lerma, Alto Balsas, Alto Pánuco y algunas porciones del Bajo Bravo.

A junio de 2001, 416.768 usuarios han recibido la concesión para el uso de aguas nacionales, lo que representa 99% del universo estimado.

Con el fin de resolver los problemas hidráulicos en el ámbito local y en el marco del proceso de descentralización, se han establecido convenios con estados y municipios para que ellos mismos realicen las funciones de construcción y operación de la infraestructura hidráulica.

La Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento dictan que es función de los Consejos de Cuenca consolidar la participación de los usuarios y su organización reconoce cuatro niveles territoriales -cuenca, subcuenca, microcuenca y acuífero- para articular la gestión de los distintos usos del agua, así como los intereses de los usuarios, las organizaciones no gubernamentales y los tres órdenes de gobierno. A septiembre de 2001, se han instalado 25 de los 26 Consejos de Cuenca y se han creado

seis Comisiones de Cuenca, cuatro Comités de Cuenca y 47 Comités Técnicos de Agua Subterránea (COTAS) en los acuíferos con mayor grado de sobreexplotación.

**2.5.8.2. Suelo**

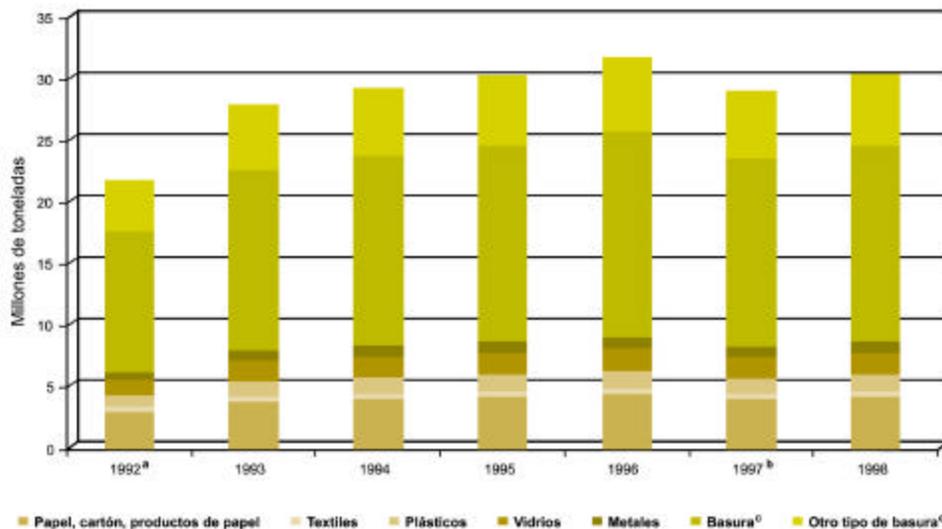
En el plano internacional, la atención de la problemática relacionada con suelos contaminados fue posterior a la que se le otorgó al agua y al aire. En México la situación no es diferente, por lo que en la actualidad, en el ámbito federal se carece de instrumentos regulatorios, de inventarios, infraestructura y mecanismos de control que permitan una gestión adecuada en estos temas.

La contaminación de los suelos tiene su principal fuente en los desechos sólidos municipales y en los residuos peligrosos. En lo que se refiere a materiales peligrosos, se estima que existen en el comercio global más de 100 mil sustancias, de las cuales unas tres mil se consumen en cantidades superiores a las mil toneladas al año en más de un país, lo que corresponde a 90% del consumo total mundial de productos químicos. Cabe destacar que sólo se cuenta con una base de datos mínima para alrededor de 8% de estas sustancias de alto volumen de producción.

Existen registros por parte de las autoridades competentes respecto al elevado número de intoxicaciones en el ámbito nacional por el uso inadecuado de plaguicidas, así como cuencas contaminadas que requieren atención prioritaria. Sin embargo, la situación de los suelos contaminados por dichos materiales no ha sido cuantificada.

**2.5.8.3. Residuos sólidos**

En México, la generación de residuos sólidos municipales (RSM) por habitante se incrementó en 200% en las últimas cuatro décadas. Su composición, pasó de ser mayoritariamente orgánica a incluir una alta proporción de plásticos y productos de lenta descomposición, lo que hace necesario el uso de procesos físicos, biológicos o químicos para llevarse a cabo, provocando contaminación de suelos y cuerpos de agua (Gráfica 5).



<sup>a</sup> Cifras estimadas de acuerdo con los porcentajes de composición de los años a posteriores con base en el total reportado para 1992, por la Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, SEDESOL.

<sup>b</sup> A partir de 1997 las cifras se ajustan con base en estudios de generación per cápita llevados a cabo en pequeñas comunidades, donde se ha encontrado que dicha generación es del orden de 200 a 350 gramos, cantidades inferiores a las reportadas para los años anteriores al año de referencia.

<sup>c</sup> Incluye basura de comida, de jardines y materiales similares.

<sup>d</sup> Incluye residuos finos, hule, pañal desechable, etcétera.

**Fuente:** SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, 1999.

En función de la generación y composición de los residuos, el país se ha dividido en cinco zonas geográficas, entre las cuales la zona centro del país y el Distrito Federal producen en conjunto 62% de los residuos generados en México.

La generación media de residuos per cápita aumentó de 0.650 kg/hab/día en 1988 a 0.865 kg/hab/día en el año 2000, aunque varía entre regiones. En el mismo periodo, la población pasó de 30 a 97.4 millones. Se estima que la generación nacional de residuos sólidos municipales es de 84,200 toneladas por día (Cuadro 7).

**Cuadro 7: Generación de residuos sólidos municipales (RSM)  
(por zona geográfica)**

Zona	Población (INEGI, preliminar 2000)	Generación (kg/hab/día)	Generación diaria (t)	Generación anual	
				(t)	(%)
Centro	50'719,49 2	0.790	40,068	14'624,8 20	47.6
Distrito Federal	8'591,309	1.370	11,770	4'296,05 0	14.0
Norte	18'813,95 3	0.910	17,120	6'248,80 0	20.3
Sur	12'461,22 9	0.690	8,598	3'138.27 0	10.2
Frontera norte	6'775,728	0.980	6,640	2'423,60 0	7.9
Nacional	97'361,71 1	0.865	84,196	30'731,5 40	100.0

Zona centro: Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Puebla, Querétaro, Tlaxcala y Veracruz.

Zona norte: Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Durango, Nayarit, Nuevo León, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas.

Zona sur: Campeche, Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco y Yucatán.

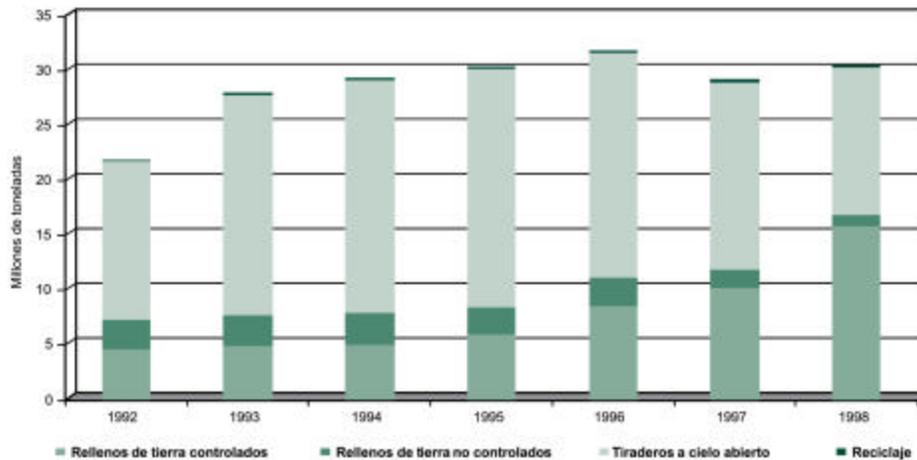
Frontera norte (franja de 100 km): Baja California, Coahuila, Chihuahua, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas.

**Fuente:** Sancho y Cervera J., Rosiles G., *Situación actual del manejo integrado de los residuos sólidos en México*. SEDESOL. 1999.

Del total de RSM generados diariamente, cerca de 20 mil toneladas (23%) no son recolectadas o se depositan en tiraderos clandestinos, en baldíos o en calles; esto ocasiona problemas de contaminación, de salud pública y de obstrucción o mal funcionamiento de los sistemas de drenaje y alcantarillado, además de provocar el desborde de canales de aguas negras e inundaciones.

Por otro lado, cerca de 50% de los residuos generados se deposita en tiraderos a cielo abierto o en rellenos no controlados que no cumplen con los requisitos técnicos para su adecuada disposición, lo que propicia riesgos a la salud de la población, a los ecosistemas y, en general, reduce la calidad de vida (Gráfica 6).

En la gráfica 6 se muestra la evolución de las modalidades de disposición final de RSM para el periodo 1992-1998.



**Relleno de tierra controlado:** Sitio destinado para la disposición final de residuos sólidos municipales, que cuenta parcialmente con inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas.

**Relleno de tierra no controlado:** Sitio en donde son vertidos y mezclados diversos tipos de residuos sólidos municipales sin ningún control o protección al ambiente.

**Tiradero a cielo abierto:** Comúnmente se trata de tiraderos clandestinos, definidos como aquellos sitios en donde clandestinamente se depositan y acumulan los desechos sólidos municipales sin ningún control técnico. Estos sitios pueden ser lotes baldíos, barrancas, ríos, arroyos, manglares y otros cuerpos de agua, etc.

**Reciclaje:** Proceso mediante el cual ciertos materiales de la basura se separan, escogen, clasifican, empaquetan, almacenan y comercializan para reincorporarlos como materia prima al ciclo productivo.

Nota: A partir de 1997 las cifras se ajustan con base en estudios de generación per cápita llevados a cabo en pequeñas comunidades, donde se ha encontrado que dicha generación es del orden de 200 a 350 gramos, cantidades inferiores a las reportadas para los años anteriores al año de referencia.

**Fuente:** SEDESOL, *Manual técnico-administrativo para el servicio de limpia municipal*, SEDESOL, México, 1995. SEDESOL, Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, 1999.

Con la excepción de los rellenos sanitarios, los demás sitios de disposición final presentan condiciones de riesgo para la salud y el medio ambiente debido a la falta de cobertura, y la producción incontrolada de biogás y lixiviados. La aportación de biogás (metano) a la atmósfera contribuye al calentamiento de la tierra, y cuando los residuos se incendian, aportan contaminantes en forma de partículas y de gases, potencialmente tóxicos. A ello se suma el negativo impacto visual, las molestias sanitarias, la fauna nociva, el ruido y la problemática social de los pepenadores.

Por otro lado, aun cuando la atribución del manejo de residuos es de orden municipal, el nivel de atención dado al problema varía de acuerdo con las posibilidades e interés de cada municipio. La escasa capacidad de endeudamiento impide a algunos municipios atender el problema de manera eficaz, puesto que no pueden adquirir compromisos de financiamiento para proyectos ambientales. Existe también falta de estrategias de cobro eficiente que refleje el verdadero costo del correcto manejo de estos residuos. Además, las autoridades federales y estatales no cuentan con un marco regulatorio de amplia cobertura, lo que ha dificultado la solución al problema mediante la posible apertura del manejo de los residuos a otros posibles sectores, como son el privado y el social.

#### 2.5.8.4. Residuos peligrosos

Debido a la heterogeneidad de infraestructura existente en el país, no se cuenta con un diagnóstico preciso del volumen y tipo de residuos peligrosos generados. De la misma manera, muchas de las empresas generadoras carecen de opciones para el manejo adecuado de sus residuos, en particular la micro y pequeña industrias.

Las industrias química, petroquímica, metalmeccánica, metalúrgica y eléctrica son, junto con las actividades mineras, las principales generadoras de residuos industriales. Se estima que tan sólo un 10% del total de residuos peligrosos generados en el país, recibe un tratamiento adecuado. Los generadores de residuos peligrosos

registrados en los 32 estados (27,280), manifiestan generar 3'705,846 ton/año, aunque esta información ha sido cuestionada.

La infraestructura para el manejo adecuado de los residuos industriales peligrosos es escasa. Antes de 1993 se autorizaron dos confinamientos: uno en Sonora, para servicio privado, que se transformó en una empresa de servicio público varios años después, y otro en Mina, en el estado de Nuevo León. Por desgracia, los confinamientos de residuos peligrosos no sólo no han crecido, sino que dos que estaban autorizados -en Sonora y San Luis Potosí- cerraron por oposición de las comunidades locales. Hoy en día, el confinamiento en Mina es el único en su género que se encuentra en operación.

La infraestructura actualmente disponible no satisface los requerimientos tecnológicos para manejar las distintas corrientes de residuos. Tampoco satisface la demanda regional existente, ya que la mayoría de las empresas generadoras de estos residuos se concentra en la zona centro, mientras que algunos estados no cuentan con este tipo de infraestructura.

El confinamiento de los residuos peligrosos debe ser el último recurso, en cuanto su manejo, ya que existen otras opciones, como el reciclaje. Actualmente hay cerca de 100 empresas recicladoras de residuos peligrosos, con una capacidad instalada total de 1'376,422.5 ton/año, sin contar el reciclaje de lubricantes como energético alternativo en ciertas industrias.

Por otra parte, la infraestructura de manejo de residuos biológico-infecciosos se incrementó a partir de la emisión de la NOM-087-ECOL-1995, de tal forma que actualmente existe una capacidad superior a la requerida. Esta situación se atribuye a una estimación errónea del volumen de generación, así como a la falta de estudios de mercado.

Dentro de las principales limitaciones para una gestión ambiental integral en esta materia destacan: inventarios imprecisos o inexistentes, falta de un esquema metodológico para determinar el potencial de afectación a la salud y al ambiente asociado con el manejo y control de materiales y residuos peligrosos, y con una infraestructura instalada insuficiente, mal distribuida y obsoleta.

#### **2.5.8.5. Aire**

Desde hace casi tres décadas se ha venido realizando un esfuerzo constante en política pública para abatir y revertir la contaminación atmosférica en los mayores núcleos urbanos del país y, más recientemente, en las ciudades medias. Entre otras acciones, se han desarrollado programas para eliminar las fuentes emisoras de los contaminantes conocidos por los efectos que provocan en la salud de las personas, mismos que disminuyen las expectativas de vida al provocar o aumentar afecciones del sistema respiratorio y cardiovascular y agravar padecimientos crónicos.

Las normas expedidas están referidas a tecnologías de control de emisiones y condiciones de operación aceptables, así como las metodologías de muestreo y análisis de cada uno de los contaminantes regulados.

Mediante la elaboración de bases de datos que incluyen las concentraciones de partículas suspendidas, de gases y tóxicos atmosféricos; en los últimos años se han podido establecer las tendencias de deterioro o mejoría de la calidad del aire. Por ejemplo, las partículas suspendidas de tamaños superiores a 10 micrómetros han reducido sus concentraciones, como resultado de las acciones concertadas entre autoridades e industria, y contenidas en las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y las Normas Mexicanas (NMX).

Las emisiones de monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) e hidrocarburos totales (HCT) generados por fuentes vehiculares se han reducido como resultado de diversas acciones: mejoramiento de combustibles (gasolina y diesel), instalación de dispositivos en la combustión y control de gases en los escapes de los vehículos (convertidores catalíticos), programas de inspección y vigilancia de vehículos en circulación y atención a contingencias ambientales. Los óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>) se han abatido como resultado de la producción de combustibles con menor concentración de azufre, por la creciente sustitución de combustóleo por gas natural en la industria y el transporte y por la instalación de dispositivos de control de gases en plantas de generación de electricidad y de la industria en general.

Estas tendencias constituyen el mejor indicador disponible para evaluar si una ciudad se aproxima o se aleja de lo que puede considerarse como desarrollo urbano sustentable en materia de calidad del aire.

Desde hace 15 años, la atención de las autoridades federales y locales se ha enfocado en las elevadas concentraciones de ozono y más recientemente, en las de las partículas PM10 y PM2.5 (menores a 2.5 micrómetros), contaminantes "secundarios" que se forman por la presencia mezclada de otros contaminantes. Con los años, las

autoridades han contado con mayores recursos financieros y de infraestructura, incluyendo la normatividad, y los ciudadanos han respondido positivamente ante los resultados en el abatimiento de la contaminación del aire.

A pesar de estos avances significativos, aún persiste un problema muy serio de contaminación por ozono y por PM10 en el Valle de México. En el caso del ozono, si bien se observa una clara tendencia a la disminución en el número de días en que se alcanzan valores extremos (en 1990, 1991 y 1992 se rebasaron los 250 puntos IMECA de ozono en 28, 56 y 37 días, respectivamente; mientras que de 1996 a 1998 el número disminuyó a cinco, tres y tres, respectivamente) y también del promedio anual de los máximos diarios (en 1997 y 1998 este valor fue de 156 puntos IMECA, los niveles más bajos de la década de los años 90), aún se rebasa la norma en 90% de los días del año y en muchos de los días los niveles se mantienen por arriba de ella durante varias horas.

Se cuenta con programas de monitoreo de contaminantes prioritarios en las zonas metropolitanas de las ciudades de Guadalajara, Toluca, Monterrey, Tijuana, Mexicali, Ciudad Juárez y en 36 ciudades medias más. Las principales ciudades cuentan con programas de abatimiento de emisiones de contaminantes atmosféricos y ya se ha manifestado un mejoramiento en la calidad del aire, principalmente como resultado del abasto de combustibles más limpios y de automotores más eficientes (Mapa 12).

**Mapa 12: Ciudades con problemas de emisión de contaminantes a la atmósfera**



**Fuente:** INE, Semarnat-DGIA, 2001

Tanto en la Ciudad de México como en el resto del país, la atención se ha concentrado en las emisiones directas de compuestos al aire, sin que se cuente con una adecuada evaluación de biopartículas provenientes del suelo o de organismos. En un país donde conviven cercanamente zonas urbanas y semiurbanas, rurales e industriales, no se cuenta con inventarios locales y regionales que consideren las interacciones en el aire de compuestos y biopartículas provenientes de agua, suelo y organismos y su potencial impacto a la salud.

Si bien la gestión de la calidad del aire en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) está muy avanzada y ha marcado la pauta para las demás ciudades no se ha logrado, en ninguna de ellas, ni la conciencia ni la organización social que impulse a las autoridades locales a una gestión más decidida con respecto a la calidad del aire. La aplicación de la normatividad es extremadamente limitada y la ciudadanía, en general, desconoce la legislación en la materia.

### 2.5.9. Impacto de los desastres naturales en el medio ambiente

México es altamente vulnerable a los desastres naturales por estar situado en el Cinturón de Fuego -zona en donde ocurre el 80% de la actividad sísmica y volcánica a nivel mundial- y dentro de cuatro de las seis regiones generadoras de ciclones en el mundo. Además, esta vulnerabilidad puede verse incrementada dados los

resultados de estudios sobre el cambio climático que advierten del riesgo de una mayor incidencia de fenómenos naturales extremos.

De acuerdo con la CEPAL, en la última década, la incidencia de los desastres en el mundo se ha incrementado un 300%, comparado con la década de los sesenta. A la par, el costo de los daños ha crecido en un 900% respecto del mismo periodo. Solamente en América Latina, los daños de 1990 al 2000 equivalieron a 23,755 millones de dólares.

El norte de México se encuentra bajo la influencia de las celdas de baja presión que generan grandes regiones áridas. La aridez, entonces, no es un evento accidental en el norte y centro de México, sino que representa un factor de riesgo continuo.

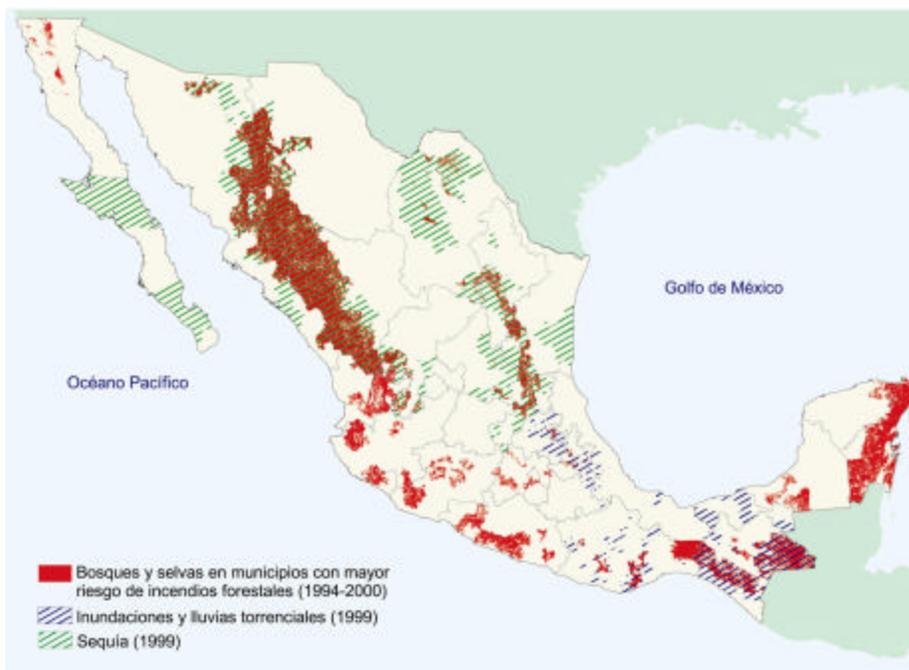
Las lluvias en las zonas áridas no son eventos regularmente distribuidos en el tiempo sino que ocurren como procesos discretos y extraordinarios, como “pulsos” de disponibilidad del recurso agua en el medio ambiente. La falla en la llegada de los pulsos de lluvia a los ecosistemas áridos produce tiempos largos sin humedad disponible, es decir, periodos de sequía.

Los sistemas humanos, a diferencia de los ecosistemas, no tienen capacidad de adaptación a la sequía. En algunos casos el consumo de agua se incrementa significativamente durante los periodos de sequía exacerbando aún más la carencia de agua.

Investigaciones recientes señalan que los ciclos de lluvia y sequía se encuentran vinculados con fenómenos atmosféricos y oceánicos globales y, muy especialmente, con el ciclo de calentamiento y enfriamiento de la costa del Pacífico vinculado con el fenómeno de *El Niño* (ciclo de calentamiento) y *La Niña* (ciclo de enfriamiento). Existe cierta evidencia de que la frecuencia de estos fenómenos cíclicos oceánicos y atmosféricos puede verse incrementada con el calentamiento global del planeta, lo cual vincularía de manera preocupante las sequías en el norte de México con las emisiones de gases de invernadero a nivel planetario.

El Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) ha reportado la pérdida de 10,000 vidas humanas y daños directos (a los acervos de capital y al patrimonio de las personas, empresas o instituciones) que ascienden a 14,000 millones de dólares causados por los desastres naturales en México en el periodo de 1980 al 2000 (Mapa 13).

**Mapa 13: Incendios, inundaciones y sequías**



**Fuente:** Dirección General de Estadística e Información Ambiental, Semarnat, 2000

En el mapa 13 se muestra la incidencia de siniestros naturales del país en los últimos años.

Los desastres aumentan como consecuencia de los problemas del desarrollo no resueltos, como la pobreza y una cadena de procesos negativos en el medio ambiente. Además, los desastres tienen graves consecuencias en las economías de los países emergentes, lo que se puede traducir en un efecto multiplicador porque se frena el crecimiento, se genera escasez de recursos, epidemias, daños en la infraestructura, pérdida de bienes, emigración a otros países, inestabilidad política y social, etcétera.

Muchos ecosistemas en diversas regiones de México han experimentado una degradación severa a causa de las actividades humanas y de los riesgos impuestos y agravados por el proceso de globalización, lo cual los ha vuelto aún más vulnerables.

En los últimos años México ha empezado a tomar conciencia de la importancia de la gestión de riesgos ambientales para alcanzar un desarrollo sustentable, sin embargo no tenemos una política integral para combatir los desastres.

### **2.5.10. El ámbito internacional**

La herencia ambiental en el ámbito internacional no es más alentadora. Entre 1980 y 1995 se perdieron casi 180,000 millones de hectáreas (incluidos los bosques naturales y las plantaciones forestales). La cubierta forestal natural continúa disminuyendo en todo el mundo. Actualmente el 80% de los bosques de la tierra han sido degradados, aunque aún representan una cuarta parte de la superficie del planeta, con cerca de 3,400 millones de hectáreas. Las proyecciones de finales de los años 90 indicaron que como consecuencia del cambio en el uso del suelo, las presiones demográficas, la deforestación por incendios y la tala inmoderada de recursos maderables, el área forestal disponible por persona a nivel mundial podría reducirse de 0.56 hectáreas en el año 2000 a 0.38 hectáreas en el año 2050.

La destrucción de los bosques, la degradación del suelo y otros hábitats continúan provocando la pérdida de la biodiversidad planetaria a una velocidad alarmante; por ejemplo, dos de cada tres especies de aves presentan poblaciones en declive, y el 11% se encuentran en peligro de extinción. De los mamíferos, el 25% se encuentra amenazado y/o en peligro de extinción, mientras que el 33% de las especies de peces, el 31% de las especies de reptiles, y el 25% de las cuatro mil especies clasificadas de anfibios se encuentran también en riesgo de desaparecer.

El desarrollo urbano e industrial, el turismo, la acuicultura y el vertimiento de residuos y descargas en las zonas costeras, ocasionan la destrucción de ecosistemas como las marismas, los manglares y los arrecifes de coral. A nivel mundial, un 50% de los arrecifes coralinos se encuentra amenazado por las actividades humanas, cifra que se incrementa hasta un 80% en las zonas más pobladas. Asimismo, las capturas mundiales de especies de peces marinos se duplicaron entre 1975 y 1995, y se estima que casi el 60% de los recursos comenzarán a presentar rendimientos negativos en el futuro próximo.

Cerca de la tercera parte de la población en el mundo habita en países con presiones por escasez de agua en niveles moderados y elevados (esto es, consumo superior al 10% del abastecimiento de agua dulce renovable). Si la tendencia continúa, para el año 2025 dos de cada tres personas en el mundo vivirán en condiciones de estrés hídrico. Por otra parte, se estima que la contaminación del agua afecta la salud de más de mil millones de personas; 20% de la población no tiene acceso a agua potable y el 50% carece de sistemas de saneamiento adecuados.

La quema intensiva de combustibles fósiles y la deforestación están ocasionando desequilibrios en el sistema climático de consecuencias importantes para la estabilidad de la vida en el planeta. En ausencia de reducciones sustanciales en las emisiones antropogénicas de los gases de efecto de invernadero, se estima que en el presente siglo se duplicarán las concentraciones de bióxido de carbono con respecto a las registradas en la etapa preindustrial, con la consecuente elevación de la temperatura global entre 1.5 y 6 grados Celsius.

Entre los impactos potenciales de este fenómeno global destacan posibles ascensos en el nivel del mar (con la consecuente desaparición o disminución de algunos territorios insulares); cambios en las regiones mundiales de producción agrícola, modificaciones en la biodiversidad y en la productividad ambiental. A manera de comparación, México ocupa uno de los 13 primeros lugares en emisión de gases de efecto invernadero, sin embargo, en términos de la oferta de energía per cápita, nuestro país tiene uno de los menores consumos, ubicándose por debajo sólo Turquía.

## **3. El México que queremos**

### **3.1. ¿A dónde queremos llegar?**

Para saber a dónde queremos llegar en materia de medio ambiente en México es necesario tener una visión clara de hacia dónde vamos como país con un horizonte de mediano plazo para el año 2025. Esta visión ha sido expresada por el Presidente Vicente Fox de la siguiente manera en el Plan Nacional de Desarrollo:

- México será una nación plenamente democrática con alta calidad de vida que habrá logrado reducir los desequilibrios sociales extremos y que ofrecerá a sus ciudadanos oportunidades de desarrollo humano integral y convivencia basadas en el respeto a la legalidad y en el ejercicio real de los derechos humanos. Será una nación dinámica, con liderazgo en el entorno mundial, con un crecimiento estable y competitivo, y con un desarrollo incluyente y en equilibrio con el medio ambiente. Será una nación orgullosamente sustentada en sus raíces, pluriétnica y multicultural, con un profundo sentido de unidad nacional.

La SEMARNAT a su vez, ha alineado su Visión Ambiental de México en el mismo horizonte.

- Un país en el que todos abriguen una profunda y sincera preocupación por proteger y conservar el medio ambiente y utilizar sustentablemente los recursos naturales conciliando desarrollo económico, convivencia armónica con la naturaleza y diversidad cultural.

El Plan Nacional de Desarrollo establece a la **sustentabilidad** como uno de sus doce principios fundamentales y plantea los objetivos nacionales para una nueva sustentabilidad que proteja el presente y garantice el futuro. El desarrollo debe ser, de ahora en adelante, limpio, preservador del medio ambiente, y reconstructor de los sistemas ecológicos, hasta lograr la armonía de los seres humanos consigo mismos y con la naturaleza.

La protección de la naturaleza ha sido una de las grandes áreas excluidas del proceso de formación de nuestro país. Los recursos naturales no han sido valorados correctamente y se les ha depredado y contaminado sin consideración. Los procesos de desarrollo industrial, de urbanización y de dotación de servicios no han cuidado de manera responsable a los recursos naturales, anteponiendo el interés económico a la sustentabilidad del desarrollo. El proceso de devastación debe detenerse y el desarrollo ahora debe ser limpio, preservador del medio ambiente y reconstructor de los sistemas ecológicos. El patrimonio natural de nuestro país debe preservarse para las generaciones futuras.

Como una primera medida para hacer efectiva la sustentabilidad en los planes y políticas nacionales, el Ejecutivo Federal decidió incorporar a la SEMARNAT en las Comisiones Coordinadoras del Poder Ejecutivo Federal de Crecimiento con Calidad y Orden y Respeto, y mantener su participación en la Comisión de Desarrollo Social y Humano. De esta manera la SEMARNAT está en una posición excepcional que le permite participar e influir en las principales decisiones económicas del país.

### **Desarrollo social y humano**

El desarrollo social y humano en armonía con la naturaleza implica fortalecer la cultura del cuidado del medio ambiente para no comprometer el futuro de las nuevas generaciones; considerar los efectos no deseados de las políticas en el deterioro de la naturaleza; construir una cultura ciudadana de cuidado del medio ambiente, y estimular la conciencia de las relaciones entre el bienestar y el desarrollo, en equilibrio con la naturaleza.

Para lograr el desarrollo social y humano en armonía con la naturaleza, el PND propone las siguientes:

#### *Estrategias*

- a. Armonizar el crecimiento y la distribución territorial de la población con las exigencias del desarrollo sustentable para mejorar la calidad de vida de los mexicanos y fomentar el equilibrio de las regiones del país, con la participación del gobierno y de la sociedad civil.
- b. Crear una cultura ecológica que considere el cuidado del entorno y del medio ambiente en la toma de decisiones en todos los niveles y sectores.
- c. Fortalecer la investigación científica y tecnológica, para que nos permita comprender mejor los procesos ecológicos.
- d. Propiciar condiciones socioculturales que permitan contar con conocimientos ambientales y desarrollar aptitudes, habilidades y valores para comprender los efectos de la acción transformadora del hombre en el medio natural. Crear nuevas formas de relación con el ambiente y fomentar procesos productivos y de consumo sustentables.

- e. Alcanzar la protección y conservación de los ecosistemas más representativos del país y su diversidad biológica, especialmente de aquellas especies sujetas a alguna categoría de protección.
- f. Detener y revertir la contaminación del agua, aire y suelos.
- g. Detener y revertir los procesos de erosión e incrementar la reforestación.

#### **Crecimiento con calidad**

El crecimiento con calidad sólo es posible si se considera responsablemente la necesaria interacción de los ámbitos económico y social con el medio ambiente y los recursos naturales.

Corresponde al Estado la creación de las condiciones para un desarrollo sustentable que asegure la calidad del medio ambiente y la disponibilidad de los recursos naturales en el largo plazo, sobre la base de una sólida cultura a favor del medio ambiente.

Para obtener un crecimiento con calidad el PND propone:

##### *Estrategias*

- a. Promover el uso sustentable de los recursos naturales, especialmente la eficiencia en el uso del agua y la energía.
- b. Promover una gestión ambiental integral y descentralizada.
- c. Fortalecer la investigación científica y la innovación tecnológica para apoyar tanto el desarrollo sustentable del país como la adopción de procesos productivos y tecnologías limpias.
- d. Promover procesos de educación, capacitación, comunicación y fortalecimiento de la participación ciudadana relativos a la protección del medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- e. Mejorar el desempeño ambiental de la administración pública federal.
- f. Continuar el diseño y la implementación de la estrategia nacional para el desarrollo sustentable.
- g. Avanzar en la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero.

#### **Orden y respeto**

Además, el modelo de desarrollo económico y social de México requiere del diseño de un marco estratégico de seguridad nacional y de orden constitucional.

Las estrategias que son relevantes para alcanzar los objetivos vinculados a la protección del medio ambiente y la promoción del desarrollo sustentable, son:

##### *Estrategias*

- a. Impulsar el desarrollo marítimo nacional, influyendo en el desarrollo de las actividades pesqueras, turísticas, de transporte e investigación científica en el medio marino.
- b. Elaborar una agenda de riesgos para promover prácticas de prevención en las acciones gubernamentales, mediante un análisis sistematizado de los riesgos que amenazan la seguridad nacional.
- c. Armonizar el crecimiento poblacional y la distribución territorial de la población con las exigencias del desarrollo sustentable para contribuir a mejorar la calidad de vida de los mexicanos.

Para comenzar a construir ese México que queremos para el año 2025 la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales se ha planteado como Misión para el periodo 2001-2006:

- Incorporar en todos los ámbitos de la sociedad y de la función pública, criterios e instrumentos que aseguren la óptima protección, conservación y aprovechamiento de nuestros recursos naturales, conformando así una política ambiental integral e incluyente dentro del marco de desarrollo sustentable.

El México que queremos es un país donde:

- El modelo de desarrollo económico se base en el principio de la sustentabilidad y en particular genere alternativas de vida para los mexicanos que viven en niveles de pobreza extrema.

- Trabajemos arduamente en resolver nuestro rezago ambiental y a la vez miremos hacia adelante ya que, al experimentar en 2001 una tasa de crecimiento poblacional de 1.55% estaremos aumentando 1.5 millones de mexicanos al año durante los próximos 20 años, los cuales generarán, una presión adicional sobre los recursos naturales y de medio ambiente.
- Se respete la ley ambiental y se combata la impunidad sin excepciones.
- Se cuente con sólidos mecanismos de consulta y participación social en los procesos de planeación y evaluación de los recursos naturales y el medio ambiente.
- Aprovechemos que México es un país de jóvenes lo que representa la mejor esperanza y el principal recurso para enfrentar los desafíos del país.
- Los mexicanos, y en particular los jóvenes, tengan educación y capacitación ambiental y participen ampliamente en la protección de nuestro patrimonio natural.
- Los programas apliquen el enfoque de equidad de género en el diseño y ejecución de las actividades de protección del medio ambiente y uso sustentable de los recursos naturales, promoviendo para ello la participación plena y comprometida de las mujeres.
- Tengamos una cultura ecológica que considere el cuidado del entorno y del medio ambiente en la toma de decisiones en todos los niveles y sectores.
- Logremos que nuestras ciudades, playas y campos estén limpios, porque los residuos son manejados con responsabilidad hacia la salud pública y el medio ambiente.
- Propiciemos que las ciudades sean más humanas, menos congestionadas y contaminadas.
- Fomentemos la investigación científica y la innovación tecnológica para apoyar tanto el desarrollo sustentable del país como la adopción de procesos productivos y tecnologías limpias, así como la toma de decisiones.
- Los pueblos indígenas participen en la identificación de alternativas productivas que les permitan mejorar su nivel de vida, respetar sus conocimientos y prácticas tradicionales y, proteger y conservar el medio ambiente.
- La normatividad y la gestión ambiental se caractericen por su eficiencia, eficacia, transparencia y servicio con calidad.
- Promover la participación de diversos sectores sociales en la protección del medio ambiente mediante el fomento de la inversión ambiental.
- Asumamos un liderazgo relevante en la agenda ambiental internacional y asumamos nuestra responsabilidad frente a los problemas ambientales globales.

### **3.2. Nuestras metas 2001-2006**

Para alcanzar las metas del Plan Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales y lograr el país que queremos es necesario hacer una nueva política ambiental en México basado en seis grandes pilares:

- Integralidad
- Compromiso de todos los sectores económicos
- Nueva gestión ambiental
- Valoración de los recursos naturales
- Apego a la legalidad y combate a la impunidad ambiental, y
- Participación social y rendición de cuentas

El Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales plantea avanzar hacia el México que queremos en el 2025 cumpliendo las siguientes metas puntuales:

#### **Metas para la integralidad**

- Establecer 13 cuencas hidrológicas bajo el esquema de Manejo Integral de Cuencas (MIC), para propósitos de planeación y gestión ambiental.

- Asegurar que las microcuencas de atención ambiental prioritaria coincidan con comunidades de las 250 microrregiones más pobres del país.
- Diseñar y aplicar un plan maestro para la recuperación de cuencas prioritarias, en especial la Cuenca del Lerma-Chapala, desde la perspectiva del Manejo Integral de Cuencas.

**Metas para promover la sustentabilidad mediante el compromiso del gobierno federal**

- Catorce dependencias y entidades del gobierno federal responsables de formular e implementar las políticas económicas y sociales del país, asumen compromisos específicos para promover la sustentabilidad con acciones específicas en su ámbito de acción.

**Metas para construir la nueva gestión ambiental****Detener y revertir la contaminación del aire, agua y suelo:***- Aire*

- En la zona metropolitana del valle de México el promedio de los máximos diarios de ozono deberá ser menor de 130 puntos IMECA, el mínimo anual de ozono no deberá pasar los 220 puntos IMECA y se reducirá en un 10% el porcentaje de días en que se rebasa la norma de ozono.
- Se mantienen dentro de la norma los niveles ambientales de monóxido de carbono y bióxido de azufre en la ciudades de México, Guadalajara, Monterrey, Tijuana, Mexicali, Juárez y Puebla.

*- Agua*

- Lograr que el 78% de la población cuente con servicio de alcantarillado.
- Tratar el 65% de las aguas residuales generadas en centros urbanos e industriales y lograr que el 100% de estas aguas tratadas cumplan con la normatividad.
- Asumir la cultura de la infiltración y la retención de las aguas de lluvia.
- Recuperar y reutilizar crecientemente aguas residuales de uso agrícola.

*- Suelos*

- Incrementar la capacidad instalada para el manejo de residuos peligrosos de 5.2 a 6.4 millones de toneladas anuales.
- Ampliar el padrón de registro de generadores de residuos y materiales peligrosos del actual 8% en el año 2000 al 100% en el 2006.
- Concluir y mantener actualizado el Inventario Nacional de Residuos y Materiales Peligrosos.
- Capacitar al 100% de las autoridades locales para el manejo de los residuos en cuencas que integran el Programa de Ciudades Sustentables.

**Detener y revertir la pérdida del capital natural (agua, bosques y selvas):***- Recursos forestales*

- Incrementar la superficie forestal en un millón de hectáreas considerando áreas de restauración y de plantaciones forestales comerciales.
- Incorporar al aprovechamiento forestal sustentable a cuatro millones de hectáreas.
- Disminuir la superficie afectada por incendios en 35%.
- Crear y promover el mercado de servicios ambientales en 600 mil hectáreas.

*- Agua*

- Lograr el manejo integral y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.
- Hacer efectivo el cobro del agua destinada a diversos usos.
- Reducir las pérdidas de agua en el sector agrícola con diversas tecnologías y sistemas de uso.
- Promover el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico.

*- Vida silvestre*

- Reintroducir y/o recuperar 10 especies prioritarias (claves, raras, amenazadas o en peligro de extinción).

*- Instrumentos de gestión ambiental*

- Concluir técnicamente 15 ordenamientos ecológicos regionales.
- Decretar, en todas las entidades federativas, el respectivo Ordenamiento Ecológico Estatal.
- Incrementar el promedio de las funciones descentralizadas y operadas por cada estado de 13 a 30.
- Reducir el número de días necesarios para obtener el dictamen y la autorización de impacto ambiental, modalidad regional o compleja, de 140 a 60 días.

**Metas para valorar los recursos naturales y servicios ambientales**

*- Áreas naturales protegidas (ANP)*

- Incrementar de ocho a 90 las ANP con nivel administrativo suficiente para su operación (infraestructura, recursos financieros y humanos, entre otros).
- Mantener y mejorar las poblaciones de especies prioritarias en el 90% de las ANP.
- Captar 100 millones de pesos anuales por concepto de pago de derechos en las ANP.
- Realizar actividades de restauración en el 60% de la superficie de las ANP, mediante acciones de reforestación, control de erosión, etcétera.

**Metas para lograr el apego a la legalidad y combate a la impunidad ambiental**

- El porcentaje de inspecciones forestales que detectan cumplimiento de la normatividad se incrementará de 10% en el 2001 a 35% en el 2006.
- El porcentaje de superficie decretada como protegida dentro del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas en la que se realizan acciones de inspección y vigilancia se incrementará de 20% en el 2001 a 100% en el 2006.
- El porcentaje de verificaciones a las actividades de los prestadores de servicios turísticos en áreas naturales protegidas marinas y litorales que detectan total cumplimiento de la normatividad para la protección de ecosistemas y especies marinas protegidas se incrementará de 40% en el 2001 a 57% en el 2006.
- El porcentaje de inspecciones que no detectan irregularidades al verificar el cumplimiento de condicionantes en el aprovechamiento y protección de especies y áreas marinas protegidas se incrementará de 55% en el 2001 a 70% en el 2006.
- El porcentaje de visitas de inspección que detectan proyectos que cumplen con las condicionantes establecidas en la autorización en materia de impacto ambiental se incrementará de 65% en el 2001 a 95% en el 2006.
- El porcentaje de establecimientos industriales y de servicios evaluados con calificación del ICNA igual o superior a 90 se incrementará de 50% en el 2001 a 90% en el 2006.

**Metas para promover la participación social y la rendición de cuentas**

- Incrementar la atención a la denuncia popular en materia ambiental del 66% actual a 100%.
- Lograr la atención del 90% de las solicitudes y propuestas de acción de la ciudadanía.
- Poner a disposición de la ciudadanía información sobre el estado de los recursos naturales y los procesos de gestión a través de la Internet, mediante 23 páginas base de Unidades Administrativas centrales y 32 páginas base de las Delegaciones Estatales de la SEMARNAT.
- Elaborar anualmente un reporte sobre los gastos y logros derivados de la inspección y vigilancia ambiental y de los recursos naturales.
- Incrementar la proporción de denuncias concluidas, de un 35% actual a 60%.

**4. ¿Cómo vamos a lograr el medio ambiente que queremos?**

Para lograr el México que queremos necesitamos:

- Tomar en cuenta el diagnóstico de nuestra herencia ambiental del Siglo XX; construir sobre los aspectos positivos logrados y cambiar radicalmente los mecanismos, gestión y actividades que no ayudaron a conservar el medio ambiente y los recursos naturales.

- ❑ Tener una visión clara de hacia dónde vamos con un horizonte 2025.
- ❑ Tomar la decisión política de darle al tema de medio ambiente y al desarrollo sustentable la importancia fundamental que tiene.
- ❑ Impulsar la educación ambiental y la capacitación como el factor principal de cambio en la sociedad para que ésta participe activamente en las decisiones sobre la gestión del medio ambiente y la promoción del desarrollo sustentable.
- ❑ Asumir que el desarrollo sustentable es un reto compartido.
- ❑ Ser creativos para involucrar a todos los sectores de la sociedad reconociendo que el Gobierno Federal solo no puede asumir todos los desafíos ambientales, por lo que es necesario sumar los esfuerzos de los gobiernos estatales y municipales y del sector privado.
- ❑ Identificar y actuar en las áreas estratégicas de rezago ambiental, ya que al experimentar en 2001 una tasa de crecimiento demográfico de 1.55%, estaremos aumentando anualmente un millón de mexicanos a la población, durante los próximos 20 años, los cuales generarán una presión adicional sobre los recursos naturales y el medio ambiente.
- ❑ Advertir nuestras limitaciones financieras y generar recursos económicos propios para proteger, conservar, detener y revertir el deterioro del ambiente valorando nuestros recursos naturales cobrando lo justo por el uso de los servicios ambientales.
- ❑ Reconocer que mujeres y hombres tienen participación y responsabilidades diferenciadas, mismas que varían también entre una región y otra. Frecuentemente, las mujeres realizan contribuciones a la familia, la comunidad y la sociedad, con acceso desigual al control, uso y beneficio de los recursos. Generalmente estas diferencias se presentan en un contexto de discriminación y relaciones desiguales de poder.
- ❑ Reconociendo que México es un país de jóvenes para poder aprovechar su potencial, es necesario invertir en su educación y generar programas ambientales para ellos.
- ❑ Responder a las necesidades y aprovechar la riqueza de 3000 años de diversidad cultural de nuestros pueblos indígenas.

#### **4.1. La nueva política ambiental**

El país enfrenta una severa degradación y sobreexplotación de los recursos naturales como herencia ambiental del Siglo XX. Esta situación demanda un cambio sustantivo de la política ambiental del país.

La nueva política ambiental de México es consistente con los grandes lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo (PND) y constituye la expresión sectorial de la sustentabilidad que se reconoce como principio fundamental de la estrategia nacional de desarrollo.

De igual manera, la nueva política ambiental de México está alineada al Objetivo Rector 5 de la Comisión de Desarrollo Social y Humano del PND en el que se postula que el desarrollo debe fortalecer la cultura de cuidado al medio ambiente, para no comprometer el futuro de las nuevas generaciones. La nueva política ambiental además se fundamenta en el Objetivo Rector 5 de la Comisión de Crecimiento con Calidad del PND que postula que el Estado debe crear las condiciones para un desarrollo sustentable que asegure la calidad del medio ambiente y la disponibilidad de los recursos naturales en el largo plazo.

La nueva política ambiental de México está basada en seis pilares principales:

1. Integralidad.
2. Compromisos de los sectores del Gobierno Federal.
3. Nueva gestión.
4. Valoración de los recursos naturales.
5. Apego a la legalidad y combate a la impunidad ambiental.
6. Participación social y rendición de cuentas.

#### **4.2. La integralidad de la nueva política ambiental**

La nueva política ambiental va más allá de un enfoque puramente ecológico y considera que los recursos naturales deben ser manejados en forma conjunta y no aislada. Incorpora las implicaciones sociales y económicas del manejo de los recursos. Para lograr el manejo integral de los recursos naturales en el territorio se adoptará un

enfoque integral de cuencas donde se tomarán en cuenta las interrelaciones que existen entre agua, aire, suelo, recursos forestales y los componentes de la diversidad biológica.

#### 4.2.1. Manejo integral de cuencas

Uno de los grandes retos del tema ambiental es la selección adecuada de la unidad de planeación y gestión para el manejo de los recursos naturales. Hasta ahora, se han utilizado principalmente cinco tipos de unidades:

- Unidades derivadas de la división política del territorio.
- Unidades administrativas.
- Cuencas hidrológicas.
- Unidades derivadas de criterios ecológicos.
- Unidades que mezclan dos o más de los criterios anteriores.

Las unidades derivadas de divisiones políticas se han establecido para delimitar la frontera que existe entre dos territorios o estados. Este tipo de unidad ha sido utilizado frecuentemente porque es fácil identificar en donde empieza y donde acaba una entidad política, sin embargo, su uso tiene serios inconvenientes para el medio ambiente, ya que los recursos naturales no reconocen fronteras políticas para su ubicación y funcionamiento.

Las unidades administrativas son aquellas que se delinean en función de una serie de actividades económicas y sociales comunes. Por ejemplo, los distritos de riego dentro de los municipios. Estas unidades pueden estar dentro de una unidad política o abarcar a varias de ellas.

Las cuencas hidrológicas son aquellas que se derivan de la superficie de captación pluvial que define los grandes ríos. Estas unidades normalmente cruzan entidades políticas y administrativas. Su gestión y administración considera principalmente lo que ocurre a los recursos hídricos, pero no necesariamente contempla otros recursos como la biodiversidad y a la actividad socio-económica relacionada directa o indirectamente con los ríos.

Las unidades derivadas de criterios ecológicos son las que incluyen un espacio físico donde existe uno o varios tipos relevantes de diversidad biológica o donde se decide establecer un área natural específica para protegerla. Estas unidades pueden estar dentro de una o más unidades políticas, dentro de unidades administrativas y contener total o parcialmente una o más cuencas hidrológicas. Ejemplo de estas unidades son las áreas naturales protegidas (ANP) y el Corredor Biológico Mesoamericano.

Al decidir formular un manejo de los recursos naturales en forma integral, la SEMARNAT ha decidido utilizar la cuenca hidrológica (MIC) para la planeación y gestión en el manejo de los recursos naturales.

El MIC consiste en utilizar las cuencas hidrológicas y reconocer la presencia y relaciones de todos los elementos que existen e interactúan dentro de la cuenca. Por ejemplo, recursos de agua, cuencas atmosféricas, suelo, recursos de la diversidad biológica, hábitat natural y actividades socio-económicas que ocurren dentro de la cuenca hidrológica.

El manejo integral de cuencas es un instrumento de gestión y planeación ambiental muy eficiente, ya que alienta la participación de los diferentes actores sociales y económicos de la cuenca en la toma de decisiones, promueve la formación y autonomía de consejo de desarrollo sustentable dentro de la cuenca, y genera cambios de orden institucional para poder manejar todos los componentes de la cuenca en forma armónica con el medio ambiente.

El manejo integral de cuencas requiere que el sector de medio ambiente a nivel federal se organice en una manera compatible con este concepto. Esto hace necesaria una transformación sustancial de las actuales oficinas administrativas de la SEMARNAT, la PROFEPA y la CONAP que están actualmente en cada estado, por una nueva estructura administrativa por cuencas integradas.

Particularmente, se propiciarán sinergias que faciliten la construcción de un piso de gestión apoyado en las cuencas, que permita ordenar en forma espacial las diferentes intervenciones que los agentes económicos y sociales realizan en el territorio nacional. De igual forma se pretende garantizar la confluencia de voluntades políticas para que los diferentes programas federales y locales garanticen intervenciones eficientes en materia de residuos, ordenamiento ecológico, impacto ambiental, conservación y manejo de recursos naturales y manejo integral de cuencas hidrológicas, entre otros.

Si bien la *acción ambiental* debe cubrir todo el territorio, dados los rezagos en la materia, existen áreas que por sus características particulares requieren de consideración y atención prioritaria e inmediata.

La identificación y selección de tales áreas tiene como propósito concentrar recursos y esfuerzos donde son más necesarios.

En este sentido y rescatando experiencias y capacidades institucionales, se identificó un conjunto de variables de información y conocimiento que permitiera identificar porciones específicas del país que requirieran aplicárseles el calificativo prioritaria. Los criterios utilizados fueron: fragilidad ambiental; gravedad del deterioro ambiental; iniciativas regionales vigentes; vinculación con la seguridad nacional; pobreza extrema; demandas de la sociedad; problemas y necesidades ambientales de los pueblos indígenas. Esto es las regiones de atención prioritaria se definieron de acuerdo a tres dimensiones: importancia ambiental (problemática/oportunidad), importancia socio-económica y criterios de selección.

Con base en lo anterior se identificaron 13 subcuencas hidrológicas de prioridad ambiental los cuales deberán utilizarse en la planeación de acciones de los programas, proyectos y acciones del sector medio ambiente y recursos naturales, así como en la vinculación con otras instancias y órdenes de gobierno y la sociedad en general (Mapa 14).

**Mapa 14: Deforestación, pobreza, escasez y contaminación de agua por región hidrológica administrativa**



**4.2. Vínculos entre el Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los programas institucionales ambientales**

De acuerdo a la nueva política ambiental de México que promueve la integralidad del medio ambiente, el Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales y los programas institucionales ambientales y estratégicos de la SEMARNAT, la CNA, la PROFEPA, la CONANP y el INE están vinculados entre sí y son complementarios en cuanto a su visión, estrategia y funcionamiento.

**4.2.2.1 Programas estratégicos para la nueva gestión ambiental<sup>1</sup>**

El énfasis que se venía dando al tratamiento del tema ambiental en México, orientado principalmente a la protección y conservación de los recursos naturales, resulta insuficiente para enfrentar los desafíos ambientales del Siglo XXI.

Con el nuevo énfasis para responder a la crisis ambiental permanente que enfrenta el país desde mediados del siglo pasado, se plantean cuatro vertientes de acción:

<sup>1</sup> Programa Nacional Forestal 2001-2006, Programa Nacional Hidráulico 2001-2006 y el Programa de Trabajo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2001-2006 (en elaboración).

- 1 Detener todos los procesos y acciones que están contribuyendo a degradar el medio ambiente y agotar la riqueza natural del país.
- 2 Revertir las tasas de degradación ambiental y agotamiento de recursos para que, en el más breve plazo posible, éstas sean mínimas y eventualmente nulas.
- 3 Comenzar cuanto antes a restaurar aquellos ecosistemas que han sido severamente dañados e inhabilitados desde el punto de vista ambiental.
- 4 Adoptar un tratamiento del tema del medio ambiente más amplio que no sólo considere los aspectos puramente ecológicos sino que tome en cuenta la sustentabilidad. Esto quiere decir que las acciones y programas que se lleven a cabo en cuanto al uso de los recursos naturales y del medio ambiente, tendrán siempre que optimizar las tres variables: ecológica, económica y social.

Congruentes con las propuestas y demandas que expresó la sociedad mexicana, en las consultas públicas, durante el proceso de formulación de este Programa Nacional, las vertientes de acción las agrupamos en cuatro programas estratégicos.

#### **Programa estratégico 1**

##### **Detener y revertir la contaminación de los sistemas que sostienen la vida (agua, aire y suelos)**

###### **Objetivos**

- Detener y revertir la contaminación de los recursos agua, aire y suelo con el propósito de garantizar su conservación para las generaciones futuras.
- Asegurar el manejo integral del agua, aire y suelo.
- Asegurar el cumplimiento de las leyes, normas y reglamentos ambientales.
- Recuperar cauces de ríos, lagos, cuencas hidrológicas y mantos acuíferos de fuentes de contaminación.
- Asumir la cultura de la infiltración y la retención de las aguas de lluvia.
- Recuperar y reutilizar aguas residuales de uso agrícola.

#### **Programa estratégico 2**

##### **Detener y revertir la pérdida de capital natural**

###### **Objetivos**

- Detener y revertir la degradación de los recursos naturales a fin de mantener las opciones derivadas de su aprovechamiento para el desarrollo de las generaciones futuras.
- Asegurar formas de aprovechamiento de los recursos naturales que incorporen procesos para su conservación, protección y desarrollo.
- Asegurar la participación corresponsable, activa e informada de los grupos sociales e individuos en la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales y el medio ambiente.

#### **Programa estratégico 3**

##### **Conservar los ecosistemas y la biodiversidad**

###### **Objetivos**

- Consolidar e integrar instrumentos y mecanismos para la conservación de la biodiversidad.
- Asegurar la participación corresponsable de todos los sectores sociales en acciones para la conservación de la biodiversidad.
- Asegurar formas de uso y aprovechamiento de los recursos naturales y los servicios ambientales que garanticen la sobrevivencia de las especies, su diversidad genética y, la conservación de los ecosistemas y sus procesos ecológicos inherentes.

#### **Programa estratégico 4**

##### **Promover el desarrollo sustentable**

###### **Objetivos**

- Incorporar la variable ambiental en la toma de decisiones políticas, económicas y sociales en todos los órdenes de gobierno, sectores económicos y sociedad.

- ❑ Fortalecer el federalismo y asegurar la atención integral de los asuntos ambientales con la participación de los actores locales.
- ❑ Asegurar el cumplimiento cabal de las disposiciones legales en materia ambiental, involucrando a la sociedad en su comprensión y observancia.

#### **4.2.2.2. Cruzadas nacionales por el medio ambiente**

##### **Cruzada Nacional por los Bosques y el Agua**

Esta Cruzada ha sido propuesta para lograr una alianza entre sociedad y gobierno a fin de enfrentar decididamente el grave deterioro de nuestros recursos forestales e hídricos, los cuales forman un binomio estratégico para la seguridad de la Nación.

En la Cruzada se plantea la necesidad de rescatar los principales cuerpos de agua, racionalizar su uso, detener la pérdida de cubierta forestal y conservar la vegetación natural y la vida silvestre.

Para la organización e identificación de acciones de esta Cruzada se ha consultado a la sociedad civil organizada, a través de los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable tanto estatales como regionales y los Consejos de Cuenca. Las diversas propuestas de acción y alternativas de intervención resultantes de estas reuniones, son también parte de la Cruzada.

##### **Objetivos estratégicos**

- ❑ Lograr una gran alianza nacional para sanear y recuperar los cuerpos de agua y las superficies forestales del país, cuyo grave deterioro amenaza la seguridad nacional y el bienestar de la población.
- ❑ Contribuir para que la economía nacional, las políticas públicas y los mecanismos del mercado ayuden al rescate de nuestros recursos naturales contribuyan y no los destruyan.
- ❑ Promover una nueva cultura ambiental entre la población para alcanzar un desarrollo sustentable.

##### *Ejes temáticos y regiones de acción prioritaria*

###### *Deforestación*

Regiones forestales críticas: Selva Lacandona, selva Uxpanapa-Chimalapas-El Ocote, bosques mesófilos de la Sierra Madre Oriental, Valle de México, Sierra Madre de Chiapas, Altos de Chiapas, Los Tuxtlas, región de la Mariposa Monarca, cuenca del Lago de Pátzcuaro, sierras norte y sur de Oaxaca, Sierra Tarahumara, Sierra de Manantlán, Sierra Sur de Guerrero, región Huasteca, sierra La Giganta-Magdalena.

###### *Contaminación de cuerpos de agua por aguas residuales municipales y desechos industriales*

Las 15 cuencas que reciben mayor carga de contaminantes en el país son las de los ríos: Moctezuma, Papaloapan, Jamapa, Bravo-San Juan, Soto La Marina, Atoyac, Lerma-Salamanca, Lerma-Toluca, Santiago-Guadalajara, Santiago-Aguamilpa, Grande-Amacuzac, Tamuín, Pánuco, Yaqui y La Laja.

###### *Sobreexplotación de mantos freáticos por agricultura de riego*

Regiones hidrológicas administrativas del Valle de México (XIII), Baja California (I) y cuencas centrales del norte (VII). Acuíferos de los estados de Querétaro, Guanajuato, Chihuahua, Aguascalientes y de la Comarca Lagunera.

###### *Escasez de agua en las ciudades*

Franja fronteriza: Ensenada, Mexicali, Tijuana, San Luis Río Colorado, Nogales, Ciudad Juárez, Ciudad Acuña, Piedras Negras, Nuevo Laredo, Reynosa, Río Bravo y Matamoros.

Ciudades de mayor desarrollo económico: zonas metropolitanas de las ciudades de México, Guadalajara, Monterrey, Puebla, León, Toluca y San Luis Potosí y las ciudades de Querétaro, Coatzacoalcos, Chihuahua, Ciudad del Carmen, Aguascalientes y Hermosillo.

Ciudades de mayor desarrollo turístico: Acapulco, Cancún, Playa del Carmen, Mazatlán, Manzanillo, Los Cabos e Ixtapa-Zihuatanejo.

Ciudades con problemas por calidad del agua: Zimapán, Torreón y Saltillo. Ciudades con conflictos por canales de riego: Culiacán y Los Mochis.

###### *Sequía*

Regiones hidrológicas administrativas de la frontera norte: Península de Baja California (I), Noroeste (II), Río Bravo (VI) y cuencas centrales del norte (VII). Acuíferos sobreexplotados: Chihuahua y Comarca Lagunera. Sequía recurrente: Baja California Sur, Coahuila, Chihuahua, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas.

*Pobreza y degradación de recursos naturales*

Selva Lacandona, Chimalapas, sierras Tarahumara, norte y sur de Oaxaca y Montaña de Guerrero; 250 microrregiones (476 municipios de muy alta marginación).

*Desastres naturales*

Sismicidad: Abarcan el territorio localizado entre Jalisco y Chiapas, y todo el Istmo de Tehuantepec.

Vulcanismo: Estado de México, Puebla, Morelos y Colima.

Huracanes: Quintana Roo, Yucatán, Veracruz, Acapulco, Chiapas, Tamaulipas y Oaxaca.

Inundaciones: Veracruz, Tabasco, Chiapas, Oaxaca, Baja California Sur.

Sequías: Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, Baja California, Sonora, Sinaloa, Zacatecas, San Luis Potosí, Aguascalientes, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo y Tlaxcala.

Incendios: Chihuahua, Oaxaca, Durango y Estado de México.

El inicio de la temporada de incendios se informa a las distintas secretarías que colaboran en su combate: SEMAR, SEDENA, SEGOB, SAGARPA, SRA, SEP, SCT Y SEDESOL. Su colaboración puede ser a nivel de donaciones o préstamo de equipo y contingentes. La SEDENA emite una directiva a sus mandos sectoriales con los lineamientos para coordinarse con las Delegaciones Federales de la SEMARNAT. SEDESOL colabora con programas de Empleo Temporal (PET) para realizar trabajos preventivos en el campo a través de cursos de capacitación.

*Cultura y educación para la conservación de los bosques y el agua*

Campaña de 100 días para reactivar la Cruzada por los Bosques y el Agua a nivel nacional (spots de radio y televisión, brigadas escolares y diversas actividades).

*Estímulo y vigilancia del cumplimiento de la legislación aplicable al aprovechamiento del agua y los bosques.*

*Cruzada Nacional por un México Limpio*

Esta iniciativa tiene el propósito de lograr ciudades y campos libres de basura y residuos peligrosos que puedan afectar la salud de la población. Las acciones de esta Cruzada se centran en reducir, reusar y reciclar.

*Objetivos:*

- Disminuir el problema de la disposición de residuos.
- Generar una mayor actividad económica en torno a los residuos.
- Reducir los problemas ambientales y los riesgos a la salud.

*Principales componentes:*

- Realizar una campaña nacional de difusión, comunicación y educación ambiental sobre el tema.
- Elaborar el primer Programa Nacional para el Manejo Integral de Residuos Sólidos municipales, industriales y peligrosos que nos permita unir y coordinar los esfuerzos de los tres niveles de gobierno y los distintos sectores de la sociedad.
- Fomentar y apoyar la construcción de infraestructura y el equipamiento que permita minimizar, recolectar, transportar, tratar, reciclar y disponer, en forma segura, los residuos sólidos en todo el país.
- Desarrollar un marco regulatorio y de instrumentos de fomento que fortalezca las capacidades institucionales en los tres niveles de gobierno, para propiciar la activa participación de la sociedad y la industria.

Sobre esto último, la SEMARNAT trabajará estrechamente con el Congreso de la Unión para llenar los vacíos legales en materia de manejo integral de residuos. A partir de estos trabajos, se elaborarán reglamentos y normas claras dirigidos a:

- Reducir la generación de residuos, evitando empaques, envases y embalajes excesivos y de materiales cuyo reciclaje o reuso no esté previsto por parte de las empresas fabricantes o usuarias.
- Establecer la separación obligatoria de residuos en los sistemas municipales de limpia, pues la separación es la base del reciclaje.

- Regular el almacenamiento externo no domiciliario de los residuos en comercios, supermercados, oficinas y hospitales, entre otros.
- Lograr una recolección eficiente, el transporte primario y secundario y la transferencia de materiales ya separados.
- Fomentar el reciclaje y el reuso de los residuos y, el tratamiento térmico y biológico de la basura.
- Ampliar la cobertura para la disposición final de lo que ya no pudo ser reciclado o reusado, incluyendo diversas modalidades de rellenos sanitarios en tamaño, tipo y cobertura, ya que actualmente se maneja un solo concepto de relleno.
- Clausurar tiraderos a cielo abierto y el saneamiento y restauración de suelos o sitios con residuos peligrosos.
- Normar el manejo responsable de residuos específicos y especiales como pueden ser las llantas, baterías, envases de PET, plásticos y envases de agroquímicos.

#### **4.2.2.3. Comisión Nacional Forestal**

##### *Antecedentes*

Uno de los principales problemas en la administración forestal es la falta de continuidad, derivada de políticas inestables y cambiantes. Debido a este tipo de políticas, la operación del sector forestal ha sido deficiente. Por ello, en abril del 2001, desaparece la Dirección General Forestal dentro de la Subsecretaría de Recursos Naturales y se crea como órgano desconcentrado la Comisión Nacional Forestal.

##### *Objetivo*

Promover el desarrollo sustentable de los ecosistemas forestales mediante acciones de conservación, protección, restauración, fomento y producción a fin de promover el bienestar de la sociedad.

##### *Líneas estratégicas y principales acciones:*

1. Contar con un plan general de largo plazo que dé rumbo y contemple grandes definiciones.
  - Construir un sistema de planeación forestal por cuencas hidrológicas, estados y regiones, acorde con la visión 2025.
  - Implementar esquemas permanentes de participación ciudadana para la toma de decisiones relevantes en el control y evaluación del sistema de planeación forestal, con indicadores de gestión claros y orientados a dar cumplimiento a compromisos nacionales e internacionales.
  - Propiciar los espacios y momentos precisos para afinar y enriquecer el Plan Estratégico Forestal 2025.
  - Informar ampliamente y con la frecuencia requerida sobre los avances y problemas que se encuentren en la puesta en práctica del Plan Estratégico Forestal 2025.
  - Crear compromisos anuales con las organizaciones de los propietarios de la tierra, gobiernos estatales, cadenas productivas, prestadores de servicios forestales, inversionistas, académicos e investigadores, para plantear las acciones precisas y evaluables del Plan Estratégico Forestal 2025.
2. Reforma al marco legal forestal.
  - Adecuar leyes, normas y reglamentos que tienen ingerencia en el sector forestal tanto en el ámbito federal como en el estatal y cuidar su aplicación permanente.
  - Contar con un mejor marco fiscal que impulse, facilite y dé viabilidad al sector y sus cadenas productivas, manteniendo vigilancia estricta en su cumplimiento nacional e internacional.
  - Establecer una distribución inteligente y eficaz de competencias forestales entre los tres órdenes de gobierno para llegar al federalismo que requiere el país.
  - Adecuar nuestro marco actualizándolo permanentemente con base en los convenios internacionales signados por nuestro país asegurando su cumplimiento. Capacitar adecuadamente en materia legal forestal a quien corresponda a fin de garantizar sus derechos.
3. Promocionar el Inventario Nacional Forestal como un sistema de información confiable, abierto y ágil que permita tomar decisiones de calidad en todos los ámbitos del sector.
  - Integrar información de las cadenas productivas en bancos de datos accesibles para todos los usuarios forestales manteniéndolo actualizado.

- Construir una gran red que utilice la tecnología de la información que favorezca en tiempo, costos y calidad el servicio requerido.
- Capacitar y ayudar para que cada vez más usuarios se integren a la red de información, comunicación y servicios.
- Publicar con la regularidad necesaria y por todos los medios al alcance, la información más relevante del sector forestal.
- Generar proyectos de investigación y desarrollo sobre mercados, servicios ambientales, costos, calidad, cadenas de valor y biotecnología, tan ágiles y eficaces como la misma información regional, nacional y global nos vaya proporcionando.
- Promover el uso de la tecnología de la información para transparentar los programas de apoyos e incentivos que opera la Comisión Nacional Forestal.
- Desarrollar, operar y poner al servicio de la sociedad el concepto e-bosque<sup>1</sup>.

4. Impactar favorablemente en la calidad de vida de las personas utilizando las oportunidades que nos brinda el aprovechamiento forestal, las plantaciones comerciales y la restauración de ecosistemas, para alcanzar el desarrollo sustentable.

- Promover programas que incentiven la reconversión de terrenos de uso agropecuario con vocación forestal.
- Fortalecer los programas preventivos y de combate de incendios, involucrando a la sociedad para disminuir la incidencia del hombre como causa principal de este fenómeno de gran impacto negativo en la superficie forestal.
- Ampliar la capacidad de cobertura de diagnóstico y control sanitario de la superficie forestal del país.
- Promover e incentivar las plantaciones y cultivo de especies no maderables, induciendo su integración en la cadena productiva.
- Aplicar procesos de calidad en los bancos de germoplasma, rediseñar los viveros y desconcentrarlos regionalmente para producir planta con calidad que garantice mejor supervivencia de plantaciones.
- Mejorar los programas de silvicultura para favorecer la supervivencia de la reforestación natural y artificial.
- Fortalecer los programas orientados a la restauración y conservación de suelos.

5. Elevar la cultura forestal en el país para afianzar la participación permanente y responsable de la sociedad en el desarrollo sustentable.

- Promover la capacitación técnica de quienes laboraron en el sector para que con ello puedan elevar sus ingresos.
- Desarrollar una red que promueva la transferencia de conocimientos, educación, cultura y capacitación forestal, que garantice el uso sustentable de los recursos forestales, mejorando los ingresos de los más rezagados.
- Promover la participación de los medios masivos de comunicación de mayor penetración para expandir conceptos forestales que coadyuven al logro de objetivos.
- Sumar esfuerzos con organizaciones sociales, privadas y públicas para elevar la cultura forestal en zonas urbanas y rurales.
- Promover ante el sector educativo la incorporación en libros de texto de los temas del bosque y el agua, con énfasis en la responsabilidad cívica del ciudadano en su cuidado y protección.
- Difundir e informar a la sociedad la función que desarrolla la Comisión Nacional Forestal y los programas que opera.

6. Impulsar y apoyar el crecimiento de la productividad y competitividad del sector en todas sus cadenas de tal manera que se aprovechen eficazmente las ventajas comparativas con que contamos en el entorno global.

---

<sup>1</sup> El concepto e-bosque se refiere al establecimiento de un portal forestal en internet y de módulos de consulta del inventario de recursos naturales a través de equipos de cómputo conectados a la red de la Comisión Nacional Forestal. Asimismo se incluye la creación de la red de voz y datos de la CONAFOR y capacitación en informática a involucrados en el sector forestal.

- Proponer modificaciones al régimen fiscal orientadas a incentivar el desarrollo del sector en sus cadenas productivas, haciendo viable la actividad forestal como palanca del desarrollo del país.
- Promover los intereses del sector en el ámbito de gobierno para ampliar programas y presupuestos orientados al desarrollo socioeconómico de las familias que dependen de la actividad forestal.
- Promover, como divisa del sector, el combate a la corrupción, la evasión fiscal y el contrabando del recurso forestal.
- Fomentar los procesos de certificación y calidad que necesita el sector para competir con éxito.
- Promover y supervisar que en todo predio con aprovechamiento autorizado se apliquen realmente los programas de manejo técnico forestal.
- Facilitar y promover en los actores de la cadena productiva forestal, su organización e integración para que apliquen procesos de certificación de calidad.
- Promover el interés de los propietarios forestales por la aplicación de servicios técnicos en sus aprovechamientos, como factor de productividad de la calidad de manejo.
- Promover las plantaciones comerciales mediante el desarrollo de proyectos integrales de aprovechamiento de corto, mediano y largo plazos entre propietarios e inversionistas.
- Gestionar ante organismos y entidades de cooperación y financiamiento, nacionales e internacionales, recursos financieros para ampliar la cobertura de programas de plantaciones comerciales.
- Promover, instrumentar y operar programas que motiven el desarrollo de la silvicultura como una actividad rentable bajo principios de sustentabilidad.

7. Promover consensos y acciones conjuntas con estados, municipios e instituciones públicas y sociales para crear mercado de servicios ambientales, manejo de cuencas y un renovado federalismo forestal, de tal forma que entre todos garanticemos al país agua, suelo y bosques.

- Desarrollar la Cruzada Nacional por los Bosques y el Agua con acciones precisas y en coordinación con la CNA.
- Proponer y construir paulatinamente el mercado de servicios ambientales, que permita una mejor y más justa distribución de los beneficios que se tienen al cuidar ecosistemas mediante los POA con los estados, así como con los convenios con instituciones privadas, sociales y públicas.
- Proponer y, en su caso, conducir y operar los programas derivados de una mejor distribución de competencias forestales entre los tres órdenes de gobierno y sociedad.
- Promover la participación social en la toma de decisiones, supervisión y evaluación de programas y procesos forestales, así como dar cuenta permanente de ellos. Que los consejos forestales cuenten con representatividad real en condiciones de equidad de todos los involucrados y se conviertan en mecanismos de decisión para el cuidado y desarrollo sustentable de los bosques.
- Promover la participación de la sociedad en la Cruzada por los Bosques y el Agua, instrumentando programas conjuntos con entidades y organismos públicos, así como organizaciones sociales e instituciones académicas que permitan ampliar la cultura e interés de la sociedad.
- Promover la reforestación de zonas geográficas con vocación natural que benefician la recarga de cuencas y acuíferos.

*Principales metas al 2006:*

- Aumentar la superficie forestal en un millón de hectáreas, considerando áreas de restauración y de plantaciones forestales comerciales.
- Incorporar al aprovechamiento forestal sustentable cuatro millones de hectáreas.
- Alcanzar una producción forestal maderable de 12.1 millones de m<sup>3</sup>/año.
- Alcanzar una producción forestal no maderable de 100 mil toneladas/año.
- Crear y promover el mercado de servicios ambientales en 600 mil hectáreas.
- Disminuir la superficie afectada por incendios en 35%.

- Disminuir la incidencia de plagas y enfermedades, mediante labores de prevención y control en 600 mil hectáreas/año.
- Generar empleo e ingreso directos en 11,700 ejidos y comunidades forestales, mediante la aplicación de programas de desarrollo forestal sustentable.
- Promover la integración y certificación de cinco cadenas productivas regionales al final del sexenio.
- Instrumentar un programa de descentralización integral de funciones, programas y recursos forestales en veinte estados de la República.
- Fortalecer las organizaciones forestales comunitarias vinculándolas a la cadena productiva en un 50% al final del sexenio.
- Adecuar el marco regulatorio de la actividad forestal nacional, para simplificar trámites, evitar duplicidades, dar seguridad a la inversión y soporte legal al sector.
- Crear un mecanismo de financiamiento, nacional e internacional a la actividad forestal y una red de esquemas financieros en distintas regiones y estados del país.
- Desarrollar un sistema de planeación forestal (5 macrorregiones, 13 regiones hidrográficas y 32 entidades federativas) que garantice el manejo forestal sustentable en el corto, mediano y largo plazos.
- Diseñar un sistema de información nacional forestal que dé confiabilidad, transparencia y favorezca la toma de decisiones en el sector.
- Crear una estructura sólida de investigación que garantice el desarrollo del sector en condiciones competitivas y de sustentabilidad.
- Coadyuvar al mejoramiento de la calidad de vida y bienestar de 43 etnias que habitan las áreas forestales, integradas por más de 5 millones de habitantes.
- Utilizar campañas como la Cruzada Nacional por los Bosques y el Agua, los medios masivos de comunicación y la educación formal e informal, para promover la cultura forestal.
- Reconvertir el sistema de producción de planta, bajo principios de calidad, productividad y desconcentración.

#### **4.2.2.4. Comisión Nacional del Agua**

##### *Antecedentes*

La Comisión Nacional del Agua se creó por decreto presidencial publicado en el DOF el 16 de enero de 1989 como órgano administrativo desconcentrado de la anterior Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, como la instancia responsable de la administración integral del agua, quedando adscrita a la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca conforme al decreto publicado en el DOF el 28 de diciembre de 1994.

La CNA tiene como misión administrar y preservar las aguas nacionales con la participación de la sociedad para lograr el uso sustentable del recurso.

##### *Objetivos del Plan Nacional Hidráulico para 2001-2006*

- Fomentar el uso eficiente del agua en la producción agrícola.
- Fomentar la ampliación de la cobertura y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
- Lograr el manejo integral y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.
- Promover el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico.
- Determinar el costo del agua de acuerdo a su valor de escasez e implementar su justo cobro.
- Consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso.
- Disminuir los riesgos y atender los efectos de inundaciones y sequías.

##### *Líneas estratégicas y principales acciones*

1. Se alcanzará el uso eficiente del agua en la producción agrícola con:

- ❑ El mayor apoyo a los usuarios para incrementar la eficiencia y productividad de las zonas de riego para lograr el uso y aprovechamiento pleno de la infraestructura.
- ❑ La creación de mecanismos para inducir el cambio tecnológico en los sistemas de riego incrementando sus niveles de competitividad en los distintos mercados.
- ❑ La incorporación al riego de nuevas superficies, así como el apoyo a la tecnificación de las áreas de temporal, especialmente en la región sur-sureste, con una programación selectiva de las inversiones basada en los beneficios sociales y económicos, otorgando prioridad a la terminación de las obras en proceso y al cumplimiento de los compromisos que vaya concertando la federación con los gobiernos estatales y, sobre todo, con los propios beneficiarios.

2. Se propiciará la ampliación de la cobertura y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento:

- ❑ Se fomentará el desarrollo de organismos operadores capaces de proporcionar los servicios en forma autosustentable, capacitando a su personal y promoviendo la participación de la iniciativa privada como un elemento importante en la instrumentación de la estrategia planteada.
- ❑ Se apoyará a las autoridades locales y estatales para la consolidación de las empresas -públicas, privadas o mixtas- encargadas de proporcionar los servicios, fomentando una mayor autonomía técnica, administrativa y financiera, brindando la importancia que merecen los aspectos políticos y sociales inherentes a dichos servicios.
- ❑ La inversión necesaria para abatir los rezagos existentes y satisfacer nuevas demandas, tendrá que provenir, crecientemente, del pago de los usuarios de los servicios. Los subsidios federales y estatales que no se justifican en términos sociales y económicos, tenderán a eliminarse progresivamente.
- ❑ Se analizarán esquemas que fomenten el pago de derechos por parte de los organismos operadores, promoviendo que los recursos obtenidos regresen al mismo sector, con el fin de mejorar su eficiencia y su infraestructura.

3. Se deberá lograr el manejo integral y sustentable del agua en cuencas y acuíferos buscando:

- ❑ Modificar sustancialmente el enfoque de satisfacción de las necesidades de agua; pasando de uno basado en el incremento de la oferta a través de obras hidráulicas de gran envergadura, a otro que privilegie la reducción de la demanda haciendo un uso más eficiente del agua recuperando las pérdidas físicas y reusando volúmenes.
- ❑ Consolidar la administración integral de las aguas superficiales y subterráneas, en cantidad y calidad, en todos los usos y en su manejo unitario por cuencas hidrológicas.
- ❑ Incorporar, en la planeación, desarrollo y manejo de los recursos hidráulicos, los criterios necesarios para armonizar los objetivos nacionales de eficiencia y equidad en el uso del agua, mayor bienestar para todos los mexicanos y preservación del medio ambiente.
- ❑ Mejorar la regulación en el uso de las aguas nacionales, diseñando los esquemas apropiados según los cuales se permita un intercambio de los volúmenes hacia los sectores que realicen un uso más eficiente del agua, o en su caso a los sectores que, de acuerdo con la prioridad nacional o local, se encuentren en primera instancia en la prelación de uso.
- ❑ Inducir a la sociedad en su conjunto a reconocer el valor económico del agua.

4. Se promoverá el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico a través de:

- ❑ El fortalecimiento de la capacidad institucional del sector agua, bajo el liderazgo de una autoridad federal única en la materia, que incluya la modernización del marco jurídico y de las instituciones del sector, la actualización de políticas hidráulicas específicas, el mejoramiento de los sistemas de información y de procedimientos técnicos y administrativos y, el desarrollo de la capacidad técnica y profesional de las personas y las organizaciones que participan en el sector.
- ❑ La descentralización de funciones operativas que actualmente realiza la federación hacia los estados, municipios y usuarios, mediante el fortalecimiento de las capacidades locales de gestión y el aumento de la eficiencia del sector en su conjunto.

- El desarrollo de organizaciones financieramente sanas y administrativamente autónomas para mejorar, tanto la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento en las ciudades, como los servicios de agua en los distritos de riego.
- El desarrollo de la capacidad tecnológica que los distintos usuarios demandan, para avanzar en el uso eficiente del agua y en la preservación y mejoramiento de su calidad.

5. Se consolidará la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y la promoción de la cultura de su buen uso, con:

- La participación informada de la sociedad en la planeación, aprovechamiento y administración de los recursos hidráulicos del país.
- La consolidación de los Consejos de Cuenca y sus órganos auxiliares.
- El fortalecimiento del Consejo Consultivo del Agua y de los consejos ciudadanos estatales.
- La promoción de una cultura que fomente el uso eficiente y el reconocimiento de su valor económico y estratégico.

6. Se buscará disminuir los riesgos y atender los efectos de inundaciones y sequías con:

- El desarrollo de medidas organizativas en la población misma, para que esté preparada ante la presencia de fenómenos hidrometeorológicos extremos.
- Sistemas eficientes de información y alerta que permitan que la población conozca oportunamente la presencia de estos fenómenos para realizar los traslados necesarios hacia sitios seguros.
- La reubicación de la población asentada en zonas de alto riesgo y la coordinación interinstitucional para regular el uso del suelo, de tal manera que se eviten asentamientos humanos en esas zonas.
- El diseño de planes para el manejo de sequías.
- La construcción de infraestructura hidráulica estratégica de control de avenidas o bien de captación y almacenamiento.

*Principales metas al 2006:*

Las metas planteadas para el sector agua potable, alcantarillado y saneamiento, se lograrán de la recaudación de los organismos operadores de agua potable, alcantarillado y saneamiento, con una mayor eficiencia comercial y de las tarifas, con la participación más amplia de la iniciativa privada se logrará incorporar mayores recursos económicos y de capacidad gerencial en la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.

La federación continuará proporcionando apoyo a los usuarios agrícolas para modernizar sus sistemas de riego, con lo que se incrementará su eficiencia y productividad, en esta forma será posible incorporar nuevas superficies al sistema de producción, y al mismo tiempo disminuirán las demandas de agua para ese uso.

Se continuará apoyando el desarrollo de obras de protección contra inundaciones, mediante esquemas de financiamiento en los que participen las tres instancias de gobierno (Cuadro 8).

En el cuadro 8 se muestran las metas que se incorporan al Sistema Nacional de Indicadores.

**Cuadro 8: Metas CNA**

<b>Indicador</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
Porcentaje de habitantes del país que cuentan con servicio de agua potable *	88	88	88	89	89	89
Porcentaje de habitantes del país que cuentan con servicio de alcantarillado*	76	77	77	77	78	78
Volumen de agua tratada que cumple las normas ambientales entre volumen de agua residual recolectada (%) *	23	28	31	36	60	65

Porcentaje de habitantes del medio rural que cuentan con servicio de agua potable*	68	69	69	70	70	71
Superficies de riego eficiente entre superficie física total de riego (%) (acumulados a partir de 2000)	14	15	17	19	21	23
Consejos de Cuenca funcionando con un sistema administrativo propio	1	6	11	16	21	25
Comités Técnicos de Aguas Subterráneas funcionando con un sistema administrativo propio	4	13	21	29	37	41
Verificar que las concesiones de uso de aguas nacionales y descargas de aguas residuales sean las efectivamente utilizadas o explotadas y que se cumpla con los límites máximos permisibles de contaminantes (uso público urbano, en localidades de más de 50,000 habitantes e industrial y servicios) (%)	7	26	44	63	81	100
Monto de recaudación por concepto de derechos, aprovechamientos, contribución de mejoras e impuestos (millones de pesos constantes del 2001)	6150	6337	6486	6679	6882	7094
Número de habitantes protegidos contra inundaciones mediante la construcción de infraestructura (miles acumulados a partir del 2001)	150	607	887	1167	1437	1697

\* Metas ajustadas conforme a los resultados definitivos del XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

#### **4.2.2.5. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**

##### *Antecedentes*

La política de las áreas naturales protegidas se inicia en México desde 1876 y en la actualidad cuenta con 127 áreas decretadas. Su iniciativa persigue el fortalecimiento de la capacidad institucional para preservar los recursos naturales, flora y fauna silvestres, regular su aprovechamiento, así como proporcionar incentivos a la sociedad para participar en su preservación, protección, restauración y administración.

Las ANP reconocen la participación y la diversificación de los actores sociales y a través de la LGEEPA se les concede el derecho de promover el establecimiento de las mismas. Entre los mecanismos de financiamiento establecidos bajo la LGEEPA se encuentran las inversiones públicas, privadas, creación de fideicomisos, establecimiento de estímulos fiscales e incentivos económicos.

Desgraciadamente hay un gran desconocimiento de la riqueza natural que ofrecen las ANP en el ámbito local, regional y nacional. Aun cuando existen herramientas que permiten orientar e informar al público en general de su importancia, como la señalización, la cual es escasa o nula en algunas ANP, los programas de manejo considerados como documentos rectores para cada ANP utilizan un lenguaje que no es accesible para la población en general y son poco difundidos. Sin embargo, en esta administración la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas se ha comprometido a alcanzar una gestión integral y difundir su importancia a la sociedad en general.

##### *Objetivos*

- Conservar el patrimonio natural de México y los procesos ecológicos a través de las ANP y los Programas de Desarrollo Regional Sustentable (PRODETS) en regiones prioritarias para la conservación.
- Lograr una administración de calidad e innovación de las ANP y PRODETS.

- ❑ Consolidar a la CONANP adecuando políticas, marco legal e instrumentos de conservación, y ANP en el ámbito nacional e internacional.
- ❑ Promover el uso de los recursos naturales con criterios de sustentabilidad asegurando la participación activa de los grupos indígenas y rurales en la propiedad y operación de actividades productivas.
- ❑ Alcanzar una gestión ambiental integral en concurrencia con otras entidades que promuevan sistemas estatales de conservación y/o la coadministración de las ANP.
- ❑ Consolidar la participación social en las tareas de conservación de las ANP y regiones prioritarias para la conservación.
- ❑ Generar recursos económicos para la conservación de las ANP a través de la prestación de servicios y el cobro de derechos por su uso.
- ❑ Establecer el trabajo conjunto y coordinado con otras dependencias del ejecutivo federal y de los otros órdenes de gobierno en la conservación de las ANP.
- ❑ Implantar los Programas de Desarrollo Regional Sustentable en ANP y áreas prioritarias tanto para la conservación como para abatir la pobreza y la marginación de comunidades rurales e indígenas.

*Líneas estratégicas y principales acciones*

- ❑ Instrumentar actividades de manejo de las ANP que aseguren la conservación de los procesos y comunidades ecológicas con énfasis en las especies y áreas prioritarias.
- ❑ Tener un programa permanente de sinergia institucional con otros sectores de la sociedad y del gobierno.
- ❑ Establecer mecanismos de coordinación, integración de políticas y concurrencia y, desarrollar capacidades en estados, municipios y sociedad civil en materia de conservación y ANP.
- ❑ Impulsar y consolidar el modelo del Programa de Desarrollo Regional Sustentable (PRODERS) en ANP o equivalentes, y sus áreas de influencia.
- ❑ Fomentar actividades productivas alternativas y reforzar actividades tradicionales sustentables en ANP, su zona de influencia y regiones PRODERS que las hagan ejemplos de sustentabilidad.
- ❑ Asegurar la participación directa de las comunidades rurales e indígenas residentes en las ANP en la gestión de actividades productivas que las convierta en agentes activos para la conservación del patrimonio natural.
- ❑ Promover el orden y respeto en materia de ANP y sus zonas de influencia y ser paradigmas de los mismos.
- ❑ Establecer e incentivar mecanismos públicos y/o privados de conservación a perpetuidad en áreas núcleo, frágiles y prioritarias.
- ❑ Promover una cultura conservacionista y una identidad institucional de la CONANP y las ANP a través de la comunicación estratégica.
- ❑ Implementar sistemas para evaluar a los procesos y a nuestro personal. Medir nuestras contribuciones a la conservación y así mejorar nuestro desempeño y rendir cuentas claras a la ciudadanía.
- ❑ Fortalecer los vínculos y trabajo conjunto con instituciones académicas nacionales e internacionales, el INE, el CECADESU y la CONABIO para facilitar la generación, aplicación y transferencia del conocimiento en materia de conservación de ANP y biodiversidad.

Para hacer efectivos los compromisos asumidos en el marco de los seis pilares, la Comisión se organizará y guiará por 10 pautas estratégicas; mismas que se han desarrollado de manera prospectiva sobre la base de las amenazas y oportunidades actuales y la experiencia y capacidades de las instituciones y de la sociedad.

*Formación y Capacitación*

Se buscarán oportunidades de profesionalización para el personal de la CONANP, a través de instituciones académicas del país. Se impulsará la promoción de diplomados y postgrados en el manejo y administración de las áreas naturales protegidas.

#### *Representatividad*

La propuesta de estrategia de protección de áreas naturales protegidas se orienta al cumplimiento de los propósitos para los cuales fueron establecidas, poniendo especial énfasis en la conservación de los recursos naturales, y de la biodiversidad y su representatividad, así como el incremento de la superficie territorial bajo el estatuto de protección y la recategorización y/o redelimitación de aquellas áreas que así lo requieran; esto requiere del desarrollo de estudios de prospección que tomen en cuenta las características biológicas de los sitios propuestos con criterios básicos de diversidad, de presencia de endemismos o de recursos estratégicos de interés local o regional. En todas estas labores la CONANP se coordinará estrechamente con el INE y la CONABIO, así como con grupos proponentes en diversos puntos del país.

En total se estima que en conjunto serán incorporadas aproximadamente 2.5 a 3 millones de hectáreas durante los siguientes seis años en alguna modalidad de ANP. Sin embargo, hay que recordar que existen otros mecanismos de conservación y desarrollo.

#### *Diseño*

La planeación de las ANP deberá crecer en escala para estar estrechamente vinculada a la planeación regional, al ordenamiento ecológico y a los corredores biológicos.

Se planeará en el nivel de microcuenca involucrando a los habitantes de la comunidad dentro de cada reserva de la biosfera. Se fomentará, de manera participativa la búsqueda y aplicación de soluciones al problema de pobreza, para mejorar el bienestar de los habitantes y evitar impactos y conflictos, tanto en las áreas naturales protegidas como en sus zonas de influencia.

#### *Cultura*

Para posibilitar que la sociedad se familiarice con las ANP, se ha iniciado una campaña de comunicación y difusión sobre su importancia y el derecho de disfrutarlas.

Se instrumentará un proyecto de promoción de uso público. De especial importancia será un programa específico con el CECADESU de la SEMARNAT, en colaboración INAH/CONACULTA de la SEP para participar conjuntamente en los espacios de patrimonio cultural y natural de México y de la Humanidad.

Los programas de manejo de las ANP se publicarán en versiones didácticas que estarán disponibles para todos los residentes y visitantes y sus áreas de influencia, acompañadas de talleres inductivos y señalización adecuada.

#### *Sinergia*

La conservación de las ANP y regiones prioritarias no pueden ser atendidas solamente por la CONANP, o por el gobierno: un modelo de desarrollo sustentable debe obligatoriamente incluir los programas sectoriales y los proyectos que atienden a las comunidades rurales e indígenas; incluyendo la participación creciente de otros sectores de la sociedad.

Para asegurar esta sinergia institucional se firmarán acuerdos concretos de colaboración buscando sinergia en el uso de recursos y capacidades con CONAZA, SEP, CECADESU, CONAFOR, PROGRESA y PROCAMPO, estableciendo programas de atención a regiones prioritarias que busquen dar beneficios a las comunidades asentadas en las ANP ya que éstas dan un invaluable servicio a la sociedad al ser guardianas de los servicios ambientales.

Se reforzará la vinculación y colaboración con centros de investigación e instituciones de educación superior nacionales e internacionales, así como con el INE y la CONABIO.

#### *Incentivos*

Se estimulará el desarrollo de instrumentos económicos con características cualitativas y cuantitativas para el pago de servicios ambientales, o de incentivos a gobiernos estatales, empresas privadas, organizaciones sociales, comunidades locales o particulares, dando lugar a una postura más positiva frente a la existencia de áreas naturales protegidas en sus territorios.

#### *Consolidación*

Para la consolidación de la CONANP como institución, y con ello de la conservación como política pública; se requiere, por un lado, reforzar aspectos jurídicos, administrativos, de monitoreo, comunicación social, contraloría

interna y de personal en el campo; y por otro mayor presupuesto para la operación y normatividad de las ANP y las regiones prioritarias.

La aportación en gasto corriente, inversión y recursos humanos para programas de áreas naturales protegidas y prioritarias en el 2001 fue de aproximadamente 205 mdp. Se requerirá en la presente administración aumentar esta aportación hasta llegar a los 400 mdp en términos reales al año 2006, incluyendo la regularización en estructura básica de las plantillas y personal directivo. Se espera que cantidades similares lleguen en apoyo a los programas de manejo para la conservación de áreas y corredores ecológicos en recursos no fiscales.

Es necesario continuar con las gestiones de financiamiento con el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) y otros organismos multilaterales, iniciativa privada y ONG internacionales, así como con las gestiones ante la SHCP para el cobro de derechos, particularmente para el apoyo a proyectos de conservación y restauración, uso sustentable e investigación. Estos recursos pueden entrar a la CONANP o ejercerse a través de terceros en apoyo a los programas de manejo.

Se considera necesario el establecimiento de coordinaciones regionales, en el marco de la nueva organización territorial de la SEMARNAT.

Los aspectos legislativos y jurídicos revisten gran importancia en el proceso de consolidación; se contempla la necesidad de modificar la LGEEPA, para crear un sustrato más apropiado para los programas de manejo, el reglamento y la vigilancia (sanción de ilícitos). Se publicarán los programas de manejo para la totalidad de las áreas en el periodo, y la actualización de los mismos en los casos en que se requiera, así como la atención a los conflictos agrarios y de límites en las áreas naturales protegidas, la actualización en los Registros Públicos de la Propiedad que correspondan, de las poligonales de expropiación y declaratorias a fin de dar publicidad a las restricciones que están sujetas, por un lado; y prevenir posibles conflictos de tenencia de la tierra, por el otro.

#### *Perpetuidad*

Será necesario evitar el conflicto entre el interés privado y el público, en áreas de alta sensibilidad ecológica o áreas núcleo donde se debe y puede permitir usos extractivos. Por ello se impulsarán diversos mecanismos de perpetuidad.

Se dará especial atención a las áreas de alta sensibilidad ambiental y zonas núcleo. El objetivo es que dichas áreas desarrollen modelos de conservación, incluyendo la compra a favor de la Federación. Es necesario evitar el conflicto entre el interés privado y el público que se da de manera cotidiana en este tipo de áreas y que no siempre se puede negociar o consensuar.

Será prioritario abatir el histórico rezago en el pago de las áreas expropiadas, y promover la obtención de los recursos y los cambios normativos que lo permitan.

#### *Participación*

Las ANP en gran medida podrán sobrevivir sólo si hay una efectiva coordinación y respeto entre los *interesados*, esto incluye el reparto de responsabilidades y derechos.

Las áreas que son de relevancia nacional para la conservación de la biodiversidad y los servicios ambientales deberán mantenerse bajo la administración federal, con amplios mecanismos de participación estatal, municipal y social para su operación y desarrollo.

Se continuarán impulsando los sistemas estatales de áreas naturales protegidas, mediante la concurrencia o coadministración de áreas federales con relevancia local y regional, dando asesoría para el establecimiento de nuevas áreas a estados, municipios y particulares.

Se fortalecerá al Consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas, a las ONG, y a los Consejos Asesores que conjuntamente proveen un foro plural de consulta para la instrumentación de políticas, estrategias y discusión de problemas específicos y la promoción, logrando una auténtica representación de los diferentes sectores involucrados e interesados en las ANP. Asimismo se promoverá la creación de nuevas organizaciones no gubernamentales.

En el renglón de participación internacional, se dará seguimiento a temas relacionados con la Comisión Intersecretarial de Asuntos de la Frontera Norte, particularmente aquellos relacionados con la conservación y manejo de áreas naturales protegidas, biodiversidad y ecosistemas, así como con los relacionados con las actividades de observación de la naturaleza o ecoturismo en la franja fronteriza, bajo esquemas de fortalecimiento a la participación de los estados y municipios.

**Efectividad**

Se tiene el compromiso de garantizar no sólo la eficiencia y la transparencia, sino la efectividad de cada proyecto y acción que se emprenda.

El nuevo Reglamento Interno de la SEMARNAT considera en la CONANP una dirección de evaluación y seguimiento así como una de administración y efectividad institucional que harán posible la rendición de cuentas y la mejora continua.

Otros aspectos de interés son el monitoreo permanente y la estimación del impacto de las labores de conservación comunitarias. La manera más económica y realista de lograrlo será involucrando a los residentes en las actividades, con responsabilidades bien definidas, a cambio de derechos bien protegidos.

Como resultado de la correcta aplicación de estas pautas alcanzaremos entre otras las metas y resultados indicados en el cuadro 9.

**Cuadro 9: Metas CONANP**

Indicador	Metas			
	2001	2002	2003	2006
Superficie del territorio nacional protegida bajo el instrumento de áreas naturales protegidas	17'056,04 ha	17'490,000 ha	17'900,000 ha	20'000,000 ha
ANP con recursos humanos, físicos y financieros suficientes para su operación básica	9%	30%	50%	70%
% de inversión en ANP y sus Programas de Manejo que representa fuentes alternas presupuestales (no fiscales)	15%	22%	27%	33%
Captación de recursos económicos por pago de derechos ANP y/o mecanismos voluntarios	15 millones MN	40 millones MN	70 millones MN	100 millones MN
ANP que cumplen satisfactoriamente con los requisitos jurídicos de establecimiento y operación	15%	40%	60%	100%
Sinergia institucional con otros sectores del gobierno	25%	50%	70%	90%
Coadministración de ANP o concurrencia con gobiernos locales y organismos de la sociedad civil	20%	40%	60%	70%
ANP con especies prioritarias con poblaciones que se mantienen o mejoran	30%	60%	70%	80%
ANP y regiones prioritarias para la conservación que están involucradas en un corredor biológico o sistema estatal de conservación	0%	15%	30%	60%
Superficie de ANP y regiones PRODERS con manejo sustentable de bosque y/o de vida silvestre	30%	40%	50%	60%
ANP con programa y personal de inspección y vigilancia en coordinación con PROFEPA	20%	50%	70%	80%

ANP y PRODERS que cumplen satisfactoriamente con el sistema de información, monitoreo y evaluación de la conservación (SIMEC)	9%	70%	80%	100%
ANP y regiones prioritarias dentro del estándar de participación social	20%	40%	60%	90%

**4.2.2.6. Programa Estratégico para la Procuración de la Justicia Ambiental**

Bajo la nueva política ambiental, la ley se aplicará sin excepciones y se dará un combate frontal al crimen ambiental y la impunidad.

*Antecedentes*

En el Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Social, publicado el 4 de junio de 1992, se estableció la Profepa como órgano administrativo desconcentrado de dicha dependencia con plena autonomía técnica y operativa, en apoyo al PND, en el que se identificó la protección al ambiente como una de las más altas prioridades de crecimiento, así como un requisito para dar viabilidad al proceso de modernización del país.

El 17 de julio de 1992 en el DOF se publicó un acuerdo por parte de la Secretaría de Desarrollo Social para regular la organización de los órganos desconcentrados tales como la PROFEPA.

La PROFEPA tiene como misión procurar la justicia ambiental a través del estricto cumplimiento de la Ley, desterrando a la vez impunidad, corrupción, indolencia y vacíos de autoridad, haciendo partícipes de esta lucha a todos los sectores de la sociedad y a los tres niveles de gobierno, bajo los más puros principios de equidad y de justicia.

*Objetivos*

- Contener la destrucción de nuestros recursos naturales y revertir los procesos de deterioro ambiental.
- Procurar el pleno acceso de la sociedad a la impartición de una justicia ambiental pronta y expedita.
- Lograr la participación decidida, informada y responsable de los miembros de la sociedad y de sus organizaciones, en la vigilancia e inducción del cumplimiento de la Ley Ambiental.
- Fortalecer la presencia de la Procuraduría y ampliar su cobertura territorial, con criterio federalista.
- Construir una institución moderna y eficiente, bajo criterios de honestidad, transparencia y confiabilidad, transmitiendo así una nueva imagen a la sociedad.

*Líneas estratégicas*

- Llevar a cabo la inspección y vigilancia del cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable a las actividades industriales y de servicios y al aprovechamiento de los recursos naturales.
- Fomentar esquemas y mecanismos voluntarios para el cumplimiento de la normatividad ambiental en las actividades industriales y de servicios y en el aprovechamiento de los recursos naturales.
- Fortalecer las acciones de inspección y vigilancia del medio ambiente y los recursos naturales.

*Principales acciones*

1. Contener la destrucción de nuestros recursos naturales y revertir los procesos de deterioro ambiental.
  - Incrementar la participación de los diferentes sectores productivos en el programa voluntario para el cumplimiento de la Ley Ambiental y en la adopción de planes de calidad y mejora ambiental continua.
  - Fortalecer los Programas de Inspección y Vigilancia de las fuentes de contaminación y de sitios contaminados con materiales o residuos peligrosos, así como para el cuidado y adecuado aprovechamiento de los recursos naturales.
  - Operar un proceso sistemático y eficiente en la resolución de los procedimientos administrativos derivados de la inspección y vigilancia, emitiendo las resoluciones correspondientes en tiempo y forma.

- Conducir tenazmente las actuaciones de la Procuraduría ante las autoridades judiciales y administrativas.
- Desarrollar un sistema de inteligencia para optimizar la función de inspección del cumplimiento de la Ley Ambiental.
- Conducir procesos de capacitación y asistencia técnica permanentes para el mejor desempeño de las tareas de supervisión, inspección y vigilancia y en los procedimientos legales.
- Diseñar mecanismos financieros alternativos para el fortalecimiento de la función de inspección y vigilancia.
- Tomar medidas de prevención y orientación a los segmentos de infractores potenciales para el cumplimiento de la normatividad ambiental.
- Se fortalecerán las acciones de inspección del tráfico de especies incluidas en la normatividad nacional, catalogadas como protegidas, en peligro de extinción, amenazadas o raras. Se optimizarán los recursos destinados a la inspección del cumplimiento de las regulaciones nacionales y convenios internacionales en materia de vida silvestre.
- Es necesario fortalecer las acciones de vigilancia del aprovechamiento de los recursos pesqueros y marinos para reducir la explotación ilegal de diferentes especies de tortuga marina y de sus productos en zonas de anidación, principalmente en los Estados de Sinaloa, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Tamaulipas y Veracruz, por lo cual la verificación de campamentos tortugeros y zonas críticas aledañas serán objeto de especial atención y prioridad.
- Se llevarán a cabo acciones preventivas de inspección fitosanitaria y zoonosanitaria de vida silvestre en puertos, aeropuertos y fronteras, así como la verificación de la procedencia legal de importaciones y exportaciones de flora y fauna silvestre; de especímenes y productos con restricciones no arancelarias, fortaleciendo la inspección de las importaciones y exportaciones de productos forestales, de la importación y exportación de materiales y residuos peligrosos.

2. Procurar el pleno acceso de la sociedad a la impartición de una justicia ambiental pronta y expedita.

- Simplificar y ampliar los mecanismos de captación de denuncias y quejas, haciéndolos más accesibles a la población.
- Diseñar y operar un programa sistematizado de atención de denuncias y quejas, que asegure su confiabilidad y transparencia.
- Reducir los tiempos de respuesta en el proceso de atención de denuncias y quejas.
- Conducir ante las autoridades jurisdiccionales y administrativas los intereses ambientales de los particulares y de la sociedad mediante el ejercicio de las acciones, recursos, trámites o gestiones que procedan.
- Resolver en forma expedita y con apego a derecho los recursos administrativos presentados por los particulares.
- Cuando proceda, vincular los procedimientos administrativos de la PROFEPA, con los procedimientos penales de la PGR.
- Coadyuvar activamente con los órganos de justicia en el procedimiento penal cuando se configuren delitos ambientales.

3. Lograr la participación decidida, informada y responsable de los miembros de la sociedad y de sus organizaciones, en cumplimiento de la ley ambiental.

- Crear Consejos Consultivos relacionados con los programas voluntarios en donde estén representados los sectores sociales involucrados.
- Difundir los derechos y obligaciones de la normatividad ambiental promoviendo una mayor participación ciudadana en la presentación de denuncias ambientales instalando modernos sistemas de atención.

- Informar y orientar a los particulares en la presentación de denuncias penales y demandas civiles o de amparo, para su mejor defensa en los procedimientos jurisdiccionales, en aquellos casos en que se vean afectados sus derechos y garantías por la violación de la Ley Ambiental.
- Diseñar e instrumentar programas a través de las Delegaciones de la Procuraduría que promuevan procesos y acciones de vigilancia participativa.

4. Fortalecer la presencia de la Procuraduría y ampliar su cobertura territorial, con criterio federalista.

- Fortalecer la presencia de la Procuraduría y ampliar su cobertura, mediante instrumentos de coordinación interinstitucional con organismos y dependencias del Ejecutivo Federal.
- Celebrar convenios de coordinación con los gobiernos estatales y municipales para fomentar programas voluntarios para el cumplimiento de la Ley Ambiental.
- Celebrar convenios de coordinación y coadyuvancia con los gobiernos estatales y municipales para la recepción de la denuncia popular y de inspección y vigilancia ambiental.
- Mejorar el equipamiento y la tecnología aplicada a los procesos de inspección y vigilancia en materia industrial y de recursos naturales.

5. Construir una institución moderna y eficiente, bajo criterios de honestidad, transparencia y confiabilidad, transmitiendo así una nueva imagen a la sociedad.

- Establecer un sistema de planeación e información estratégica.
- Modernizar los sistemas informáticos y la infraestructura de comunicaciones necesarios para el eficiente manejo de la información y la toma de decisiones.
- Integrar una estructura de organización que atienda cabalmente a las atribuciones, funciones y responsabilidades de la Procuraduría.
- Modernizar y actualizar la infraestructura y el equipamiento para lograr el óptimo cumplimiento de los objetivos y metas establecidas.
- Adecuar del marco normativo ambiental, en función de las necesidades y experiencia obtenida de la aplicación de la ley.
- Establecer el servicio civil de carrera, orientado a la profesionalización del personal, con capacitación continua.
- Desarrollar las normas y procedimientos que sustenten los programas de autogestión y de supervisión para la autorregulación.
- Desarrollar un programa de comunicación, orientado a elaborar y actualizar los manuales de procedimiento para el mejor funcionamiento de la institución con base en un programa de mejora continua de procesos, orientado al logro de una gestión basada en la calidad total.
- Asignar el presupuesto de forma tal que refleje las prioridades del organismo, aplicándolo con eficiencia, transparencia y honestidad.
- Gestionar la recuperación de los ingresos adicionales que genera el organismo.
- Desarrollar un programa continuo de capacitación y actualización del personal, a fin de fortalecer sus capacidades y asegurar la eficiente y eficaz procuración de justicia ambiental.
- Auditar el funcionamiento de la Procuraduría para asegurar la transparencia y la honestidad.
- Informar a la sociedad de manera amplia y transparente sobre los programas, acciones y resultados de este organismo.
- Dotar al personal de inspección y vigilancia del uniforme distintivo y equipamiento que refuerce la nueva imagen de la institución.
- Implementar un sistema permanente para conocer la percepción que tiene la sociedad respecto de la institución.

**4.2.2.7. Vínculos programáticos**

Las líneas estratégicas y metas al 2006 se describen en los (Cuadro 10).

**Vinculación programática**

Objetivos	CONAFOR	CNA	CONANP	PROFEPA
1.1 Detener y revertir contaminación de agua, aire y suelo		1. Elevar a 65% el volumen de agua residual tratada		
1.2 Asegurar manejo integral de agua, aire y suelo	1. Disminuir en cien mil hectáreas la erosión en suelos forestales 2. Disminuir en 35% la superficie afectada por incendios 3. Aumentar la producción a 12.1 millones de m <sup>3</sup> bajo aprovechamiento forestal sustentable.	1. Elevar a 23% la superficie con riego eficiente en zonas de riego 2. Construcción de infraestructura para proteger de inundación a 1'697,000 habitantes 3. Asumir cultura de infiltración y retención de lluvia 4. Recuperar y reutilizar aguas residuales agrícolas		
		5. Manejo integral del agua en cuencas y acuíferos 6. Acciones de fortalecimiento técnico, administrativo y financiero institucional		
1.3 Asegurar cumplimiento de leyes ambientales	1. Disminuir en cien mil hectáreas la erosión en suelos forestales 2. Disminuir en 35% la superficie afectada por incendios 3. Mejorar la calidad de los servicios técnicos forestales	1. Verificar el 100% de las concesiones de uso de aguas y descarga de aguas residuales	1. El 100% de las ANP cumplen jurídicamente su declaratoria y operación 2. El 80% de las ANP con inspección y vigilancia	1. 90% de establecimientos industriales y de servicios evaluados con calificación del ICNA igual o superior a 90 2. El 95% de inspecciones a proyectos identifican cumplimiento en materia de impacto ambiental

<p>2.1 Detener y revertir degradación de recursos naturales</p>	<p>1. Disminuir en cien mil hectáreas la erosión en suelos forestales</p> <p>2. Aumentar en un millón de hectáreas la superficie forestal</p> <p>3. Disminuir en 35% la superficie afectada por incendios</p>	<p>1. Elevar a 65% el volumen de agua residual tratada</p> <p>2. Construcción de infraestructura para proteger de inundación a 1'697,000 habitantes</p> <p>3. Recuperar y reutilizar aguas residuales agrícolas</p>	<p>1. En el 80% de las ANP se mantienen o mejoran poblaciones de especies prioritarias</p>	
<p>2.2 Asegurar formas de aprovechamiento que incorporen conservación, protección y desarrollo</p>	<p>1. Aumentar la producción a 12.1 millones de m<sup>3</sup>r bajo aprovechamiento forestal sustentable.</p> <p>2. Mejorar la calidad de los servicios técnicos forestales</p> <p>3. Reconvertir el sistema de producción de planta</p> <p>4. Incorporar 4 millones de hectáreas bajo aprovechamiento forestal sustentable</p>	<p>1. Elevar a 23% la superficie con riego eficiente del total de superficie física de riego</p> <p>2. Asumir cultura de infiltración y retención de lluvias zonas de riego</p> <p>3. Recuperar y reutilizar aguas residuales agrícolas</p> <p>4. Manejo integral del agua en cuencas y acuíferos</p>	<p>1. El 60% de la superficie de ANP y regiones Proders con manejo sustentable del bosque y/o de la vida silvestre</p>	
	<p>5. Alcanzar un producción forestal no maderable de 100 mil ton/año</p> <p>6. Generación de empleo e ingresos directos en 11,700 ejidos y comunidades forestales</p>			

<p>2.3 Asegurar participación corresponsable en aprovechamiento y conservación</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aumentar en un millón de hectáreas la superficie forestal</li> <li>2. Disminuir en 35% la superficie afectada por incendios</li> <li>3. Incorporar 4 millones de hectáreas bajo aprovechamiento forestal sustentable</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 25 Consejos de cuenca operando</li> <li>2. 41 Comités Técnicos de Aguas subterráneas funcionando</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El 70% de las ANP coadministradas o concurrencia con gobiernos locales u organismos civiles</li> <li>2. El 90% de ANP dentro del estándar de participación social</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El 35% de las inspecciones forestales detectan cumplimiento</li> <li>2. El 57% de las verificaciones a prestadores de servicios turístico en áreas protegidas marinas y litorales muestran total cumplimiento</li> <li>3. El 70% de las inspecciones en el aprovechamiento de especies y áreas marinas no detectan irregularidades</li> <li>4. El 95% de inspecciones a proyectos identifican cumplimiento en materia de impacto ambiental</li> </ol>
<p>3.1 Consolidar instrumentos y mecanismos para la conservación</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aumentar en un millón de hectáreas la superficie forestal</li> <li>2. Mejorar la calidad de los servicios técnicos forestales</li> <li>3. Diseñar un sistema de información nacional forestal</li> <li>4. 600 mil hectáreas bajo tratamiento sanitario</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elevar a 65% el volumen de agua residual tratada</li> <li>2. Elevar a 23% la superficie con riego eficiente del total de superficie física de riego</li> <li>3. Asumir cultura de infiltración y retención de lluvia zonas de riego</li> <li>4. Recuperar y reutilizar aguas residuales agrícolas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 20 millones de hectáreas protegidas como ANP</li> <li>2. 70% de las ANP con recursos suficientes</li> <li>3. 33% del financiamiento de las ANP no es fiscal</li> <li>4. El 100% de las ANP cumplen jurídicamente su declaratoria y operación</li> </ol>	

			<ol style="list-style-type: none"> <li>5. El 60% de las ANP y regiones prioritarias involucradas en corredor biológico o sistema estatal de conservación</li> <li>6. El 80% de las ANP con inspección y vigilancia</li> <li>7. El 100% de las ANP cumplen con el SIMEC</li> </ol>	
3.2 Asegurar participación corresponsable en la conservación de la biodiversidad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar un sistema de planeación forestal que incluya 5 macrorregiones, 13 regiones hidrológicas y 32 entidades federativas</li> <li>2. Diseñar un sistema de información nacional forestal</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar el 100% de las concesiones de uso de aguas y descarga de aguas residuales</li> <li>2. 25 Consejos de cuenca operando</li> <li>3. 41 Comités Técnicos de Aguas subterráneas funcionando</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Captar 100 millones de pesos por concepto de pago de derechos</li> <li>2. El 70% de las ANP coadministradas o concurrencia con gobiernos locales u organismos civiles</li> <li>3. El 90% de ANP dentro del estándar de participación social</li> </ol>	
3.3 Asegurar formas de uso que garanticen permanencia de la biodiversidad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disminuir en cien mil hectáreas la erosión en suelos forestales</li> <li>2. Disminuir en 35% la superficie afectada por incendios</li> <li>3. Desarrollar un sistema de planeación forestal que incluya 5 macrorregiones, 13 regiones hidrológicas y 32 entidades federativas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elevar a 65% el volumen de agua residual tratada</li> <li>2. Elevar a 23% la superficie con riego eficiente en zonas de riego</li> <li>3. Asumir cultura de infiltración y retención de lluvia</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El 60% de la superficie de ANP y regiones Proders con manejo sustentable del bosque y/o de la vida silvestre</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el 100% de superficie ANP se realiza inspección y vigilancia</li> </ol>

	4. Diseñar un sistema de información nacional forestal			
4.1 Incorporar variable ambiental en toma de decisiones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar un sistema de planeación forestal que incluya 5 macrorregiones, 13 regiones hidrológicas y 32 entidades federativas</li> <li>2. Diseñar un sistema de información nacional forestal</li> <li>3. 600 mil hectáreas bajo tratamiento sanitario</li> <li>4. Crear un mecanismo de financiamiento a la actividad forestal</li> <li>5. Integración y certificación de cinco cadenas productivas regionales</li> <li>6. Crear una estructura de investigación para el desarrollo del sector</li> <li>7. Crear y desarrollar el mercado de servicios ambientales en 600 mil hectáreas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 89% de la población con agua potable</li> <li>2. 78% de la población con alcantarillado</li> <li>3. 71% de la población rural con agua potable</li> <li>4. Recaudar 7,094 millones de pesos</li> <li>5. Hacer efectivo el cobro del agua en sus diversos usos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 70% de las ANP con recursos suficientes</li> <li>2. 33% del financiamiento de las ANP no es fiscal</li> <li>3. El 60% de las ANP y regiones prioritarias involucradas en corredor biológico o sistema estatal de conservación</li> <li>4. El 100% de las ANP cumplen con el SIMEC</li> </ol>	
4.2 Federalismo y atención integral a asuntos ambientales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un programa de descentralización que incluye 20 estados</li> <li>2. Transferir programas y recursos a estados y municipios en materia forestal</li> <li>3. Cruzada Nacional por los Bosques y el Agua</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 25 Consejos de cuenca operando</li> <li>2. 41 Comités Técnicos de Aguas subterráneas funcionando</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el 90% de las ANP se han logrado sinergias con otros sectores de gobierno</li> <li>2. El 70% de las ANP coadministradas o concurrencia con gobiernos locales u organismos civiles</li> </ol>	

	4. Fortalecer organizaciones forestales comunitarias y vincularlas a cadenas productivas				
4.3 Asegurar cumplimiento de la normativa, involucrando a la sociedad	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adecuar el marco regulatorio de la actividad forestal</li> <li>2. Desarrollar un sistema de planeación forestal que incluya 5 macrorregiones, 13 regiones hidrológicas y 32 entidades federativas</li> <li>3. Integración y certificación de cinco cadenas productivas regionales</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar el 100% de las concesiones de uso de aguas y descarga de aguas residuales</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El 100% de las ANP cumplen jurídicamente su declaratoria y operación</li> <li>2. El 80% de las ANP con inspección y vigilancia</li> <li>3. El 90% de ANP dentro del estándar de participación social</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El 35% de las inspecciones forestales detectan cumplimiento</li> <li>2. En el 100% de superficie ANP se realiza inspección y vigilancia</li> <li>3. El 57% de las verificaciones a prestadores de servicios turístico en áreas protegidas marinas y litorales muestran total cumplimiento</li> <li>4. El 70% de las inspecciones en el aprovechamiento de especies y áreas marinas no detectan irregularidades</li> <li>5. El 95% de inspecciones a proyectos identifican cumplimiento en materia de impacto ambiental</li> </ol>	

**4.3. La nueva gestión ambiental**

La nueva política ambiental implica cambiar el enfoque estratégico de la gestión ambiental, para dar énfasis en una estrategia de acción orientada a detener y revertir la degradación de los ecosistemas y, además:

- Redefinir el sector ambiental de acuerdo a la nueva visión;
- Lograr que diversas dependencias del Gobierno Federal asuman compromisos para promover el desarrollo sustentable en México a través de sus propias estrategias, acciones y metas;
- Hacer eficiente el uso de los instrumentos de gestión ambiental;

- ❑ Desarrollar indicadores de desempeño ambiental que permitan medir el avance en el cumplimiento de metas ambientales y del camino hacia la sustentabilidad;
- ❑ Diseñar e implementar un nuevo federalismo que permita la descentralización de la gestión ambiental.
- ❑ Actualizar, ampliar y modernizar la normatividad ambiental y diseñar instrumentos de fomento para inducir un buen comportamiento ambiental.

#### 4.3.1. Redefiniendo el sector ambiental

Uno de los principales propósitos de la administración actual expresada en el Plan Nacional de Desarrollo, es conseguir una gestión ambiental que consolide el camino hacia el desarrollo sustentable.

Para alcanzar la visión deseada y llegar al México que queremos, es necesario entender a la gestión ambiental como el conjunto de acciones e iniciativas que la sociedad realiza en favor del medio ambiente. Por lo tanto, la gestión ambiental no es una tarea exclusiva del Estado, ni del sector ambiental dentro del gobierno. No es posible entender el paradigma del desarrollo sustentable sin reconocer que éste sólo se logrará con el compromiso de todos los sectores de la sociedad.

Uno de los grandes retos para el desarrollo nacional es mejorar el desarrollo de capacidades en gobierno y sociedad para diseñar y aplicar programas, políticas e instrumentos que transformen las prácticas de producción y consumo, con el propósito de revertir el deterioro y agotamiento de los recursos naturales y del medio ambiente y promover el crecimiento de la economía y el bienestar social.

Un primer paso en la modificación de la política ambiental ha sido la reestructuración del órgano de gobierno a cargo de los temas ambientales: la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

La SEMARNAT promueve y alienta la participación social y pretende asegurar la corresponsabilidad del resto de la administración pública federal en la agenda de la sustentabilidad del desarrollo, por lo que ha sido incluida en las Comisiones Coordinadoras del Poder Ejecutivo Federal, donde se atienden las prioridades nacionales. El medio ambiente deja de ser un asunto sectorial, restringido a la política social y pasa a ser un tema transversal en las agendas de trabajo de los gabinetes de Crecimiento con Calidad, Desarrollo Social y Humano y, Orden y Respeto.

La inclusión del sector ambiental en el gabinete de Crecimiento con Calidad muestra la necesidad de promover el desarrollo sustentable basado en políticas de calidad que consideren el impacto en el medio ambiente, promuevan estrategias intersecretariales que disminuyan el deterioro de los recursos naturales y hagan más eficiente los procesos de crecimiento en los distintos sectores.

La inclusión del sector ambiental en el gabinete Social y de Desarrollo Humano, obedece al hecho de que el medio ambiente incide en el ámbito de los sectores salud, desarrollo social y educación y cultura. La calidad de vida de la población está relacionada directamente con las condiciones ambientales y el acceso a los recursos y ningún esfuerzo en materia de protección y conservación ambiental es posible sin una sólida base.

La inclusión del sector ambiental en el gabinete de Orden y Respeto, responde a la preocupación real del ejecutivo federal por el adecuado aprovechamiento del agua y los bosques, cuyo deterioro y agotamiento amenazan la viabilidad del proyecto nacional, y por ende son considerados como asuntos de seguridad nacional.

De esta manera, se asegura que la SEMARNAT cuente con el espacio de discusión para proponer alternativas que conduzcan a la inclusión de variables ambientales en el quehacer cotidiano de los sectores económicos representados en dichos gabinetes. Adicionalmente, se busca facilitar la interacción de sectores que promueven o manejan la actividad económica y la inversión con el sector ambiental.

La nueva SEMARNAT está diseñada como una unidad integrada e integradora. Esta concepción nace de la idea de que la administración de la política ambiental debe girar en torno a la interacción constante de todas sus unidades y de los órganos desconcentrados y descentralizados, con funciones bien definidas, participa en los temas de la agenda ambiental. Esto evita que las unidades administrativas sean jueces y parte en la toma de decisiones y propicia el trabajo en equipo y la participación desde distintos enfoques.

La estructura de la nueva SEMARNAT, descrita en su Reglamento Interior publicado el 6 de junio del 2001 en el **Diario Oficial de la Federación**, está constituida por tres subsecretarías, cinco unidades coordinadoras, cinco

órganos desconcentrados y un órgano descentralizado, además de las áreas administrativas.

La Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental diseña la política ambiental, elabora los planes y programas y asegura la coordinación interna entre las acciones de las distintas entidades de la SEMARNAT. Representa el punto integrador de planes, programas y proyectos. Detecta áreas de oportunidad y, con la participación de los demás órganos de la Semarnat, da consistencia al planteamiento global de la participación de la administración pública federal en la gestión ambiental.

La Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental tiene dos grandes funciones: promover el desarrollo sustentable en los sectores económicos y otras áreas, y construir un marco normativo ambiental para el ejercicio de la actividad económica en el país.

La Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental se encarga de emitir, con criterios de eficiencia, transparencia, calidad y sustentabilidad, las licencias, permisos, concesiones y autorizaciones en materia de medio ambiente y recursos naturales, vinculándose con la atención a usuarios de los servicios que ofrece esta Secretaría.

Las unidades coordinadoras son unidades de apoyo para la administración del medio ambiente y los recursos naturales y para la ejecución de la política ambiental.

La Coordinación General Jurídica (CGJ) apoya la construcción y actualización del marco jurídico para la administración ambiental. Además, se encarga de los aspectos legales y de litigio que involucran a la Secretaría.

La Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia (UCPST) responde a la demanda ciudadana de consolidar el papel de la sociedad en la formulación y ejecución de la política ambiental, y asegura el acceso de la sociedad a la información y al escrutinio del quehacer de la Secretaría. Atiende la denuncia popular y es el contacto con los Consejos Consultivos y otros órganos de participación social, con organismos no gubernamentales y con otras asociaciones ciudadanas. Además, cuenta con nuevas áreas para la atención específica a los sectores sociales tradicionalmente excluidos de la actividad ambiental: las mujeres y los indígenas.

La Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales (UCAI) asegura la consistencia entre la agenda nacional y los compromisos internacionales. A través de la Secretaría de Relaciones Exteriores promueve en el extranjero las experiencias mexicanas que contribuyan a mejorar el accionar ambiental del país, y contacta experiencias extranjeras. Se privilegia la participación activa en los foros internacionales que apoyen las prioridades nacionales en materia de protección de los bienes públicos del país (agua y bosques, áreas naturales protegidas, cuencas atmosféricas e hidrológicas, mares y zonas costeras), sustentabilidad de las actividades económicas (agricultura, manejo de residuos, energía y turismo sustentable), programas regionales (Plan Puebla-Panamá y el Programa Frontera Norte) y, la modernización administrativa (descentralización y fortalecimiento de la gestión ambiental local).

La Coordinación General de Comunicación Social (CGCS) es la portavoz de la Secretaría ante los medios de comunicación. Sus funciones incluyen también la realización de actos públicos que difundan las acciones ambientales, la publicación y difusión de programas y proyectos y hace la lectura del desempeño de la SEMARNAT en los medios de comunicación.

La Coordinación General de Delegaciones (CGD) atiende a las representaciones de la SEMARNAT en los estados. A través de ella se supervisan programas y proyectos, y se mantiene una coordinación constante con los gobiernos locales.

El Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU), es el órgano que busca articular el esfuerzo nacional en el fomento y promoción de una cultura ambiental mediante acciones que inciden en la educación formal, no formal e informal y en la capacitación.

La Comisión Nacional del Agua (CNA) es la responsable de definir la política hidráulica del país y administrar las aguas nacionales. Trabaja en tres líneas estratégicas: salvaguarda el acceso a través del fortalecimiento de la administración del agua, da atención al uso eficiente del agua en el riego y el abatimiento del rezago en la dotación de los servicios de agua y saneamiento y promueve el manejo integral de este recurso.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), establecida el 5 de junio de 2000, administra el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Las cuales son un espacio de enlace entre la conservación de la naturaleza y el desarrollo de las comunidades locales. La protección de la riqueza natural y cultural del país encuentra en ellas un mecanismo de acción y un instrumento básico de la política de conservación de la biodiversidad.

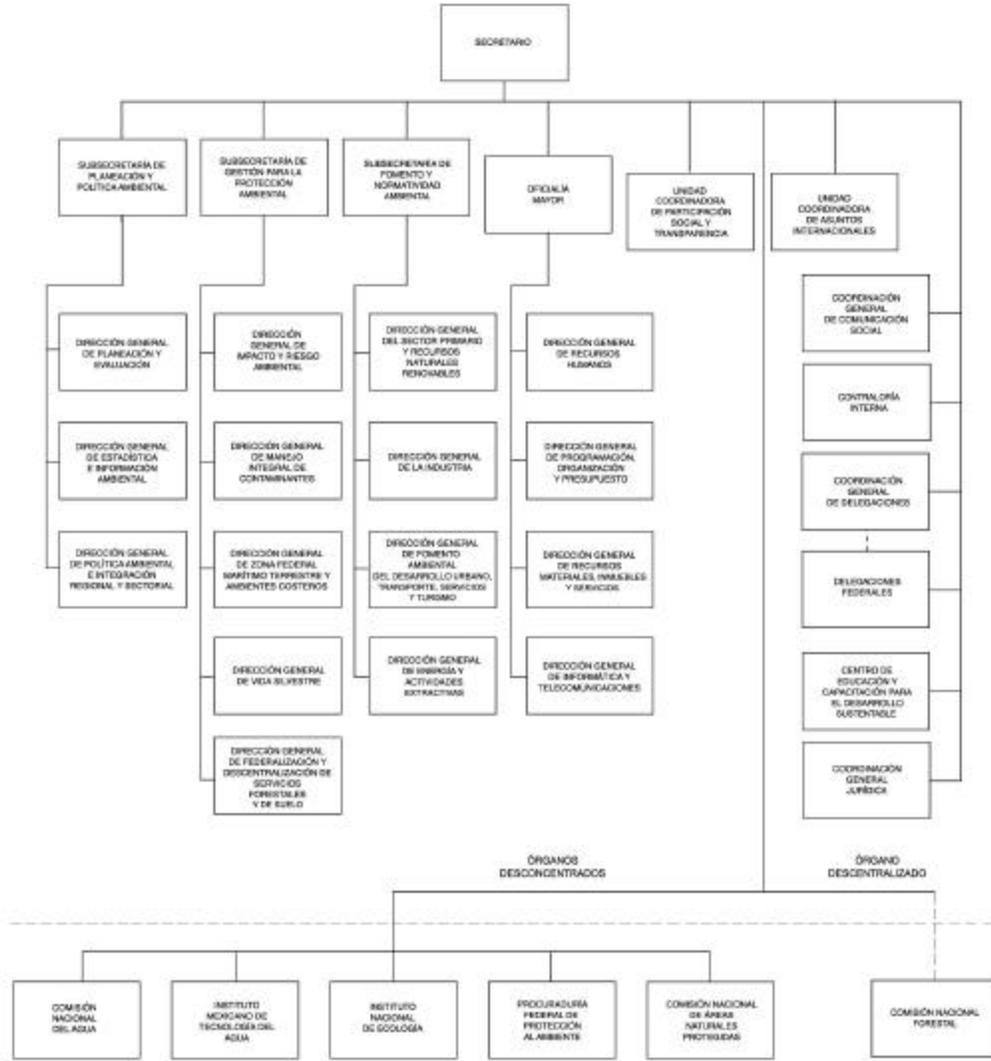
La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), establecida en abril del 2001, promueve la nueva visión de sustentabilidad, la cual fortalece los programas existentes e impulsa nuevas políticas que atienden la gestión de los ecosistemas forestales, incluyendo acciones de conservación, protección, instituciones y legislación así como la propuesta de un programa de inversiones.

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) tiene como funciones inspeccionar, vigilar y estimular el cumplimiento de las leyes, normas y reglamentos ambientales, por parte de los ciudadanos, las empresas y los diferentes niveles de gobierno del país. Estas tareas incluyen la atención a la denuncia popular en materia ambiental, a través de la realización de acciones dirigidas a constatar la comisión de ilícitos o la inexistencia de los mismos. Otra de sus funciones es la instauración y seguimiento de los procedimientos jurídico-administrativos derivados de las acciones de inspección, y la aplicación de las sanciones correspondientes.

El Instituto Nacional de Ecología (INE) tiene a su cargo la promoción y la realización de la investigación en apoyo a la gestión y administración ambiental y de los recursos naturales. Está a cargo de la interacción con distintas instituciones de investigación a fin de asegurar una mejora continua en la aplicación de la política ambiental.

El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA) tiene como misión realizar investigación, desarrollar, adaptar y transferir tecnología, prestar servicios tecnológicos y preparar recursos humanos calificados para el manejo, conservación y rehabilitación del agua, a fin de contribuir al desarrollo sustentable del país.

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) como comisión intersecretarial encabezada por la SEMARNAT, tiene como mandato desarrollar y mantener el Sistema Nacional de Información de la Biodiversidad (SNIB), promover y coordinar estudios e investigaciones y asesorar a los sectores social, privado y gubernamental en materia de biodiversidad.



**4.3.2. Compromisos de los sectores del Gobierno Federal**

El proceso de desarrollo e industrialización del país ha conllevado un impacto negativo en el medio ambiente. Se estima que el agotamiento y la degradación de los recursos naturales producidos por la actividad económica es equivalente al 10.6% del PIB de 1998.

Bajo la nueva política ambiental de México, el compromiso con el desarrollo sustentable representa una tarea compartida por la SEMARNAT y diversas Secretarías e instituciones federales responsables de los distintos sectores de la economía. Esto significa que, en conjunto, estas dependencias serán responsables de promover el desarrollo sustentable en sus actividades y programas a través de acciones específicas y metas cuyo desempeño pueda medirse periódicamente.

Por primera vez en la historia de México, las secretarías de Estado y dependencias del Gobierno Federal asumen compromisos específicos relacionados con la promoción del desarrollo sustentable. Estos compromisos serán incorporados en los Programas Sectoriales de cada una de las instituciones que han sumado sus esfuerzos con la SEMARNAT, para hacer efectivo el papel de la sustentabilidad como principio rector del Plan Nacional de Desarrollo 2001- 2006.

**4.3.3. Instrumentos de planeación y gestión ambiental**

La nueva forma de hacer planeación y gestión ambiental requiere de instrumentos y herramientas. Algunos ya existentes pero aún no desarrollados plenamente como lo es el Ordenamiento Ecológico. Otros cuya eficiencia de

aplicación requiere urgentes mejoras, son las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre y la nueva herramienta de planeación y gestión ambiental: el Manejo Integral de Cuencas.

#### *Ordenamiento Ecológico*

El Ordenamiento Ecológico del Territorio es un proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio nacional, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente.

La LGEEPA hace referencia al Ordenamiento Ecológico del Territorio (Cap. IV, Secc. II). Hasta diciembre del 2000 se hicieron 17 ordenamientos ecológicos, unos decretados y otros en preparación. Sin embargo, aún no se ha actualizado una metodología de Ordenamiento Ecológico. Esta herramienta sentará las bases de una visión nacional de planeación basada en la homogeneización de productos, reconociendo la heterogeneidad nacional. Esta administración ha decidido cumplir esta tarea.

Existen cuatro modalidades distintas de ordenamiento que tienen funciones normativas también distintas: el Ordenamiento Ecológico General del Territorio, los Ordenamientos Ecológicos Regionales, los Ordenamientos Ecológicos Locales y los Ordenamientos Ecológicos Marinos.

La SEMARNAT se compromete a desarrollar el instrumento de desarrollo ecológico de México y a promover su incorporación como un protocolo de la LGEEPA.

#### *Evaluación del impacto ambiental (EIA)*

Es cada día más evidente que desarrollarse a costa del ambiente y de los recursos naturales ha dejado de ser viable por lo que es impostergable lograr el uso eficiente de los recursos naturales, servicios ambientales y garantizar su conservación. En diciembre de 1998 se aprobaron dos modificaciones a la Constitución, que amplían las bases en que se sustenta la legislación ambiental. Una de ellas elevó a rango constitucional el derecho de todas las personas a un medio ambiente adecuado; la segunda hizo explícito que el desarrollo de la Nación debe ser sustentable.

En el marco de la globalización económica y de los problemas ambientales, está la necesidad de sustituir algunos patrones de uso o de aprovechamiento de los recursos naturales y servicios ambientales, que se reflejen en el desarrollo nacional. Contar con instrumentos de política con capacidades de respuesta pronta ante propuestas que pudieran minar el logro del desarrollo sustentable, resultan altamente importantes, tal es el caso de la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA).

La EIA es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece previamente las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos para proteger el ambiente, preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos.

#### *Fomento y normatividad*

Los instrumentos de fomento constituyen, junto con la normatividad, el binomio estratégico para garantizar y promover tanto un mejor nivel de observancia de la propia legislación como un desempeño ambiental por arriba del mínimo señalado por los propios instrumentos legales.

El desarrollo de los mercados debe tener una relación adecuada con las normas de cada sector y con las normas económicas y sociales de las actividades reguladas.

Los instrumentos fiscales federales y financieros son componentes esenciales para contribuir, desde el marco regulatorio, al desarrollo sustentable.

#### *Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre*

Las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMAS) constituyen un instrumento que permite tanto el aprovechamiento extractivo como el no extractivo de la vida silvestre. Su propósito original fue propiciar la recuperación de especies prioritarias con la participación de los diferentes sectores involucrados en el manejo, conservación y protección de la vida silvestre y su hábitat.

Este instrumento conforma una alternativa de ingresos para los ejidatarios y campesinos poseedores de los terrenos en los que se establecen, a la vez que son espacios adecuados para la protección y conservación de la

biodiversidad. Así, los poseedores de las tierras pueden derivar un beneficio económico de los recursos naturales, mediante su conservación, en vez de su destrucción o transformación.

El Sistema de Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable (SUMA) está constituido por 3,701 Unidades de Manejo y Aprovechamiento Sustentable (UMAS), localizadas en una extensión de 15 millones de hectáreas, que equivalen a 7.7% de la superficie total del territorio nacional.

El mayor número de UMAS se localiza en el norte del país, siendo escasas en la región centro, sur y sureste, donde se presentan los índices más altos de marginalidad y problemas de tenencia de la tierra.

#### *Áreas naturales protegidas (ANP)*

Entre los mecanismos de protección de especies se encuentra la conservación *in situ*, en particular mediante las áreas naturales protegidas, y el establecimiento de reservas de superficie reducida en propiedades privadas, ejidales y comunales, que permitan el aprovechamiento sustentable de los recursos y el ecoturismo, además de las tareas tradicionales de toda reserva biológica, como son la reforestación y restauración ecológica.

México cuenta con 127 ANP decretadas en el ámbito federal, que representan una superficie de 17'056,600 hectáreas (sin incluir la superficie marina bajo protección).

El decreto de un área natural protegida crea un sustrato jurídico que tiende a generar un proceso propio de organización, favoreciendo o induciendo la integración de grupos locales y la participación de instituciones académicas y gobiernos estatales y municipales en favor de la conservación. Para lograr este objetivo se han desarrollado políticas por área donde se están creando mecanismos de evaluación como índices de sustentabilidad, políticas de integración de participación social, municipal y regional para llevar a cabo los programas propuestos por la Comisión; así como la generación de alternativas de financiamiento.

#### *Investigación Ambiental*

La Ley para el Fomento de la Investigación Científica y Tecnológica, a través de los fondos sectoriales, representa una oportunidad importante, pues permite asignaciones a mediano y largo plazo para la resolución de problemas concretos, lo que se traduce en mayor independencia con respecto de los candados temporales que las formas tradicionales de financiamiento imponían. Así, la creación de un fondo sectorial para la investigación ambiental entre la SEMARNAT, a través de la CONABIO y el INE, y el CONACYT como fideicomitente, abre un proceso en el que el gobierno tiene la oportunidad de volverse no sólo un usuario de información científica de primer nivel sino también un generador de investigación y de conocimientos sobre aspectos específicos, determinados por las prioridades ambientales que enfrenta el país, lo que permite también anticiparse a los problemas. Al mismo tiempo, dadas las condiciones propicias para la generación de conocimiento que se pretenden crear, se abren líneas de investigación a mediano y largo plazo que lejos de desplazar a la investigación básica la complementan y enriquecen. Huelga decir que en la definición de las prioridades de la investigación aplicada deben participar los expertos en los distintos aspectos ambientales, quienes además de contribuir con sus conocimientos, contribuirán en el diseño y generación de investigaciones aplicadas con las que las instancias gubernamentales orientarán sus políticas.

#### **4.3.4. Indicadores de desempeño ambiental**

La SEMARNAT ha desarrollado indicadores de desempeño ambiental que permiten medir el avance en el cumplimiento de las metas comprometidas. Las experiencias exitosas en otros países y el trabajo de diversos organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Banco Mundial, favorecen el uso de sistemas de indicadores ambientales o de sustentabilidad.

En términos generales, los indicadores ambientales son mediciones estadísticas o parámetros que proporcionan información sobre las condiciones o fenómenos ambientales y dependiendo del espectro que se necesite medir en términos de sustentabilidad, también pueden proporcionar información sobre condiciones o fenómenos sociales y económicos.

La nueva política ambiental utilizará inicialmente 7 indicadores:

- 1) El PIB ecológico para poder medir el avance hacia la sustentabilidad.
  - PIB ecológico= (PINE – PIN)/PIN.

Donde: PIN = PIB – depreciación de capital, y PINE = PIN – depreciación de capital natural (degradación del medio ambiente y contaminación).

- 2) Indicadores sobre la escasez y calidad del recurso agua.
  - Indicador de escasez = Número de acuíferos sobre-explotados/número total de acuíferos.
  - Indicador de calidad= % del volumen de agua residual tratada que cumple 100% con normas ambientales/volumen de agua recolectada.
- 3) Indicadores sobre el recurso forestal.
  - Número de hectáreas de bosque recuperado/Número de hectáreas de bosque perdido.
  - Numero de hectáreas de bosque con un programa de manejo sustentable/Número de hectáreas de bosque manejadas de manera no sustentable.
- 4) Indicadores de residuos peligrosos.
  - Toneladas de residuos peligrosos manejados sustentablemente/año.
- 5) Reintroducción y recuperación de especies prioritarias raras, amenazadas o en peligro de extinción.
  - Número de especies reintroducidas/año.

#### **4.3.5. El nuevo federalismo**

El proceso de descentralización de la gestión ambiental dio inicio formal en 1996 y, hasta el año 2000 estuvo basado en tres líneas de acción:

- Estrategias generales y firma de acuerdos;
- Desarrollo institucional;
- Vinculación de la descentralización con el desarrollo regional sustentable.

Este proceso se instrumentó mediante la celebración de Acuerdos Marco con cada una de las entidades federativas, en los que se establecía la filosofía y reglas generales del proceso. Adicionalmente se celebraron una serie de acuerdos específicos en los que se establecían las condiciones particulares para la transferencia de cada una de las funciones a descentralizar. De 1996 a 2000 se firmaron 1,357 acuerdos específicos.

Es conveniente mencionar que en la pasada administración, el proceso de descentralización se enfrentó a una serie de problemas que impidieron alcanzar el éxito deseable. Entre ellos destaca que la oferta de funciones a descentralizar fue definida desde las áreas centrales de la Secretaría y resultaba poco atractiva para los gobiernos estatales en virtud de que sólo 5 de ellas ofrecían la posibilidad de generar ingresos. También, la demanda de los Estados quedaba insatisfecha debido a que no se incluyó la transferencia de actos de autoridad.

A lo anterior se añadieron los obstáculos para transferir bienes inmuebles, financieros y humanos debido a la existencia de un marco jurídico centralista, a los diversos intereses políticos y al desarrollo institucional incipiente en los gobiernos locales. A esto se suma, el desconocimiento sobre el cumplimiento de acuerdos y el escaso apoyo a la coordinación del proceso, dando como resultado que el proceso de descentralización no tuviera el impacto esperado.

No obstante los problemas enfrentados, hubo algunos avances entre los que destaca el desarrollo de un marco estratégico de la descentralización incluyendo el diseño de mecanismos de apoyo al desarrollo institucional, la conceptualización de una visión regional del proceso, y la creación de un programa de desarrollo institucional ambiental, destinado a fortalecer un nivel básico para atender la gestión ambiental en las entidades federativas del país. Se logró la difusión del proceso y se iniciaron acciones de capacitación en materia de fortalecimiento de la gestión ambiental a nivel municipal.

En la actual administración el fortalecimiento del federalismo es una política prioritaria y tiene entre sus propósitos promover el desarrollo regional, mejorar los servicios públicos, abatir los costos administrativos y acercar las decisiones a los lugares donde éstas se requieren. Para tales fines se plantea redistribuir la autoridad, las responsabilidades y los recursos del Gobierno Federal hacia los órdenes estatales y municipales del Gobierno.

El concepto mismo de federalismo conlleva la necesidad de incrementar el poder administrativo y político de los gobiernos locales y de fortalecer sus capacidades de gestión ambiental, con el objetivo de lograr una verdadera

autonomía en la toma de decisiones, a través de la administración de recursos propios y la aplicación eficaz de las medidas necesarias para afrontar las demandas de la población.

El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 establece que *el Ejecutivo Federal está comprometido a acelerar el proceso de Federalismo, la justa redistribución del gasto, la capacidad para generar mayores ingresos, así como el poder de decisión y de ejecución de obras y prestación de servicios públicos, hacia los gobiernos locales.*

La SEMARNAT ha decidido enviar al H. Congreso de la Unión una iniciativa que tiene como finalidad continuar y profundizar el proceso de descentralización.

La SEMARNAT busca promover una gestión ambiental descentralizada eficaz y eficiente, que propicie la toma de decisiones donde se generan los problemas y las oportunidades y coadyuve a fortalecer la gobernabilidad en las entidades federativas y municipios del país.

Con el proceso de descentralización se busca fomentar relaciones intergubernamentales corresponsables, ya que considera que las actividades públicas fundamentales involucran simultáneamente a los tres órdenes de gobierno en una relación interdependiente, sustentada en la relación mutua y la coordinación, con el objetivo explícito de atender una obligación o proveer un bien público.

La competencia principal para la atención de un asunto debe responder al principio de subsidiariedad, según el cual, lo que puede hacer mejor un orden de gobierno que otro, debe hacerse por el primero. Este principio debe aplicarse en la relación de municipios con estados y de éstos con la federación. En principio, la distribución de competencias entre los tres órdenes de gobierno debe ser coherente con los ámbitos espaciales que pueda administrar cada uno de ellos, tomando en cuenta que se procurará fomentar una participación interdependiente y coordinada.

Actualmente, la descentralización de las atribuciones y funciones por parte de la SEMARNAT se basa en las demandas y necesidades que establezca cada gobierno estatal, por lo que el proceso de transferencia deberá ser gradual y diferenciado. En este sentido, cada estado planteará lo que requiere. Es conveniente aclarar que se fijarán una serie de requerimientos mínimos que debe cumplir cada estado para las atribuciones y funciones que desee asumir.

Dentro de la operación del proceso, se dará seguimiento y se evaluarán los resultados en forma sistemática, a efecto de alimentar oportunamente la toma de decisiones de las autoridades de la Secretaría y de los gobiernos estatales, prevenir y contrarrestar desviaciones e incluso revertir el proceso cuando la situación lo amerite.

El proceso de descentralización de la SEMARNAT operará bajo la firma de un acuerdo general de federalismo con cada gobierno estatal, en el cual se expresen la voluntad de las partes para la descentralización, los compromisos, los apoyos en capacitación y asistencia técnica, las causas de reversión y las salvaguardas generales.

El diseño básico tendrá características de aplicación general, pero contendrá las particularidades que correspondan en función de las condiciones específicas de cada estado. En este acuerdo se incluirá, como compromiso específico, la formulación de un programa estatal de descentralización, con las posibles aportaciones de las partes, incluyendo los subsidios que el gobierno federal está dispuesto a otorgar al estado. Una vez que el estado se encuentre en condiciones de recibir las atribuciones y servicios que opera el gobierno federal, se firmarán convenios específicos para esta transferencia.

La estrategia que se ha establecido incluye cuatro líneas generales de acción:

- ❑ **Fortalecimiento de la gestión ambiental estatal**, mediante la realización de un programa de desarrollo institucional en cada estado, que transfiera recursos federales para proyectos definidos por las autoridades ambientales de cada entidad federativa y que permita establecer las condiciones locales necesarias para que se pueda ejecutar el proceso de descentralización, aun en el caso de estados que no cuenten con los elementos necesarios para operar una atribución o servicio. Esta línea estratégica busca fortalecer a las autoridades estatales en el cumplimiento de sus atribuciones.
- ❑ **Estandarización de los procesos a descentralizar por la Secretaría**, a fin de asegurar que los sistemas y procedimientos utilizados cuenten con calidad similar en toda la República.
- ❑ **Apoyo para la obtención de financiamiento para la atención de la problemática ambiental estatal**, a través del establecimiento de una red que permita la canalización de recursos privados y sociales, tanto nacionales como internacionales. También se contempla el desarrollo de mecanismos de financiamiento para la gestión ambiental local.

- **Adecuación del marco jurídico ambiental**, a fin de que se puedan transferir los actos de autoridad en materia ambiental, por la vía de convenios, en una primera etapa y, con reformas al sistema de competencias, posteriormente. Esta línea contempla el apoyo para la adecuación de los marcos legales locales, para que los estados puedan operar las atribuciones que se les transfieran.



#### 4.3.6. Planes y programas regionales multisectoriales

La región sur-sureste tiene grandes potencialidades gracias a su riqueza en recursos naturales. Dispone de agua, abundancia de energía, diversidad biológica, diversidad climática, diversidad de suelos; una importante extensión costera, riqueza cultural, disponibilidad de fuerza de trabajo, extensiones importantes de bosques y selvas; cuenta con importantes yacimientos de hidrocarburos y minerales metálicos y no metálicos y, alberga un número importante de reservas naturales. Se trata de una región rica con población pobre.

La zona norte de México destaca como una de las regiones con mayor dinamismo económico en todo el país. Incrementa su importancia el alto crecimiento demográfico e industrial, así como sus características geográficas y ecológicas únicas de ecosistemas áridos y semiáridos. Sus biorregiones costeras y marinas representan un área de oportunidad para el desarrollo dado que concentran una gran variedad de ecosistemas acuáticos con posibilidades de aprovechamiento pesquero y recreativo.

Ambas regiones, norte y sur del país, comparten problemas: la marginación y pobreza en amplias capas de su población. La necesidad de atender la problemática socioeconómica de regiones específicas, ha llevado a la integración y puesta en marcha de planes y programas regionales para la promoción del crecimiento económico y la generación de oportunidades de empleo y bienestar social. Los planteamientos del Plan Puebla-Panamá y la Escalera Náutica, junto con los proyectos de Frontera Norte y Corredor Biológico Mesoamericano, han sido encomendados a estructuras específicas designadas por la Presidencia de la República, quienes han constituido instancias de consulta y apoyo intersecretarial para la puesta en marcha de los diversos proyectos.

Estos proyectos han despertado grandes expectativas para el desarrollo de regiones con grandes necesidades, promoviendo un desarrollo sustentable, el crecimiento económico y el manejo sustentable de recursos naturales. Sin embargo es necesario puntualizar que, debido a la fragilidad de sus recursos, algunos estados o regiones requieren un desarrollo económico basado en un aprovechamiento de los recursos naturales de muy baja presión, ya que sus ecosistemas pueden ser deteriorados con facilidad y su recuperación sería muy difícil.

La tarea principal de la SEMARNAT con relación a estos planes y programas especiales, consiste en trabajar conjuntamente con los responsables presidenciales para asegurar que desde el diseño y en la ejecución de las acciones y proyectos se incorporen criterios y consideraciones de sustentabilidad compatibles con los objetivos económicos y sociales.

### **- Plan Puebla-Panamá**

Ante el rezago socioeconómico de la región sur-sureste de México, el Plan Puebla-Panamá se plantea como una iniciativa presidencial que busca generar sinergias con los países centroamericanos que enfrentan condiciones similares de rezago y pobreza que nuestro país. Esta iniciativa tiene como gran objetivo mejorar la calidad de vida de los habitantes de la región, a través de:

- Superar la pobreza y fomentar el desarrollo humano y social promoviendo la inversión productiva y el empleo;
- Contar con inversión en infraestructura básica con énfasis en educación, capacitación, transporte, logística y comunicaciones;
- Respetar y fortalecer los derechos, usos, costumbres y cultura de los pueblos indígenas, definiendo con ellos las propuestas de políticas, programas y acciones que impulsen mejores opciones para el desarrollo de sus comunidades;
- Atraer inversión productiva en la región;
- Incorporar la participación de la sociedad civil en el desarrollo;
- Cambiar estructuralmente la dinámica económica de la región;
- Manejar de manera sustentable los recursos naturales y el ambiente;
- Modernizar y fortalecer la capacidad de las instituciones de la región;
- Concertar planes y estrategias conjuntas entre el sur-sureste y los países de Centroamérica;

Dado que la región sur-sureste de México es una región rica en biodiversidad y ha sido sometida a procesos de degradación de sus recursos naturales, se requieren acciones que conduzcan al aprovechamiento sustentable de los mismos, cuidando que el desarrollo económico y social no ocasione impactos ambientales negativos.

Para el desarrollo de este Plan, se conformó en México un grupo intersecretarial, encabezado por una Coordinación General del Plan, para formular políticas y acciones conjuntas que contribuyan al desarrollo sustentable de la región.

La SEMARNAT participa activamente en este grupo para que en conjunto el PPP y en cada uno de sus proyectos, tenga viabilidad ambiental, marcos de gestión ambiental fortalecidos en la región y normativas ambientales adecuadas que protejan a la biodiversidad, conserven áreas protegidas de la región y aprovechen sustentablemente los recursos naturales. Se busca maximizar el potencial económico y de generación de ingresos basados en la riqueza natural regional y sus ventajas comparativas y competitivas. El medio ambiente debe ser percibido como generador de servicios y oportunidades de desarrollo y no como un factor limitante para la realización de las diversas actividades de esta iniciativa.

La SEMARNAT considera que la plena participación de la población y las organizaciones sociales de los estados de la región sur-sureste en el diseño y ejecución de los diversos proyectos, constituye un requisito fundamental para la viabilidad del Plan Puebla-Panamá.

#### *Proyectos de medio ambiente*

En el marco del PPP, la SEMARNAT ha propuesto seis proyectos de medio ambiente para la región:

- Aprovechamiento integral de recursos naturales en áreas de manejo sustentable de la vida silvestre y en unidades de manejo forestal bajo esquemas voluntarios de cumplimiento de la ley y de mejora continua, en el marco del Programa Nacional de Auditoría Ambiental.
- Diversificación productiva en áreas naturales protegidas y en áreas bajo el esquema de PRODESA a través del desarrollo del ecoturismo.
- Fortalecimiento en el manejo integral de residuos en las ciudades de Puebla y Veracruz.
- Programa de la Calidad del Aire en la Zona Metropolitana de la Ciudad de Puebla.
- Planeación ambiental y monitoreo territorial para la región mexicana del Plan Puebla-Panamá.

- Proyecto Piloto de Integración de la Gestión Ambiental en el Estado de Campeche.

#### **- Programa Frontera Norte**

La Frontera Norte de México destaca como una de las regiones con mayor dinamismo en todo el país. El alto crecimiento demográfico e industrial, así como las características geográficas de la región, hacen de ella una zona prioritaria para el diseño y aplicación de diversos programas, entre ellos los ambientales. Existe un conjunto de elementos que afectan directamente al medio ambiente y los recursos naturales, por lo que deben incluirse en los proyectos de la región, políticas ambientales concretas. Por ello se justifica la participación de SEMARNAT dentro de la Comisión para Asuntos de la Frontera Norte de la Presidencia de la República. Entre los puntos principales que atenderá la SEMARNAT se encuentran: suministro de agua, construcción y ampliación de los alcantarillados, problemas fronterizos de agua, biodiversidad y áreas naturales, atención a reservas naturales, industria, información ambiental, contaminación del agua, aire y tierra, cuidado y estudio de la biodiversidad y desarrollo urbano.

Los Acuerdos de la Paz y el Programa de Frontera XXI, demuestran el interés y trabajo del sector de medio ambiente en la zona. Por lo que el trabajo de SEMARNAT en el Programa de Frontera Norte de la Presidencia de la República, pretende crear mejoras concretas sobre el medio ambiente y la población de esta zona, actuando coordinadamente con los gobiernos estatales y municipales de la región, tanto mexicanos como de Estados Unidos.

El área de la frontera norte cuenta en materia de biodiversidad y áreas protegidas, con 85 especies de plantas y animales amenazadas o en peligro de extinción. En los ecosistemas de la región se considera que habitan más de 450 especies endémicas y 700 migratorias que incluyen mamíferos, aves e insectos, también existen especies que encuentran refugio de un lado o del otro de la frontera.

Para la sustentabilidad de los recursos de la frontera se debe considerar bosques y suelos. Los bosques son componentes primordiales de los ecosistemas de la frontera por lo que se necesita promover y fomentar su investigación, protección y monitoreo. La zona concentra una gran variedad de ecosistemas acuáticos, por lo que es una zona de pesca productiva, sobre todo de moluscos.

Se buscará darle seguimiento a las propuestas y evaluaciones de los problemas de infraestructura básica de agua potable y saneamiento y de residuos sólidos de la región fronteriza del Banco de Desarrollo de América del Norte, con el fin de conseguir el financiamiento para un mayor número de proyectos. Asimismo, se promoverá el fortalecimiento de la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza en función de sus ventajas comparativas como canal en la participación de la sociedad y, en sus capacidades técnicas para la realización de diagnósticos y el diseño de programas estratégicos integrales para la frontera.

El uso sustentable del agua y la equidad en la asignación de los recursos hídricos en la franja fronteriza será un asunto de atención prioritaria en los próximos años, ya que este recurso escasea en la región. Otros asuntos prioritarios serán el desarrollo de programas efectivos de cooperación México–Estados Unidos para la protección ambiental de los ecosistemas y especies en el Golfo de Cortés, así como la gestión costera sustentable en el Golfo de California.

#### **- Proyecto Escalera Náutica del Mar de Cortés**

FONATUR propone este proyecto a largo plazo, de carácter regional que, a partir del aprovechamiento de lo existente y con inversiones mínimas de desarrollo, brindará una oferta integral de infraestructura y servicios de apoyo náutico, carretero y aéreo y generará sinergias y notables efectos multiplicadores de la inversión, promoviendo con este fin la decidida participación de las secretarías de Estado con atribuciones en esta materia, de los gobiernos de los estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa, de trece municipios costeros en esos estados, así como de inversionistas privados y del sector social.

El proyecto se inserta en las estrategias nacionales y sectoriales que persiguen estimular el desarrollo regional, apoyándose en la participación e iniciativa de los gobiernos estatales y municipales y del sector privado, para impulsar programas que vinculen a los centros turísticos con sus regiones de influencia y extender a las poblaciones los beneficios derivados, en un marco de planeación integral que responda a los criterios de sustentabilidad social, ambiental y económica.

La propuesta es detonar la actividad náutica de destinos con elevado potencial turístico mediante la construcción de una red de 25 escalas náuticas distribuidas a 120 millas náuticas en promedio, incorporando e incrementando las instalaciones ya existentes en 12 de estas escalas, y construyendo 13 nuevos paradores náuticos<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Un parador náutico contará con instalaciones mínimas para el atraque de 25 a 50 embarcaciones, muelle de combustible, edificio de servicios con restaurante, lavandería, sanitarios, tienda de comestibles y refacciones, servicios de radiocomunicación, primeros auxilios y marina seca. Junto al

Como meta, se plantea la construcción de 23,000 nuevas posiciones de atraque en marinas, 17,000 nuevos cuartos de alojamiento (10,500 en hoteles, 4,600 en condominios y 1,900 en villas y residencias) y 34 nuevos campos de golf.

Además se prevé:

- Modernizar las cuatro rutas de acceso desde la frontera para embarcaciones remolcables.
- Incorporar veinte aeropuertos y aeródromos existentes.
- Establecer un sistema de distribución de combustibles a los nuevos paradores náuticos.
- Facilitar trámites para la internación de turistas y equipos náuticos y la inversión en marinas.
- Mejorar las condiciones de seguridad en las vías de acceso marítimo y terrestre mediante:
- Programas de vigilancia y auxilio a cargo de las secretarías de Marina, Defensa Nacional y de Seguridad Pública.
- La creación de los "Ángeles Azules" a cargo de las secretarías de Turismo y Medio Ambiente y Recursos Naturales para proporcionar auxilio y vigilar el cumplimiento de las disposiciones en materia de conservación de los recursos marítimos y del patrimonio insular.
- Promover la participación del sector privado en el desarrollo y operación de servicios de la Escalera Náutica, así como en el desarrollo de marinas y centros náuticos mediante:
- La creación de una franquicia.
- El apoyo institucional en la realización y seguimiento de trámites y para la obtención de financiamiento nacional e internacional.
- La simplificación y facilitación de trámites a través de una ventanilla única.
- La revisión del pago de derechos por concepto de concesiones de la zona federal marítimo-terrestre y de la zona federal marítima que estimule la inversión.

Los beneficios esperados son:

- Atraer 5.1 millones de turistas náuticos entre 2001 y 2014.
- Crear 53,000 empleos para la población de las comunidades incluidas en el proyecto.
- Generar divisas por más de 11,000 millones de dólares.
- Detonar una inversión cercana a los 1,700 millones de dólares (1,260 millones de dólares en hoteles y 460 millones de dólares en marinas).

SEMARNAT trabaja activamente y de manera coordinada con FONATUR, para incorporar criterios y elementos de sustentabilidad al proyecto.

#### **- Corredor Biológico Mesoamericano**

El Corredor Biológico Mesoamericano fue concebido en 1992, por el Consejo Centroamericano de Áreas Protegidas para conectar áreas naturales protegidas y otras tierras silvestres a través de *corredores* de hábitats naturales o restaurados, desde el sur de México hasta Panamá, en un esfuerzo por conservar y aprovechar de manera sustentable los recursos biológicos de la región, que registra una de las tasas más altas de deforestación en el mundo.

Desde su concepción, el concepto de CBM ha evolucionado hasta convertirse en una estrategia que también busca mejorar la salud humana y las fuentes de ingreso, revirtiendo las tendencias de contaminación de agua, degradación del suelo, deforestación y pérdida de hábitats costeros.

---

parador náutico se prevé contar con un pequeño hotel de 15 a 60 habitaciones. En la construcción de estos paradores participarán el gobierno federal, los gobiernos estatales e inversionistas privados, éstos se incorporarán a través de la Franquicia de la Escalera Náutica.

En 1997 los siete jefes de Estado mesoamericanos manifestaron su respaldo al CBM como una prioridad clave para las poblaciones y el medio ambiente de la región, reconociendo la conservación de la biodiversidad y de los servicios que prestan los ecosistemas como esenciales para el progreso económico y social del istmo.

El CBM se halla en la actualidad en un punto crítico entre concepto y realidad. Diversos donantes bilaterales y multilaterales han ofrecido por lo menos US\$85 millones para llevar a cabo esta iniciativa estratégica. El proyecto regional reconocido como Programa para la Consolidación del Corredor Biológico Mesoamericano fue aprobado recientemente por el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF), el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Agencia de Cooperación Alemana (GTZ).

El proyecto bajo la dirección de la Secretaría General del Sistema de Integración Centroamericano (SICA) y la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), ha carecido de apoyo generalizado porque es muy poco lo que se conoce acerca de sus objetivos y de los beneficios sociales y económicos potenciales.

En México, dicho proyecto comprende el desarrollo de actividades en cinco corredores biológicos de los estados de Campeche, Chiapas, Quintana Roo y Yucatán, a lo largo de los próximos siete años, con un financiamiento de 19.1 millones de dólares. Dichas actividades comprenden la conservación de la biodiversidad y el uso sustentable de los recursos naturales, así como ecoturismo, agricultura favorable a la biodiversidad y comercialización de productos orgánicos.

#### Corredores seleccionados

- Selva Maya Zoque (Norte de Chiapas)
- Sierra Madre del Sur (Sur de Chiapas)
- Sian Ka'an Calakmul (Campeche)
- Sian Ka'an Calakmul (Quintana Roo)
- Costa Norte de Yucatán

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), institución encargada de desarrollar la Estrategia Nacional de Biodiversidad, fue designada por la SEMARNAT, en su papel de Secretaría Técnica de la Comisión, como responsable de la instrumentación técnica, administrativa y de adquisiciones del proyecto.

Con la puesta en marcha del Proyecto del Corredor Biológico Mesoamericano-México, la CONABIO atenderá, las propuestas de Quintana Roo, Chiapas y Campeche recogidas en las consultas públicas realizadas a través del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB)<sup>3</sup>, referentes a: alineación de políticas, coordinación interinstitucional, participación social, desarrollo de actividades productivas sustentables, vinculación de programas de investigación, diagnóstico de necesidades ambientales, establecimiento de alianzas estratégicas, asignación de recursos financieros e incorporación de los poseedores del bosque dentro de las actividades de protección, conservación y vigilancia de los recursos naturales, así como la propuesta del estado de Nuevo León, en cuanto a ver a las ANP como vértices de corredores biológicos.

#### Estrategias del Corredor Biológico Mesoamericano México:

- Realizar acciones orientadas a la conservación y uso sustentable de la biodiversidad en las áreas focales del Corredor Biológico Mesoamericano.
- Monitorear los componentes biológicos, económicos y sociales en las áreas focales de los cinco corredores para evaluación de los avances.
- Evaluar, dar prioridad e incidir sobre programas públicos que serían rediseñados para aminorar su impacto negativo sobre la biodiversidad.
- Fortalecer las capacidades de las comunidades, los municipios y los estados para el uso sostenible de recursos biológicos y realizar proyectos piloto.
- Gestionar y aplicar los recursos proporcionados por el GEF, los gobiernos federal, estatal y municipal y otras fuentes para financiar las actividades del corredor.

---

<sup>3</sup> Sistema organizado de bases de datos, accesible al público en general a través de su página Web o de consultas específicas, facilitando con ello la participación social del acceso a información en políticas y programas ambientales y de conservación.

La meta principal de la CONABIO es alinear las políticas de los tres niveles de gobierno para que las acciones que se realicen en los puntos focales de los corredores que comprende el proyecto, y en particular las relacionadas con el Plan Puebla-Panamá, sean completamente consistentes con la conservación y el uso sustentable de los diferentes componentes de la biodiversidad, y con un reparto equitativo de los beneficios así obtenidos.

#### **- Corredor Cancún Riviera Maya**

Su objetivo es revertir la tendencia de deterioro del corredor y reorientar su desarrollo urbano-turístico mediante la diversificación de atractivos y la capacitación de nuevos segmentos de mercado turístico de mayor gasto y menor impacto en el desarrollo, y que sean complementarios a los que actualmente se reciben.

##### *Estrategias del Corredor Cancún Riviera Maya*

- Reordenar el crecimiento urbano-turístico con base en una zonificación de detalle y la aplicación de normas de uso de suelo y normas ambientales.
- Elevar la competitividad turística reorientando los flujos y el ritmo de crecimiento hacia segmentos más rentables y de menor impacto.
- Recuperar y mantener una alta calidad ambiental en el entorno natural.

#### **4.3.7. Programas ambientales especiales**

En atención a las demandas y propuestas de la sociedad, el Programa contempla como prioridades la atención a los requerimientos y necesidades de los pueblos indígenas y las mujeres. Por ello, además de los programas específicos que se describen a continuación, estos temas serán retomados de manera transversal en los diferentes programas del Sector.

#### **- Programa para los Pueblos Indígenas**

La prioridad en la actual administración en el desarrollo de los pueblos indígenas, responde a una política de Estado que reconoce la deuda histórica que la Nación tiene con las etnias de México, y que la marginación y pobreza en la que se encuentran son resultado del despojo, explotación y discriminación.

Una política ambiental alternativa necesariamente tiene que considerar el punto de vista de la población indígena en torno al sentido del «desarrollo» para sus comunidades y las regiones en las que habitan.

Las estrategias y las políticas ambientales que se han aplicado, resultan hasta cierto punto, inadecuadas para los pueblos indígenas, ya que en numerosos casos, las restricciones que imponen las estrategias de conservación ecológica afectan sus formas tradicionales de acceso, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales. Para revertir este proceso es necesario abrir espacios y apoyar procesos en los que las comunidades indígenas organizadas promueven un manejo sustentable de sus propios recursos; así como contar con una legislación que responda a sus demandas particulares, mediante el diseño de estrategias de aprovechamiento y reglamentación que surjan de las comunidades. El papel de la Secretaría en este sentido, es de acompañamiento y apoyo a las iniciativas surgidas de los propios pueblos indígenas.

##### *Objetivo*

Mejorar la calidad de vida de los pueblos indígenas, a través del manejo, conservación y aprovechamiento sustentable de sus recursos naturales y de la biodiversidad existente en sus territorios, rescatando y revalorando sus conocimientos así como respetando y protegiendo su propiedad intelectual.

##### *Líneas estratégicas y acciones principales*

1. Impulsar mecanismos federales para asegurar el uso y disfrute de los recursos naturales por parte de los pueblos indígenas en sus regiones y territorios.

- Definir, junto con las comunidades y organizaciones indígenas, una política de protección a los recursos estratégicos de estas poblaciones: agua, tierra, bosques, especies animales y vegetales, litorales y zonas sagradas.
- Promover mecanismos de reordenamiento territorial en coordinación con las comunidades y organizaciones indígenas.
- Desarrollar mecanismos de asociación comercial para que las comunidades y organizaciones indígenas participen plenamente de los proyectos de aprovechamiento de recursos.
- Impulsar el conocimiento y la difusión de la legislación ambiental vigente.

2. Promover la utilización de tecnologías apropiadas –incluidas las tecnologías tradicionales– para el aprovechamiento de los recursos naturales en zonas indígenas, asegurando el uso sostenible del entorno.

- Recuperar y potenciar las tecnologías tradicionales de aprovechamiento del entorno, para asegurar el uso sostenible de los recursos.
- Impulsar la capacitación comunitaria para la implementación de programas de desarrollo sustentable en regiones indígenas.

3. Impulsar el conocimiento y divulgación del aprovechamiento tradicional del medio ambiente entre pueblos indígenas para incorporarlo a las prácticas de uso y manejo de recursos.

- Reformar el marco jurídico para proteger los conocimientos y las prácticas tradicionales para el manejo y conservación de los recursos naturales.
- Impulsar medidas para proteger los productos y las prácticas tradicionales de la *patentización* del genoma (maíz, especies originarias, técnicas de trabajo, preservación y cultivo).

4. Promover y apoyar iniciativas de conservación y utilización sustentable de recursos entre comunidades y organizaciones indígenas.

- Promover la concurrencia institucional y fomentar la inversión para abrir alternativas económicas a las poblaciones indígenas que contribuyan a frenar la depredación de los recursos naturales.
- Apoyar proyectos de preservación de recursos forestales en zonas indígenas.
- Desarrollar incentivos para combatir de modo más eficaz la tala forestal y prácticas productivas depredadoras como la roza, tumba y quema.
- Impulsar proyectos de beneficio económico y de desarrollo alternativo para poblaciones indígenas ubicadas en áreas naturales protegidas.
- Desarrollar programas de ecoturismo junto con las comunidades y organizaciones indígenas que permitan el aprovechamiento sustentable de recursos naturales.

### **Programa de Equidad de Género**

Las iniciativas que plantean la equidad entre los géneros como un objetivo fundamental de las políticas ambientales, recibieron un fuerte impulso a raíz de los compromisos internacionales que se enunciaron en la década de los noventa. En México, los avances y logros en la formulación e instrumentación de políticas ambientales con equidad de género han transitado por un proceso de participación y colaboración entre distintas instituciones gubernamentales, internacionales y de la sociedad civil.

#### *Perspectiva de equidad de género en la nueva política ambiental*

El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, señala como uno de sus principios rectores la equidad entre hombres y mujeres y de manera específica, señala que es imperativa la transversalidad de las acciones de gobierno para que los resultados sean equitativos y aseguren el impacto deseado en los grupos más desfavorecidos, entre ellos las mujeres.

La nueva política ambiental reconoce la igualdad de derechos, oportunidades y obligaciones para hombres y mujeres en el acceso, uso, manejo, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales, así como la oportunidad de disfrutar de los servicios y beneficios que brinda el medio ambiente, elementos fundamentales para alcanzar el desarrollo sustentable.

Se asumen los compromisos derivados de acuerdos nacionales e internacionales que promueven la equidad de género, y reconocen que mujeres y hombres tienen participación y responsabilidades diferenciadas, que varían entre regiones. Frecuentemente las mujeres realizan contribuciones a la familia, la comunidad y la sociedad, con un acceso desigual al control, uso y beneficio de los recursos. Generalmente estas diferencias se presentan en un contexto de discriminación y relaciones desiguales de poder.

Por ello, trabajar con un enfoque de equidad de género significa analizar y comprender los diferentes papeles y responsabilidades, relaciones, necesidades y visión de mujeres y hombres, trascendiendo el simple reconocimiento de las diferencias de género buscando relaciones complementarias y equitativas entre ambos, en relación a los recursos, tanto naturales como económicos y sociales.

*El enfoque transversal de género*

La SEMARNAT comprende que la adopción de una perspectiva de equidad de género se logra a través de un proceso de evaluación de las consecuencias para mujeres y hombres de cualquier acción planeada, incluyendo políticas o programas en cualquier área y a todo nivel. Este proceso toma en cuenta las preocupaciones y experiencias de mujeres y hombres para lograr una dimensión integral en el diseño, instrumentación, monitoreo y evaluación de los proyectos de la institución.

Para permear la política ambiental de una perspectiva de género es necesario fijar lineamientos y mecanismos de carácter técnico, jurídico y administrativo, así como supervisar el cumplimiento de los objetivos, estrategias y metas que contribuyan a que mujeres y hombres participen y se beneficien igual y equitativamente de la política para el desarrollo sustentable.

*Objetivo*

Consolidar y ampliar mecanismos de participación pública que promuevan la equidad entre mujeres y hombres en relación al acceso, uso, manejo, aprovechamiento, conservación y disfrute de los beneficios de los recursos.

*Líneas estratégicas y principales acciones*

1. Transversalidad de la perspectiva de género

- Conformar el Comité Técnico de Equidad de Género de la SEMARNAT, para que de manera conjunta y coordinada defina estrategias y mecanismos para instrumentar la perspectiva de equidad de género en la política ambiental.
- Identificar prioridades para incorporar la perspectiva de género en términos de información, diagnóstico, capacitación, necesidades institucionales, recursos humanos y financieros.
- Proponer lineamientos y mecanismos de carácter técnico, jurídico y administrativo para lograr una política integral y transversal de equidad.
- Realizar talleres de sensibilización y actualización en el tema de equidad de género de la SEMARNAT.
- Elaborar herramientas teórico-metodológicas que apoyen la instrumentación de planes y proyectos de desarrollo sustentable con equidad de género.
- Informar y difundir políticas, programas y acciones que promuevan la equidad de género en las políticas ambientales.

2. Coordinación interinstitucional

- Elaborar convenios de colaboración y concertación con organismos nacionales e internacionales, que permitan el intercambio de experiencias y habilidades respecto de la equidad de género en la política ambiental.
- Establecer mecanismos de coordinación interinstitucional para incorporar el componente ambiental en los programas y proyectos de carácter federal que promuevan la equidad de género.

3. Corresponsabilidad y participación social

- Contar con un Consejo Nacional de Equidad de Género.
- Promover estrategias de coordinación con organizaciones sociales, civiles, no gubernamentales, empresariales y académicas a nivel local, estatal y nacional.
- Gestionar y/o canalizar a las instancias responsables, las demandas y solicitudes de grupos y organizaciones de mujeres .

4. Procesos de participación social y desarrollo sustentable con equidad de género.

- Promover, asesorar y dar seguimiento a la operación de proyectos estatales y regionales que promuevan la aplicación del enfoque de género en la conservación de los recursos naturales y el desarrollo sustentable.
- Trabajo coordinado con las delegaciones estatales.
- Promover la participación de mujeres rurales e indígenas en programas de desarrollo regional sustentable y en las áreas naturales protegidas.

4.4. Valoración económica y social de los recursos naturales y los servicios ambientales

Todas y cada una de las actividades económicas están conectadas a la naturaleza. El sector primario cosecha la riqueza renovable de los suelos, bosques y mares y, extrae el capital natural contenido en nuestros recursos minerales finitos. El sector industrial da un paso más, combinando y transformando estos insumos para crear bienes de consumo final o continuar en otros procesos productivos, pero generando residuos que utilizan y presionan la capacidad de carga de nuestro aire, agua y suelos. Lo mismo ocurre con el sector servicios que añade valor, usando estos recursos naturales ya transformados, dependiendo directamente del estado de la naturaleza, como en el caso del turismo.

Un mejor estado del medio ambiente hace que todas estas actividades económicas sean más productivas: un manglar mejor conservado hace más sostenible una pesquería; una cuenca con bosques mejor conservados genera un acuífero con mayor recarga; sosteniendo así más agricultura de irrigación y mayor actividad industrial y consumo humano en las zonas urbanas. Un mejor estado del medio ambiente también reduce costos: el aire más limpio reduce la incidencia de enfermedades ahorrando gastos a los hogares y al sistema de salud; una mejor calidad del agua reduce los costos de hacerla disponible para el consumo o el que se tenga que buscar otras fuentes.

Uno de los objetivos que debe alcanzar la política ambiental es que todas las actividades económicas reconozcan el valor de los servicios ambientales de que disfrutan y, a partir de ello, contribuyan a su mantenimiento, asumiendo también los costos que imponen a otros por su uso.

De lo anterior surgen dos vertientes de la solución:

- Asegurar que el precio que pagan actualmente los usuarios de bienes y servicios ambientales refleje su verdadero costo ambiental.
- Asegurarse que, cuando los recursos naturales son propiedad de individuos o comunidades, reciban un pago no sólo por los bienes que producen sino también por los servicios ambientales que mantienen.

La primera estrategia busca lograr que los usuarios de bienes y servicios ambientales racionalicen el uso que hacen hoy día de los mismos, es decir, que solamente los usen para actividades que son socialmente rentables. Esto significa que necesitamos internalizar el costo ambiental asociado al uso, para lo cual se proponen una gama amplia de iniciativas, dentro de las que destacan: la reducción o eliminación de subsidios a los productos que conllevan un alto uso de bienes y servicios ambientales; la internalización del costo ambiental mediante derechos e impuestos y promover el uso de etiquetas y certificados para diferenciar productos ambientalmente más sustentables, entre otras.

El segundo componente tiene como finalidad orientar las decisiones de aquellos individuos que con sus acciones pueden aumentar o disminuir el flujo de bienes y servicios ambientales, tales como los campesinos con tierras en laderas boscosas que pueden decidir transformar sus tierras al uso agrícola o no. Por ejemplo, existe una gran cantidad de apoyos para la expansión de la frontera agrícola, sin embargo, no existen apoyos similares para que el productor pueda optar por no transformar sus tierras y mantener o ampliar incluso el flujo de bienes y servicios ambientales, por eso es necesario internalizar los beneficios sociales que generan quienes conservan sus recursos naturales mediante un pago que realice el gobierno, o directamente los particulares. Esto requiere de un paquete de medidas y estrategias específicas para cada tipo de bien o servicio ambiental producido: agua, fijación de carbono, mantenimiento de la biodiversidad, producción de suelos, regulación climática, etcétera.

#### **4.5. Participación social y rendición de cuentas**

El ciudadano común tendrá acceso a la información que le permita conocer el estado del medio ambiente en el que vive y como éste afecta su bienestar económico y social. Las denuncias, quejas y propuestas ciudadanas serán siempre atendidas. La gestión federal del sector ambiental podrá ser evaluada por la ciudadanía mediante el uso de indicadores de desempeño ambiental. La Secretaría ha establecido índices y metas que permitan una evaluación clara de su desempeño y facilitando la rendición de cuentas durante su gestión.

Para lograr que se conozca y evalúe el desempeño de la SEMARNAT se pretenden los siguientes objetivos específicos:

- 1) Consolidar, ampliar y hacer eficientes los espacios de participación social en los diversos ámbitos de acción de la Secretaría.
- 2) Generar espacios y consolidar procesos de participación pública que promuevan la toma de decisiones y responsabilidades sobre el desarrollo sustentable y la política ambiental, considerando la equidad de género, la etnicidad y las diferencias generacionales.

- 3) Promover la colaboración, asesoría e intercambio de experiencias con redes nacionales e internacionales en el diseño, ejecución, seguimiento y evaluación de las políticas públicas ambientales y para el desarrollo sustentable, a través de:
- La promoción y apoyo de la participación corresponsable de la sociedad en la planeación, ejecución, evaluación y vigilancia de la política ambiental y de manejo de los recursos naturales, a través de los Consejos Consultivos de Desarrollo Sustentable (CCDS).
  - Coordinación y asesoría de las diferentes instancias de la Secretaría y otros ámbitos gubernamentales que permitan fortalecer los espacios de participación social constituidos, para la conservación del medio ambiente y el manejo sustentable de los recursos naturales.
  - Creación de mecanismos que permitan a los diferentes sectores sociales, el acceso a la información sobre las políticas y programas ambientales y de conservación.
  - Diseño e instrumentación de mecanismos que promuevan la equidad de género, generacional y étnica en la formulación, seguimiento y evaluación de proyectos, acciones y políticas públicas ambientales.
  - Fomento y promoción de la participación de la sociedad en foros, espacios, redes y programas nacionales e internacionales.

*Líneas de acción*

1. Establecer un efectivo sistema de elección y representación de los diversos sectores sociales en los CCDS, que incluyan equidad de género, generacional y de etnia.

- Renovar 50% de los CCDS, que incluyan una mejor representatividad de los grupos sociales (indígenas, mujeres, jóvenes).
- Reestructurar los mecanismos de elección y representatividad de los CCDS, que incluya el enfoque de género, generacional y de etnia.
- Desarrollar reuniones plenarias en cada una de las regiones de los CCDS y del Consejo Consultivo Nacional.
- Actualizar la red de información electrónica que permita el intercambio de experiencias, opiniones e ideas entre los Consejeros.
- Dar seguimiento a las recomendaciones de los CCDS para mejorar leyes, reglamentos, procedimientos y acciones enfocadas a la protección del medio ambiente y desarrollo sustentable de los recursos naturales.

2. Regularizar el funcionamiento de los CCDS para hacer más eficientes las recomendaciones y propuestas de los diferentes sectores sociales en programas y proyectos de la Secretaría.

- Revisar los reglamentos internos de los Consejos Consultivos tanto regionales, como del nacional, incluyendo sistemas efectivos de representatividad.
- Elaborar las Bases de datos con directorios actualizados de todos los Consejos Consultivos y Temáticos.
- Realizar una nueva regionalización a la actual estructura de los CCDS.
- Realizar una mayor difusión de los resultados de los acuerdos derivados de los Consejos entre los sectores y entre las diversas áreas de la Secretaría.
- Gestionar, atender y/o canalizar las propuestas de los CCDS.

3. Contar con los mecanismos e instrumentos que promuevan una política ambiental incluyente y plural .

- Elaborar un manual sobre los lineamientos y procedimientos para la participación social en materia ambiental, incorporando el enfoque de género, generacional y de etnia.
- Elaborar Planes de Acción Estratégica de Desarrollo Sustentable para incorporar el enfoque de género, generacional y de etnia en las distintas áreas y programas de la SEMARNAT.
- Diseñar lineamientos y metodologías para fortalecer la participación social en los órganos de consulta y concertación definidos por la Secretaría.

- Coordinar y apoyar la consolidación de las diferentes instancias de participación social en materia ambiental y de desarrollo sustentable con los diferentes niveles de gobierno.
- Gestionar, atender y/o canalizar las demandas de grupos étnicos, mujeres y jóvenes en materia de medio ambiente.
- Impulsar la coordinación interinstitucional y multisectorial en los diversos espacios de participación social en materia de medio ambiente y desarrollo sustentable.
- Realizar reuniones de coordinación interinstitucional para fortalecer la participación de la SEMARNAT en los programas y proyectos ambientales para incluir los enfoques de género, etnia y generacional.

4. Ampliar la participación de grupos étnicos, mujeres y jóvenes en los espacios de toma de decisiones, programas y proyectos de medio ambiente y desarrollo sustentable.

- Contar con un espacio de participación pública sobre equidad de género y sustentabilidad.
- Promover el flujo de los recursos materiales y financieros necesarios para la operación de las reuniones y actividades de participación social.
- Realizar reuniones de trabajo, con el fin de conformar un Consejo Consultivo que apoye el proceso de incorporación de equidad de género en políticas públicas ambientales.
- Difundir los instrumentos que promueven la Política Ambiental con equidad de género, generacional y de etnia de la SEMARNAT.
- Informar y difundir materiales, documentos y publicaciones que promuevan una cultura ambiental con equidad de género, generacional y de etnia.
- Incorporar una sección de participación social en los órganos de difusión y comunicación social existentes en la Secretaría.

5. Ampliar la participación de la sociedad en los eventos y reuniones nacionales e internacionales en materia ambiental y de desarrollo sustentable.

- Difundir y promover las convocatorias de los eventos nacionales e internacionales que permitan una mayor participación de la sociedad en los mismos.
- Apoyar la participación de la sociedad en eventos nacionales e internacionales relacionados con el tema de medio ambiente.
- Coadyuvar en las consultas ciudadanas donde participe y opine la sociedad en los temas prioritarios de la política ambiental.
- Promover la participación de la sociedad civil y la Secretaría en las delegaciones mexicanas que asistan ante foros internacionales.
- Promover procedimientos de concertación entre sociedad civil y gobierno para definir posiciones ante la agenda internacional.

Las acciones tendientes a lograr la transparencia en la gestión pública y hacer efectivo el derecho de los ciudadanos a ser informados por sus autoridades, requieren de la actuación coordinada de todas las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.

El derecho a la información previsto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es una de las garantías que debe permitir a los ciudadanos conocer con precisión el desempeño, la responsabilidad en la actuación y la rendición de cuentas completa y oportuna de los servidores públicos.

#### *Combate a la corrupción*

La falta de atención a la demanda ciudadana tiene graves consecuencias, entre las que destacan la incidencia de conductas irregulares en los servidores públicos.

Se entenderá por corrupción el *uso o abuso de una posición o autoridad para el beneficio personal o de terceros, directo o indirecto, financiero o no*. De la misma forma, los hábitos y actitudes con omisión, negligencia, desdén, discrecionalidad o discriminación deben ser contemplados como actos poco transparentes y de corrupción.

Uno de los primeros actos del Ejecutivo Federal fue la expedición del acuerdo por el que se crea la Comisión para la Transparencia y el Combate a la Corrupción en la Administración Pública Federal, como una comisión

intersecretarial de carácter permanente, con el objeto de coordinar las políticas y acciones para prevenir y combatir la corrupción y fomentar la transparencia en el ejercicio de las atribuciones de las diversas dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, así como dar seguimiento a los programas y acciones que éstas deban llevar a cabo anualmente en las materias señaladas.

Este hecho nos habla de la importancia que tiene para el nuevo gobierno, el reto de reducir significativamente las prácticas opacas. En el sector medioambiental se reconoce a la corrupción como la causante, en gran medida, de la depredación del medio ambiente y de la extinción de muchas especies, tanto animales como vegetales.

El Programa Nacional para la Transparencia y el Combate a la Corrupción tiene como objetivos prevenir y abatir las prácticas de corrupción y apoyar la participación social considerada en este ámbito.

El PNMARN se vinculará al Programa Nacional para la Transparencia y el Combate a la Corrupción a través de las siguientes líneas estratégicas:

- 1) Prevenir la corrupción a través de la mejora de los procesos y los servicios públicos, con los siguientes proyectos.
  - Modernizar administrativamente las gestiones en la SEMARNAT, agilizando los trámites para eliminar posibilidades de corrupción.
  - Capacitar a los servidores públicos para que realicen su trabajo con eficiencia y profesionalismo.
  - Establecer el Servicio Civil de Carrera en la administración pública para transparentar la función pública.
  - Elaborar un código de ética que rijan la moral del Estado y la de sus servidores públicos.
- 2) Establecer mecanismos de control interno en la SEMARNAT.
  - Elaborar un inventario de las áreas más susceptibles a la corrupción.
- 3) Trabajar conjuntamente con las secretarías de Hacienda y Crédito Público y de Contraloría y Desarrollo Administrativo en la desregulación interna y la simplificación de los procedimientos para evaluar el desempeño institucional.
- 4) Sancionar los casos de corrupción.
  - Fortalecer el sistema de denuncia externa e interna de casos de corrupción.
- 5) Atender a la ciudadanía a través de distintos acuerdos.
  - Establecer estándares en la prestación de servicios en las oficinas públicas, vía electrónica u otros, a fin de que se exhiban los requisitos para solicitar y recibir el servicio demandado en todos los medios (ventanillas, electrónicos, etc.).
  - Fomentar la aplicación del Acuerdo Nacional para la Transparencia en contra de la corrupción, mediante la convocatoria a organizaciones sociales.
  - Trabajar conjuntamente con el Consejo Nacional para la Transparencia y Contra la Corrupción.
  - Establecer pactos sectoriales de integridad.
- 6) Trabajar con transparencia.
  - Elaborar la Ley de Acceso a la Información en beneficio de toda la sociedad.
  - Hacer pública la información sobre la operación y desempeño de las instituciones y los servidores públicos, a fin de que el ciudadano conozca lo que sucede al interior del gobierno.
  - Medir el impacto del combate a la corrupción.

En la SEMARNAT se trabajará para crear y ejecutar mecanismos que reduzcan no sólo la corrupción sino también la discrecionalidad y la negligencia.

La sustentabilidad en el nuevo gobierno

## **5. La sustentabilidad en el nuevo gobierno**

Durante el periodo 1950-1980, el crecimiento económico estuvo basado en el modelo de sustitución de importaciones, que no contemplaba políticas ambientales. El impacto de esta política y otras estrategias se analiza en la primera parte de este capítulo.

A partir de la desaceleración económica sufrida en los ochenta, se comprobó que para un desarrollo sustentable era necesario reformar las políticas económicas, sociales y ambientales del país. Por lo que, entre 1980-1999, el sector medio ambiente se hace prioritario y se le da una autonomía en la agenda federal. Desde 1999 la Constitución establece que el desarrollo nacional además de integral deberá ser sustentable, lo que implica que la SEMARNAT debe trabajar conjuntamente con otras secretarías en el desarrollo de diversas políticas.

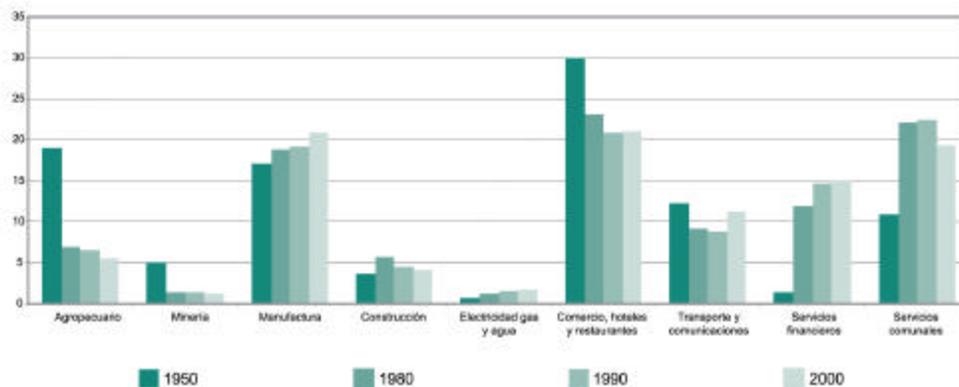
**5.1. Evolución económica de México y su impacto sobre el medio ambiente en México: 1950-2000**

La evolución económica de México durante la segunda mitad del Siglo XX estuvo marcada por transformaciones profundas en el marco de un proceso de crecimiento irregular sujeto a agudas y recurrentes crisis, sobre todo en las décadas finales. Desde los años cuarenta hasta principios de los ochenta el producto interno bruto (PIB) de México tuvo una espectacular expansión que rebasó la que registró la economía de Estados Unidos. Gracias a este dinamismo y no obstante el elevado crecimiento demográfico, en esos años México redujo en casi diez puntos porcentuales la brecha entre su PIB *per capita* y el de EU.

Este ritmo de expansión se logró gracias al notable cambio en la estructura productiva del país y a su intensa urbanización. Así, la presencia del sector agropecuario en la actividad económica y en el comercio internacional se redujo considerablemente. El sector minero también perdió terreno. El resto de la industria, en contraste, ganó participación. La generación de electricidad, gas y agua, así como la construcción aumentaron su peso en el PIB, reflejando los esfuerzos del Estado por mejorar la infraestructura nacional y las necesidades derivadas del crecimiento de la población y del proceso de industrialización del país.

La manufactura registró un cambio radical al amparo de la política de intervención del sector público en la esfera económica y la protección comercial para fomentar la sustitución de importaciones. Particularmente dinámica fue la producción de insumos y materias primas, entre ellas el papel, los productos químicos y los minerales no metálicos. El auge en estos treinta años terminados en 1981 en la producción de productos metálicos, maquinaria y equipo, refleja en parte el dinamismo de la industria automotriz. En la segunda mitad de los setenta la actividad manufacturera se favoreció con el ambicioso plan de industrialización empujado por el Estado mexicano con base en los recursos generados por la explotación petrolera y el endeudamiento externo. No obstante este esfuerzo, la estrategia de industrialización por la vía de la sustitución de importaciones tuvo magro Éxito en la producción eficiente de bienes de capital.

En este mismo periodo (1950-1981) el ritmo de actividad en las distintas ramas del sector de servicios fue heterogéneo, mientras que los de comercio, restaurantes y hoteles así como también los de transporte vieron caer su participación relativa en el PIB en varios puntos, los de tipo financiero y comunales crecieron con celeridad (Gráfica 7).



Fuente: CEPAL, 2001.

Esta fase de intenso crecimiento económico acabó de manera abrupta al caer el precio internacional del petróleo y cerrarse drásticamente el acceso de México a los mercados de capitales de 1981-1982. Desde entonces la

evolución de la economía mexicana ha estado marcada por la inestabilidad. Sus fases de repunte han sido moderadas en comparación con la pauta histórica, viéndose interrumpidas por las crisis en la balanza de pagos. El crecimiento medio del PIB fue lento en los ochenta (1.9% anual), apenas superior al de la población y, aunque se recuperó en los noventa (3% anual), su expansión permaneció por debajo de la que se alcanzó en las primeras décadas de la posguerra (6-7% por año).

La pérdida de dinamismo de la economía mexicana en 1980-2000 amplió, una vez más, la brecha de su PIB *per capita* respecto al de EU, colocándola en niveles comparables a los de décadas atrás. Durante este periodo la atonía fue notoria en el sector agropecuario. En los noventa la manufactura ha tenido un comportamiento dinámico, gracias a su reorientación exportadora, aprovechando el mejor acceso al mercado de Estados Unidos con la puesta en vigor en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) desde 1994. En esta etapa la actividad maquiladora ha sido la que ha destacado. A pesar de su Éxito todavía no logra impulsar, de manera suficiente, al resto del aparato productivo nacional.

No puede cerrarse esta breve reseña de la evolución de la economía mexicana sin recordar que durante los últimos 15 años, México ha transitado por un periodo de profundas reformas que buscaban cambiar el patrón de desarrollo económico seguido hasta 1982. Las reformas buscaban dar a los mecanismos de mercado la preponderancia en la dinámica económica, y reducir la participación del Estado, sin embargo los efectos han sido diversos sobre el comportamiento de los agentes y, por tanto, sobre la evolución de la economía y de sus diferentes sectores.

Estas reformas han pretendido colocar al sector privado como eje de la expansión económica, con capacidad de operar competitivamente -sin subsidios- en los mercados mundiales. Sus elementos centrales han sido la apertura del mercado interno a la competencia externa, la atracción de inversión extranjera, la desregulación de la economía, la desincorporación de empresas públicas, la firma del TLCAN y la liberalización financiera. En la práctica, a partir de la segunda mitad de los años ochenta, la economía del país se ha transformado en una de las más abiertas al comercio y a la inversión internacional.

Además de su velocidad y profundidad, las reformas presentan un elemento de interés fundamental que concierne a su impacto en el crecimiento económico del país. En 1983-1988, la actividad económica permaneció estancada. En 1989-1994 el PIB por habitante apenas se expandió a una media anual del 0.8% y, en 1995, a 10 años del inicio de las reformas, el PIB por habitante cayó 9% en términos reales, su mayor contracción en 60 años. El paquete de rescate financiero internacional, la vigencia del TLCAN y la orientación del aparato productivo al mercado externo, permitieron la pronta recuperación de la economía mexicana. Sin embargo, como lo atestigua su pérdida de impulso en el año 2001, Ésta aún no parece estar en una senda de crecimiento elevado y persistente que genere suficientes empleos para aminorar las graves condiciones de desocupación y subocupación que imperan en el mercado laboral de nuestro país.

#### La economía y el medio ambiente

El proceso de desarrollo e industrialización del país ha conllevado un impacto negativo sobre el medio ambiente que ha sido especialmente grave a lo largo de los últimos cincuenta años. Se estima que el agotamiento y la degradación de los recursos naturales producidos por la actividad económica en 1998 equivalía al 10.6% del PIB de ese año<sup>1</sup>. Este proceso es el resultado de una combinación de factores entre los que destacan, una especialización de exportaciones de productos intensivos en recursos naturales, empleados en forma no sostenible, durante gran parte de las últimas cinco décadas; una marginación progresiva de población rural que presiona la frontera agrícola a través de la conversión de áreas boscosas a cultivos de grano o ganadería, así como una expansión acelerada de la ganadería con un método de producción extensivo, minando fuertemente la fertilidad del suelo. Según cifras oficiales, en 1999 el 64% del territorio nacional sufría de degradación de algún tipo.

A medida que se ha desarrollado la industria –desde los años sesenta– la emigración de la población hacia las ciudades ha creado concentraciones urbanas con asentamientos de vivienda irregulares en zonas de alto riesgo. En el año 2000, 74% de la población mexicana habitaba en las urbes<sup>2</sup> y una proporción importante de ella pertenecía a sectores de baja productividad del mercado de trabajo (44.3% en 1998<sup>3</sup>). A pesar de los significativos avances en el

<sup>1</sup> INEGI (2000), Estadísticas del medio ambiente, Tomo II.

<sup>2</sup> Banco Mundial (2001), Indicadores de desarrollo mundial.

<sup>3</sup> CEPAL (2000), Panorama social de América Latina, 1999-2000, Santiago, Chile.

control de emisiones debido principalmente a la mejora en la calidad de la gasolina y la introducción de sistemas más eficientes de fiscalización de las normas ambientales<sup>4</sup>, la centralización de las actividades productivas en las ciudades, el congestionamiento vehicular, la aún deficiente institucionalidad ambiental, entre otros elementos, siguen generando deterioro del agua, del aire y del suelo.

Ha habido una serie de fallas de mercado y del sector público que se reflejan en una valoración nula o muy baja de los recursos naturales y los servicios que ellos prestan y, por consecuencia, también una valoración distorsionada de los costos ambientales de la producción. Así, el acceso prácticamente gratuito a recursos como agua en el sector rural y costos excesivamente bajos en las ciudades, ha generado un gran desperdicio de ese vital recurso. También, los subsidios a los fertilizantes y a la electricidad han provocado un uso excesivo de este tipo de insumos y emisión de contaminantes.

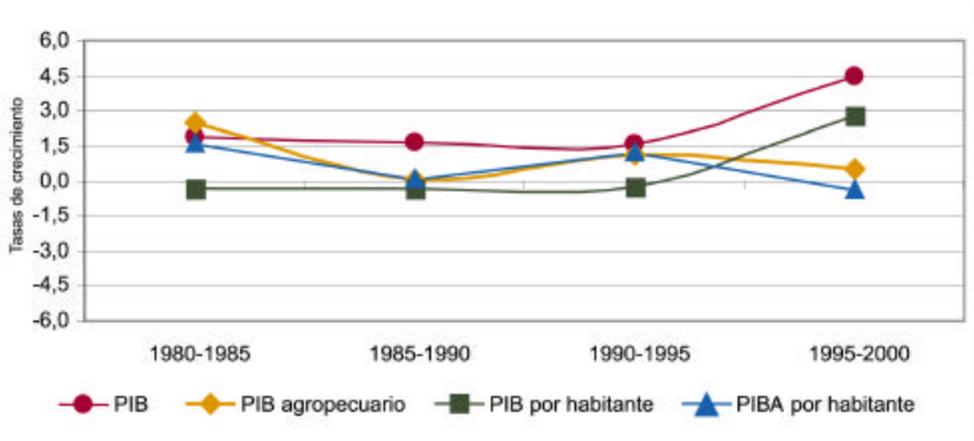
**Agricultura y ganadería**

Los subsectores agrícola y pecuario están estrechamente entrelazados, por lo que conviene abordarlos en conjunto. En primer término, es pertinente analizar el comportamiento de la producción agropecuaria y compararla con el comportamiento del PIB. En la década de los ochenta el PIB agropecuario mostró un lento crecimiento (1.9% promedio anual) y representaba el 5.7% del PIB total. En la década de los noventa acentuó su estancamiento al crecer en promedio sólo 1.1% entre 1990-1995 y, 0.5% en 1995-2000.

Esta lenta evolución ha determinado un descenso en la participación de las actividades agropecuarias en la economía hasta un promedio de 4.7% durante 1995-2000 (Gráfica 8). Mientras que el PIB total y por habitante creció durante la última década (3.0% y 1.2% respectivamente), el PIB agropecuario total y por habitante se estancó virtualmente, lo que refleja la falta de dinamismo de este sector. De hecho, en el periodo 1995-2000 el producto agropecuario por habitante descendió a una tasa de -0.5% anual.

**Gráfica 8:**

**México. Evolución del PIB Total, PIB Agropecuario, PIB y PIBA por habitante**

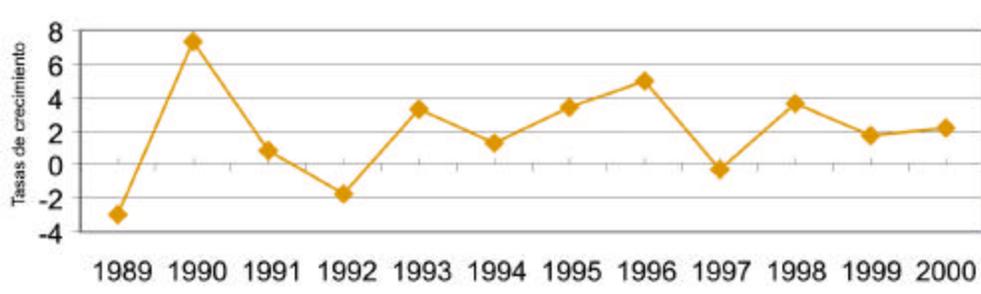


Fuente: CEPAL, 2001

El comportamiento del subsector agrícola presenta ciertas diferencias con el del pecuario, (Gráficas 9 y 10). La agricultura mantiene un crecimiento lento en todo el periodo 1989-1999 y, en general, durante las dos últimas décadas. La ganadería, en cambio, tuvo un periodo de rápido crecimiento durante los años setenta y principios de los ochenta, para después declinar en los noventa. Este hecho se refleja en la estructura de la producción primaria: en 1980 el valor de la producción ganadera representó el 33% del producto bruto del sector primario, mientras que para 1999 había descendido al 26%. La agricultura ganó la importancia relativa que perdió la ganadería.

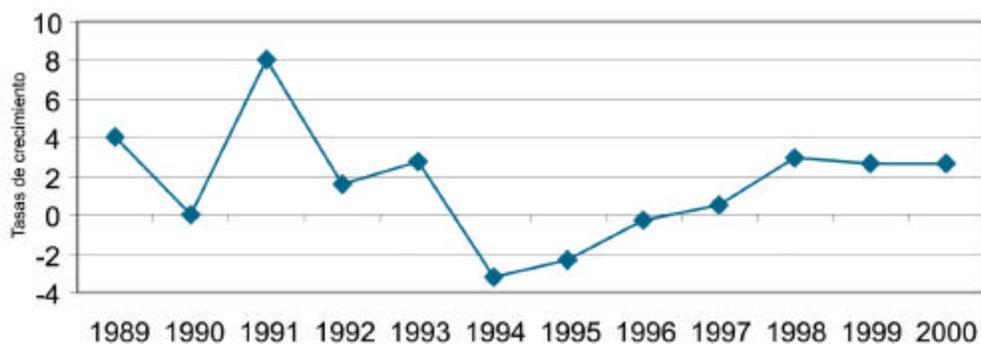
<sup>4</sup> La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) supervisa alrededor de 28,077 fuentes de contaminación ambiental en todo el territorio nacional.

**Gráfica 9: México. Evolución del PIB, sector agrícola, 1989-2000**



Fuente: CEPAL, 2001.

**Gráfica 10: México. Evolución del PIB, ganadería, 1989-2000**



Fuente: CEPAL, 2001.

Estas tendencias han tenido repercusiones importantes sobre la sustentabilidad de los recursos naturales. Es sabido que la ganadería extensiva para consumo de carne se expandió sobre la frontera forestal y contribuyó de manera muy significativa a la deforestación del país. La disminución de su tasa de crecimiento y retroceso absoluto en algunos años, representa una disminución de la presión sobre los recursos forestales.

En el territorio nacional existen grandes extensiones áridas, pastizales, matorrales y sabanas que son aptas para las actividades pecuarias. Sin embargo, el crecimiento de la ganadería ha contribuido a la deforestación, tanto por ecosistemas que se incendian para convertirlos en pastizales, como por la inducción de cultivos forrajeros y el sobrepastoreo. La actividad ganadera erosiona los suelos y amenaza la conservación de la biodiversidad, al convertir ecosistemas naturales en tierras de pastoreo.

El lento crecimiento de la agricultura se sostuvo sobre una superficie cosechada total ligeramente creciente, la cual pasó de 17.8 millones de hectáreas en 1980 a 18.7 millones en el año 2000. La composición de cultivos tuvo algunas variaciones. La superficie cosechada de granos básicos creció levemente, mientras que las oleaginosas y el trigo disminuyeron, tanto en superficie como en producción. Debe señalarse que las políticas agrícolas aplicadas hasta los años noventa incentivaron la producción de maíz y el aumento de la superficie cosechada de este grano. La producción campesina de maíz se sostuvo pese a la apertura comercial.

La producción campesina de maíz se realiza empleando tecnologías tradicionales que utilizan pocos insumos químicos teniendo como consecuencia una sana intercalación de cultivos. En términos comparativos internacionales, México utiliza pocos insumos químicos y mecánicos. Por ejemplo, se aplican 66 kilogramos por hectárea, cuando el promedio mundial es 87 kilogramos de fertilizantes y algunos países desarrollados aplican 200 kilogramos o más. De todas formas, el uso de fertilizantes en el país hubiera sido menor de no haber existido subsidios para su uso.

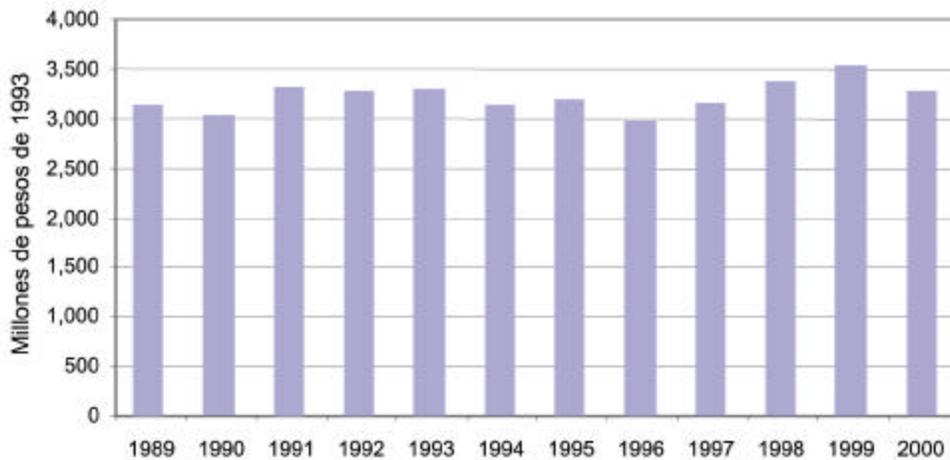
Con la apertura comercial emprendida por el país en la segunda mitad de los años ochenta, se ha dinamizado la producción de hortalizas en zonas de agricultura comercial irrigada, donde se aplican altas dosis de insumos químicos que representan un riesgo para la salud humana y para la conservación de los recursos naturales. Los métodos de irrigación y la falta de conservación de presas y canales, conlleva un gran desperdicio del agua y una sobreexplotación de mantos freáticos que coadyuva a la salinización de las tierras.

Las políticas agrícolas aplicadas en la última década han buscado compensar las pérdidas de los agricultores ocasionadas por la apertura comercial, como los apoyos a la comercialización (ASERCA) o los pagos directos por hectárea del PROCAMPO. También han intentado fomentar la inversión y la adopción de nuevas tecnologías. Un ejemplo de estas últimas es Alianza para el Campo que tiene varios subprogramas (kilo por kilo, mochilas aspersoras, fertirrigación, entre otros). Sin embargo, estos programas no tienen componentes relacionados con la sustentabilidad de los recursos, ni se aplicaron otros con este propósito. Se puede afirmar que no ha existido una política de cuidado de los recursos naturales y que garanticen su sustentabilidad.

**Silvicultura**

Las áreas boscosas cubren alrededor del 25% del territorio nacional: 48.7 millones de hectáreas están cubiertas de bosques, 23 millones son tierras agrícolas y 79 millones son pastizales. La silvicultura representa el 6% del valor producido por el sector primario, pero sólo el 0.2% del PIB total. Durante los años setenta y la primera mitad de los ochenta la producción de madera creció más que la economía, pero el valor de la producción silvícola ha permanecido estancado durante el lapso 1988-2000 aumentando significativamente la importación de productos derivados de la madera. Sus tasas de crecimiento han sido oscilantes, pero como tendencia se aprecia una falta de dinamismo (Gráfica 11).

**Gráfica 11:**  
**México. Evolución del PIB del sector silvícola, 1989-2000**



**Fuente:** CEPAL, 2001.

Esto representa un problema serio para México porque la experiencia internacional muestra que el sector forestal tiene una gran capacidad de dinamizar la economía, como sucede en Finlandia y otros países. El sector forestal tiene un carácter estratégico debido a su capacidad de establecer eslabones con otras actividades hacia atrás y hacia delante (aserraderos, producción de madera, papel y celulosa, industria editorial, entre otros) y de generar empleos e ingresos. Los bosques son asiento de una gran diversidad biológica y cumplen funciones importantes como la producción de materias primas para la industria farmacéutica; también desempeñan un papel clave en el ciclo del agua, en el control de la erosión y en la captura de carbono.

El World Resource Institute ha estimado la pérdida anual de la capa forestal en 600,000 hectáreas, cifra muy elevada en términos internacionales que equivale a una tasa de deforestación del 1.2%. Una de las causas principales de este problema es que los agentes económicos que explotan los bosques no encuentran incentivos económicos para conservar los recursos naturales.

Esta situación ha sido provocada por políticas inadecuadas que en el pasado favorecieron la expansión indiscriminada de la superficie agrícola y ganadera sobre zonas boscosas y la tala irracional e incontrolada de los bosques. Otro factor importante ha sido la falta de reglas claras y que en muchas comunidades y ejidos no se acate la ley. Se calcula que más del 70% de los bosques están en manos de estas formas de propiedad social. Cuando esto sucede, se explotan ineficientemente los recursos naturales y se atenta contra su conservación. Sin embargo, en otros casos las comunidades y ejidos tienen una cohesión social que les permite cuidar sus recursos y realizar una explotación sustentable de sus bosques. En estos casos, la propiedad social no representa un escollo para el uso sostenible de los recursos. Esta es una cuestión central que se debe tomar en cuenta para la definición de estrategias y programas forestales.

El principal programa forestal del sexenio pasado fue PRODEFOR, diseñado por la SEMARNAP con el objetivo de apoyar proyectos productivos e impulsar la conservación y restauración de los recursos forestales, mediante un programa de subsidios accesibles al sector social. Puso énfasis en la integración y competitividad de las cadenas productivas, la formación de unidades forestales eficientes y la adopción de tecnología moderna. El programa funciona como fondo de inversión: por cada peso aportado por el gobierno federal, los gobiernos de los estados aportan una cantidad similar. El fondo de inversión se asigna entre los proyectos con mayor viabilidad económica. Se puso en marcha en 18 estados de la República.

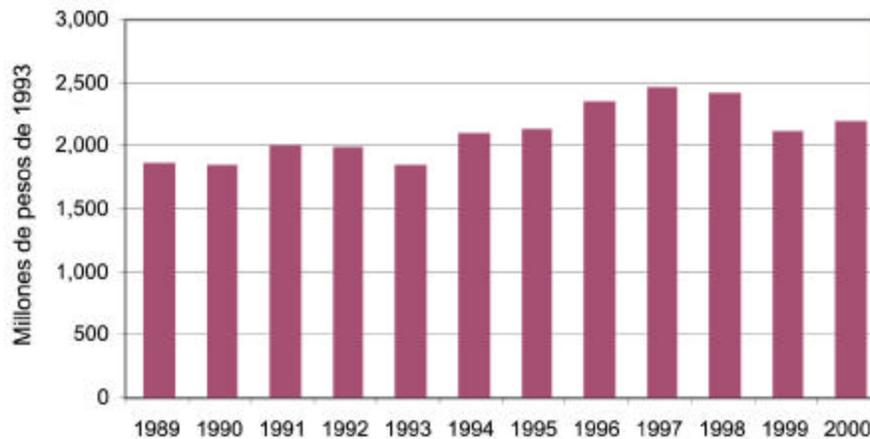
El PRODEFOR ha sido insuficiente para fomentar la actividad forestal, pues existe una serie de problemas que no han sido atacados adecuadamente como falta de infraestructura en las zonas forestales que eleva los costos y reduce la competitividad, limitado acceso al crédito, falta de capacitación, desorganización y conflictos internos en comunidades y ejidos, falta de experiencia empresarial, formas de relación arcaica entre productores y empresas industriales que usan productos forestales (no hay desarrollo de proveedores) y una institucionalidad que no fomenta el uso productivo y sostenible de los bosques.

### **Caza y pesca**

El sector caza y pesca representaba en el año 2000 el 5.6% del producto generado por todas las actividades primarias. Esta importancia relativa se ha mantenido a lo largo del tiempo, lo que indica que han crecido a la par que la agricultura, la ganadería y la silvicultura. El valor de la producción de estas actividades creció de manera constante hasta 1996, año a partir del cual disminuye debido, entre otros factores, al fenómeno climático de *El Niño* (Gráfica 12). En el año 2000 el valor de la producción ascendió a 2,206 millones de dólares. Las tasas de crecimiento no son elevadas y, en promedio, son inferiores al crecimiento de la población.

#### **Gráfica 12:**

#### **México. Evolución del PIB subsector caza y pesca, 1989-2000**



Fuente: CEPAL, 2001.

La política pesquera aplicada en la segunda mitad de la década de los noventa trató de impulsar el desarrollo sustentable de la pesca mediante una estrategia basada en medidas preventivas y de fomento productivo que incorporan mayor valor agregado y que cumplen con las normas sanitarias. Se trató de impulsar prácticas comerciales eficientes con el propósito de ofrecer al consumidor productos de buena calidad a precios accesibles.

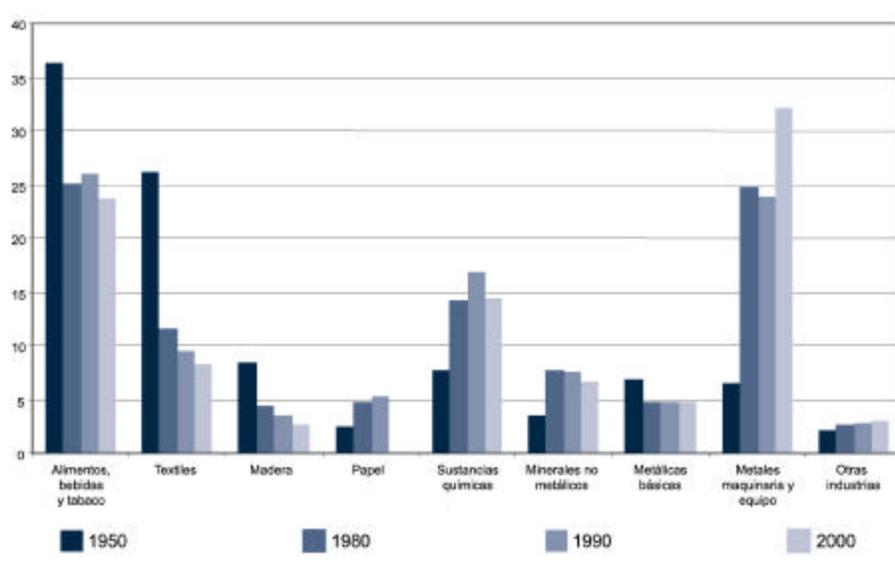
#### Sector manufacturero

Desde la etapa de la industrialización por sustitución de importaciones, las fases de repunte y de retroceso en los ciclos económicos muestran variaciones más agudas del PIB manufacturero que de la economía en su conjunto. Este comportamiento procíclico se deriva de que el sector manufacturero actúa como motor de impulso o contracción de la actividad económica al arrastrarla gracias a sus encadenamientos. La formación bruta de capital fijo en la manufactura sigue una evolución consistente con la del PIB, pero con fluctuaciones más amplias que el resto de la economía.

La evolución del producto manufacturero desde la posguerra y hasta principios de los años ochenta fue sostenidamente a la alza (con excepción del breve episodio de 1976-1977). Al mismo tiempo, se fueron generando cambios estructurales de consideración, como resultado del proceso de modernización del país y del aumento sostenido del ingreso *per capita*. Así, fueron ganando participación las actividades modernas, como los productos metálicos, maquinaria y equipo, liderados por la industria automotriz, perdiendo peso las ramas tradicionalmente sólidas, como la de alimentos y la textil (Gráfica 13). En la primera parte de los años setenta, la manufactura registró una desaceleración de su ritmo de actividad y una baja en su cociente de inversión/producto causada por una débil formación de capital fijo. Ello se interpretó como un síntoma del agotamiento del modelo de industrialización basado en la sustitución de importaciones.

Gráfica 13:

México. Industria manufacturera, Producto Interno Bruto 1950-2000  
(Composición %)



Fuente: CEPAL, 2001.

En el marco de un ambicioso programa de inversiones públicas y privadas vinculadas con el auge petrolero, en 1978-1982 el PIB manufacturero creció a una tasa anual cercana al 10% en términos reales y la inversión fija alcanzó sus valores máximos en mucho tiempo, tanto en términos absolutos como en relación al PIB respectivo. Esta expansión concluyó abruptamente en 1982, cuando la llamada crisis de la deuda externa fue seguida de un programa de ajuste y estabilización, que indujo a una recesión que se prolongó durante varios años; la formación de capital fijo en el sector manufacturero se desplomó 50% en 1983-1984.

El producto manufacturero se reactivó a partir de 1987, pero perdió impulso en la primera parte de los noventa, sufriendo una abrupta caída de casi 8% en 1995, en el marco de la peor crisis económica registrada en décadas. Su repunte en 1996-2000 (7.1% promedio anual) rebasó por primera vez en casi 20 años las tasas de crecimiento del auge petrolero. Ello se debió en buena medida al excepcional dinamismo de las exportaciones manufactureras, que han sido el principal factor de impulso del crecimiento, aunque las producciones dirigidas al mercado interno se han rezagado, afectando principalmente a los establecimientos de menor tamaño, que no cuentan con acceso a recursos humanos calificados, financiamiento, tecnología y mercados, en acentuado contraste con las empresas grandes – nacionales y foráneas– que son, justamente, las que se han ubicado en los sectores dinámicos, vinculados principalmente al mercado internacional.

En la década de los noventa la manufactura absorbió alrededor de 30% de la inversión bruta fija total, proporción 16 puntos menor a la que alcanzó en 1980–1982, al tiempo que subía la participación de los sectores de comercio y servicios. La presencia de capital extranjero caracteriza a la gran mayoría de las ramas que sostuvieron un proceso dinámico de inversión y crecimiento en la última década: elaboración de otros productos alimenticios; refrescos; tabaco; hierro y acero; maquinaria y equipo eléctricos; aparatos electrónicos, e industria automotriz. Las demás ramas cuya acumulación de capital ha sido intensa en el periodo de reformas, pertenecen a la división de productos metálicos maquinaria y equipo (aparatos electrónicos, automóviles, y otros productos metálicos, excluyendo maquinaria) y la división de sustancias químicas, derivados del petróleo, caucho y plástico (farmacéuticos, jabones, detergentes y cosméticos y, otros productos químicos).

Detrás del elevado contenido de insumos externos en las exportaciones, yace la ruptura de cadenas productivas internas, provocada por el desplazamiento y eliminación de empresas que antes producían para el mercado nacional. La inversión para regenerar estas cadenas o construir otras en diferentes sectores de la industria, es pieza crucial para el desarrollo económico del país.

La formación de capital fijo y la articulación del tejido industrial determinarán en qué medida la reorientación exportadora de la industria contribuye a la expansión elevada y sostenida de toda la economía, dejando atrás las recurrentes crisis de divisas. En este sentido, la integración y el crecimiento del mercado son requisito para la acumulación de capital fijo. Para ello será indispensable que la inversión extranjera se oriente más a la creación de nuevas actividades productivas que a la adquisición de empresas ya instaladas con el objetivo de conseguir canales de distribución para colocar productos importados.

La economía mexicana todavía no registra tasas de expansión similares a sus elevadas pautas históricas. Si bien el crecimiento del PIB en 1996-2000 fue de 5.6% anual en promedio, y el de la manufactura rebasó 7%, en el año 2001 enfrentan un virtual estancamiento o retroceso, provocado principalmente por la atonía de la economía de los Estados Unidos. En todo caso, dar dinamismo y continuidad al proceso de formación de capital fijo sigue siendo indispensable para el crecimiento económico sostenido en el mediano y largo plazo.

Los problemas ambientales causados por la industria no sólo son muy grandes, sino también complejos y difíciles de medir y monitorear. En 1998, el costo ambiental de la contaminación generada por la actividad manufacturera representaba aproximadamente el 17% del PIB manufacturero en ese sector.<sup>5</sup>

El impacto ambiental de la actividad manufacturera varía considerablemente dependiendo de su especialidad, del tamaño de la empresa, de su grado de modernización, su ubicación geográfica, de su orientación al mercado externo o al mercado nacional, entre otros. El sector más contaminante es el de sustancias químicas y petroquímicas y le siguen otras materias primas también de uso generalizado intensivos en recursos naturales, como productos metálicos no ferrosos, hierro y acero, y otros también intensivos en recursos naturales, como productos de cuero, papel y celulosa, etcétera.<sup>6</sup>

Respecto al tamaño de las empresas, vale la pena notar que las grandes firmas de propiedad foránea y nacional, son responsables de la mayor parte de la contaminación por el volumen de producción y su especialización en rubros contaminantes, pero por lo general tienen estándares ambientales de tipo internacional o al menos se acercan a ellas. Ello es especialmente cierto en los casos en que su producción se exporta, dado que el no cumplir con este tipo de normas hace peligrar su acceso a dichos mercados. Este sector también es más fácil de vigilar por parte de las instituciones públicas encargadas de ello, de forma que especialmente a partir de la constitución de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y especialmente desde 1995 en que se hace responsable de la aplicación de la Ley ambiental, estas empresas deben seguir más estrechamente las normas ambientales mexicanas.<sup>7</sup>

Las pequeñas y medianas empresas son mucho más difíciles de monitorear. No cuentan con recursos para hacer las innovaciones tecnológicas o inversiones necesarias para mejorar su desempeño ambiental, o bien tienen desconocimiento de las normas o, por último, no están sometidas a una vigilancia estrecha por parte de las autoridades, de forma que pueden evadir más fácilmente las normas. Según algunos estudios, este tipo de empresas son las más contaminantes, en promedio, por unidad de producto. Finalmente, conviene mencionar que la empresa maquiladora está asociada a problemas ambientales propios diferentes del resto de la industria y que tiene que ver más con su ubicación geográfica (de escasez de agua, por ejemplo, en el norte de país), la deficiente infraestructura sanitaria y de confinamiento de desechos sólidos y tóxicos, más que con el proceso de producción mismo, aunque éste también es un problema serio en algunas empresas maquiladoras (esto depende más del origen geográfico de la inversión extranjera directa).

Con todo, la evolución de la industria manufacturera mexicana en los últimos años es más alentadora que aquella de la mayor parte de los países latinoamericanos, en el sentido de que ha tendido a especializarse en productos menos intensivos en recursos naturales, tecnológicamente más avanzados y relativamente menos contaminantes. Ello también contrasta con lo ocurrido en México en el periodo de sustitución de importaciones, durante el cual las grandes empresas productoras de *commodities*, intensivos en recursos naturales y con muy elevadas emisiones contaminantes, tuvieron un gran auge. De todas formas entre estas últimas, el sector químico y derivados del petróleo, aunque no tan dinámicos como maquinaria eléctrica y electrónica, sigue pesando considerablemente en la producción total manufacturera (14.4% en 2000) y continúa expandiéndose a tasas bastante altas, por lo que sigue siendo materia de primordial importancia para la política ambiental.

El sector exportador de manufacturas, que ha sido el más dinámico en los últimos años dentro del sector industrial ha tendido a especializarse en sectores como el automotriz, autopartes y maquinaria eléctrica y electrónica, los cuales no se ubican entre los más contaminantes. Así, México no parece estarse constituyendo en un *paraíso de contaminación* como se temía cuando se firmó el TLCAN en 1994.

#### Energía<sup>8</sup>

La energía desempeña un papel crucial en el crecimiento económico y mejoramiento de la calidad de vida de la población. La explotación racional de los recursos naturales con fines energéticos, así como una mayor eficiencia en todos los eslabones que componen las cadenas de abastecimiento y el empleo de fuentes renovables y de tecnologías limpias, contribuyen a mitigar el inevitable impacto ambiental de la producción y consumo de energía.

<sup>5</sup> INEGI (2000), Estadísticas del medio ambiente, Tomo II.

<sup>6</sup> Banco Mundial, Industrial Production Pollution System (IPPS).

<sup>7</sup> La PROFEPA vigilaba 28,077 empresas contaminantes en 1998 e incluía grandes, pequeñas y medianas empresas, aunque tiene mayor cobertura de las grandes empresas que las demás (PROFEPA, Informe 1995-2000).

<sup>8</sup> Esta sección se basa en parte en un estudio de la CEPAL que será publicado próximamente.

En México, las industrias del petróleo, gas natural y electricidad han vivido un proceso de reforma durante los últimos años, en el que se han mantenido algunos elementos institucionales tradicionales (propiedad pública de los recursos naturales, con exclusividad del Estado en su administración y explotación, así como en la prestación del servicio público de electricidad), combinados con la reorganización de las empresas públicas que componen el sector: Petróleos Mexicanos (PEMEX), Comisión Federal de Electricidad (CFE) y Compañía de Luz y Fuerza del Centro (LFC). A ello habría que agregar la apertura limitada a la inversión privada, nacional y extranjera, en gas natural, gas licuado del petróleo (GLP) y petroquímica.

PEMEX es una de las empresas petroleras más importantes del mundo, con un 4.2% de la producción mundial de crudo (alrededor de 3 millones de barriles por día). Su contribución en la economía nacional se refleja principalmente en aportaciones fiscales equivalentes a más de 30% de los ingresos públicos en promedio en la última década. Por su parte, la CFE, junto con la LFC proveen de electricidad al 95% de la población. La generación de energía eléctrica aumentó a un ritmo anual de 5% en la última década. El sector energético en su conjunto aumentó, en promedio, 2.5% anual, en el mismo periodo aunque el consumo *per capita* del país es bajo: cinco veces inferior al de Estados Unidos o dos y media veces al de Japón, por ejemplo.

En las últimas dos décadas el sector energético ha estado influenciado por tres factores fundamentales: las limitaciones presupuestarias, la asignación prioritaria de los escasos recursos disponibles a proyectos de mayor rentabilidad, y la búsqueda de acciones del menor costo en la selección y tamaño de los proyectos, para mayor flexibilidad del gasto. La aplicación de estos criterios ha significado un desarrollo asimétrico en los diferentes subsectores.<sup>9</sup>

En materia de **suministro petrolero** los esfuerzos exploratorios han disminuido; las reservas probadas de hidrocarburos<sup>10</sup> se estiman en cerca de 60,000 millones de barriles, frente a más de 66,000 millones a inicios de la década de los noventa, aunque la producción de crudo aumentó a un ritmo de 2% anual en dicho periodo. Por lo tanto, en el mediano plazo sería necesario fortalecer la exploración de mayor riesgo geológico, ya que la mayoría de los yacimientos productores están en su etapa madura de explotación, con una franca declinación en su producción.

Con respecto al **gas natural**, su consumo casi se duplicó en la década de los noventa, como resultado principalmente de una mayor utilización en la producción de electricidad. Sin embargo, resulta fundamental que la transición de los productos petroleros al gas natural se lleve a cabo de manera ordenada. No es necesario generar desequilibrios e incurrir en grandes riesgos de suministro y de mercado. En consecuencia sería indispensable fortalecer la oferta interna, especialmente de gas no asociado, dándole a las actividades de exploración y producción la misma importancia que se le concede al consumo y, sobre todo, eliminando el desperdicio de gas asociado.

En la **industria eléctrica** se han tomado medidas que han permitido conjurar a corto y mediano plazos el riesgo de cortes en su suministro, pero persisten deficiencias como el bajo margen de reserva, las debilidades del sistema de transmisión y elevadas pérdidas de electricidad. Asimismo, el esquema de subsidios inhibe un proceso inversionista más agresivo. Se calcula que las tarifas residencial, agrícola e industrial y de servicios promedio en 1998 cubrieron un 43%, 31% y 95%, respectivamente, del costo; estos subsidios equivalieron a un tercio de los ingresos fiscales por concepto de hidrocarburos de ese año.<sup>11</sup>

Dado que las oportunidades de aprovechamiento del ahorro de energía y de las fuentes renovables son todavía extensas y que las tecnologías correspondientes siguen evolucionando y reduciendo sus costos, cabe seguir impulsando políticas y acciones orientadas a maximizar la explotación de todas y cada una de las oportunidades técnicamente posibles y económicamente rentables, tanto del lado de la oferta como de la demanda. Para lograrlo se requiere precios de la energía que reflejen los costos económicos incluyendo las externalidades ambientales, normas para la eficiencia energética, un marco regulatorio incitativo y el fortalecimiento de las instituciones públicas encargadas de esos temas.

La integración de México hacia el norte ha recibido recientemente un fuerte empuje, pues los tres países del TLCAN han decidido desarrollar un enfoque norteamericano. Sin embargo, por razones geográficas las relaciones son más estrechas con los Estados Unidos, principalmente en gas natural que en petróleo o electricidad. Dadas las asimetrías con el principal socio del norte, es fundamental establecer una negociación de equilibrios. De ahí la

<sup>9</sup> Se estima que los requerimientos de inversión del sector energético para los próximos 10 años promedian alrededor de 100,000 millones de pesos de 1999 por año (2.5% del PIB). Véase Banco Mundial (2001), Mexico: a Comprehensive Development Agenda for the New Era, The World Bank, Washington D. C., página 357.

<sup>10</sup> Petróleo crudo, gas seco y condensados. Véase Poder Ejecutivo Federal, Informes de Gobierno, varios, Anexos.

<sup>11</sup> Véase Banco Mundial (2001, México: A Comprehensive Development Agenda for the New Era, The World Bank, Washington D.C., página 357).

necesidad de evitar abordar el tema de la energía desde un enfoque estrictamente comercial o que se acepte aisladamente proveer de volúmenes garantizados de petróleo.

En materia ambiental, tanto las actividades de PEMEX como las de la CFE son altamente contaminantes, debido a la naturaleza de su producción. En el caso de PEMEX su rango de contaminación involucra vastas áreas geográficas debido a la actividad de extracción de crudo y gas natural, además de las cuantiosas emisiones que resultan de los variados procesos de transformación del crudo que realiza. En años recientes se han hecho esfuerzos importantes en ambos sectores para reducir las emisiones.

En PEMEX, por ejemplo, desde 1999 se ha sistematizado la información sobre liberación de contaminantes al nivel de actividad de cada línea de negocio (crudo y gas, refinerías, producción de hidrocarburos y producción de petroquímicos), siendo la más contaminante de todas la producción de crudo y gas (504,375 toneladas de emisiones y descargas totales en 2000. <http://www.pemex.com>). Las inversiones de PEMEX para mejorar su desempeño ambiental han sido múltiples y han dado resultados palpables. Estas inversiones abarcan desde manejo de aguas residuales, potabilizadoras, remediación por afectaciones debido a derrames de crudos, eliminación de químicos tóxicos en la producción de hidrocarburos, ahorro de energía eléctrica, entre otros. De hecho, en varias líneas de producción PEMEX ha adquirido certificados de industria limpia (especialmente en la producción de crudo y gas, con 112 certificados). Asimismo se ha mejorado considerablemente la calidad de las gasolinas desde fines de los años ochenta para eliminar el plomo y limitar de manera importante la volatilidad y el contenido de compuestos aromáticos, benceno y azufre estableciendo un requerimiento mínimo de oxigenantes.

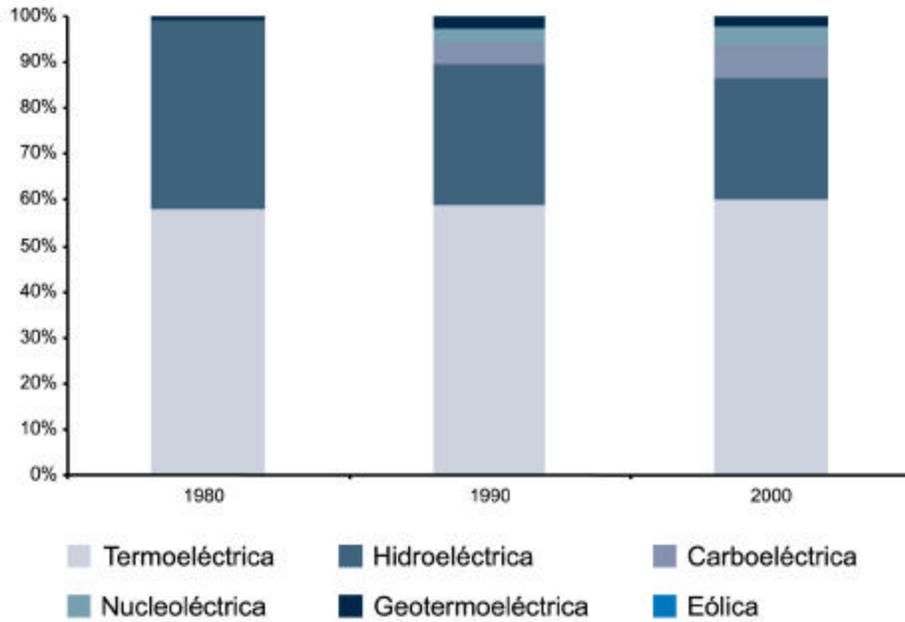
En la generación de energía, a mediados de los años noventa, el 4.4% de la energía total provenía de fuentes tradicionales, principalmente leña, con efectos adversos sobre las zonas boscosas<sup>12</sup>. La energía eléctrica en México se produce principalmente en plantas de energía térmica, que es altamente contaminante. Alrededor de la mitad de la energía eléctrica proviene de esa fuente y que ello no ha cambiado en los últimos 20 años. En contraste, la energía proveniente de plantas hidroeléctricas ha caído considerablemente como proporción del total y se han expandido otros tipos de fuentes energéticas como las geotérmica, nucleoelectrica y carboeléctrica y, en mucho menor proporción, la eólica. La mayor parte de estas fuentes son menos contaminantes que las termoeléctricas (Gráfica 14)

**Gráfica 14:**

**México. Capacidad instalada de energía eléctrica del sector paraestatal  
(Megawatts)**

---

<sup>12</sup> World Resources Institute (1998), World Resources, 1998–1999



Fuente: CEPAL, 2001.

En las plantas de energía térmica se han introducido una serie de innovaciones tecnológicas con efectos ambientales positivos, pero el cambio más importante probablemente haya sido la sustitución de combustibles tradicionales por gas natural, lo cual ha reducido considerablemente las emisiones de estas plantas.

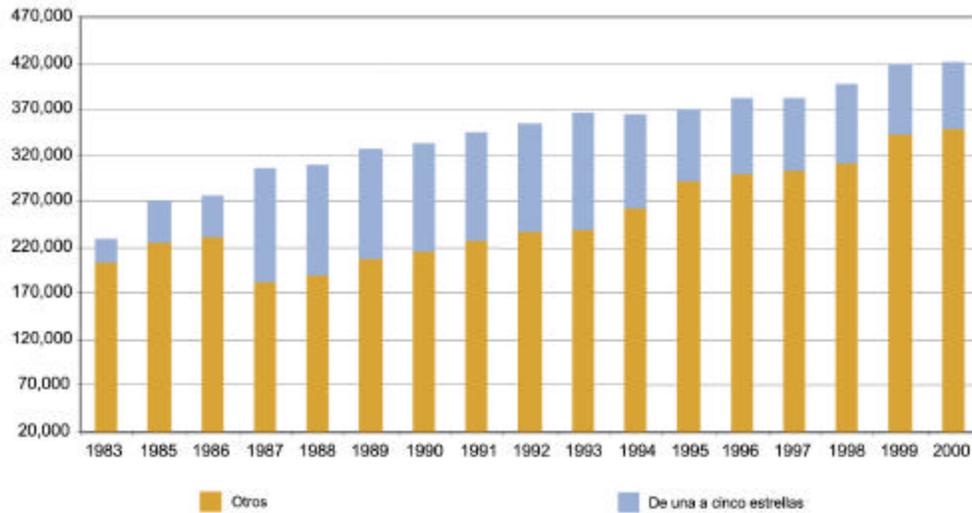
**Turismo**

El turismo ha constituido una importante actividad económica para México desde la década de los años cincuenta; ha proporcionado empleo, generado divisas, flujos de inversión nacional y extranjera en infraestructura, así como ingresos para el erario, entre sus efectos positivos más visibles. A la vez, ha generado externalidades negativas, en especial de carácter social y en el medio ambiente que se han de remediar en los destinos turísticos maduros y prevenir en los destinos nuevos. El turismo está compuesto por el nacional y el internacional.<sup>13</sup>

En las últimas décadas se ha desarrollado sostenidamente y en el año 2000 contribuyó con el 8.9% del PIB del país, frente a 8% a principios de los noventa. Los ingresos por visitantes internacionales en 2000 fueron de 8,300 millones de dólares, casi 15% más que en 1999, y el saldo en la balanza turística fue de 2,800 millones de dólares, 4.3% más que el año anterior. Los excedentes del turismo han contribuido a aligerar el peso de la restricción externa al crecimiento económico del país. Las llegadas internacionales ascendieron a 20.6 millones de turistas (3.2% del total del turismo internacional, primero en América Latina y octavo lugar mundial): 51% de ellos viajaron al interior del país y realizaron un gasto de 550 dólares por visita, el 49% restante fueron turistas fronterizos. La infraestructura hotelera del país llegó a 425,000 habitaciones (Gráficas 15 y 16). El empleo del personal remunerado fue de más de 1.9 millones de personas en el año 2000 (se calculan más de 4.1 millones de empleos indirectos para el año de 1997).

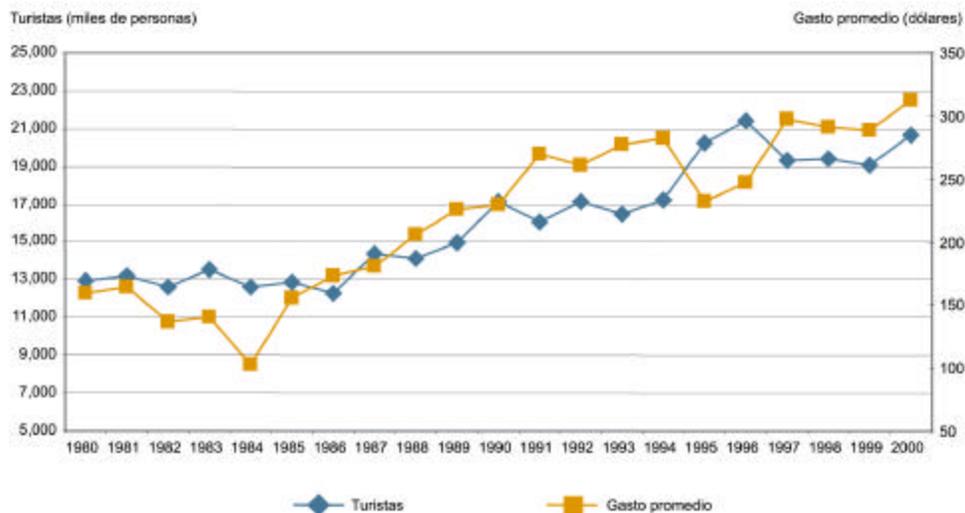
<sup>13</sup> El turista es una persona que viaja fuera de su lugar de residencia por más de 24 horas; un excursionista, por ejemplo un pasajero de crucero, lo hace por menos de 24 horas; en conjunto, turistas y excursionistas son denominados visitantes. El turismo nacional incluye los viajes efectuados por los residentes del país. El turismo internacional es el que cruza las fronteras. Este comprende el turismo egresivo y el receptivo. El turismo receptivo internacional constituye una exportación de servicios del país.

**Gráfica 15:**  
**México. Sector turismo, 1983-2000 (Habitaciones por categoría turística)**



Fuente: CEPAL, 2001.

**Gráfica 16:**  
**México. Llegada de turistas y gasto promedio, 1980-2000**



Fuente: CEPAL, 2001.

El desarrollo del turismo en México se puede dividir en varias etapas. En los años cincuenta y principio de los sesenta, gracias al auge del turismo internacional y el creciente turismo nacional se desarrollaron los centros de turismo vacacional de Veracruz y Acapulco. Posteriormente se desarrolló con fuerza el turismo internacional de playa según las pautas internacionales que también se estaban generando en países como España.

Fue importante la participación del Estado en el desarrollo del turismo entre 1964 y 1986, pero sobre todo a partir de los años setenta, fue clave por sus funciones de planificación y de construcción de infraestructura básica y turística, fundamentalmente a través del Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR), creado en 1974 como organismo financiero y planificador, y por la Secretaría de Turismo (SECTUR), como agencia nacional de turismo. Se diseñaron y construyeron desarrollos integralmente planeados con financiamiento del Banco Mundial y a través de la dirección del Banco de México (Cancún, Ixtapa, Los Cabos, Loreto y Huatulco) que tenían tres características principales: a) su ventajosa situación geográfica frente a los mercados internacionales; b) la posición geográfica en

las zonas de menor desarrollo del país; c) la planificación para mitigar los efectos negativos del turismo, en especial sobre el medio ambiente.

Los resultados en el aumento del flujo de turistas internacionales fueron impresionantes, al grado que Cancún se convirtió en el polo turístico más importante del país y su Éxito ha constituido también un reto para la región que se ha seguido desarrollando a un ritmo vertiginoso al margen de los planes de FONATUR.

En 1986 se inició el Programa de Acción Inmediata de Fomento al Turismo, que contribuyó a que el sector retomara impulso. Se diversificaron los destinos de playa, pero también se desarrolló el turismo nacional e internacional hacia el interior del país, con políticas que impulsaron la expansión en otros segmentos, como el cultural, de negocios y de otras modalidades con demanda creciente, como el turismo de aventura y el ecoturismo. Estas iniciativas se han desarrollado con el apoyo de la Secretaría de Turismo y los gobiernos de los estados. Sin embargo, al menguar las inversiones directas se redujo la intervención estatal, la diversificación de los destinos, el fomento del turismo social y la entrada de vuelos de fletamiento (charters).

Por otro lado, se modernizó la institucionalidad del turismo; se creó el Consejo de Promoción Turística de México, con participación de los gobiernos federal, estatal y del sector privado. Se implementó en el 2000 el Programa Nacional de Competitividad Turística, las Normas Oficiales de Calidad, las Normas Mexicanas de carácter voluntario y el Sistema de Certificación Laboral. Asimismo se ha trabajado en la evaluación de los parámetros de la sostenibilidad y de los indicadores para medirla en los aspectos económico, social y medioambiental.

El sector privado ha tenido una importante aportación al desarrollo del turismo y la presencia extranjera –con participación accionaria y otras como marcas, licencias y contratos de administración– ha crecido en el segmento de la atención del viajero internacional en destinos de playa y de ciudad, incluyendo al importante turismo de negocios, así como en el creciente segmento de cruceros.

En la actualidad, las externalidades negativas del turismo, que son muy visibles en lo social y en lo medioambiental, están siendo analizadas con el concepto básico de desarrollo sustentable, en el marco de la Estrategia Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable que busca maximizar en el largo plazo las ventajas económicas sin experimentar daño en lo social y medioambiental. Se busca poner en práctica la sustentabilidad en todo el turismo y no solamente en el llamado ecoturismo. Se han desarrollado una serie de indicadores que analizan y evalúan la sustentabilidad en varias dimensiones.

La utilización de los recursos naturales se ha basado en estudios de impacto ambiental, planes maestros y ordenamiento territorial, pero no han sido suficientes frente a los incentivos derivados de las ganancias a corto plazo del turismo. El medio ambiente se puede plantear como el entorno en el cual se desarrollan las actividades turísticas y la base de los atractivos del turismo de placer, en la zona costero-marina y en el interior, y como tal es la base para su desarrollo. La fragilidad de muchos ecosistemas en los cuales se instala el turismo no ha sido respetada a pesar de estudios de impacto ambiental y pone en peligro no sólo el entorno, sino la actividad turística misma.

Uno de los impactos sociales del desarrollo del turismo en México ha sido el de las migraciones, básicamente internas, que han originado la formación de numerosos núcleos de población alrededor de los centros de turismo para atender sus necesidades, rebasando las expectativas de los desarrolladores. La infraestructura urbana suele ser deficiente a pesar de las inversiones en el rubro. La presión sobre los recursos naturales de las zonas turísticas es considerable, en especial en las más desarrolladas como Cancún y Acapulco, en las que no solamente se considera el impacto ambiental de los establecimientos de las zonas turísticas, sino también el que se observa debido a los asentamientos humanos alrededor de la zona turística.

En síntesis, los principales problemas del turismo vinculados con su relación e impacto en el medio ambiente son:

- La falta de infraestructura básica en las poblaciones turísticas, en especial las que atienden a los asentamientos humanos espontáneos alrededor de los centros turísticos.
- El desarrollo no controlado de establecimientos turísticos en zonas aledañas a los grandes centros turísticos planeados, como en la zona de Quintana Roo, o en zonas más tradicionales, en especial de destinos de playa
- La vulnerabilidad frente a eventos naturales, que se agrava por el manejo inadecuado del entorno y respeto a los ecosistemas frágiles.
- La falta de infraestructura para el cuidado del entorno, en especial de reciclamiento de desechos líquidos y sólidos en muchas zonas turísticas.

- ❑ La falta de conocimiento y capacitación a todos los niveles del país de una cultura de la sustentabilidad.
- ❑ La falta de conocimiento del sector turismo por otras entidades gubernamentales y la necesidad de un trabajo intersectorial, interdisciplinario y a todos los niveles de gobierno y de la sociedad

Se ha comprobado que los esquemas de reglamentación y de certificación voluntaria pueden ser muy eficaces si se aplican en las diversas áreas de la sostenibilidad del turismo que serían la económica, la social y la medioambiental. Si no se trabajan juntas es muy posible su fracaso.

## **5.2. Desarrollo sustentable: tarea compartida del Gobierno Federal**

Bajo la nueva política ambiental de México, el compromiso con el desarrollo sustentable representa una tarea compartida por la SEMARNAT y diversas secretarías e instituciones federales responsables de los distintos sectores de la economía. Esto significa, que en conjunto, estas dependencias serán responsables de promover el desarrollo sustentable en sus actividades y programas a través de acciones específicas y metas cuyo desempeño pueda medirse periódicamente.

En este capítulo se expresa la naturaleza intersectorial de la nueva política ambiental, y se avanza en el cumplimiento del compromiso del Estado respecto de la creación de las condiciones para un desarrollo sostenible que asegure la calidad del medio ambiente y la disponibilidad de los recursos naturales en el largo plazo.

Por primera vez en la historia de México, las secretarías de Estado y dependencias del Gobierno Federal asumen compromisos específicos relacionados con la promoción del desarrollo sustentable. Estos compromisos serán incorporados en los Programas Sectoriales de cada una de las instituciones que han sumado sus esfuerzos con la SEMARNAT, para hacer efectivo el papel de la sustentabilidad como principio rector del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006.

Las principales acciones de las dependencias que de manera más significativa inciden en el sector, para avanzar hacia la sustentabilidad del desarrollo del país, se detallan a continuación.

### **5.2.1 Secretaría de Hacienda y Crédito Público**

El Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo 2002–2006 (PRONAFIDE), programa sectorial de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, contempla un conjunto de estrategias diseñadas para propiciar un escenario macroeconómico estable en el que se amplíe la capacidad de crecimiento potencial de la economía. Con esa finalidad, y congruente con los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 (PND), el PRONAFIDE contempla acciones integrales orientadas a garantizar que el crecimiento económico se traduzca permanentemente en mejores niveles de vida de la población y que Éste sea un proceso sustentable.

En el PRONAFIDE se reconoce la existencia de una relación multidimensional entre los aspectos sociales, económicos, ambientales e institucionales que intervienen en el desarrollo sustentable. En ese sentido, se advierte que la consecución de los objetivos plasmados en el PND en materia de reducción de la pobreza y en la aceleración del ritmo de crecimiento económico deberá ir acompañada de una estrategia institucional coordinada para preservar el capital ecológico del país y detener el deterioro ambiental. Por ello, el PRONAFIDE acoge explícitamente el compromiso del PND para proteger, conservar y aprovechar sustentablemente los recursos naturales y el medio ambiente.

El PRONAFIDE tiene como prioridades de la política ambiental al agua, bosques, suelo, calidad del aire, biodiversidad, desechos peligrosos, sustancias que agotan la capa de ozono y el cambio climático. También, se indicará que el marco rector de dicha política es la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental, se plantearán programas en el ámbito de acción de esta Secretaría y se referirá al lector a conocer las acciones ambientales contenidas en el programa sectorial de la SEMARNAT.

Entre los compromisos específicos que se tienen contemplados están los siguientes:

#### *1. En materia de política fiscal*

La política fiscal será utilizada para impulsar la internalización de externalidades ambientales, es decir, la integración de los costos ambientales en las actividades económicas privadas que no los incorporen.

En algunos casos, esto se logrará ajustando los precios de los bienes y servicios del sector público. En otros, se logrará a través de los impuestos ecológicos.

El principal beneficio de estas medidas será el de inducir el desarrollo sustentable, pero también podrían generar ingresos adicionales. En este caso, se buscará destinar estos ingresos específicamente a programas que contribuyan al desarrollo sustentable. Ya se han logrado avances, entre los que se pueden destacar:

- ❑ La iniciativa presentada al Congreso en la que se incorporan criterios ambientales a la base *ad valorem* del impuesto sobre automóviles nuevos (ISAN), con el objetivo de fomentar la actualización tecnológica del parque vehicular y así mejorar la calidad del aire en el mediano plazo.
- ❑ La iniciativa para reformar el derecho por el uso, goce o aprovechamiento de los elementos naturales marinos de dominio público existentes en las áreas naturales protegidas competencia de la federación, así como el destino específico de los recursos para que los ingresos recaudados se utilicen para la conservación, mantenimiento y vigilancia de dichas áreas que, como bienes de la nación, no cuentan con presupuesto suficiente para su cuidado.

#### *II. En materia financiera y de gasto*

Se favorecerá la adopción de tecnologías limpias en los procesos de producción. Para ello, en los proyectos financiados por organismos financieros internacionales se brindará particular atención para cumplir con la normatividad ambiental. Además, conforme sea solicitado por las dependencias ejecutoras y se cuente con el techo presupuestal autorizado, se gestionarán apoyos técnicos y financieros con los organismos financieros internacionales para realizar proyectos dirigidos a la promoción del desarrollo sustentable.

#### *Medición de los avances*

Para medir los avances logrados en materia de promoción de un desarrollo sustentable, en los que se evaluaría conjuntamente el desempeño económico y ambiental, se propone dar un seguimiento anual a los siguientes indicadores desarrollados por el INEGI.

- ❑ Producto Interno Neto Ecológico (PINE).
- ❑ Costos de agotamiento. Dentro de este concepto se contempla el costo de agotamiento por deforestación y uso de suelo, del petróleo y del agua subterránea.
- ❑ Costos de degradación. En este rubro se evalúa el costo por la afectación en la calidad del ambiente por la contaminación aire, agua y tierra.
- ❑ Gastos en protección ambiental como proporción del PIB.

#### **5.2.2. Secretaría de Economía**

##### *Programa de Desarrollo Empresarial*

El objetivo de desarrollo sustentable del Programa de Desarrollo Empresarial busca fomentar el desarrollo y la adopción de procesos productivos y tecnologías limpias. En este sentido, se plantea el fortalecimiento de las estructuras productivas sustentables, regionales y locales así como el fomento de una industria limpia y la utilización de manera sustentable de los recursos naturales.

Con el objeto de promover el comercio e insertar a las diferentes regiones al crecimiento, el programa promueve el mejoramiento de la infraestructura ambiental, consistente en un mejor servicio de agua potable, alcantarillado, tratamiento de aguas residuales, manejo de residuos peligrosos y no peligrosos y servicios ambientales (recolección de basura, reciclaje).

Otro objetivo prioritario del Programa de Desarrollo Empresarial plantea incrementar la competitividad de las empresas y en especial las de menor tamaño a través de las siguientes políticas ambientales:

- ❑ Implantar programas de ecoeficiencia, en donde se plantean hacer más con menos, utilizando menos recursos y por tanto generando menos residuos, menos descargas y menos emisiones, lo que incide en la competitividad de las empresas y en la protección al ambiente.
- ❑ Promover la consolidación de esquemas empresariales eficientes para las actividades productivas basados en el manejo, conservación y aprovechamiento de la biodiversidad en las distintas regiones económicas del país.
- ❑ Contemplar en el desarrollo de proyectos de inversión, el procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental.
- ❑ Promover ante las autoridades locales los usos de suelo adecuado para la descentralización productiva hacia los polos alternos de crecimiento.
- ❑ Promover programas de producción limpia, que aprovechen más eficientemente los recursos naturales, que sustituyan insumos por otros que degraden en menor medida el medio ambiente, que favorezcan el reciclaje, etcétera.

- ❑ Fortalecer los mecanismos de promoción de integración de cadenas productivas con el establecimiento de bolsas de residuos, en las que un desecho de una empresa sirva como insumo para otra, fortaleciendo las cadenas productivas, promoviendo el reciclaje y reduciendo la generación de residuos.

En el marco del desarrollo de una nueva cultura empresarial se pretende promover las capacidades profesionales y tecnológicas que atiendan los problemas ambientales locales. Además, se fomentará que en la planeación de sus proyectos de inversión, los empresarios, tomen en cuenta la evaluación en materia de impacto ambiental, antes de iniciar la actividad productiva.

En el Programa de Desarrollo Empresarial se contemplan las siguientes acciones encaminadas a impulsar el desarrollo regional y sustentable:

- ❑ Establecer programas regionales de apoyo empresarial para el uso sustentable de los recursos naturales, promoviendo entre las micro, pequeñas o medianas empresas los esquemas legalmente constituidos para este fin.
- ❑ Vincular estrechamente las actividades de prevención de la contaminación en las empresas, con aquellas destinadas a proteger las áreas naturales y la vida silvestre.
- ❑ Desarrollar inventarios de fuentes generadoras de contaminantes que sustenten la creación de infraestructura para su manejo.
- ❑ Apoyar a los gobiernos estatales y municipales en la determinación de los usos de suelo para la creación de parques industriales e instalación de micro y pequeñas empresas.
- ❑ Difundir las oportunidades de promoción de inversiones en la creación de infraestructura para el manejo de materiales y residuos peligrosos generados por micro y pequeñas empresas.
- ❑ Elaborar manuales para la atención a emergencias derivadas del manejo de materiales y residuos peligrosos para la micro y pequeña empresa.
- ❑ Desarrollar procedimientos simplificados para apoyar a las micro y pequeña empresas en el manejo seguro de residuos peligrosos.
- ❑ Promover la participación entre los diferentes sectores productivos en los programas de cumplimiento voluntario de la Ley Ambiental operados por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).
- ❑ Colaborar en la difusión de los derechos y obligaciones derivados de la normatividad ambiental.
- ❑ Fomentar el logro de mejores índices de Cumplimiento de la Normatividad Ambiental (ICNA) por parte de las empresas, al lograr un mejor desempeño en emisiones a la atmósfera y en el manejo y disposición de residuos peligrosos, como parte del programa de inspección y vigilancia de la PROFEPA.
- ❑ Establecer y promover programas de producción más limpia, prácticas de ecoeficiencia y la adopción de sistemas de administración ambiental en las micro, pequeña y mediana empresas.

Finalmente en la estrategia de financiamiento y micro-créditos, este programa fomentará el uso de *créditos verdes* a proyectos ambientales, de producción más limpia y de ecoeficiencia.

#### *Programa de Comercio Interior, Abasto y Protección al Consumidor*

Algunos países han encontrado en la industria del software una opción de desarrollo económico sustentable. Esto se debe a que tiene un alto valor agregado económico por sus altas tasas de crecimiento, por su tendencia permanente hacia la innovación, por sus elevadas inversiones en investigación y desarrollo y por la generación de empleos altamente calificados y remunerados. Es además una industria ecológica, ya que sus procesos productivos dependen del talento humano más que del uso de energéticos y líneas de ensamble.

#### *Líneas de acción*

- ❑ Simplificar los trámites para instalar una empresa extranjera de software, tomando en cuenta la ventaja de que es una industria que no contamina. Al igual que en el caso de la industria electrónica, uno de los factores que han inhibido la inversión en el país son los múltiples trámites y procedimientos necesarios para instalar y operar una empresa extranjera de software. Es necesario simplificar los trámites y así fomentar la inversión en ese sector de alto valor agregado, por ser una industria ecológica.

- Disminuir la utilización de papel al máximo posible en la Administración Pública Federal. La Administración Pública Federal deberá orientar todos sus esfuerzos hacia el objetivo de lograr operar con un mínimo de papel, lo cual contribuirá significativamente a la reconversión digital de procesos del gobierno. Se deberá impulsar un cambio de cultura en este sentido, pues tanto los funcionarios públicos, como los ciudadanos en general, aún dependen ampliamente del papel. El logro de este objetivo significaría reducir considerablemente los costos de operación y contribuiría al equilibrio ecológico.

#### *Programa de mejora regulatoria*

La mejora regulatoria es un esfuerzo permanente del Gobierno Federal, fundado en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo que consta de la eliminación de regulaciones innecesarias, la simplificación y mejora de regulaciones vigentes y la elaboración de nuevas propuestas con el fin de subsanar vacíos en el marco normativo federal.

La función principal de la mejora regulatoria no es su sola eliminación de las excesivas regulaciones, sino asegurar que se logren los objetivos legítimos que las hicieron necesarias como la protección de la salud, del medio ambiente y de los intereses de los consumidores, al menor costo posible para la sociedad.

El mandato legal de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria es asegurar la transparencia en la elaboración de las regulaciones federales, que éstas generen beneficios mayores a sus costos, y un mayor beneficio para la sociedad. Su visión es de largo plazo, ya que la mejora regulatoria implica un cambio de cultura en la administración pública, hacia una que privilegie el análisis, la transparencia y la consulta pública en la toma de decisiones públicas.

El desarrollo sustentable es una parte importante de esta visión, porque el marco regulatorio debe promover la protección y conservación del medio ambiente y de los recursos naturales, así como la viabilidad futura de las estrategias regulatorias y de política pública en general, con el fin de lograr el mayor crecimiento económico y el beneficio social sostenible a largo plazo.

#### *Programa de minería*

Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable. El reto del gobierno federal en materia minera es el de armonizar la política minera con los principios sociales y ambientales de la nueva administración, promoviendo que las actividades mineras se desarrollen en un marco de estricto respeto al medio ambiente, al paisaje, a la cultura local y a la salud de las comunidades cercanas a las empresas.

#### *Estrategias y líneas de acción*

##### *Mejora del marco normativo*

Bajo el principio rector de no intervención directa, el Gobierno Federal facilitará las actividades privadas en la minería, a través de una mayor integración de las leyes y disposiciones normativas en materia minera fiscal, agraria, indígena, ambiental, uso del agua y de zonas y terrenos federales, así como adquisición y transporte de explosivos. Esta integración se realizará por medio de reformas a las leyes y normas vigentes, así como por la emisión de disposiciones complementarias que incrementen la seguridad jurídica de los concesionarios y mejoren el clima de inversión minera en nuestro país.

Un buen ejemplo de cómo la emisión de nuevas disposiciones pueden contribuir a la sustentabilidad de la actividad minera es la creación y aplicación de normas ambientales específicas, que permitan establecer definiciones, límites y criterios claros para regular y vigilar las actividades mineras en temas como residuos, emisiones a la atmósfera, descarga de aguas residuales, que pueden afectar al medio ambiente.

En el tema ambiental, el establecimiento de áreas Naturales Protegidas (ANP) y de los programas de manejo correspondientes será uno de los principales campos de trabajo del sector minero. El uso de explosivos y las perforaciones son las principales causas por las que la minería no puede desarrollarse en las zonas núcleo, pero en las zonas de amortiguamiento, las actividades mineras pueden efectuarse sin alterar el medio ambiente, siempre y cuando las autoridades ambientales cuenten con las reglas que les permitan mantener una vigilancia estricta y permanente en las ANP. Dos buenos ejemplos de esto son las actividades mineras de exploración de yacimientos polimetálicos que se llevan a cabo en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, en el estado de Michoacán, así como la explotación de sal marina en Guerrero Negro, Baja California Sur, donde los programas de manejo ambiental de Exportadora de Sal, S. A. de C.V., han contribuido no sólo a la preservación e incremento de la población de ballena gris, sino de otras especies de la fauna local.

### 5.2.3. Secretaría de Energía

En materia de energía y medio ambiente, la Secretaría de Energía trabajará en nueve líneas estratégicas:

#### I. Desarrollo de una política energética ambiental.

- Desarrollar un Programa Anual Energético Ambiental.
- Considerar en los procesos de las empresas del sector el principio de desarrollo sustentable, tomando en cuenta la interacción de los ámbitos económico y social con el medio ambiente y los recursos naturales.

Meta: para el periodo 2002-2006, se pretende contar con cinco programas energéticos:

#### II. Aprovechamiento del potencial de energía renovable del país.

- Establecer un programa anual de fomento de energías renovables que promueva la generación de energía eléctrica a partir de estas fuentes.
- Crear el Fondo Nacional para la Promoción de Energías Renovables.
- Promover un marco regulatorio que favorezca el desarrollo de productores independientes de energía eléctrica basada en fuentes renovables (geotérmica, eólica, minihidráulica, solar y biomasa).
- Desarrollar ciencia y tecnología para el desarrollo de las energías sustentables.

Meta: se pretende incrementar la capacidad por medio de energías renovables en 1,700 MW para el año 2006.

#### III. Ahorro y uso eficiente de la energía.

- Promover programas de ahorro y eficiencia energética.
- Impulsar el desarrollo de un mercado de ahorro de energía.
- Implantar programas de ahorro y uso eficiente en las entidades del sector.
- Continuar e impulsar los programas de ahorro de energía en las instalaciones de las empresas, en forma conjunta con CONAE, así como proyectos de cogeneración de energía.

Metas: elaboración del Programa Anual de Ahorro y Uso Eficiente de Energía 2002-2006, 100% en junio de 2002; elaboración en conjunto con la SEMARNAT del Programa Anual de Energía y Medio Ambiente, (100% en junio de 2002) ahorro de energía equivalente al 2.5% con respecto al consumo final total nacional.

#### IV. Mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero.

- Homologación de metodologías para medición de emisiones y preparación del balance periódico sobre emisiones.
- Concientizar a la sociedad y a los trabajadores de las entidades del sector sobre los efectos de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Metodologías para la emisión de Certificados de Reducción de Emisiones.
- Apoyar el desarrollo de mercados internos de bonos de carbono.
- Desarrollar cartera de proyectos.

Meta: para el año 2005, se espera tener en coordinación con la CONAE, un mecanismo de validación de proyectos de reducción de emisiones, basado en una metodología sólida y uniforme.

#### V. Fuentes renovables en zonas marginadas.

- Preparar un programa nacional de electrificación rural.
- Coordinar, junto con CONAE, la elaboración de mapas para la identificación de recursos renovables.

Meta: incrementar las instalaciones de energía eléctrica renovable (fotovoltaica, eólica o minihidráulica) en comunidades aisladas que no hayan sido aún conectadas a la red nacional, de acuerdo al Programa Anual de Electrificación Rural 2002-2006 que estará listo en diciembre 2001. Se espera cubrir el 97% de la población rural para el año de 2006.

#### VI. Protección al ambiente.

- Lograr que todas las instalaciones de las entidades del sector cuenten con certificados de industria limpia.

- Revisar la normatividad.
- Participar en comités de normalización y regulación.
- Propiciar el pleno conocimiento de la normatividad ambiental adoptando tecnologías eficientes y limpias, esquemas de autorregulación ambiental y la mejora continua de los procesos industriales.

VII. Combustibles más limpios.

- Realizar un seguimiento detallado de los estándares en cuanto a la calidad de los combustibles a nivel internacional.
- Reducir la cantidad de azufre en los combustibles y mejorar la calidad del octanaje de la gasolina.
- Reducir los consumos de combustóleo por gas natural en las centrales eléctricas en operación.
- Sustituir equipo de control y quemadores de acuerdo a los programas respectivos.

Meta: se prevé introducir al mercado para el 2006, gasolina con un máximo de 300 ppm de azufre.

VIII. Empresas de excelencia y conciencia ambiental.

- Impulsar convenios de colaboración entre la PROFEPA y las empresas para realizar auditorías ambientales a centrales en operación.
- Certificar centrales eléctricas bajo el sistema ISO-14001.
- Impulsar los programas de mejoramiento ambiental de las empresas en las áreas donde tienen injerencia energética o de influencia ecológica.
- Aplicar normas y criterios de protección ambiental en todos los procesos que lleva a cabo la entidad.
- Incrementar la confiabilidad de las instalaciones eléctricas que ofrezcan, paralelamente, el menor impacto ambiental.

IX. Proyectos energéticos socialmente sustentables.

- Responder a la demanda social de respeto a los intereses legítimos relativos a su entorno ambiental en las áreas donde se ubican las instalaciones de una empresa.
- Preferir alternativas con aprovechamiento de aguas residuales en lugar de aguas limpias y de menor afectación del suelo forestal y de explotación de los acuíferos, en la ubicación de instalaciones eléctricas.
- Apoyar la planeación regional con un enfoque sustentable, para la utilización de los recursos naturales en la ubicación, construcción y operación de proyectos hidroeléctricos.
- Incorporar criterios de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en la toma de decisiones de las empresas con repercusiones ambientales.

**5.2.3.1. Petróleos Mexicanos**

Los objetivos ambientales de la empresa se sintetizan en los cuadros 10, 11 y 12.

**Cuadro 10. Indicadores ambientales**

Acciones	Indicador	Diciembre 2001	Diciembre 2006	Descripción

Disminución de emisiones totales	Emisiones totales/Producción total	3.37 Ton/Mton	2.93 Ton/Mton	Evalúa la emisión total de contaminantes por tonelada producida, incluyendo el petróleo crudo, gas natural, petrolíferos y petroquímicos, con base en las acciones operativas para reducir la contaminación del ambiente. Para obtener la emisión total de contaminantes se toman emisiones a la atmósfera, descargas al agua, los residuos generados y los hidrocarburos derramados.
Disminución de emisiones de SOx a la atmósfera	Emisiones de SOx/Producción total	1.74 Ton/Mton	1.42 Ton/Mton	Evalúa la emisión de óxidos de azufre emitidos por tonelada producida en los diferentes procesos de la empresa durante la obtención de petróleo crudo, gas natural, petrolíferos y petroquímicos con base en las acciones operativas para reducir la contaminación ambiental.
Reinyección de agua congénita	Reinyección de agua congénita/ Generación de agua congénita	99.0%	100%	Evalúa la fracción de agua congénita (que acompaña al petróleo crudo y al gas natural durante el proceso de extracción de los yacimientos) que se reinyecta a los pozos con el fin de causar el menor impacto posible al medio ambiente.
Uso eficiente de energía	Consumo de energía/Producción total	370.75 Gcal/Mton	346.46 Gcal/Mton	<p>Energía neta consumida en todas las actividades productivas de la empresa, relacionadas con la función sustantiva de producción de las cuatro subsidiarias.</p> <p>La energía neta comprende el consumo de combustibles tales como el gas natural, diesel, combustóleo y gasolinas; el consumo de energía eléctrica y la exportación de ésta.</p> <p>Se tiene programado un cambio en las bases de este indicador a fin de incluir el gas natural quemado, así como áreas de PEMEX que no estaban reportando.</p>

Gestión	Núm. de Certificados de Industria Limpia	271	429	<p>Estos certificados se otorgan a las empresas públicas y privadas que se han integrado al Programa Nacional de Auditoría Ambiental de la PROFEPA, que han cumplido el plan de acción emanado de la auditoría ambiental a sus instalaciones y mantienen en forma permanente un programa específico de protección ambiental.</p> <p>En este año la PROFEPA ha frenado la entrega de estos certificados e intenta cambiar las bases para su otorgamiento. No podemos prever lo que sucederá finalmente.</p>
	Núm. de certificados ISO 14001	30	407	<p>Se otorgan a aquellas empresas que han implantado un sistema de gestión ambiental ISO 14001 y que mantienen un compromiso de mejora continua.</p>

**Cuadro 11: Índice de residuos peligrosos**

Acciones	Indicador	Diciembre 2001	Diciembre 2006	Descripción
Reducción de inventarios	Toneladas	17,824	10,000	Evalúa la capacidad de tratamiento y disposición de los inventarios de residuos peligrosos generados durante las operaciones de la empresa

**Cuadro 12: Acciones preventivas**

Acciones	Indicador	Diciembre 2001	Diciembre 2006	Descripción
Implantación del Sistema de Administración de la Seguridad y Protección Ambiental (Siaspa)	Nivel de avance	3	5	El Siaspa es una herramienta útil para prevenir accidentes y afectaciones al ambiente durante la operación de PEMEX

**5.2.3.2. Comisión Federal de Electricidad**

La CFE alineará sus actividades de conformidad con el criterio central de sustentabilidad del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, que establece que, de ahora en adelante, el desarrollo debe ser limpio preservador del medio ambiente y reconstructor de los sistemas ecológicos.

#### *Objetivos ambientales*

- Incorporar el principio de desarrollo sustentable en los procesos de la institución.
- Detener y revertir, de conformidad con la normativa aplicable, el impacto ambiental y la contaminación del agua, aire y suelo, causado por la actividad de la CFE.
- Continuar el proceso de certificación de sistemas de gestión ambiental y de industria limpia de las instalaciones de la CFE que ocasionan impactos y contaminación directos al ambiente.
- Determinar el pasivo ambiental de la institución y reducirlo conforme a la capacidad presupuestal de la empresa.
- Contar con la normativa ambiental interna que cubra todos los procesos de la empresa que ocasionan impactos.
- Contar con el registro completo y sistemático de las acciones y resultados de protección ambiental de la empresa.

#### *Estrategias*

- Incorporar en la planeación del desarrollo de la empresa criterios de planeación regional con un enfoque sustentable, buscando un aprovechamiento racional de los recursos naturales.
- Incorporar en el proceso de capacitación de empresa la alta calificación del personal dedicado a la protección ambiental.

#### *Líneas de acción*

- Mejorar en forma continua los procesos industriales de la empresa y asegurar el pleno cumplimiento de la normatividad ambiental, dando el tratamiento y control requerido por la normatividad aplicable a las emisiones contaminantes del agua, aire y suelos.
- Restaurar los suelos afectados por la construcción y operación de las instalaciones.
- Establecer, evaluar y mejorar continuamente indicadores ambientales institucionales y en todos los centros de trabajo.
- Prevenir y/o detener la deforestación que pueda darse o se esté dando por acciones de construcción y operación de las instalaciones de CFE.
- Reforestar las superficies afectadas por las acciones de construcción y operación de las instalaciones eléctricas y/o superficies equivalentes en otras áreas como medida de compensación.
- En la selección de sitios para instalaciones eléctricas y en la operación de éstas, adoptar alternativas de menor afectación de ecosistemas, diversidad biológica, especies protegidas y recursos naturales.
- Buscar el uso equilibrado del agua en cuencas y acuíferos y apoyar la planeación regional con un enfoque sustentable para la utilización de los recursos naturales, en la ubicación, construcción y operación de proyectos hidroeléctricos.
- Apoyar la gestión de las autoridades ambientales y de los actores locales del desarrollo que propicie la protección integral del medio ambiente y de los recursos naturales.
- Estimular la formación en materia ambiental de personal de alto nivel y certificar su competencia laboral.
- Hacer partícipe a la población aledaña a las instalaciones de la CFE, manteniéndola informada, proporcionándole conocimientos para que comprenda la relación entre la satisfacción de su necesidad de energía eléctrica y la modificación de su medio natural.

#### *Metas*

CFE proyecta implementar el indicador ambiental referente a la prioridad de atención de los bosques

- Reforestar en el 2002, 2,248 hectáreas en zonas afectadas para la construcción de líneas y subestaciones.

**5.2.3.3. Luz y Fuerza de Centro**

A través de su Programa de Protección Ambiental, la compañía se ha fijado los objetivos ambientales siguientes:

- ❑ Contribuir al mejoramiento ambiental y promover el bienestar social en el marco de un desarrollo sustentable a largo plazo.
- ❑ Aplicar el desarrollo tecnológico de punta y las políticas de ahorro de energía consecuentes con el mismo.
- ❑ Suprimir o reducir los problemas ambientales existentes y anticiparse a problemas futuros.
- ❑ Lograr que las acciones de la vertiente preventiva tengan mayor peso específico que la correctiva.
- ❑ Conformar una organización eficiente, competitiva y de calidad, administrada con modernos criterios ambientales.

<b>Programas</b>	<b>Líneas de acción</b>	<b>Metas 2001</b>	<b>Metas 2002</b>
Programa de Sustitución y Eliminación de Equipo que se encuentra actualmente en operación que contiene bifenilos policlorados (BPC)	1 Recolectión y concentración de equipo.	Retiro y eliminación de 190 toneladas de equipo contaminado con bifenilos policlorados (BPC).	Retiro y eliminación de 100 toneladas a partir de este año y hasta el año 2006.
	2 Consultas con la autoridad ambiental acerca de nuevos procedimientos y tecnologías autorizadas para la destrucción de estos compuestos.		
	3 Elaboración de las bases de licitación para la disposición integral del volumen de equipo retirado.		
	4 Procesos de licitación.		
	5 Ejecución de los trabajos para la disposición final.		
	6 Terminación y entrega-recepción de certificados de eliminación del equipo retirado.		
Programa de Autorregulación y Auditoría Ambiental	1 Detección de generación de residuos peligrosos.	Visitas de inspección y emisión de recomendaciones a 40 instalaciones de la entidad.	Realización de visitas de inspección a 40 instalaciones de la entidad durante el año 2002.
	2 Volumen de residuos peligrosos que son dispuestos apropiadamente.		
	3 Mejoramiento en el desempeño ambiental de las instalaciones.		

**5.2.4. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación**

*Estrategias para promover el cuidado del medio ambiente*

*Desarrollo Rural Sustentable.*

### *Objetivo*

Reducir los efectos de las prácticas nocivas en la agricultura y mejorar las condiciones de operación de las zonas en que prevalecen condiciones adversas para la agricultura.

### *Proyectos y procesos*

**Prácticas sustentables que eviten el uso del fuego en actividades agropecuarias.** La agricultura sostenible ofrece los siguientes beneficios: asegura la producción a largo plazo; permite una mayor eficiencia en el uso de los recursos naturales y el patrimonio de los productores; minimiza la alteración del ambiente, biodiversidad, aire, suelo y agua; es económicamente rentable y, permite la sedentarización de la agricultura itinerante previniendo incendios.

La práctica de la agricultura sustentable busca lograr el mayor impacto socioeconómico de los programas de productividad, reconversión, encadenamiento productivo y de generación y transferencia de tecnología que el estado mexicano ha diseñado para el desarrollo del sector, con el menor impacto ambiental.

Para impulsar estas acciones se ha diseñado una estrategia en dos vertientes, una amplia e inicial de roza-pica-incorpora y otra que mejora el sistema productivo denominada manejo integral; en la primera se considera la realización de prácticas de labranza de conservación, reincorporando materia orgánica viva cuya descomposición proporcione los nutrientes necesarios para los cultivos y, en la segunda, trabajos para la introducción de cultivos intercalados, la siembra de hortalizas y frutales, el mejoramiento de la infraestructura de traspatio, el establecimiento de plantaciones y aprovechamientos maderables y, en algunos casos, la introducción de prácticas de riego, aprovechando las fuentes de agua disponible.

Para el año 2006 se propone erradicar esta práctica en las 500 mil hectáreas cuyo impacto se traducirá en incremento en la productividad de los cultivos, menor erosión de los suelos y sobre todo en la reducción de la emisión de bióxido de carbono a la atmósfera. Tan solo en este aspecto se estima que cada hectárea que se quema libera 30 toneladas de este contaminante.

**Reconversión productiva en zonas con sequía recurrente.** Para prevenir los efectos de la sequía en el sector agropecuario se promueve el aprovechamiento óptimo de la capacidad de uso de los recursos naturales existentes en zonas con sequía recurrente, mediante el apoyo al proceso de reconversión a través de acciones tales como: labranza de conservación; cosecha y aprovechamiento del agua de lluvia; fertilización orgánica; diversificación de cultivos; cultivos intercalados; establecimiento y mejoramiento de praderas anuales y perennes; conservación de forrajes y esquilmos; manejo del pastoreo en agostaderos; equipamiento de unidades de producción forrajera; áreas de exclusión en zonas deterioradas; infraestructura agropecuaria; fomento de la ganadería familiar y de especies menores; conservación, construcción y reconstrucción de caminos rurales y, reforestación con especies nativas no maderables de las zonas áridas y semiáridas.

Con estas acciones se plantea para el año 2006, reconvertir 741 mil hectáreas, equivalentes al 52% de la superficie afectada de manera recurrente por sequía; sus efectos e impactos en el mediano plazo, se traducirán en una disminución de la superficie siniestrada anualmente por efecto de la sequía, al convertir superficies de cultivos básicos tradicionales a cultivos mejor adaptados a las condiciones agroecológicas de cada zona; también en la reducción del índice migratorio de las áreas rurales a las zonas urbanas, mediante acciones que permitan a los productores ubicados en estas regiones desarrollar actividades permanentes en sus localidades.

**Desarrollo de microcuencas.** La promoción e impulso del desarrollo regional a través de microcuencas focaliza el reconocimiento y valoración que deben tener los servicios ambientales como alternativa real y potencialmente sostenible de ingresos económicos para el medio rural; esta estrategia considera la aplicación de apoyos conjuntos para el desarrollo de proyectos que posibilite a los habitantes de las microrregiones diversificar sus actividades productivas con mejores oportunidades, para aumentar tanto el ingreso-gasto de las familias rurales, como su nivel de vida.

La planeación participativa de los habitantes de las microcuencas será la base fundamental para la formulación e instrumentación de Planes de Desarrollo Integral que permitan hacer coincidir las políticas, programas, capacidades y recursos de que disponen las tres instancias de gobierno y la sociedad rural.

Se privilegiarán los Planes de Desarrollo que consideren proyectos de salud, educación, comunicación, servicios y principalmente de desarrollo productivo agropecuario, pesquero y forestal, a través de acciones tales como las de conservación de suelos, que reduzcan el azolve en lechos de ríos, arroyos y embalses, situación que puede posibilitar entre otras, el ingreso de recursos adicionales por venta de agua excedente del medio rural a las zonas urbanas.

Lo anterior permitirá el diseño de estrategias a través de proyectos integrales orientados al desarrollo de microcuencas, que además de dar sustentabilidad a sus recursos, permitan a los productores emprendedores disponer de oportunidades de empleo haciendo de la actividad agropecuaria un negocio rentable, aumentando su nivel de ingresos y consecuentemente el mejoramiento en su calidad de vida.

Bajo este esquema para el 2006 se plantea disponer de 650 microcuencas con proyectos de desarrollo en operación.

**Energía renovable para el sector agropecuario y pesquero.** Para atender el desarrollo de pequeñas unidades de producción agrícola, pecuaria y/o acuícola, ubicadas en regiones donde actualmente resulta incosteable la construcción de infraestructura para el suministro de energía eléctrica; se promueve la instalación de equipos accionados con fuentes de energía renovable, lo que permite, además de aprovechar la energía solar y eólica, el abatimiento de costos a mediano y largo plazos, así como el incremento de producción y rentabilidad de las unidades de producción.

A nivel nacional se ha detectado un potencial de 600 mil ranchos o unidades de producción con potencial productivo, en donde es factible aprovechar los recursos agua, suelo y energía solar y/o eólica, para el suministro de abrevaderos, pequeños sistemas de riego y abastecimiento de agua para uso doméstico.

La estrategia se basa en la formulación de proyectos que consideren la utilización de equipos de energía renovable, complementados con servicios de capacitación y asistencia técnica, que permitan el establecimiento de módulos demostrativos, con carácter replicable, donde los productores cooperantes transmitan sus experiencias y, por otra parte, se contribuya al desarrollo de esta tecnología.

Para el 2006 se programa una meta de más de 2,000 sistemas instalados que utilicen energía renovable, meta que es factible incrementar en la medida que avance la tecnología y los costos de adquisición e instalación, por efecto de la demanda, disminuyan.

Con los sistemas instalados de energía renovable se ahorran recursos en tendidos de red eléctrica y transformadores, tan solo, considerando los precios actuales el costo de instalación en estos conceptos, asciende en promedio a 650 mil pesos por sistema, esto sin considerar ahorros adicionales por combustibles, lubricantes y consumo de energía eléctrica, además de los beneficios ambientales y productivos derivados del uso de la energía renovable.

#### *Pesca y acuicultura*

En México, más de 800 cuerpos lagunares costeros cubren una extensión aproximada de 1.5 millones de hectáreas. Muchos de estos valiosos ecosistemas se encuentran en condiciones de degradación, debido a que presentan distintos grados de contaminación. Otros han recibido cantidades cuantiosas de sedimentos, producto de la erosión de los suelos en laderas deforestadas en la cuenca mediana o alta; otros más han perdido su conexión natural con el mar, a veces por los mismos procesos de sedimentación o, debido a la construcción de obras de infraestructura (caminos), durante la cual se ha formado una barrera que impide el reflujos natural de la marea.

De la superficie antes indicada, se estima que aproximadamente 660 mil hectáreas requieren rehabilitación, entendiéndose por ello la realización de trabajos que al restablecer el equilibrio hidráulico y ecológico de una laguna, permiten restituir o incrementar su productividad biológica pesquera.

Para contribuir a elevar la eficiencia, calidad, rentabilidad y sustentabilidad del desarrollo acuícola y pesquero, el 5 de junio de 2001, se publicó el Decreto por el que se crea la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA) como un órgano desconcentrado de la SAGARPA, que tiene a su cargo la administración, regulación y fomento de la pesca y la acuicultura, así como las actividades de inspección y vigilancia en la materia.

Para el desarrollo de las actividades de investigación científica y técnica, la Comisión contará con el apoyo del Instituto Nacional de la Pesca, el que realizará investigaciones científicas y tecnológicas de la flora y fauna acuáticas; dará asesoramiento para preservar, repoblar, fomentar, cultivar y desarrollar especies pesqueras; así como emitir opinión de carácter técnico y científico que proporcione elementos de juicio a la autoridad pesquera, cuando ésta se lo solicite, para la administración y conservación de los recursos.

El Programa de Acuicultura y Pesca entre otros objetivos propone:

Promover el incremento de la rentabilidad económica y social del sector pesquero y acuícola y aprovechar sus recursos de manera sustentable.

Para ello, se impulsará el desarrollo de las cadenas productivas; el fortalecimiento y diversificación de la acuicultura; la modernización de la infraestructura pesquera y acuícola y los procesos de captura

y la promoción en el sector de una industria moderna y competitiva y de oportunidades de negocios, así como la organización y capacitación de los productores para que retengan un mayor porcentaje del precio final.

La consecución de estos propósitos requiere:

- Establecer programas de capacitación desde las actividades de captura y cultivo, hasta las de distribución y comercialización de los productos de la pesca y acuicultura.
- Promover la adopción y transferencia tecnológica para la acuicultura.
- Rehabilitar los sistemas lagunarios costeros.
- Modernizar la infraestructura portuaria pesquera.
- Promover obras pesqueras y acuícolas de apoyo en comunidades rurales.
- Estabilizar la explotación de las pesquerías actualmente aprovechadas.
- Impulsar el aprovechamiento sustentable de las pesquerías subaprovechadas en aguas oceánicas.
- Establecer programas de control sanitario y caracterización de zonas y microzonas para operar adecuadamente los cultivos de especies acuícolas.
- Promover la modernización de la flota de altura a estándares internacionales para elevar su eficiencia e impulsar el aprovechamiento sustentables de los recursos.
- Fomentar la implementación de rigurosas prácticas de higiene y sanidad en el procesamiento de los productos pesqueros.

#### **5.2.5. Secretaría de Comunicaciones y Transportes**

Los objetivos ambientales de la SCT, son los siguientes:

- Disminuir los efectos adversos que sobre el medio ambiente generan las obras de infraestructura y la operación del sistema de comunicaciones y transportes (con apego a la legislación ambiental existente).
- Reducir las emisiones de contaminantes asociados al transporte en vías generales de comunicación a niveles aceptados internacionalmente.
- Vigilar el estricto cumplimiento de la normatividad en materia de transportación de materiales y residuos peligrosos y emisión de contaminantes.
- Promover la investigación sobre impactos ambientales de los transportes y sobre las medidas de prevención y mitigación correspondientes, así como el empleo de sistemas de transporte más limpios y eficientes que disminuyan los impactos negativos sobre el medio ambiente.
- Fortalecer la cultura ambiental hacia el interior de la institución.

#### *Estrategia*

La aplicación de la política ambiental al interior de la Secretaría, precise llevarla a la práctica en forma explícita, coherente y coordinada, así como reforzar su vinculación intersectorial en materia ambiental, entre los diferentes niveles de gobierno y con las entidades que persiguen fines similares ya sean normativos, académicos y/o de investigación.

#### *Infraestructura*

- Promover la inversión pública y privada en obra pública que mejore la calidad de vida y del medio ambiente en las comunidades.
- Incorporar criterios ambientales de protección de zonas de reserva ecológica, terrestres y marinas, así como el pleno respeto a la vida económica y cultural de las comunidades al diseño de proyectos de infraestructura.
- Incluir en la planeación, construcción y conservación de obras de infraestructura, el estricto cumplimiento de la legislación y normatividad vigentes en materia ambiental.
- Realizar investigaciones para evaluar la efectividad de las normas ambientales vigentes y, en su caso, proponer mejoras.

- Elaborar con la anticipación requerida los estudios y evaluación de impacto ambiental para las obras de infraestructura, de acuerdo a la normatividad emitida en materia ambiental.
- Incluir con estricto rigor las recomendaciones y acciones derivadas de los estudios de impacto ambiental en los proyectos constructivos y presupuestos de las obras físicas.
- Verificar la correcta ejecución de obras de mitigación de impactos negativos al ambiente en todos los proyectos, de acuerdo a la normatividad emitida en materia ambiental.
- Promover la construcción de libramientos a ciudades que eviten el paso de vehículos de transporte de largo itinerario por las zonas urbanas .
- Establecer una campaña de limpieza en las carreteras .
- Realizar estudios que midan los efectos de la contaminación de suelos por derrame de hidrocarburos, tanto en aeropuertos, puertos, carreteras y rutas ferroviarias .

#### *Transporte*

- Promover la inversión pública y privada en instalaciones y servicios de transporte que mejoren la calidad de vida y del medio ambiente en las comunidades.
- Promover la renovación de la flota vehicular del autotransporte federal, cuidando que incorporen tecnología ambientalmente limpia.
- Verificar el cumplimiento del reglamento de transporte de materiales y residuos peligrosos.
- Verificar que el estado físico de las unidades de autotransporte federal cumpla con las normas ambientales referentes a emisión de contaminantes y ruido, promoviendo medidas que incidan en su mitigación.
- Fomentar la modernización del equipo y la incorporación de tecnología de punta en el autotransporte, transporte aéreo, marítimo y ferroviario.
- Armonizar y homologar leyes federales, estatales y municipales.
- Desarrollar y mantener acuerdos regionales e internacionales, con otras naciones, gobiernos estatales y municipales y el sector privado.
- Realizar investigaciones para evaluar la efectividad de las normas ambientales vigentes, para mejorarlas y proponer nuevas.

#### *Comunicaciones*

- Asegurar que las acciones de infraestructura asociadas a los servicios de comunicaciones no generen impactos negativos sobre el medio ambiente y la vida de las comunidades.
- Promover un sistema nacional de uso de tecnologías electrónicas y de comunicaciones que reduzcan el uso de vehículos automotores.
- Participar en convenios y tratados a nivel internacional, en materia ambiental.

#### *Indicadores*

1. Hectáreas de terreno afectado ambientalmente por la construcción de infraestructura/hectáreas de infraestructura construidas.
2. Inversión en obras de prevención y mitigación ambiental/costo total del programa de obras.
3. Número de vehículos del autotransporte federal verificados/total del parque vehicular registrado.
4. Estimación de emisión de gases contaminantes en carreteras federales, en proporción a los aforos, por tipo de vehículo (T de CO<sub>2</sub>" eq C).
5. Edad promedio de la flota del autotransporte federal.
6. Número de habitantes alrededor de aeropuertos, estaciones ferroviarias, centrales de autobuses y carreteras con niveles de ruidos superiores a 65 decibeles.
7. Porcentaje de barriles transportados/por cada millón de barriles derramados por barco al año (en cabotaje).
8. Litros de materiales peligrosos derramados en incidentes de transporte por año (en autotransporte).

9. Consumo promedio de combustible (lts) por tonelada-kilómetro transportada (por modo de transporte) (Cuadros 13 y 14).

**Cuadro 13: Indicadores seleccionados para algunas líneas de cooperación entre la SCT y la SEMARNAT**

Línea de cooperación	Área de SEMARNAT involucrada	Indicador	2006		
			Bajo	Medio	Alto
Promover la inversión pública y privada en obra pública que mejoren la calidad de vida y del medio ambiente en las comunidades	Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental	Inversión anual para obras de prevención y mitigación ambiental (% del total)	2%	4%	4%
		Inversión anual en infraestructura de comunicaciones y transportes como proporción del PIB (incluyendo inversión privada en el Sector)	0.53%	0.92%	1.30%
		Porcentaje de carreteras en estado físico bueno o regular	61%	80%	100%
Promover la renovación de la flota vehicular del autotransporte federal, cuidando que incorporen tecnología "limpia".	Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental	Edad promedio de la flota vehicular de autotransporte federal (años)	18	15	12
		Vehículos de autotransporte federal que circulan de manera irregular (% del total de la flota)	17%	9%	0%
Elaborar con anticipación requerida los estudios y evaluación de impacto ambiental para las obras de infraestructura, de acuerdo a la normatividad emitida en materia ambiental para ese rubro.	Subsecretaría de Gestión y Protección Ambiental	Tiempo entre la conclusión de proyecto ejecutivo y la obtención del dictamen de impacto ambiental (meses)	6	4	2
Promover la construcción de libramientos en ciudades que eviten el paso de vehículos de transporte de largo itinerario por las zonas urbanas.	Subsecretaría de Gestión y Protección Ambiental	Construcción de libramientos en ciudades de más de 50,000 hab. (número de libramientos)	10	20	29

**Cuadro 14: Indicadores seleccionados para algunas líneas de cooperación entre la SCT y la SEMARNAT**

Línea de cooperación	Área de SEMARNAT involucrada	Indicador	2006		
			Bajo	Medio	Alto

Armonizar y homologar leyes federales, estatales y municipales.	Instituto Nacional de Ecología; Coordinación Nacional Jurídica	Instituto Nacional de Ecología; Coordinación Nacional Jurídica  Convenios de armonización de legislaciones estatales con respecto a la federal en materia de autotransporte (No. de convenios)	10	20	31
Promover un sistema nacional de uso de tecnologías electrónicas y de comunicaciones que reduzcan el uso de vehículos automotores cuando sea posible	Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental; Instituto Nacional de Ecología	Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental; Instituto Nacional de Ecología.  Porcentaje de la población con acceso a servicios de conectividad digital; proyecto México	60%	85 %	97%
		PIB Transporte/ PIBComunicaciones *	2.2 veces	2 veces	1.6 veces

Nota: La consecución de los resultados tienen dependencia directa de los niveles de inversión anual que se autoricen a la SCT.  
\*Calculando un crecimiento promedio de 11% para comunicaciones y de 4% para transporte en escenario sobresaliente.

### 5.2.6. Secretaría de Turismo

El sector turismo enfocará, de manera prioritaria, sus actividades, políticas y estrategias al logro del desarrollo turístico sustentable. Mediante el impulso a la sustentabilidad, contará con una planeación acorde a las necesidades de inversión y desarrollo, y otorgará prioridad Ética y moral a la preservación de los recursos naturales y culturales del país.

Al consolidar la sustentabilidad en el desarrollo turístico se logrará mejorar la calidad de vida de las comunidades, brindando alternativas de empleo, con capacitación y especialización laboral en materia turística. Las acciones presentes y futuras para el desarrollo del turismo en México, habrán de ser concertadas, coordinadas y puestas en marcha con las comunidades en municipios de vocación turística y con el compromiso de los gobiernos estatales apoyados por la Secretaría de Turismo con acciones de planeación estratégica, políticas para el desarrollo y ejecución de actividades a corto, mediano y largo plazos, entre los tres niveles de gobierno.

Su resultado proveer un desarrollo turístico sustentable y planificado, aminorando problemas ambientales, socioculturales y étnicos, con el aseguramiento gradual en la calidad ambiental de las zonas turísticas y con respeto a la conservación de los recursos naturales, históricos, culturales y de identidad nacional.

Las principales estrategias que se aplicarán en el sector en este sentido serán:

Diseño, consenso y puesta en marcha del Programa Nacional de Turismo Sustentable.

El objetivo de este Programa Nacional para integrar la sustentabilidad en el turismo, es desarrollar e instrumentar medidas de planeación que influyan en el potencial del medio ambiente, optimicen los beneficios económicos y sociales del turismo y protejan la integridad del ser humano. Este programa será elaborado en estrecha coordinación con la SEMARNAT, el INAH y CONACULTA, apoyándose en programas específicos de otras secretarías de Estado que consideran al desarrollo humano y social, como la secretarías de Salud, SEDESOL y SAGARPA, entre otras.

Su aplicación será rectora en los nuevos desarrollos y conductora de acciones sobre la oferta ya instalada en los destinos, a fin de revertir el deterioro ya existente. Para ello deberá integrar actividades que permitan desarrollar acciones comprometidas localmente y entre los actores participantes, a fin de articular el Programa Nacional con la vitalidad que el tema de sustentabilidad reclama; y ejecutar las recomendaciones contenidas en la Agenda 21, como respuesta del país a la tarea de difundir las disposiciones legales en materia de protección al ambiente.

#### Acciones

- Evaluar los procesos de planeación vigentes en los destinos turísticos.
- Fortalecer la conciencia pública acerca de la sustentabilidad en el turismo.
- Articular un modelo participativo que incluya aportaciones de los actores sociales.
- Difundir casos exitosos de turismo sustentable.

- Transferir tecnologías y procesos aplicables al diseño y operación de proyectos turísticos sustentables.
- Conjugar esfuerzos de participación con secretarías de Estado en el diseño y observación del Programa Nacional de Sustentabilidad en Turismo, y contar con la participación de expertos, asociaciones, organizaciones no gubernamentales, investigadores y académicos.
- Participar con la SEMARNAT en la conformación de la Agenda Municipal para la Gestión Urbana Ambiental, así como en la Agenda Ambiental para Municipios Costeros.
- Coordinar acciones con la SEMARNAT para integrar el aspecto turístico en el ordenamiento ecológico que cubra a todas las entidades federativas.
- Establecer con la SEMARNAT convenios para la actualización y reestructuración de los estudios y manifestaciones de impacto ambiental, promoviendo la agilización de la respuesta de la autoridad a los expedientes en estudio.
- Fortalecer las relaciones interinstitucionales e intersectoriales para coordinar esfuerzos en la planeación, operación, comercialización y promoción del turismo alternativo (ecoturismo, turismo de aventura y turismo rural).

En este año se iniciará la integración de la Agenda 21 en destinos turísticos, la realización de foros de participación regional sobre la sustentabilidad en el turismo, el modelo de gestión local de sustentabilidad en turismo y, en conjunto con la SEMARNAT, la elaboración de manuales de manejo en áreas naturales.

Implantar un sistema de indicadores de sustentabilidad en el turismo

Este sistema se creará asociado al Programa Nacional de Sustentabilidad en el Turismo. Además de dar seguimiento a las condiciones imperantes en el destino, permitirá medir el resultado de las acciones locales para fomentar y reintegrar sustentabilidad a los destinos turísticos, valorando integralmente las condiciones en que se cumple el desarrollo turístico local, advirtiendo de potenciales retos y peligros como situaciones por resolver.

#### *Acciones*

- Diseñar e implantar el sistema de indicadores de sustentabilidad en estados y municipios.
- Establecer el sistema de evaluación del progreso en el desarrollo turístico sustentable.
- Reporte de calificaciones por los destinos que integren la red en evaluación.
- Convenir proyectos específicos de resolución a partir de indicadores con baja medición.

#### **5.2.6.1. Fomento Nacional de Turismo**

##### *Proyecto Escalera Náutica del Mar de Cortés*

El objetivo del proyecto es impulsar el desarrollo sustentable del Mar de Cortés a partir del crecimiento sostenido del turismo náutico, para el que tiene un elevado potencial.

El principio de desarrollo sustentable que regirá al proyecto es el de desarrollar para conservar y captar ingresos haciendo efectiva la convivencia con el entorno; la vigilancia de los recursos naturales y su rehabilitación o regeneración.

El proyecto consiste en la conformación de una red de 24 escalas náuticas, distribuidas a cada 176 km en promedio que permitan detonar el desarrollo náutico de destinos de elevado potencial. Para ello se aprovecharán las instalaciones náuticas, de carretera, aeropuertos y aeródromos existentes en la región y se abocará a elevar la calidad de los servicios que se prestan, a complementar las escalas de navegación requeridas mediante la construcción de 12 paradores náuticos y de un puente terrestre para el traslado de embarcaciones entre el Pacífico y el Mar de Cortés.

##### *Corredor Cancún Riviera Maya*

Su objetivo es revertir la tendencia de deterioro del Corredor y reorientar su desarrollo urbano-turístico, mediante la diversificación de atractivos y la captación de nuevos segmentos de mercado turístico de mayor gasto y menor impacto en el desarrollo, que complementen a los que actualmente se reciben.

El proyecto permitirá los siguientes beneficios:

- ❑ Recuperar y mantener una alta calidad ambiental del entorno natural a través de un correcto manejo y aprovechamiento de la vida silvestre y recursos naturales.
- ❑ Elevar la competitividad turística reorientando los flujos y el ritmo de crecimiento hacia segmentos más rentables y de menor impacto.
- ❑ Reordenar el crecimiento urbano turístico con base en una zonificación de detalle y la aplicación de normas de usos de suelo y ambientales.

#### *Barrancas del Cobre*

El proyecto tiene como propósito desarrollar la actividad turística en forma ordenada y sustentable, aprovechando los excepcionales recursos naturales de la región, con estricto respeto a la cultura y costumbres de las comunidades y a la conservación de la ecología, para que se constituya en un elemento detonador del desarrollo regional.

El proyecto pretende aprovechar el magnífico escenario natural y sus recursos paisajísticos para lograr un producto turístico de calidad, orientado a satisfacer las necesidades del turismo especializado y lograr un equilibrio razonable entre el turismo, el desarrollo regional y el medio ambiente, impulsando la participación de las comunidades indígenas y mestizas mediante proyectos turísticos culturales y producción artesanal.

#### *Costa Maya*

Su objetivo es detonar la Costa Maya a través de un nuevo destino turístico de bajo impacto ambiental, único en México, orientado a los segmentos especializados de naturaleza y exclusividad para lograr un desarrollo regional equilibrado en el territorio estatal, contribuir a la captación de divisas y generar empleo a la población, en el marco de un desarrollo regional sustentable.

En su esquema conceptual el proyecto propone dejar libre de desarrollo grandes franjas del litoral, donde se localicen los ecosistemas lagunares y arrecifales más frágiles y concentrar el desarrollo en los sitios que muestren una mayor vocación para ello. Considera también el desarrollo de hoteles lagunares que se construirán sobre palafitos, utilizando materiales de la región.

El Plan Maestro establece que se destinará para la protección ecológica el 72% de la superficie total que comprende el proyecto, el 18% a las zonas urbanas y sólo el 10% a las áreas turísticas.

Dicho desarrollo estará rodeado por las áreas naturales protegidas de la Reserva de Biosfera de Sian Ka'an, la Reserva de Flora y Fauna de Uaymil, el Santuario del Manatí, el Banco Chinchorro y los Arrecifes de Xcalak; y en la cercanía de sitios arqueológicos importantes como Kohunlich, Oxtankah, Dzibanché o Kinichná, los cuales se plantea incorporar al proyecto para ofrecer circuitos ecoturísticos que generen recursos que puedan ser aplicados para su conservación.

El proyecto permitirá alcanzar los siguientes beneficios:

- ❑ Generar una alternativa de desarrollo económico al sur del estado, con un proyecto integralmente planeado que garantice su adecuación y armonía con el medio ambiente natural.
- ❑ Preservar, proteger y conservar las áreas naturales protegidas y el paisaje litoral.
- ❑ Anticipar, mediante un proyecto integralmente planeado, el crecimiento espontáneo que se empieza a despertar por la creciente demanda de servicios turísticos que genera el buceo, el ecoturismo, el turismo náutico y el de cruceros.
- ❑ Buscar un equilibrio entre la capacidad de desarrollo y el crecimiento urbano y turístico.
- ❑ Garantizar la preservación de espacios naturales o ecosistemas que deben permanecer inalterados, mediante una zonificación detallada que establezca las áreas de desarrollo y las de conservación.

#### *Palenque-Cascadas de Agua Azul*

Su objetivo es promover el desarrollo regional en el norte de Chiapas, en una zona integrada por los municipios de Catazajá, Ocosingo, Palenque, Salto de Agua y Tumbalá, mediante la creación del primer desarrollo ecoarqueológico del país y sus circuitos regionales que lo vinculan con el resto de la región Mundo Maya, aprovechando la enorme riqueza de los atractivos naturales, culturales, históricos y Étnicos, manteniendo como principios fundamentales la preservación del medio ambiente y el respeto a las costumbres y tradiciones de los grupos locales.

El proyecto permitirá:

- ❑ Reordenar el crecimiento urbano, reorientándolo hacia las zonas aptas, mediante la zonificación detallada contenida en un plan maestro que señale las zonas urbano-turísticas y las zonas destinadas para las actividades productivas primarias y secundarias.
- ❑ En el marco de la planeación, rescatar las zonas que han sido afectadas o que están en proceso de degradación, así como la definición y delimitación de áreas naturales que deben protegerse y conservarse como santuarios de la vida silvestre en el uso exclusivamente del turismo de bajo impacto.
- ❑ Propiciar el mejoramiento de la imagen urbana, además de la protección ecológica de la zona.
- ❑ Desarrollar en Cascadas de Agua Azul, un parque temático natural con espacios culturales, para la contemplación de la flora y fauna y santuarios de vida silvestre.
- ❑ Ofrecer una alternativa real de desarrollo para los habitantes de la región, con base en una actividad compatible con la conservación ecológica.

#### **5.2.7. Secretaría de Educación Pública**

Objetivos estratégicos de la educación básica nacional

Justicia educativa y equidad

Garantizar el derecho a la educación expresado como la igualdad de oportunidades para el acceso, la permanencia y el logro educativo de todos los niños y jóvenes del país en la educación básica.

*Calidad del proceso y el logro educativos*

Garantizar que todos los niños y jóvenes que cursen la educación básica adquieran conocimientos fundamentales, desarrollen las habilidades intelectuales, los valores y las actitudes necesarias para alcanzar una vida personal y familiar plena, ejercer una ciudadanía competente y comprometida, participar en el trabajo productivo y continuar aprendiendo a lo largo de la vida.

*Reforma de la gestión institucional*

Reformar el funcionamiento del sistema educativo con el fin de asegurar la eficacia en el diseño y puesta en marcha de las políticas, su evaluación continua, la eficiencia y transparencia en el uso de los recursos y la rendición de cuentas, para garantizar una política centrada en el aula y la escuela.

*Calidad del proceso y el logro educativos*

Garantizar que todos los niños y jóvenes que cursen la educación básica adquieran conocimientos fundamentales, desarrollen las habilidades intelectuales, los valores y las actitudes necesarias para alcanzar una vida personal y familiar plena, ejercer una ciudadanía competente y comprometida, participar en el trabajo productivo y continuar aprendiendo a lo largo de la vida.

Para este objetivo se definieron seis políticas y ocho objetivos particulares, destacando los que se refieren a continuación:

Política de fortalecimiento de contenidos educativos específicos y producción de materiales impresos.

Objetivo

Se impulsará la revisión y actualización de contenidos curriculares, así como la producción de recursos didácticos que permitan una mejor calidad y pertinencia en los aprendizajes de los alumnos de educación básica.

Objetivo particular

Fortalecer los contenidos y métodos de la educación básica como resultado de la revisión continua de la currícula, con el fin de introducir los ajustes y las transformaciones graduales que sean necesarias. Asimismo, garantizar la presencia en el aula de recursos didácticos, especialmente de materiales impresos adecuados para hacer posible la puesta en práctica de las modificaciones o ajustes realizados a la currícula.

Línea de acción

Fortalecer la educación ambiental en el currículo de la educación básica, reconociendo su valor en la formación de individuos que responsablemente apoyen el desarrollo sustentable.

*Educación Ambiental, metas*

- ❑ Establecer convenios de colaboración con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para impulsar programas de educación ambiental y de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en las escuelas de educación básica.
- ❑ En 2002, actualizar en la currícula de educación básica, los contenidos de educación ambiental y de desarrollo sustentable.
- ❑ Promover una cultura para el cuidado ambiental y el desarrollo sustentable, mediante la capacitación de los maestros y el fomento de la participación social.

**5.2.8. Secretaría de Salud**

Dentro del Programa Nacional de Salud 2001-2006, la estrategia número 1 es la que más se vincula directamente con los aspectos ambientales: Vincular a la salud con el desarrollo económico y social.

Una de las premisas centrales de este programa es que existe una estrecha relación entre salud y desarrollo económico y social. La salud, depende de múltiples factores cuyo control escapa al sistema de salud. La mejoría en las condiciones de salud de la población depende, por tanto de la colaboración con otros sectores. En otras palabras, las *políticas de salud* deben complementarse con *políticas saludables*.

Las acciones que dan cuerpo a esta primera estrategia tienen relación con los siguientes propósitos generales: I) promover que todo proyecto de desarrollo tome en consideración sus efectos sobre la salud, para así garantizar el diseño e implantación de políticas saludables y, II) promover actividades multisectoriales sobre los determinantes de la salud, en especial sobre el crecimiento y distribución de la población, educación -sobre todo en las mujeres-, alimentación, agua potable y saneamiento, vivienda, medio ambiente, seguridad vial, seguridad pública, salud en el trabajo, recreación y deporte.

*Fortalecer la acción comunitaria a favor de la salud*

La promoción de la salud está orientada a incrementar la conciencia sobre la salud, impulsar estilos de vida saludables y fortalecer la acción comunitaria a favor de la salud. Estas actividades deben desempeñarse brindándole oportunidades a las personas para que ejerzan sus derechos y responsabilidades. El fin último de la promoción de la salud es ayudar al desarrollo de comunidades saludables en las que los diferentes actores participen corresponsablemente en el mantenimiento y mejoramiento de su bienestar. El Programa de Acción de Comunidades Saludables se define como el conjunto de acciones destinadas a generar y fortalecer actitudes y aptitudes relacionadas con el autocuidado de la salud. La meta de estas actividades podrá alcanzarse siempre y cuando las diversas instituciones se coordinen alrededor de este objetivo común.

*Fortalecer la salud ambiental*

La rigurosa protección de la salud poblacional contra los riesgos ambientales, además de ser deseable en sí misma, conduce al incremento de la competitividad y al desarrollo sustentable. En México se han dado pasos importantes en este sentido. Sin embargo, muchos sectores de la población siguen expuestos a contaminantes urbanos, industriales y agroindustriales. Si bien se ha desinfectado el agua de bacterias, todavía no hemos garantizado su potabilidad, entendida ésta como la ausencia de contaminación bacteriana, viral, parasitaria, química y física. Un alto porcentaje de los trabajadores industriales y agrícolas siguen expuestos a ambientes inseguros de trabajo. Los criterios de contaminación atmosférica se modifican en ocasiones sin razones convincentes.

Las autoridades sanitarias enfrentan el reto de adaptar o desarrollar métodos para estimar la exposición humana a los diversos riesgos ambientales, hacer diagnósticos integrales de exposición y priorizar las intervenciones.

Las actividades que habrán de desarrollarse en este campo durante esta administración incluyen:

- ❑ Medición de la exposición a riesgos ambientales y su impacto en las condiciones de salud, tanto de la población en general como de la población expuesta, para dar lugar a los Criterios de Calidad Ambiental Protectores de la Salud.

- Diseño, implantación y/o modernización de políticas y acciones regulatorias y no regulatorias para el manejo de riesgos en establecimientos, comunidades y regiones, dando lugar a Programas de Acción de Salud Ambiental.
- Creación de un registro nacional de intoxicaciones y un sistema de vigilancia epidemiológica de los efectos de los riesgos ambientales sobre la salud.
- Fortalecimiento de la capacitación de recursos humanos en salud pública ambiental.

Estas actividades permitirán alcanzar las siguientes metas:

- Reducir 70% la prevalencia de niveles de plomo en la sangre de los niños menores de cinco años.
- Reducir en 30% la incidencia de enfermedades respiratorias por exposición atmosférica y en 60% las enfermedades respiratorias por exposiciones intramuros en la infancia.
- Asegurar la provisión de agua física, química y microbiológicamente potable al 70% de la población.
- Reducir 15% la exposición promedio de contaminantes atmosféricos en la población general.
- Vigilar el ciclo de vida de 50% de los agentes químicos manufacturados de uso común en el mercado.

#### 5.2.9. Secretaría de Desarrollo Social

Las prioridades de la SEDESOL relacionadas con los aspectos ambientales se identifican con los ámbitos del desarrollo regional y urbano, ordenación del territorio y asistencia social en casos de desastre.

##### *Objetivos ambientales*

- En materia de desarrollo regional y urbano, las acciones buscan propiciar la sustentabilidad regional con acciones dirigidas a orientar la localización espacial de futuros asentamientos poblacionales, privilegiando la preservación del medio ambiente y del entorno ecológico, así como el estímulo al uso de tecnologías limpias y fortalecimiento de la infraestructura y los servicios urbanos.
- Por lo que respecta a la ordenación del territorio, para la Secretaría es fundamental la realización de diagnósticos y estudios prospectivos que permitan establecer la problemática ambiental prevaleciente en el país, derivando acciones para enfrentarla y avanzar en su erradicación.
- En relación a la asistencia social en casos de desastres, el reto es la previsión de riesgos que eviten la vulnerabilidad y atenuar impactos ocasionados por fenómenos naturales.

Programas y proyectos del sector para atender problemas ambientales:

- Programa de Atención a las 250 microrregiones con altos problemas de pobreza y marginación.* Su principal proyecto es la habilitación de Centros Estratégicos Comunitarios (CEC) contemplando diversas acciones relacionadas con la prevención nociva de elementos contaminantes en el entorno rural y semiurbano. La instrumentación de este programa involucra a 17 entidades federativas y 478 municipios, con una población total que asciende a seis millones de habitantes localizados principalmente en el centro y sur-sureste del país.

Los proyectos que comprenderá este programa son los siguientes:

- Habilitación de centros estratégicos comunitarios sustentables, introduciendo o complementando infraestructura y servicios básicos.
- Formulación de diagnósticos-pronósticos relativos a la potencialidad productiva de las microrregiones, derivando proyectos productivos detonadores que respondan a las expectativas de las propias comunidades.
- Determinación de las potencialidades de desarrollo agroindustrial y artesanal congruentes con la vocación productiva natural de la población beneficiaria.
- Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio.* Comprende el equilibrio de las regiones, el desarrollo y fortalecimiento de las ciudades y metrópolis, así como la conformación de reservas territoriales para desarrollo urbano, previéndose acciones de atención al tratamiento de residuos sólidos.

Los proyectos de este programa son:

- ❑ Proyecto Territorial de Nación que incorpore los resultados del gran debate nacional y conduzca a la organización de territorios de actuación, avanzando en el equilibrio regional y la cohesión social y productiva.
- ❑ Cinco proyectos estratégicos de acción regional, a efecto de atender y superar las desigualdades regionales, propiciando la participación de los actores locales y regionales.
- ❑ Elaboración y promoción de la Ley de Orientación y Ordenación Sustentable del Territorio.
- ❑ Proyectos estratégicos estructurantes y compensatorios de acción regional, fortaleciendo las potencialidades regionales y reactivando aquéllas con mayor rezago, incorporándolas a la dinámica de las regiones líderes.
- ❑ Programa Hábitat (PH) a efecto de fortalecer y actualizar el proceso de planificación y gestión en territorios urbanos, en función de las nuevas dinámicas espaciales.
- ❑ Programa Red Ciudad 2025, con objeto de coordinar y mejorar la intervención de los tres órdenes de gobierno en un esquema de coparticipación en las ciudades y aglomeraciones urbanas.

**Metas de SEDESOL para contribuir al desarrollo sustentable**

Indicador estratégico	Unidad de medida	Metas	
		2002-2206	2002
Asistencia técnica a organismos operadores de servicios básicos municipales en ciudades medias o estratégicas.	Asistencia técnica	150	50
Construcción y mejoramiento de rellenos sanitarios en la franja fronteriza del norte del país.	Relleno sanitario	12	3
Desarrollo de un proyecto piloto para la generación de energía eléctrica a base de biogás.	Proyecto	1	En proceso
Elaboración de programas de ordenamiento territorial que tengan como base el ordenamiento sustentable de la zona y su área de influencia.	Programa	20	8
Generación de reservas territoriales de suelo apto para el desarrollo urbano.	Hectáreas	60,000	15,000

**5.2.10. Secretaría de la Reforma Agraria**

Las acciones que se plantea el sector agrario estarán encaminadas a contribuir, junto con otras dependencias y entidades involucradas, a la consecución, en el mediano plazo y concretamente en el medio rural, a mejorar la calidad de vida de los ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios, mediante estrategias que cubran sus necesidades básicas, reduzcan las desigualdades extremas y desarrollen su capacidad e iniciativa. Asimismo a promover la unidad y solidaridad de los campesinos, a conservar y aprovechar sustentablemente los recursos naturales y a recuperar la confianza de éstos en sus instituciones.

Los objetivos, estrategias y líneas de acción definidos por este sector y que inciden en el desarrollo sustentable del país son:

Lograr que los sujetos agrarios que habitan el territorio nacional, estén capacitados y organizados para conseguir que el ejercicio de sus derechos de propiedad sobre la tierra, se traduzca en un mejor nivel de vida, impulsando

programas integrales de capacitación y organización de los sujetos agrarios a lo largo del territorio nacional, que les permitan conocer y beneficiarse de los derechos que la ley les concede respecto de la tenencia de la tierra. Además es necesario desarrollar sus habilidades productivas, favoreciéndose de los avances tecnológicos, aprovechando sustentablemente sus recursos naturales, y asegurando la protección de los ecosistemas, con el propósito de elevar su nivel de vida y con ello alcanzar su integración al desarrollo nacional.

#### Estrategia

Promover la organización de los sujetos agrarios para el mejor aprovechamiento de sus recursos naturales.

Los productores rurales ahora tienen una economía altamente diferenciada con una gran variedad de estrategias para la generación de ingresos familiares. Por lo tanto, las instituciones del sector agrario trabajarán con los propietarios de la tierra pensando que no sólo se dedican a la actividad agropecuaria y que los recursos con los que cuentan permiten explorar múltiples actividades económicas; por lo que paralelamente se apoyará la consolidación de un proceso sustentable que tienda eficientemente a la diversificación productiva en el sector rural.

#### Acciones

- Asesorar en la celebración de convenios y contratos para el aprovechamiento de las tierras de los núcleos agrarios.
- Elaborar o actualizar el reglamento interno o estatuto comunal.

#### Estrategia

Informar a la población rural sobre sus derechos en materia agraria.

Con el objeto de lograr un desarrollo integral de agricultor y de sus comunidades, la Procuraduría Agraria los capacitará para la defensa de sus derechos, además de, en su caso, defenderlos ante los organismos públicos y terceros. Una mayor inversión en el capital humano a través de la capacitación para el adiestramiento técnico y el intercambio de experiencias, mejorará las condiciones de vida de los ejidatarios, comuneros y propietarios privados.

#### Acciones

- Capacitar a sujetos agrarios.
- Asesorar a núcleos agrarios sobre órganos de representación y vigilancia.

Conseguir que los sujetos agrarios, poseedores de tierras en las zonas de crecimiento urbano, se beneficien de la expansión de las ciudades y contribuyan a su desarrollo ordenado, coordinadas con criterios de sustentabilidad mediante acciones con los tres niveles de gobierno y, apoyar a los sujetos agrarios susceptibles de aportar tierras al desarrollo urbano nacional, para que sean los principales beneficiados de las enajenaciones correspondientes.

#### Estrategia

Proponer y evaluar estrategias de políticas públicas en el ámbito agrario.

La política pública en el agro, está encaminada a fortalecer la vinculación con los campesinos y sus organizaciones, buscando su confianza, mediante la atención y desahogo de los asuntos que son de su interés. Para ello se requiere un ejercicio constante de evaluación de las acciones que realiza el sector, labor que estará a cargo de la Subsecretaría de Política Sectorial de la Secretaría de la Reforma Agraria.

Las estrategias y políticas serán propuestas atendiendo los aspectos de equidad, cambio, inclusión y sustentabilidad, apoyarán la organización y el fomento del desarrollo agrario como medio para alcanzar el desarrollo social y humano del sector. La evaluación en conjunto con los directamente beneficiados, promoverá que se alienten y favorezcan la participación de los sujetos agrarios de manera intensa, responsable, comprometida, informada y crítica.

#### Acciones

- Proponer la política pública para mejorar el nivel de vida de los sujetos agrarios.
- Coordinar con las entidades y dependencias del Gobierno Federal el desarrollo de programas y proyectos; basados en el aprovechamiento sustentable de los recursos, así como los procesos de planeación a nivel sectorial. Instrumentar el sistema para el seguimiento y evaluación de los diferentes programas.

#### Estrategia

Promover los mecanismos para la ejecución de la política agraria.

Mantener de manera permanente un seguimiento de los acontecimientos y situaciones que se van presentando en relación con la política agraria en las delegaciones estatales. Para este fin se establecerá comunicación permanente con las organizaciones agrarias y se visitará, con la frecuencia necesaria, a las delegaciones estatales para conocer de primera mano su problemática.

Con ello se contará con la interacción y retroalimentación constante entre los distintos órdenes de gobierno y las instituciones agrarias, adecuando sus acciones a la realidad regional así como a las necesidades del medio agrario mexicano.

#### Acciones

- Reingeniería del sector agrario, a través de un diagnóstico de procesos y diseño de estrategias que mejoren la planeación, definición y ejecución de las políticas públicas agrarias.
- Planear, generar y supervisar las políticas públicas del sector que propicien en las organizaciones agrarias el desarrollo, operación y fomento de las mismas.

Impulsar la integración productiva de los sujetos agrarios para crear nuevas y mejores posibilidades de ingreso y bienestar acordes con las potencialidades regionales, fomentando las condiciones necesarias para que los habitantes del agro, tengan acceso a los servicios que prestan las instituciones financieras y crear con ello alternativas productivas que signifiquen nuevas oportunidades de ingreso, consolidando así, el desarrollo agrario integral mediante su diversificación productiva. Además, se atenderán los acuerdos agrarios en materia de organización y fomento.

#### Estrategia

Atender los acuerdos agrarios en materia de organización y fomento.

La atención a los acuerdos agrarios de organización y fomento, serán parte de una política que pretende, además de cumplir los compromisos previamente establecidos en esta materia por el gobierno federal, promover proyectos que se incluyan en los programas de financiamiento de otras dependencias, a grupos campesinos que demuestren tener opciones productivas que les permitan acceder a niveles de empleo y subsistencia dignos y suficientes mediante la producción de bienes y servicios relacionados con las actividades agropecuarias.

Para ello, la Secretaría de la Reforma Agraria, a través de la Subsecretaría de Política Sectorial, seguirá revisando los proyectos productivos de los grupos que no han sido financiados o cancelados, para promover la elaboración de proyectos susceptibles de ser apoyados.

En lo referente a los acuerdos agrarios de organización y fomento, los grupos que cuentan con expedientes vigentes y que presentan proyectos productivos viables, que garantizan la sustentabilidad y rentabilidad suficiente para los beneficiarios y sus familias, serán apoyados mediante esquemas de financiamiento directo con el fin de detonar un esquema de producción-rentabilidad que les permita incorporarse de manera exitosa al desarrollo nacional.

#### Acciones

- Coordinar la elaboración de estrategias para financiar proyectos productivos.
- Acuerdos agrarios en materia de organización y fomento.

#### Estrategia

Captar y entregar los fondos comunes que se generen, a los núcleos agrarios cuentahabientes.

El objetivo con el que se creó el Fideicomiso Fondo Nacional de Fomento Ejidal (FIFONAFE), es la captación, manejo y entrega de recursos de fondo común, que se originan de las indemnizaciones por expropiación de tierras ejidales y comunales; de las contraprestaciones de los convenios de ocupación previa o temporal que suscriben los núcleos agrarios y, de las aportaciones derivadas del aprovechamiento legal de los recursos naturales.

#### Estrategia

Otorgar apoyos financieros para constituir sociedades mercantiles y para establecer proyectos productivos con mujeres indígenas y jóvenes campesinos.

Los núcleos agrarios, al amparo de la Ley Agraria, pueden constituir sociedades mercantiles (inmobiliarias ejidales), evitando que las utilidades por el fraccionamiento de esas tierras, sean para los intermediarios. Con ello, a

través del FIFONAFE, se busca incentivar la constitución de sociedades mercantiles con fines inmobiliarios, turísticos o industriales, para que la propiedad rural transite de manera legal a propiedad urbana, contribuyendo al crecimiento ordenado de las ciudades.

Por otra parte, el financiamiento productivo a grupos de mujeres indígenas permitirá apoyar los esfuerzos femeninos para incorporarse a actividades productivas y combatir las conductas discriminatorias para su contratación y remuneración. Asimismo, el Gobierno Federal, a través del sector agrario se propone atender por primera vez, al segmento de jóvenes de la población campesina. El financiamiento a grupos de mujeres indígenas y jóvenes campesinos pretende impulsar su creatividad e ímpetu, el arraigo en sus comunidades, la generación de empleo, la capacitación con nuevas tecnologías y formas de organización, mediante el financiamiento a proyectos productivos con la consecuente derrama económica en los núcleos agrarios.

*Acciones*

- ❑ Financiar a grupos de jóvenes campesinos constituidos en grupos de cinco o más integrantes, para el establecimiento y puesta en marcha de proyectos productivos sustentables.

**5.3. Vinculación**

Los compromisos de diversos sectores del Gobierno Federal para impulsar esfuerzos desde sus respectivos ámbitos de competencia y alcanzar el desarrollo sustentable, se han identificado básicamente como: líneas estratégicas o líneas de acción, y metas. Con base en esto, el (Cuadro 15) es resultado de *mapear* la alineación de tales compromisos con relación a los objetivos de los cuatro Programas Estratégicos de la SEMARNAT indicados en el Capítulo 4.

**Cuadro 15: Compromisos del Gobierno Federal**

Objetivos SEMARNAT	S HCP	S ENER	PE MEX	C FE	L FC	SECT UR	FONA TUR	SEDE SOL	S	SE CON	S CT	SAGA RPA	S EP
1.1 Detener y revertir contaminación de agua, aire y suelo		1/4	0/5	0/1	0/1			1/0		2/2	0/1		
1.2 Asegurar manejo integral de agua, aire y suelo	½		0/1					0/1	/1				
1.3 Asegurar cumplimiento de leyes ambientales		4/9	0/5	0/1	0/1	2/0	2/0	1/0		2/0	0/3	1/0	
2.1 Detener y revertir degradación de recursos naturales			0/2	0/3	0/1			1/0			2/0	3/0	

2.2 Asegurar formas de aprovechamiento que incorporen conservación, protección y desarrollo	1/0	4/12	0/1	2/0	1/0	0/1	2/0	2/2	/1	4/2	4/0	6/0	
2.3 Asegurar participación corresponsable en aprovechamiento y conservación			0/1	0/2	1/1	0/1	1/0	0/1	/1	1/0		1/0	
3.2 Asegurar participación corresponsable en la conservación de la biodiversidad <sup>1</sup>				0/2							1/0	2/0	
4.1 Incorporar variable ambiental en toma de decisiones	2/6	4/10	0/2	3/0	2/0	5/4		2/2		8/0	5/1	1/0	3/0 <sup>2</sup>
4.2 Federalismo y atención integral a asuntos ambientales	1/0			0/2	0/1			0/2	/2	1/0	1/0	1/0	
4.3 Asegurar cumplimiento de la normativa, involucrando a la sociedad		½	0/1	0/2		0/1	1/0	0/1	/1	1/1		1/0	

\*Número de líneas estratégicas / Número de metas; indicadas en este Programa Sectorial

<sup>1</sup> Mediante acciones de reforestación y reconversión de prácticas productivas inciden en la conservación de la biodiversidad.

2 El campo de la SEP, si bien se vincula principalmente con este objetivo, las actividades impactan de manera general a otros objetivos.

De tal ejercicio se desprende que las Dependencias y Entidades del Gobierno Federal que suman e integran fuerzas y resultados para el desarrollo sustentable de México, centran su participación en establecer estrategias cuyos resultados llevarán a incorporar la variable ambiental en la toma de decisiones políticas, económicas y sociales. Por otro lado, también han desarrollado estrategias o líneas de acción que lleven a asegurar formas de aprovechamiento de los recursos naturales que incorporen procesos para su conservación, protección y desarrollo.

### **6. Elementos claves para el cambio**

Resulta imprescindible crear y consolidar los mecanismos e instrumentos necesarios para aterrizar, en todos los ámbitos y sectores que participan en la construcción del desarrollo sustentable, los principios rectores de la nueva política ambiental.

Para lograr lo anterior, la instrumentación del cambio en la nueva política ambiental deberá centrarse en tres elementos claves que requieren la participación corresponsable, tanto de las autoridades de los tres ámbitos de gobierno y de los tres Poderes de la Unión, así como de todos los sectores sociales directa o indirectamente involucrados en la gestión ambiental:

- ❑ La reforma legal que impulsará la SEMARNAT tiene como objetivos principales garantizar el acceso efectivo a la justicia en materia ambiental; aplicar el enfoque de manejo integral de cuencas; valorar económica y socialmente los recursos naturales y los servicios ambientales; aportar los elementos necesarios para la descentralización efectiva y ordenada de la gestión ambiental en los tres órdenes de gobierno; vincular la acción de los distintos poderes que integran nuestro gobierno y, en general, adaptar los instrumentos legales existentes a las necesidades cambiantes de nuestro país.
- ❑ La transversalidad de la política ambiental compromete no sólo acciones, sino financiamientos concretos y suficientes para llevarlas a cabo. Así, en el Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales se establecen las bases para equilibrar los recursos presupuestales.
- ❑ La participación social es un elemento indispensable para la consolidación de los principios rectores de la gestión ambiental nacional. En este sentido, uno de los imperativos ineludibles de la nueva política ambiental, consiste en la apertura de espacios, vías y mecanismos que garanticen la participación responsable de los miembros de todos los sectores sociales interesados en la protección del medio ambiente y el equilibrio ecológico. Serán una prioridad, la creación y consolidación de alianzas y convenios de concertación con las autoridades de los distintos ámbitos de gobierno y dependencias de la administración pública, y los sectores estratégicos de la sociedad.

#### **6.1. Reformas y enmiendas a la Legislación de Medio Ambiente y Recursos Naturales**

En la actualidad, la aplicación y cumplimiento de la legislación ambiental es poco efectiva, sobre todo cuando se considera únicamente como responsabilidad del gobierno y se prescinde de la acción directa de la sociedad.

La nueva política ambiental demanda una revisión a fondo del marco legal vigente.

Para diseñar una estrategia de revisión del marco jurídico actual es necesario identificar las causas de su ineficiencia e ineficacia. En los siguientes párrafos se presenta una evaluación resumida de la manera como opera la legislación nacional y sus principales mecanismos.

Hasta ahora, la legislación ambiental se ha centrado fundamentalmente en la aplicación de sanciones administrativas por parte de los propios órganos de vigilancia de la SEMARNAT, con la limitada intervención de las autoridades judiciales.

La revisión del marco legal debe partir del análisis del conjunto de las disposiciones que, dentro de los tres órdenes de gobierno, están involucradas. Esta evaluación servirá de base para asegurar que desde la Constitución Federal hasta las disposiciones municipales en la materia, tengan un proceso eficaz de descentralización de la gestión ambiental que aporte los mecanismos y esquemas de administración e impartición de justicia necesarios para garantizar la participación corresponsable de todos los sectores sociales involucrados.

Junto con esto, es necesario revisar los compromisos adoptados por nuestro país en el plano del derecho internacional. Muchas veces se han aplicado principios e instrumentos pactados en el exterior, que no concuerdan con los modelos y prioridades de desarrollo que prevalecen en México. Adicionalmente, se suscriben declaraciones de principios con la firme intención de ser reconocidas por nuestro derecho.

Las omisiones en la ley se han tratado de subsanar a través de la adopción de Normas Oficiales Mexicanas, lo que no ha resuelto los problemas sino por el contrario ha generado situaciones irregulares como inseguridad

jurídica, riesgo de pérdida de los procedimientos jurisdiccionales en contra de actos de la autoridad y sobre-regulación.

El precepto constitucional que faculta al Congreso de la Unión para expedir leyes que establezcan la concurrencia de la federación, los estados y municipios en materia ambiental, se ha convertido en una disposición confusa para los legisladores de los distintos ámbitos de gobierno. Las autoridades encargadas de aplicar las normas ambientales y los particulares que deben cumplirlas, no cuentan con un sistema de competencias claro y preciso que fortalezca el federalismo necesario para una gestión ambiental eficaz.

En relación con la legislación ambiental secundaria, la complejidad de las distintas materias que conforman el ámbito de la gestión ambiental nacional -contenidas en leyes sectoriales variadas y dispersas, que a su vez emplean autoridades de distintas dependencias, entidades y órdenes del gobierno-, nos lleva también a una situación permanente de inseguridad jurídica sobre las leyes aplicables a cada caso concreto, y sobre la determinación de cuáles son las autoridades competentes respecto de cada una de ellas.

Del mismo modo, la vinculación práctica entre los principios y los instrumentos de política ambiental, así como la ausencia de mecanismos y reglas claras para coordinar entre sí los distintos instrumentos de política, además de multiplicar procedimientos y recursos legales, impiden la consolidación de una gestión ambiental integral.

Desde el punto de vista jurídico, la comprensión y determinación puntuales de la naturaleza, obligatoriedad y alcances de los instrumentos de política ambiental, es una necesidad apremiante para orientar la conducta de los particulares y autoridades. Un ejemplo claro de esto son los planes de desarrollo urbano y los programas de ordenamiento ecológico del territorio que deben aplicarse en un mismo sitio.

Además, las disposiciones que regulan la participación social se formulan de manera vaga y a veces confusa, dentro de los ordenamientos aplicables. Además no han sido materia de una reglamentación detallada que defina los objetivos, alcances y mecanismos que deberá revestir la participación corresponsable de la sociedad en las distintas áreas que conforman la gestión ambiental.

En este tema, cabe destacar que aunque en diversas disposiciones de la LGEEPA se mencionan los derechos de los pueblos indígenas en relación con la protección, preservación, uso y aprovechamiento sustentable de recursos naturales, y la salvaguarda y uso de recursos genéticos y biodiversidad, a la fecha no se han creado los medios necesarios para garantizar, con base a sus necesidades y tradiciones culturales, su participación en las acciones y tomas de decisiones que les conciernen.

En este sentido, si se considera la existencia de sistemas efectivos de acceso a la información, y de medios que promuevan una participación social de fondo (y que no den sólo cumplimiento a las formas legales), se encontrará que estos instrumentos pueden convertirse en un elemento importante de legitimación respecto de las decisiones y actos de autoridad.

En resumen, la legislación ambiental vigente presenta las siguientes características:

- El mayor énfasis de la legislación está en el establecimiento de límites de emisiones al final de los procesos productivos, y no incentiva la innovación tecnológica, ni propicia la búsqueda de soluciones eficientes ni efectivas en términos económicos y ambientales.
- La actual legislación tiene limitaciones en su cobertura, en virtud de que no considera la totalidad de las fuentes de contaminación, ni la totalidad de categorías de materiales, sustancias y residuos que se generan.
- La información ambiental es escasa y se encuentra dispersa.
- Existen vacíos en cuanto a la integralidad de las propuestas para el desarrollo de la legislación ambiental. En este sentido, la obtención de resultados significativos en términos de mejoramiento ambiental global o de cumplimiento de metas y objetivos de calidad ambiental, inhiben las decisiones de inversión y planificación ambiental de los sectores productivos.
- Prevale el uso de instrumentos de comando y control que no consideran el potencial de efectividad y complementariedad de otros instrumentos.

En estas condiciones, uno de los mayores retos de la agenda de reformas legislativas será lograr la integración de un marco jurídico que entienda y refleje, tanto en el aspecto sustantivo como en el adjetivo, la universalidad inherente a la materia ambiental. En efecto, la solución de la problemática ambiental deberá buscarse desde una óptica global de la que puedan derivarse acciones regionales, y desde la comprensión, reformulación y aplicación de nuevos esquemas de derecho público y privado capaces de ofrecer una tutela adecuada de los bienes que conforman el universo de derechos y obligaciones ambientales.

En suma, del análisis de la multiplicidad de ordenamientos y trámites involucrados en la gestión ambiental, atribuidos ya sea a la competencia de alguno de los tres órdenes de gobierno, o a la que tienen asignadas distintas dependencias y entidades públicas directa o indirectamente relacionadas con la materia ambiental, puede advertirse que los instrumentos jurídicos vigentes no son suficientes para resolver y asegurar al mismo tiempo, el desarrollo económico y la conservación del equilibrio ecológico. Sin embargo, tal como lo consagra la Constitución, el desarrollo deberá ser integral y sustentable, y las leyes y acciones de las distintas instancias de gobierno se definirán para la consecución del desarrollo nacional, no solamente como una posibilidad, sino como un imperativo ineludible del bienestar social.

Como ya se dijo, la incorporación de la dimensión ambiental en las políticas y leyes para el desarrollo sustentable, deberá realizarse a partir del redimensionamiento de las competencias específicas entre la federación, los estados y municipios, y desde la actuación conjunta y coordinada de los Poderes de la Unión para:

- ❑ Contar, desde el punto de vista legislativo, con un marco jurídico sustantivo y adjetivo completo que permita de manera general la actuación corresponsable de los sectores público y privado en la protección del medio ambiente y la restauración del equilibrio ecológico.
- ❑ Crear una cultura de interpretación e integración constante del marco jurídico ambiental, en la esfera de competencias del Poder Judicial que, vaya adecuándose progresivamente a las necesidades cambiantes y diversas de los distintos actores involucrados en la gestión y política ambientales. Esto aportaría un elemento de equidad que sería el complemento idóneo de la seguridad jurídica dada por las leyes en la materia. La participación del Poder Judicial a través de la creación de un acervo de jurisprudencia ambiental, puede ser un factor determinante en la consolidación de los principios rectores de la nueva política ambiental mexicana.
- ❑ Poder actuar en un marco de certeza jurídica y bajo directrices claras, en donde las autoridades administrativas encargadas de la gestión ambiental, legitimen su desempeño al contar con un esquema eficaz de distribución de responsabilidades.

## **6.2 Financiamiento**

Para alcanzar los objetivos del Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales es necesario otorgar prioridad, en términos presupuestales, a la política ambiental como herramienta principal para el logro de los objetivos de la estrategia nacional de desarrollo. Ello requiere, como ya se ha planteado en el capítulo 4, una reorganización de las estructuras públicas con el fin de facilitar la participación coordinada y comprometida de los tres niveles de gobierno y de los sectores civiles interesados y pertinentes; y además, necesita el acceso a recursos financieros suficientes para llevar a cabo los programas prioritarios contemplados por la Secretaría de forma oportuna y ágil.

### **6.2.1 Financiamiento estratégico**

En un escenario de restricciones presupuestales como el que hasta ahora ha estado vigente, la obtención de recursos adicionales y su optimización se convierten en un factor clave para el logro de los objetivos prioritarios de la SEMARNAT dentro del Plan Nacional de Desarrollo. El financiamiento estratégico, así definido, busca potenciar los recursos limitados asignados a la Secretaría, para enfrentar, como país, el creciente costo del deterioro de nuestro capital ecológico.

Para esto se requiere promover y aplicar instrumentos económicos (fiscales y de mercado) y financieros, así como mecanismos de apoyo para la integración financiera y logística de los recursos tanto externos como internos, privados y gubernamentales en beneficio directo de los programas prioritarios.

En este marco, una prioridad fundamental es la identificación de los recursos financieros existentes en el ámbito nacional e internacional y la negociación, como gobierno federal, de los esquemas financieros para la obtención de los recursos. Esto implica que se convertirán en parte del gasto público anual y de la deuda externa del país, en el caso del financiamiento internacional.

También se requiere contar con estrategias para el financiamiento alterno de las actividades, así como integrar los lineamientos para una política enfocada al óptimo empleo de los recursos. Contando con un modelo de financiamiento como instrumento para optimizar los recursos financieros y el logro de sinergias de los apoyos nacionales e internacionales, se posibilitará el acceso a las principales fuentes de financiamiento racionalizando el uso y asignación de los recursos.

De acuerdo a la estructuración de las fuentes de financiamiento identificadas, éstas se pueden agrupar de la siguiente manera:

- ❑ Agencias internacionales bilaterales

- Agencias internacionales multilaterales
- Banca de desarrollo
- Sector privado
- Fundaciones
- Organizaciones no gubernamentales
- Recursos federales a través del Programa de Intercambio de Deuda Pública para Proyectos de Alto Impacto Ambiental.

Las fuentes de recursos financieros internacionales que tradicionalmente se han empleado en el financiamiento del sector ambiental, son de tres tipos:

1. Los recursos provenientes de fondos integrados por donaciones de las organizaciones internacionales y países industrializados vinculados con la Agenda Ambiental Mundial para Asistencia a los Países en Desarrollo, a través de la cual se busca cumplir con los compromisos de la Cumbre de Río. Entre estas agrupaciones se encuentran el Fondo Mundial Ambiental (GEF, por sus siglas en inglés) y el Fondo de Prototipo (PCF), relacionado con el cambio climático.
2. Los créditos de organismos financieros internacionales, como el Banco Mundial que, en la actualidad, por las condiciones del país, se encuentran muy restringidos.
3. Los recursos privados, en forma tanto de donaciones como de inversión directa a proyectos ecológicos.

En el modelo de financiamiento planteado, se busca lograr las sinergias en los programas prioritarios desarrollados por la Secretaría, de modo que los beneficios nacionales obtenidos por estos recursos contribuyan, en un efecto multiplicador, al cumplimiento de los objetivos de conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos bióticos mundiales. Esto permite que los proyectos que se presentan para obtener financiamiento tengan una relación "espejo" con las actividades que dichas agencias internacionales realizan en sus países de origen. En este contexto, en el caso de las prioridades de agua y bosques, manejo integral de residuos y de generación de energías alternas, se promoverá fortalecer el incipiente mercado de inversiones ambientales y aprovechar las tecnologías desarrolladas por otros países que puedan encontrar un mercado receptivo para la instalación de procesos productivos similares con altos estándares de calidad.

Las fuentes de recursos financieros nacionales están disponibles, en función de la creatividad y la flexibilidad de las políticas públicas en apoyo del sector. En términos de instrumentos económicos, como la reforma fiscal ambiental, los ingresos por derechos, productos y aprovechamientos. En los de apoyo directo, como el Programa de Intercambio de Deuda Pública para proyectos del alto impacto social y ambiental. En los de apoyo significativo, que representa el instrumento de la banca de desarrollo en la promoción de incentivos para la inversión privada en el sector ambiental.

En el marco de restricción presupuestaria y contemplando la gran competencia por el uso y destino de los recursos en términos de su costo de oportunidad, el Programa de Intercambio de Deuda Pública se convierte en un importante instrumento de financiamiento mediante el cual se liberan fuentes de fondeo y se apoyan proyectos de alto impacto social con la participación de organismos no gubernamentales interesados en coadyuvar al desarrollo de una cultura proambiental en materia de biodiversidad, bosques y selvas, manejo sustentable de recursos naturales, aire y energía, comercio y medio ambiente, entre otros aspectos inscritos en los objetivos prioritarios. Es decir, con la asistencia de grupos que buscan fortalecer los programas de desarrollo sustentable y de preservación del medio ambiente.

Los temas prioritarios de agua y bosques, turismo sustentable, energía, manejo integral de desechos, áreas naturales protegidas y descentralización tienen una relación directa en su alcance con la optimización y ampliación de sus recursos presupuestados, los cuales se busca sustentar, con la participación de todos los actores involucrados en la creación de fondos ambientales estatales; integrando recursos tanto nacionales como internacionales, privados y gubernamentales, así como los derivados de ingresos por derechos, productos y aprovechamientos ambientales orientados a fortalecer la capacidad de gestión local y el apoyo a proyectos, así como los mecanismos necesarios para el logro de la protección y conservación de los recursos naturales en un marco de desarrollo regional sustentable.

Es indispensable tener sistematizados los elementos que confluyen en el financiamiento alternativo de los proyectos ambientales, fortaleciendo el logro de una mayor autonomía de gestión por parte de los responsables locales, estados y municipios, para responder al reto que enfrentan en sus respectivos ámbitos. Para ello, el financiamiento estratégico incluye las siguientes acciones y modalidades:

- Identificar las fuentes y fondos de financiamiento alternativo para proyectos ambientales.
- Instaurar un sistema de información e indicadores financieros de proyectos ambientales.
- Establecer los canales de comunicación para tener acceso a los recursos.
- Asesorar a las áreas técnicas para preparar proyectos susceptibles de financiamiento.
- Integrar una cartera de proyectos y establecer prioridades de acuerdo a criterios económicos, sociales y ambientales.
- Desarrollar la ingeniería financiera para determinar la factibilidad de los proyectos y optimizar el uso de los recursos.
- Definir las mejores alternativas para que los recursos puedan ser ejercidos. Entre éstas se pueden considerar la creación de fondos ambientales estatales, patrimoniales o fideicomisos; seleccionar a los agentes financieros; reducir los costos de administración; etcétera.
- Establecer y mantener un esquema de coordinación con las autoridades hacendarias que posibilite la canalización de los recursos hacia los proyectos, así como contar, en su caso, con la asignación de presupuesto para las aportaciones locales como contraparte a los créditos y donaciones.
- Evaluar los proyectos en operación para optimizar la utilización de los recursos y disminuir las deficiencias que se presenten.
- Desarrollar y ampliar, en colaboración con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, el Programa de Intercambio de Deuda Pública para Proyectos del Alto Impacto Social y Ambiental.

### **6.3 Reforma fiscal y política ambiental**

La SEMARNAT trabajará conjuntamente con la SHCP para que ésta desarrolle y aplique instrumentos fiscales que sirvan para alcanzar las metas de la política ambiental.

A través de la Ley Federal de Derechos es posible establecer cobros por el uso de recursos naturales y servicios ambientales cuando éstos son propiedad de la nación. También es posible establecer impuestos ambientales que modifiquen los precios enfrentados por hogares y empresas al tomar sus decisiones de producción y consumo de tal manera que se sigan patrones más sustentables. La autoridad hacendaria se asegurará que toda iniciativa en que se trabaje sea compatible con la política fiscal general y así las iniciativas de Reforma Fiscal no sólo ayudarán a alcanzar las metas redistributivas sino serán un instrumento muy valioso para la política ambiental.

Se explora la posibilidad de que, en algunos casos, se le dé un destino específico a lo recaudado para que regrese directamente a mantener el recurso natural que es la base de la actividad económica a la cual se le cobra el derecho y que así haya una correspondencia directa entre el nivel de uso y el esfuerzo de conservación. En otros casos, por ejemplo cuando la recaudación sea mínima o no se pueda dar destino específico, la señal de costo ambiental internalizado ya contribuye significativamente a alcanzar los objetivos ambientales.

Las áreas de oportunidad son muchas, pero se debe trabajar en el costo de recursos naturales propiedad de la nación, en el aprovechamiento turístico en zonas federales y en el aprovechamiento extractivo y no extractivo de vida silvestre. También son fundamentales impuestos que manden señales a adquirir equipo con mejor desempeño ambiental.

Las propuestas específicas en este ámbito están relacionadas con:

- La iniciativa presentada al Congreso en la que se incorporan criterios ambientales a la base *ad valorem* del impuesto sobre automóviles nuevos (ISAN), con el objetivo de fomentar la actualización tecnológica del parque vehicular y así mejorar la calidad del aire en el mediano plazo.
- La iniciativa para reformar el derecho por el uso, goce o aprovechamiento de los elementos naturales marinos de dominio público existentes en las áreas naturales protegidas competencia de la federación, así como el destino específico de los recursos para que los ingresos recaudados se utilicen para la conservación, mantenimiento y vigilancia de dichas áreas que, como bienes de la nación, no cuentan con presupuesto suficiente para su cuidado.

### **6.4 Alianzas**

Cada vez contamos con una sociedad civil más participativa que potencia las acciones de protección, conservación y manejo sustentable de los recursos naturales.

Es por ello, que el cambio en nuestro país está basado en el fortalecimiento de la participación democrática de la sociedad en la acción de gobierno, por lo que uno de los elementos claves para lograr el éxito de este Programa es

reconocer la importancia de que la política ambiental se construya y aplique en un proceso de corresponsabilidad con los diferentes actores sociales.

La corresponsabilidad entre gobierno y sociedad implica establecer mecanismos de información, consulta y concertación que permitan involucrar a la ciudadanía y sus organizaciones en la solución de los problemas públicos. Para esto es necesario considerar las prioridades y percepciones de la población, establecer instrumentos de negociación para la resolución de los conflictos y asegurar una información amplia, accesible y transparente acerca de la situación del medio ambiente y los recursos naturales.

Las organizaciones de la sociedad civil (ONG) representan a un sector muy activo de la población que ha crecido de forma acelerada en los últimos 10 años. En México, a principios de la última década del Siglo XX, se encontraban registradas 608 organizaciones civiles y para 1999, se incrementó su número a 4,246.

Las organizaciones ambientalistas han aportado una rica y muy variada experiencia en la protección del medio ambiente y la generación de proyectos alternativos para rehabilitar los ecosistemas y las condiciones de vida de la población empobrecida. Los logros que han obtenido pueden ser transformados en políticas, programas y proyectos gubernamentales.

Los mecanismos de relación que se han venido desarrollando con organismos civiles consisten, principalmente, en convenios de concertación en los que se definen objetivos y metas comunes, y la suma de recursos destinados a un fondo económico integrado por diversas fuentes de financiamiento.

Es importante reconocer el papel que varias organizaciones tienen como captadoras de recursos internacionales dirigidos a proyectos de desarrollo sustentable y social. En cuanto a la formulación y aplicación de políticas, programas y proyectos ambientales, actúan como base crítica y también formulan propuestas alternativas, por lo que es necesario fortalecer los canales y espacios de participación pública que permitan incorporarlos.

En el sector académico se ha ido formando un mayor número de profesionales y centros de investigación dedicados a analizar los diferentes temas ambientales. Cada vez los estudios y proyectos están más ligados a procesos locales y a la resolución de problemas nacionales. El vínculo con este sector es fundamental debido a su calidad científica y técnica, lo que permite identificar soluciones viables, sistematizar experiencias y contar con evidencias científicas para la toma de decisiones.

En este ámbito se buscará ampliar los convenios de colaboración con las instituciones académicas e implementar mecanismos de asesoría, seguimiento y evaluación de las políticas, programas y proyectos que desarrolle la institución. Asimismo, se reforzará la cooperación científica internacional para facilitar el intercambio de investigación relativa a temas de interés nacional.

El involucramiento cada vez más amplio del sector empresarial en la formulación de leyes, normas y reglamentos que permitan la regulación de la contaminación generada por los procesos productivos industriales y artesanales, ha permitido avanzar en el establecimiento de medidas que, de forma conjunta, logren contener el deterioro ambiental y construir indicadores que ayuden a dar un seguimiento permanente y cada vez más preciso del resultado de la aplicación de políticas ambientales.

La dinámica de trabajo con este sector nos ha demostrado su buena disposición a formar parte de patronatos y asociaciones privadas que asumen la responsabilidad de aportar recursos económicos y humanos (trabajo voluntario) para proyectos específicos, en función de los diferentes programas que desarrolla la institución.

La consolidación de la política ambiental requiere profundizar el proceso de descentralización de la gestión hacia los estados y los municipios, por lo que debe fortalecerse la relación de la federación con los otros ámbitos de gobierno, en una dinámica de coordinación y compromiso que permita trasladar responsabilidades y programas en función del interés local, generando acciones que desarrollen la capacidad técnica y administrativa necesarias para asumir la ejecución de proyectos comunes a través de convenios de coordinación.

El proceso de corresponsabilidad, considera de suma importancia la elaboración de estrategias que favorezcan la equidad y la superación de la pobreza, principalmente en los sectores que han sido tradicionalmente excluidos. La política ambiental debe garantizar la igualdad de derechos, oportunidades y obligaciones para los indígenas, las mujeres, los jóvenes y los adultos mayores en el acceso, uso, manejo, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales para transitar hacia un desarrollo sustentable.

## **6.5 Vinculación**

En el proceso de conjuntar esfuerzos para lograr el desarrollo económico ambientalmente sustentable del país, la SEMARNAT cuenta con un conjunto de mecanismos e instrumentos de vinculación a fin de hacer realidad el principio de responsabilidad común, pero diferenciada en todos los ámbitos de la sociedad, gubernamentales y no gubernamentales.

Con base en el marco jurídico aplicable, se cuenta con instrumentos para fomentar y asegurar esfuerzos tales como bases de colaboración y de coordinación de acciones e instrumentos de vinculación entre instancias gubernamentales. En relación con los sectores no gubernamentales, la SEMARNAT cuenta con los convenios de concertación de acciones como instrumento de vinculación.

Con el propósito de acercar la toma de decisiones a donde se presentan los problemas, los procesos de descentralización y desconcentración son indispensables.

En este sentido, el 5 de julio del 2001, la SEMARNAT constituyó el Comité Técnico Asesor de Autoridades Ambientales, con el objeto de establecer medidas conjuntas para mejorar la situación ambiental y de los recursos naturales de la República. Asimismo, integró la Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales (ANAAES), la cual está integrada por autoridades superiores del sector ambiental en todas las entidades federativas. La ANAAES tiene entre sus principales objetivos el intercambio de experiencias, la formulación de proyectos regionales, y la colaboración con las autoridades federales.

El Comité Técnico Asesor de Autoridades Ambientales, está integrado por los siguientes grupos de trabajo:

- 1.- Descentralización y capacidades locales
- 2.- Ordenamiento ecológico y desarrollo regional
- 3.- Planeación y política ambiental nacional
- 4.- Desarrollo urbano sustentable
- 5.- Marco legal y concurrencias
- 6.- Participación social
- 7.- Información ambiental

### **Epílogo**

Nuestro país goza de una riqueza natural y una belleza paisajística poco común. Humboldt simbolizó a México como el cuerno de la abundancia y el oceanógrafo francés Jacques Cousteau calificó al Mar de Cortés como -el acuario del mundo-; la Ciudad de México alguna vez fue llamada -la región más transparente.-

Paradójicamente, esa riqueza natural no ha sido utilizada en forma eficaz para dar a todos los mexicanos un nivel de vida digno asegurando la disponibilidad de los recursos naturales en el largo plazo. De hecho, la velocidad con que se están perdiendo recursos tales como el agua, los bosques y la biodiversidad indica que aun si quisiéramos continuar con la misma forma en que nos relacionamos con nuestro entorno natural, esto ya no sería posible. El deterioro ambiental y la pérdida de recursos naturales aumentan la pobreza y la marginación en amplias regiones del país, disminuyen las posibilidades de un desarrollo equilibrado y van afectando paulatinamente la calidad de vida de toda la población.

Los problemas ambientales en nuestro país son profundos, complejos y se han venido acumulando de tiempo atrás. Además de que se inscriben dentro de un modelo de desarrollo en el ámbito internacional que ha llevado a los recursos naturales a niveles que comprometen el futuro de todo el planeta. Las soluciones, por tanto, no son simples y requieren de acciones que partan desde lo individual hasta el del conjunto de los países del orbe. Esto plantea la necesidad ineludible de una gestión ambiental colectiva y realmente participativa.

El Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006, servirá de guía a nuestra función pública, y a permitir coordinar esfuerzos con otros sectores gubernamentales, con la iniciativa privada y con las organizaciones sociales. De los resultados de este programa, rendiremos cuentas a la sociedad.

No se pretenden soluciones a corto plazo, pero buscaremos detener y revertir las tendencias actuales en problemas ambientales cruciales. El cuidado y manejo del agua, de los bosques y de la biodiversidad, detener el deterioro ambiental y promover efectivamente el desarrollo sustentable serán las tareas en que centraremos nuestro esfuerzo y, para llevarlas a cabo, crearemos alianzas estratégicas a nivel nacional e internacional. En otras áreas que requieren atención en el campo ambiental que conciernen más directamente a localidades, regiones o sectores

específicos; promoveremos y facilitaremos la acción descentralizada y de grupos sociales diversos, dentro de los marcos normativos ambientales adecuados.

En esta administración no nos conformaremos con las buenas propuestas. Tampoco comulgamos con la noción de estado todopoderoso que puede resolver problemas por decreto, ni pretendemos optar sólo por cambios superficiales para sobrevivir como grupo político-administrativo. Impulsaremos y propiciaremos la mayor corresponsabilidad ambiental, tanto en la definición de políticas y toma de decisiones, como en la adopción de compromisos y acciones por todos y cada uno de los sectores de la sociedad.

La integración de la política ambiental y el tratamiento integral de cada uno de los problemas ecológicos, es nuestra única garantía de lograr cambios profundos a nivel de políticas de Estado y de comportamiento social. En todos los casos, las perspectivas de futuro dependen de lo que emprendamos y logremos en el presente. Recuperar y preservar la salud y belleza de nuestras riquezas naturales, vivir en un ambiente limpio y construir un desarrollo sustentable y justo son aspiraciones para el mañana, que sólo se alcanzarán trabajando hoy.

---

### **Programa de Equidad de Género**

Las iniciativas que plantean la equidad entre los géneros como un objetivo fundamental de las políticas ambientales, recibieron un fuerte impulso a raíz de los compromisos internacionales que se enunciaron en la década de los noventas. En México, los avances y logros en la formulación e instrumentación de políticas ambientales con equidad de género han transitado por un proceso de participación y colaboración entre distintas instituciones gubernamentales, internacionales y de la sociedad civil.

#### *Perspectiva de equidad de género en la nueva política ambiental*

El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, señala como uno de sus principios rectores la equidad entre hombres y mujeres y de manera específica, señala que es imperativa la transversalidad de las acciones de gobierno para que los resultados sean equitativos y aseguren el impacto deseado en los grupos más desfavorecidos, entre ellos las mujeres.

La nueva política ambiental reconoce la igualdad de derechos, oportunidades y obligaciones para hombres y mujeres en el acceso, uso, manejo, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales, así como la oportunidad de disfrutar de los servicios y beneficios que brinda el medio ambiente, elementos fundamentales para alcanzar el desarrollo sustentable.

Se asumen los compromisos derivados de acuerdos nacionales e internacionales que promueven la equidad de género, y reconocen que mujeres y hombres tienen participación y responsabilidades diferenciadas, que varían entre regiones. Frecuentemente las mujeres realizan contribuciones a la familia, la comunidad y la sociedad, con un acceso desigual al control, uso y beneficio de los recursos. Generalmente estas diferencias se presentan en un contexto de discriminación y relaciones desiguales de poder.

Por ello, trabajar con un enfoque de equidad de género significa analizar y comprender los diferentes papeles y responsabilidades, relaciones, necesidades y visión de mujeres y hombres, trascendiendo el simple reconocimiento de las diferencias de género buscando relaciones complementarias y equitativas entre ambos, en relación a los recursos, tanto naturales como económicos y sociales.

#### *El enfoque transversal de género*

La SEMARNAT comprende que la adopción de una perspectiva de equidad de género se logra a través de un proceso de evaluación de las consecuencias para mujeres y hombres de cualquier acción planeada, incluyendo políticas o programas en cualquier área y a todo nivel. Este proceso toma en cuenta las preocupaciones y experiencias de mujeres y hombres para lograr una dimensión integral en el diseño, instrumentación, monitoreo y evaluación de los proyectos de la institución.

Para permear la política ambiental de una perspectiva de género es necesario fijar lineamientos y mecanismos de carácter técnico, jurídico y administrativo, así como supervisar el cumplimiento de los objetivos, estrategias y metas que contribuyan a que mujeres y hombres participen y se beneficien igual y equitativamente de la política para el desarrollo sustentable.

#### *Objetivo*

Consolidar y ampliar mecanismos de participación pública que promuevan la equidad entre mujeres y hombres en relación al acceso, uso, manejo, aprovechamiento, conservación y disfrute de los beneficios de los recursos.

*Líneas estratégicas y principales acciones*

## 1. Transversalidad de la perspectiva de género

- Conformar el Comité Técnico de Equidad de Género de la SEMARNAT, para que de manera conjunta y coordinada defina estrategias y mecanismos para instrumentar la perspectiva de equidad de género en la política ambiental.
- Identificar prioridades para incorporar la perspectiva de género en términos de información, diagnóstico, capacitación, necesidades institucionales, recursos humanos y financieros.
- Proponer lineamientos y mecanismos de carácter técnico, jurídico y administrativo para lograr una política integral y transversal de equidad.
- Realizar talleres de sensibilización y actualización en el tema de equidad de género de la SEMARNAT.
- Elaborar herramientas teórico-metodológicas que apoyen la instrumentación de planes y proyectos de desarrollo sustentable con equidad de género.
- Informar y difundir políticas, programas y acciones que promuevan la equidad de género en las políticas ambientales.

## 2. Coordinación interinstitucional

- Elaborar convenios de colaboración y concertación con organismos nacionales e internacionales, que permitan el intercambio de experiencias y habilidades respecto de la equidad de género en la política ambiental.
- Establecer mecanismos de coordinación interinstitucional para incorporar el componente ambiental en los programas y proyectos de carácter federal que promuevan la equidad de género.

## 3. Corresponsabilidad y participación social

- Contar con un Consejo Nacional de Equidad de Género.
- Promover estrategias de coordinación con organizaciones sociales, civiles, no gubernamentales, empresariales y académicas a nivel local, estatal y nacional.
- Gestionar y/o canalizar a las instancias responsables, las demandas y solicitudes de grupos y organizaciones de mujeres .

## 4. Procesos de participación social y desarrollo sustentable con equidad de género.

- Promover, asesorar y dar seguimiento a la operación de proyectos estatales y regionales que promuevan la aplicación del enfoque de género en la conservación de los recursos naturales y el desarrollo sustentable.
- Trabajo coordinado con las delegaciones estatales.
- Promover la participación de mujeres rurales e indígenas en programas de desarrollo regional sustentable y en las áreas naturales protegidas.

**4.4. Valoración económica y social de los recursos naturales y los servicios ambientales**

Todas y cada una de las actividades económicas están conectadas a la naturaleza. El sector primario cosecha la riqueza renovable de los suelos, bosques y mares y, extrae el capital natural contenido en nuestros recursos minerales finitos. El sector industrial da un paso más, combinando y transformando estos insumos para crear bienes de consumo final o continuar en otros procesos productivos, pero generando residuos que utilizan y presionan la capacidad de carga de nuestro aire, agua y suelos. Lo mismo ocurre con el sector servicios que añade valor, usando estos recursos naturales ya transformados, dependiendo directamente del estado de la naturaleza, como en el caso del turismo.

Un mejor estado del medio ambiente hace que todas estas actividades económicas sean más productivas: un manglar mejor conservado hace más sostenible una pesquería; una cuenca con bosques mejor conservados genera un acuífero con mayor recarga; sosteniendo así más agricultura de irrigación y mayor actividad industrial y consumo humano en las zonas urbanas. Un mejor estado del medio ambiente también reduce costos: el aire más limpio reduce la incidencia de enfermedades ahorrando gastos a los hogares y al sistema de salud; una mejor calidad del agua reduce los costos de hacerla disponible para el consumo o el que se tenga que buscar otras fuentes.

Uno de los objetivos que debe alcanzar la política ambiental es que todas las actividades económicas reconozcan el valor de los servicios ambientales de que disfrutan y, a partir de ello, contribuyan a su mantenimiento, asumiendo también los costos que imponen a otros por su uso.

De lo anterior surgen dos vertientes de la solución:

- ❑ Asegurar que el precio que pagan actualmente los usuarios de bienes y servicios ambientales refleje su verdadero costo ambiental.
- ❑ Asegurarse que, cuando los recursos naturales son propiedad de individuos o comunidades, reciban un pago no sólo por los bienes que producen sino también por los servicios ambientales que mantienen.

La primera estrategia busca lograr que los usuarios de bienes y servicios ambientales racionalicen el uso que hacen hoy día de los mismos, es decir, que solamente los usen para actividades que son socialmente rentables. Esto significa que necesitamos internalizar el costo ambiental asociado al uso, para lo cual se proponen una gama amplia de iniciativas, dentro de las que destacan: la reducción o eliminación de subsidios a los productos que conllevan un alto uso de bienes y servicios ambientales; la internalización del costo ambiental mediante derechos e impuestos y promover el uso de etiquetas y certificados para diferenciar productos ambientalmente más sustentables, entre otras.

El segundo componente tiene como finalidad orientar las decisiones de aquellos individuos que con sus acciones pueden aumentar o disminuir el flujo de bienes y servicios ambientales, tales como los campesinos con tierras en laderas boscosas que pueden decidir transformar sus tierras al uso agrícola o no. Por ejemplo, existe una gran cantidad de apoyos para la expansión de la frontera agrícola, sin embargo, no existen apoyos similares para que el productor pueda optar por no transformar sus tierras y mantener o ampliar incluso el flujo de bienes y servicios ambientales, por eso es necesario internalizar los beneficios sociales que generan quienes conservan sus recursos naturales mediante un pago que realice el gobierno, o directamente los particulares. Esto requiere de un paquete de medidas y estrategias específicas para cada tipo de bien o servicio ambiental producido: agua, fijación de carbono, mantenimiento de la biodiversidad, producción de suelos, regulación climática, etcétera.

#### **4.5. Participación social y rendición de cuentas**

El ciudadano común tendrá acceso a la información que le permita conocer el estado del medio ambiente en el que vive y como éste afecta su bienestar económico y social. Las denuncias, quejas y propuestas ciudadanas serán siempre atendidas. La gestión federal del sector ambiental podrá ser evaluada por la ciudadanía mediante el uso de indicadores de desempeño ambiental. La Secretaría ha establecido índices y metas que permitan una evaluación clara de su desempeño y facilitando la rendición de cuentas durante su gestión.

Para lograr que se conozca y evalúe el desempeño de la SEMARNAT se pretenden los siguientes objetivos específicos:

- 1) Consolidar, ampliar y hacer eficientes los espacios de participación social en los diversos ámbitos de acción de la Secretaría.
- 2) Generar espacios y consolidar procesos de participación pública que promuevan la toma de decisiones y responsabilidades sobre el desarrollo sustentable y la política ambiental, considerando la equidad de género, la etnicidad y las diferencias generacionales.
- 3) Promover la colaboración, asesoría e intercambio de experiencias con redes nacionales e internacionales en el diseño, ejecución, seguimiento y evaluación de las políticas públicas ambientales y para el desarrollo sustentable, a través de:
  - ❑ La promoción y apoyo de la participación corresponsable de la sociedad en la planeación, ejecución, evaluación y vigilancia de la política ambiental y de manejo de los recursos naturales, a través de los Consejos Consultivos de Desarrollo Sustentable (CCDS).
  - ❑ Coordinación y asesoría de las diferentes instancias de la Secretaría y otros ámbitos gubernamentales que permitan fortalecer los espacios de participación social constituidos, para la conservación del medio ambiente y el manejo sustentable de los recursos naturales.
  - ❑ Creación de mecanismos que permitan a los diferentes sectores sociales, el acceso a la información sobre las políticas y programas ambientales y de conservación.
  - ❑ Diseño e instrumentación de mecanismos que promuevan la equidad de género, generacional y étnica en la formulación, seguimiento y evaluación de proyectos, acciones y políticas públicas ambientales.

- Fomento y promoción de la participación de la sociedad en foros, espacios, redes y programas nacionales e internacionales.

*Líneas de acción*

1. Establecer un efectivo sistema de elección y representación de los diversos sectores sociales en los CCDS, que incluyan equidad de género, generacional y de etnia.

- Renovar 50% de los CCDS, que incluyan una mejor representatividad de los grupos sociales (indígenas, mujeres, jóvenes).
- Reestructurar los mecanismos de elección y representatividad de los CCDS, que incluya el enfoque de género, generacional y de etnia.
- Desarrollar reuniones plenarias en cada una de las regiones de los CCDS y del Consejo Consultivo Nacional.
- Actualizar la red de información electrónica que permita el intercambio de experiencias, opiniones e ideas entre los Consejeros.
- Dar seguimiento a las recomendaciones de los CCDS para mejorar leyes, reglamentos, procedimientos y acciones enfocadas a la protección del medio ambiente y desarrollo sustentable de los recursos naturales.

2. Regularizar el funcionamiento de los CCDS para hacer más eficientes las recomendaciones y propuestas de los diferentes sectores sociales en programas y proyectos de la Secretaría.

- Revisar los reglamentos internos de los Consejos Consultivos tanto regionales, como del nacional, incluyendo sistemas efectivos de representatividad.
- Elaborar las Bases de datos con directorios actualizados de todos los Consejos Consultivos y Temáticos.
- Realizar una nueva regionalización a la actual estructura de los CCDS.
- Realizar una mayor difusión de los resultados de los acuerdos derivados de los Consejos entre los sectores y entre las diversas áreas de la Secretaría.
- Gestionar, atender y/o canalizar las propuestas de los CCDS.

3. Contar con los mecanismos e instrumentos que promuevan una política ambiental incluyente y plural .

- Elaborar un manual sobre los lineamientos y procedimientos para la participación social en materia ambiental, incorporando el enfoque de género, generacional y de etnia.
- Elaborar Planes de Acción Estratégica de Desarrollo Sustentable para incorporar el enfoque de género, generacional y de etnia en las distintas áreas y programas de la SEMARNAT.
- Diseñar lineamientos y metodologías para fortalecer la participación social en los órganos de consulta y concertación definidos por la Secretaría.
- Coordinar y apoyar la consolidación de las diferentes instancias de participación social en materia ambiental y de desarrollo sustentable con los diferentes niveles de gobierno.
- Gestionar, atender y/o canalizar las demandas de grupos étnicos, mujeres y jóvenes en materia de medio ambiente.
- Impulsar la coordinación interinstitucional y multisectorial en los diversos espacios de participación social en materia de medio ambiente y desarrollo sustentable.
- Realizar reuniones de coordinación interinstitucional para fortalecer la participación de la SEMARNAT en los programas y proyectos ambientales para incluir los enfoques de género, etnia y generacional.

4. Ampliar la participación de grupos étnicos, mujeres y jóvenes en los espacios de toma de decisiones, programas y proyectos de medio ambiente y desarrollo sustentable.

- Contar con un espacio de participación pública sobre equidad de género y sustentabilidad.
- Promover el flujo de los recursos materiales y financieros necesarios para la operación de las reuniones y actividades de participación social.

- Realizar reuniones de trabajo, con el fin de conformar un Consejo Consultivo que apoye el proceso de incorporación de equidad de género en políticas públicas ambientales.
- Difundir los instrumentos que promueven la Política Ambiental con equidad de género, generacional y de etnia de la SEMARNAT.
- Informar y difundir materiales, documentos y publicaciones que promuevan una cultura ambiental con equidad de género, generacional y de etnia.
- Incorporar una sección de participación social en los órganos de difusión y comunicación social existentes en la Secretaría.

5. Ampliar la participación de la sociedad en los eventos y reuniones nacionales e internacionales en materia ambiental y de desarrollo sustentable.

- Difundir y promover las convocatorias de los eventos nacionales e internacionales que permitan una mayor participación de la sociedad en los mismos.
- Apoyar la participación de la sociedad en eventos nacionales e internacionales relacionados con el tema de medio ambiente.
- Coadyuvar en las consultas ciudadanas donde participe y opine la sociedad en los temas prioritarios de la política ambiental.
- Promover la participación de la sociedad civil y la Secretaría en las delegaciones mexicanas que asistan ante foros internacionales.
- Promover procedimientos de concertación entre sociedad civil y gobierno para definir posiciones ante la agenda internacional.

Las acciones tendientes a lograr la transparencia en la gestión pública y hacer efectivo el derecho de los ciudadanos a ser informados por sus autoridades, requieren de la actuación coordinada de todas las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.

El derecho a la información previsto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es una de las garantías que debe permitir a los ciudadanos conocer con precisión el desempeño, la responsabilidad en la actuación y la rendición de cuentas completa y oportuna de los servidores públicos.

#### *Combate a la corrupción*

La falta de atención a la demanda ciudadana tiene graves consecuencias, entre las que destacan la incidencia de conductas irregulares en los servidores públicos.

Se entenderá por corrupción el *uso o abuso de una posición o autoridad para el beneficio personal o de terceros, directo o indirecto, financiero o no*. De la misma forma, los hábitos y actitudes con omisión, negligencia, desdén, discrecionalidad o discriminación deben ser contemplados como actos poco transparentes y de corrupción.

Uno de los primeros actos del Ejecutivo Federal fue la expedición del acuerdo por el que se crea la Comisión para la Transparencia y el Combate a la Corrupción en la Administración Pública Federal, como una comisión intersecretarial de carácter permanente, con el objeto de coordinar las políticas y acciones para prevenir y combatir la corrupción y fomentar la transparencia en el ejercicio de las atribuciones de las diversas dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, así como dar seguimiento a los programas y acciones que éstas deban llevar a cabo anualmente en las materias señaladas.

Este hecho nos habla de la importancia que tiene para el nuevo gobierno, el reto de reducir significativamente las prácticas opacas. En el sector medioambiental se reconoce a la corrupción como la causante, en gran medida, de la depredación del medio ambiente y de la extinción de muchas especies, tanto animales como vegetales.

El Programa Nacional para la Transparencia y el Combate a la Corrupción tiene como objetivos prevenir y abatir las prácticas de corrupción y apoyar la participación social considerada en este ámbito.

El PNMARN se vinculará al Programa Nacional para la Transparencia y el Combate a la Corrupción a través de las siguientes líneas estratégicas:

- 1) Prevenir la corrupción a través de la mejora de los procesos y los servicios públicos, con los siguientes proyectos.

- Modernizar administrativamente las gestiones en la SEMARNAT, agilizando los trámites para eliminar posibilidades de corrupción.
- Capacitar a los servidores públicos para que realicen su trabajo con eficiencia y profesionalismo.
- Establecer el Servicio Civil de Carrera en la administración pública para transparentar la función pública.
- Elaborar un código de ética que rijan la moral del Estado y la de sus servidores públicos.

2) Establecer mecanismos de control interno en la SEMARNAT.

- Elaborar un inventario de las áreas más susceptibles a la corrupción.

3) Trabajar conjuntamente con las secretarías de Hacienda y Crédito Público y de Contraloría y Desarrollo Administrativo en la desregulación interna y la simplificación de los procedimientos para evaluar el desempeño institucional.

4) Sancionar los casos de corrupción.

- Fortalecer el sistema de denuncia externa e interna de casos de corrupción.

5) Atender a la ciudadanía a través de distintos acuerdos.

- Establecer estándares en la prestación de servicios en las oficinas públicas, vía electrónica u otros, a fin de que se exhiban los requisitos para solicitar y recibir el servicio demandado en todos los medios (ventanillas, electrónicos, etc.).
- Fomentar la aplicación del Acuerdo Nacional para la Transparencia en contra de la corrupción, mediante la convocatoria a organizaciones sociales.
- Trabajar conjuntamente con el Consejo Nacional para la Transparencia y Contra la Corrupción.
- Establecer pactos sectoriales de integridad.

6) Trabajar con transparencia.

- Elaborar la Ley de Acceso a la Información en beneficio de toda la sociedad.
- Hacer pública la información sobre la operación y desempeño de las instituciones y los servidores públicos, a fin de que el ciudadano conozca lo que sucede al interior del gobierno.
- Medir el impacto del combate a la corrupción.

En la SEMARNAT se trabajará para crear y ejecutar mecanismos que reduzcan no sólo la corrupción sino también la discrecionalidad y la negligencia.

La sustentabilidad en el nuevo gobierno

### **5. La sustentabilidad en el nuevo gobierno**

Durante el periodo 1950-1980, el crecimiento económico estuvo basado en el modelo de sustitución de importaciones, que no contemplaba políticas ambientales. El impacto de esta política y otras estrategias se analiza en la primera parte de este capítulo.

A partir de la desaceleración económica sufrida en los ochenta, se comprobó que para un desarrollo sustentable era necesario reformar las políticas económicas, sociales y ambientales del país. Por lo que, entre 1980-1999, el sector medio ambiente se hace prioritario y se le da una autonomía en la agenda federal. Desde 1999 la Constitución establece que el desarrollo nacional además de integral deberá ser sustentable, lo que implica que la SEMARNAT debe trabajar conjuntamente con otras secretarías en el desarrollo de diversas políticas.

#### **5.1. Evolución económica de México y su impacto sobre el medio ambiente en México: 1950-2000**

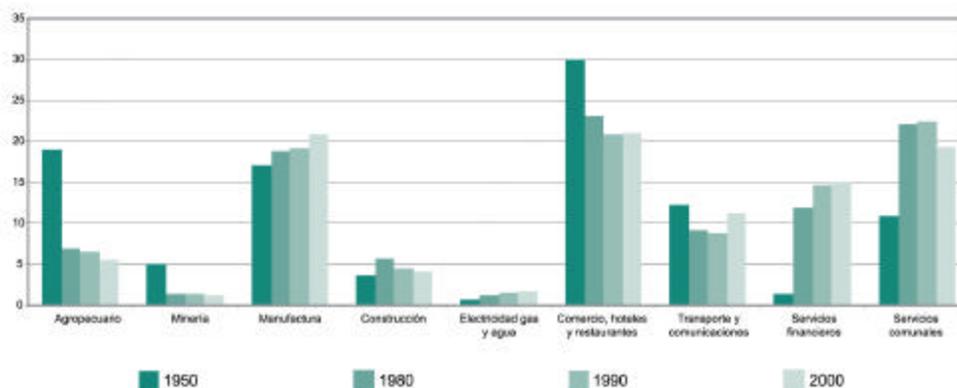
La evolución económica de México durante la segunda mitad del Siglo XX estuvo marcada por transformaciones profundas en el marco de un proceso de crecimiento irregular sujeto a agudas y recurrentes crisis, sobre todo en las décadas finales. Desde los años cuarenta hasta principios de los ochenta el producto interno bruto (PIB) de México tuvo una espectacular expansión que rebasó la que registró la economía de Estados Unidos. Gracias a este

dinamismo y no obstante el elevado crecimiento demográfico, en esos años México redujo en casi diez puntos porcentuales la brecha entre su PIB *per capita* y el de EU.

Este ritmo de expansión se logró gracias al notable cambio en la estructura productiva del país y a su intensa urbanización. Así, la presencia del sector agropecuario en la actividad económica y en el comercio internacional se redujo considerablemente. El sector minero también perdió terreno. El resto de la industria, en contraste, ganó participación. La generación de electricidad, gas y agua, así como la construcción aumentaron su peso en el PIB, reflejando los esfuerzos del Estado por mejorar la infraestructura nacional y las necesidades derivadas del crecimiento de la población y del proceso de industrialización del país.

La manufactura registró un cambio radical al amparo de la política de intervención del sector público en la esfera económica y la protección comercial para fomentar la sustitución de importaciones. Particularmente dinámica fue la producción de insumos y materias primas, entre ellas el papel, los productos químicos y los minerales no metálicos. El auge en estos treinta años terminados en 1981 en la producción de productos metálicos, maquinaria y equipo, refleja en parte el dinamismo de la industria automotriz. En la segunda mitad de los setenta la actividad manufacturera se favoreció con el ambicioso plan de industrialización empujado por el Estado mexicano con base en los recursos generados por la explotación petrolera y el endeudamiento externo. No obstante este esfuerzo, la estrategia de industrialización por la vía de la sustitución de importaciones tuvo magro Éxito en la producción eficiente de bienes de capital.

En este mismo periodo (1950-1981) el ritmo de actividad en las distintas ramas del sector de servicios fue heterogéneo, mientras que los de comercio, restaurantes y hoteles así como también los de transporte vieron caer su participación relativa en el PIB en varios puntos, los de tipo financiero y comunales crecieron con celeridad (Gráfica 7).



Fuente: CEPAL, 2001.

Esta fase de intenso crecimiento económico acabó de manera abrupta al caer el precio internacional del petróleo y cerrarse drásticamente el acceso de México a los mercados de capitales de 1981-1982. Desde entonces la evolución de la economía mexicana ha estado marcada por la inestabilidad. Sus fases de repunte han sido moderadas en comparación con la pauta histórica, viéndose interrumpidas por las crisis en la balanza de pagos. El crecimiento medio del PIB fue lento en los ochenta (1.9% anual), apenas superior al de la población y, aunque se recuperó en los noventa (3% anual), su expansión permaneció por debajo de la que se alcanzó en las primeras décadas de la posguerra (6-7% por año).

La pérdida de dinamismo de la economía mexicana en 1980-2000 amplió, una vez más, la brecha de su PIB *per capita* respecto al de EU, colocándola en niveles comparables a los de décadas atrás. Durante este periodo la atonía fue notoria en el sector agropecuario. En los noventa la manufactura ha tenido un comportamiento dinámico, gracias a su reorientación exportadora, aprovechando el mejor acceso al mercado de Estados Unidos con la puesta en vigor en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) desde 1994. En esta etapa la actividad maquiladora ha sido la que ha destacado. A pesar de su Éxito todavía no logra impulsar, de manera suficiente, al resto del aparato productivo nacional.

No puede cerrarse esta breve reseña de la evolución de la economía mexicana sin recordar que durante los últimos 15 años, México ha transitado por un periodo de profundas reformas que buscaban cambiar el patrón de desarrollo económico seguido hasta 1982. Las reformas buscaban dar a los mecanismos de mercado la preponderancia en la dinámica económica, y reducir la participación del Estado, sin embargo los efectos han sido diversos sobre el comportamiento de los agentes y, por tanto, sobre la evolución de la economía y de sus diferentes sectores.

Estas reformas han pretendido colocar al sector privado como eje de la expansión económica, con capacidad de operar competitivamente -sin subsidios- en los mercados mundiales. Sus elementos centrales han sido la apertura del mercado interno a la competencia externa, la atracción de inversión extranjera, la desregulación de la economía, la desincorporación de empresas públicas, la firma del TLCAN y la liberalización financiera. En la práctica, a partir de la segunda mitad de los años ochenta, la economía del país se ha transformado en una de las más abiertas al comercio y a la inversión internacional.

Además de su velocidad y profundidad, las reformas presentan un elemento de interés fundamental que concierne a su impacto en el crecimiento económico del país. En 1983-1988, la actividad económica permaneció estancada. En 1989-1994 el PIB por habitante apenas se expandió a una media anual del 0.8% y, en 1995, a 10 años del inicio de las reformas, el PIB por habitante cayó 9% en términos reales, su mayor contracción en 60 años. El paquete de rescate financiero internacional, la vigencia del TLCAN y la orientación del aparato productivo al mercado externo, permitieron la pronta recuperación de la economía mexicana. Sin embargo, como lo atestigua su pérdida de impulso en el año 2001, Ésta aún no parece estar en una senda de crecimiento elevado y persistente que genere suficientes empleos para aminorar las graves condiciones de desocupación y subocupación que imperan en el mercado laboral de nuestro país.

#### La economía y el medio ambiente

El proceso de desarrollo e industrialización del país ha conllevado un impacto negativo sobre el medio ambiente que ha sido especialmente grave a lo largo de los últimos cincuenta años. Se estima que el agotamiento y la degradación de los recursos naturales producidos por la actividad económica en 1998 equivalía al 10.6% del PIB de ese año<sup>1</sup>. Este proceso es el resultado de una combinación de factores entre los que destacan, una especialización de exportaciones de productos intensivos en recursos naturales, empleados en forma no sostenible, durante gran parte de las últimas cinco décadas; una marginación progresiva de población rural que presiona la frontera agrícola a través de la conversión de áreas boscosas a cultivos de grano o ganadería, así como una expansión acelerada de la ganadería con un método de producción extensivo, minando fuertemente la fertilidad del suelo. Según cifras oficiales, en 1999 el 64% del territorio nacional sufría de degradación de algún tipo.

A medida que se ha desarrollado la industria –desde los años sesenta– la emigración de la población hacia las ciudades ha creado concentraciones urbanas con asentamientos de vivienda irregulares en zonas de alto riesgo. En el año 2000, 74% de la población mexicana habitaba en las urbes<sup>2</sup> y una proporción importante de ella pertenecía a sectores de baja productividad del mercado de trabajo (44.3% en 1998<sup>3</sup>). A pesar de los significativos avances en el control de emisiones debido principalmente a la mejora en la calidad de la gasolina y la introducción de sistemas más eficientes de fiscalización de las normas ambientales<sup>4</sup>, la centralización de las actividades productivas en las ciudades, el congestionamiento vehicular, la aún deficiente institucionalidad ambiental, entre otros elementos, siguen generando deterioro del agua, del aire y del suelo.

Ha habido una serie de fallas de mercado y del sector público que se reflejan en una valoración nula o muy baja de los recursos naturales y los servicios que ellos prestan y, por consecuencia, también una valoración distorsionada de los costos ambientales de la producción. Así, el acceso prácticamente gratuito a recursos como agua en el sector rural y costos excesivamente bajos en las ciudades, ha generado un gran desperdicio de ese vital recurso. También, los subsidios a los fertilizantes y a la electricidad han provocado un uso excesivo de este tipo de insumos y emisión de contaminantes.

<sup>1</sup> INEGI (2000), Estadísticas del medio ambiente, Tomo II.

<sup>2</sup> Banco Mundial (2001), Indicadores de desarrollo mundial.

<sup>3</sup> CEPAL (2000), Panorama social de América Latina, 1999-2000, Santiago, Chile.

<sup>4</sup> La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) supervisa alrededor de 28,077 fuentes de contaminación ambiental en todo el territorio nacional.

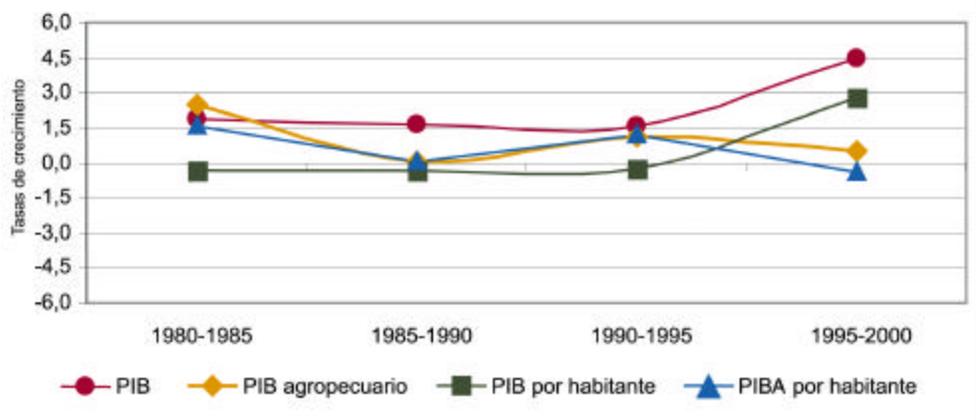
**Agricultura y ganadería**

Los subsectores agrícola y pecuario están estrechamente entrelazados, por lo que conviene abordarlos en conjunto. En primer término, es pertinente analizar el comportamiento de la producción agropecuaria y compararla con el comportamiento del PIB. En la década de los ochenta el PIB agropecuario mostró un lento crecimiento (1.9% promedio anual) y representaba el 5.7% del PIB total. En la década de los noventa acentuó su estancamiento al crecer en promedio sólo 1.1% entre 1990-1995 y, 0.5% en 1995-2000.

Esta lenta evolución ha determinado un descenso en la participación de las actividades agropecuarias en la economía hasta un promedio de 4.7% durante 1995-2000 (Gráfica 8). Mientras que el PIB total y por habitante creció durante la última década (3.0% y 1.2% respectivamente), el PIB agropecuario total y por habitante se estancó virtualmente, lo que refleja la falta de dinamismo de este sector. De hecho, en el periodo 1995-2000 el producto agropecuario por habitante descendió a una tasa de -0.5% anual.

**Gráfica 8:**

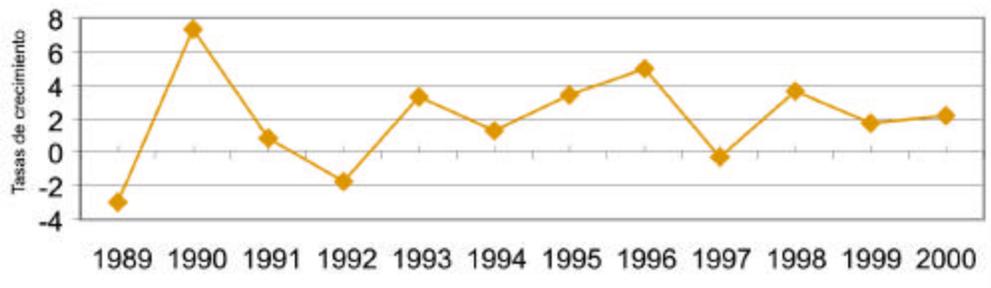
**México. Evolución del PIB Total, PIB Agropecuario, PIB y PIBA por habitante**



Fuente: CEPAL, 2001

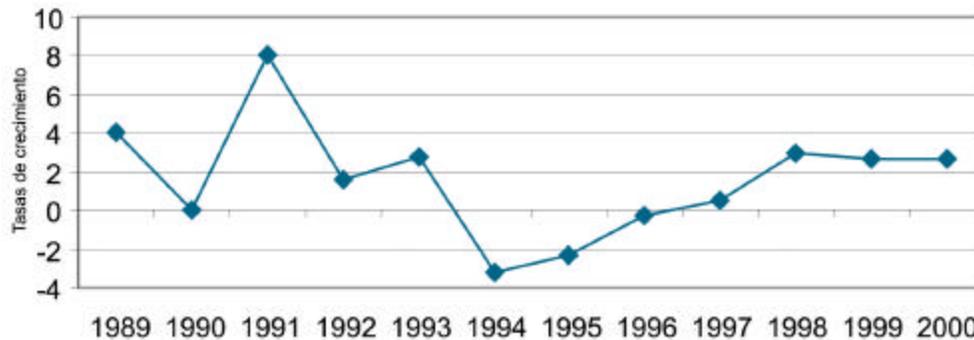
El comportamiento del subsector agrícola presenta ciertas diferencias con el del pecuario, (Gráficas 9 y 10). La agricultura mantiene un crecimiento lento en todo el periodo 1989-1999 y, en general, durante las dos últimas décadas. La ganadería, en cambio, tuvo un periodo de rápido crecimiento durante los años setenta y principios de los ochenta, para después declinar en los noventa. Este hecho se refleja en la estructura de la producción primaria: en 1980 el valor de la producción ganadera representó el 33% del producto bruto del sector primario, mientras que para 1999 había descendido al 26%. La agricultura ganó la importancia relativa que perdió la ganadería.

**Gráfica 9: México. Evolución del PIB, sector agrícola, 1989-2000**



Fuente: CEPAL, 2001.

Gráfica 10: México. Evolución del PIB, ganadería, 1989-2000



Fuente: CEPAL, 2001.

Estas tendencias han tenido repercusiones importantes sobre la sustentabilidad de los recursos naturales. Es sabido que la ganadería extensiva para consumo de carne se expandió sobre la frontera forestal y contribuyó de manera muy significativa a la deforestación del país. La disminución de su tasa de crecimiento y retroceso absoluto en algunos años, representa una disminución de la presión sobre los recursos forestales.

En el territorio nacional existen grandes extensiones áridas, pastizales, matorrales y sabanas que son aptas para las actividades pecuarias. Sin embargo, el crecimiento de la ganadería ha contribuido a la deforestación, tanto por ecosistemas que se incendian para convertirlos en pastizales, como por la inducción de cultivos forrajeros y el sobrepastoreo. La actividad ganadera erosiona los suelos y amenaza la conservación de la biodiversidad, al convertir ecosistemas naturales en tierras de pastoreo.

El lento crecimiento de la agricultura se sostuvo sobre una superficie cosechada total ligeramente creciente, la cual pasó de 17.8 millones de hectáreas en 1980 a 18.7 millones en el año 2000. La composición de cultivos tuvo algunas variaciones. La superficie cosechada de granos básicos creció levemente, mientras que las oleaginosas y el trigo disminuyeron, tanto en superficie como en producción. Debe señalarse que las políticas agrícolas aplicadas hasta los años noventa incentivaron la producción de maíz y el aumento de la superficie cosechada de este grano. La producción campesina de maíz se sostuvo pese a la apertura comercial.

La producción campesina de maíz se realiza empleando tecnologías tradicionales que utilizan pocos insumos químicos teniendo como consecuencia una sana intercalación de cultivos. En términos comparativos internacionales, México utiliza pocos insumos químicos y mecánicos. Por ejemplo, se aplican 66 kilogramos por hectárea, cuando el promedio mundial es 87 kilogramos de fertilizantes y algunos países desarrollados aplican 200 kilogramos o más. De todas formas, el uso de fertilizantes en el país hubiera sido menor de no haber existido subsidios para su uso.

Con la apertura comercial emprendida por el país en la segunda mitad de los años ochenta, se ha dinamizado la producción de hortalizas en zonas de agricultura comercial irrigada, donde se aplican altas dosis de insumos químicos que representan un riesgo para la salud humana y para la conservación de los recursos naturales. Los métodos de irrigación y la falta de conservación de presas y canales, conlleva un gran desperdicio del agua y una sobreexplotación de mantos freáticos que coadyuva a la salinización de las tierras.

Las políticas agrícolas aplicadas en la última década han buscado compensar las pérdidas de los agricultores ocasionadas por la apertura comercial, como los apoyos a la comercialización (ASERCA) o los pagos directos por hectárea del PROCAMPO. También han intentado fomentar la inversión y la adopción de nuevas tecnologías. Un ejemplo de estas últimas es Alianza para el Campo que tiene varios subprogramas (kilo por kilo, mochilas

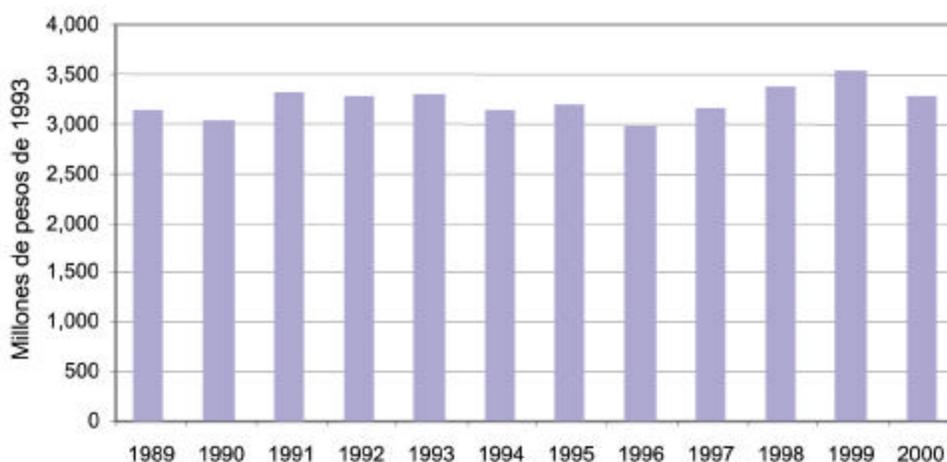
aspersoras, fertirrigación, entre otros). Sin embargo, estos programas no tienen componentes relacionados con la sustentabilidad de los recursos, ni se aplicaron otros con este propósito. Se puede afirmar que no ha existido una política de cuidado de los recursos naturales y que garanticen su sustentabilidad.

### Silvicultura

Las áreas boscosas cubren alrededor del 25% del territorio nacional: 48.7 millones de hectáreas están cubiertas de bosques, 23 millones son tierras agrícolas y 79 millones son pastizales. La silvicultura representa el 6% del valor producido por el sector primario, pero sólo el 0.2% del PIB total. Durante los años setenta y la primera mitad de los ochenta la producción de madera creció más que la economía, pero el valor de la producción silvícola ha permanecido estancado durante el lapso 1988-2000 aumentando significativamente la importación de productos derivados de la madera. Sus tasas de crecimiento han sido oscilantes, pero como tendencia se aprecia una falta de dinamismo (Gráfica 11).

Gráfica 11:

México. Evolución del PIB del sector silvícola, 1989-2000



Fuente: CEPAL, 2001.

Esto representa un problema serio para México porque la experiencia internacional muestra que el sector forestal tiene una gran capacidad de dinamizar la economía, como sucede en Finlandia y otros países. El sector forestal tiene un carácter estratégico debido a su capacidad de establecer eslabones con otras actividades hacia atrás y hacia delante (aserraderos, producción de madera, papel y celulosa, industria editorial, entre otros) y de generar empleos e ingresos. Los bosques son asiento de una gran diversidad biológica y cumplen funciones importantes como la producción de materias primas para la industria farmacéutica; también desempeñan un papel clave en el ciclo del agua, en el control de la erosión y en la captura de carbono.

El World Resource Institute ha estimado la pérdida anual de la capa forestal en 600,000 hectáreas, cifra muy elevada en términos internacionales que equivale a una tasa de deforestación del 1.2%. Una de las causas principales de este problema es que los agentes económicos que explotan los bosques no encuentran incentivos económicos para conservar los recursos naturales.

Esta situación ha sido provocada por políticas inadecuadas que en el pasado favorecieron la expansión indiscriminada de la superficie agrícola y ganadera sobre zonas boscosas y la tala irracional e incontrolada de los bosques. Otro factor importante ha sido la falta de reglas claras y que en muchas comunidades y ejidos no se acate la ley. Se calcula que más del 70% de los bosques están en manos de estas formas de propiedad social. Cuando esto sucede, se explotan ineficientemente los recursos naturales y se atenta contra su conservación. Sin embargo, en otros casos las comunidades y ejidos tienen una cohesión social que les permite cuidar sus recursos y realizar una explotación sustentable de sus bosques. En estos casos, la propiedad social no representa un escollo para el

uso sostenible de los recursos. Esta es una cuestión central que se debe tomar en cuenta para la definición de estrategias y programas forestales.

El principal programa forestal del sexenio pasado fue PRODEFOR, diseñado por la SEMARNAP con el objetivo de apoyar proyectos productivos e impulsar la conservación y restauración de los recursos forestales, mediante un programa de subsidios accesibles al sector social. Puso énfasis en la integración y competitividad de las cadenas productivas, la formación de unidades forestales eficientes y la adopción de tecnología moderna. El programa funciona como fondo de inversión: por cada peso aportado por el gobierno federal, los gobiernos de los estados aportan una cantidad similar. El fondo de inversión se asigna entre los proyectos con mayor viabilidad económica. Se puso en marcha en 18 estados de la República.

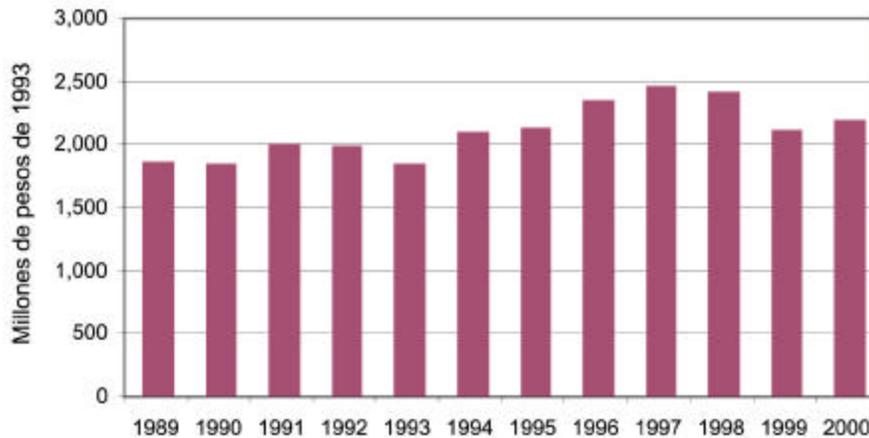
El PRODEFOR ha sido insuficiente para fomentar la actividad forestal, pues existe una serie de problemas que no han sido atacados adecuadamente como falta de infraestructura en las zonas forestales que eleva los costos y reduce la competitividad, limitado acceso al crédito, falta de capacitación, desorganización y conflictos internos en comunidades y ejidos, falta de experiencia empresarial, formas de relación arcaica entre productores y empresas industriales que usan productos forestales (no hay desarrollo de proveedores) y una institucionalidad que no fomenta el uso productivo y sostenible de los bosques.

**Caza y pesca**

El sector caza y pesca representaba en el año 2000 el 5.6% del producto generado por todas las actividades primarias. Esta importancia relativa se ha mantenido a lo largo del tiempo, lo que indica que han crecido a la par que la agricultura, la ganadería y la silvicultura. El valor de la producción de estas actividades creció de manera constante hasta 1996, año a partir del cual disminuye debido, entre otros factores, al fenómeno climático de *El Niño* (Gráfica 12). En el año 2000 el valor de la producción ascendió a 2,206 millones de dólares. Las tasas de crecimiento no son elevadas y, en promedio, son inferiores al crecimiento de la población.

**Gráfica 12:**

**México. Evolución del PIB subsector caza y pesca, 1989-2000**



Fuente: CEPAL, 2001.

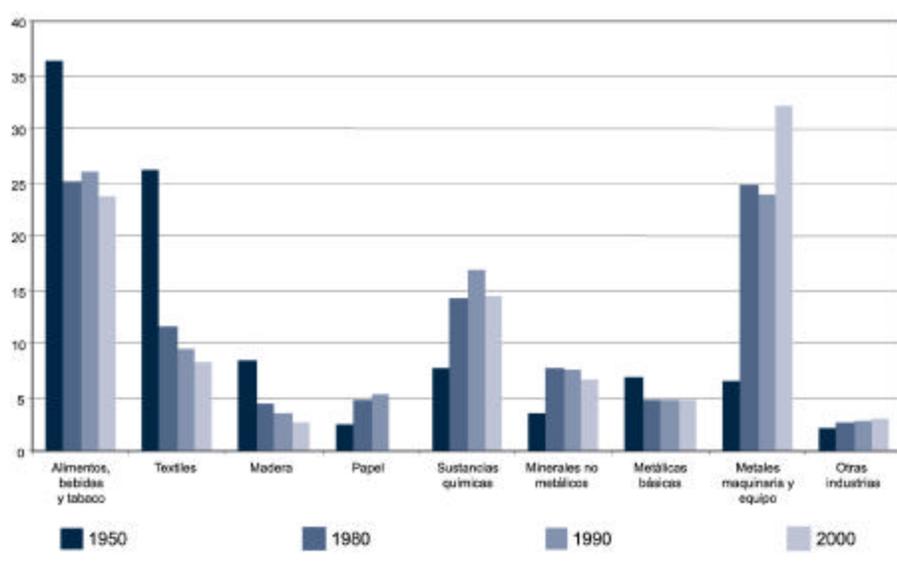
La política pesquera aplicada en la segunda mitad de la década de los noventa trató de impulsar el desarrollo sustentable de la pesca mediante una estrategia basada en medidas preventivas y de fomento productivo que incorporan mayor valor agregado y que cumplen con las normas sanitarias. Se trató de impulsar prácticas comerciales eficientes con el propósito de ofrecer al consumidor productos de buena calidad a precios accesibles.

**Sector manufacturero**

Desde la etapa de la industrialización por sustitución de importaciones, las fases de repunte y de retroceso en los ciclos económicos muestran variaciones más agudas del PIB manufacturero que de la economía en su conjunto. Este comportamiento procíclico se deriva de que el sector manufacturero actúa como motor de impulso o contracción de la actividad económica al arrastrarla gracias a sus encadenamientos. La formación bruta de capital fijo en la manufactura sigue una evolución consistente con la del PIB, pero con fluctuaciones más amplias que el resto de la economía.

La evolución del producto manufacturero desde la posguerra y hasta principios de los años ochenta fue sostenidamente a la alza (con excepción del breve episodio de 1976-1977). Al mismo tiempo, se fueron generando cambios estructurales de consideración, como resultado del proceso de modernización del país y del aumento sostenido del ingreso *per capita*. Así, fueron ganando participación las actividades modernas, como los productos metálicos, maquinaria y equipo, liderados por la industria automotriz, perdiendo peso las ramas tradicionalmente sólidas, como la de alimentos y la textil (Gráfica 13). En la primera parte de los años setenta, la manufactura registró una desaceleración de su ritmo de actividad y una baja en su cociente de inversión/producto causada por una débil formación de capital fijo. Ello se interpretó como un síntoma del agotamiento del modelo de industrialización basado en la sustitución de importaciones.

**Gráfica 13:**  
**México. Industria manufacturera, Producto Interno Bruto 1950-2000**  
**(Composición %)**



Fuente: CEPAL, 2001.

En el marco de un ambicioso programa de inversiones públicas y privadas vinculadas con el auge petrolero, en 1978-1982 el PIB manufacturero creció a una tasa anual cercana al 10% en términos reales y la inversión fija alcanzó sus valores máximos en mucho tiempo, tanto en términos absolutos como en relación al PIB respectivo. Esta expansión concluyó abruptamente en 1982, cuando la llamada crisis de la deuda externa fue seguida de un programa de ajuste y estabilización, que indujo a una recesión que se prolongó durante varios años; la formación de capital fijo en el sector manufacturero se desplomó 50% en 1983-1984.

El producto manufacturero se reactivó a partir de 1987, pero perdió impulso en la primera parte de los noventa, sufriendo una abrupta caída de casi 8% en 1995, en el marco de la peor crisis económica registrada en décadas. Su repunte en 1996-2000 (7.1% promedio anual) rebasó por primera vez en casi 20 años las tasas de crecimiento del auge petrolero. Ello se debió en buena medida al excepcional dinamismo de las exportaciones manufactureras, que han sido el principal factor de impulso del crecimiento, aunque las producciones dirigidas al mercado interno se han rezagado, afectando principalmente a los establecimientos de menor tamaño, que no cuentan con acceso a recursos

humanos calificados, financiamiento, tecnología y mercados, en acentuado contraste con las empresas grandes – nacionales y foráneas– que son, justamente, las que se han ubicado en los sectores dinámicos, vinculados principalmente al mercado internacional.

En la década de los noventa la manufactura absorbió alrededor de 30% de la inversión bruta fija total, proporción 16 puntos menor a la que alcanzó en 1980–1982, al tiempo que subía la participación de los sectores de comercio y servicios. La presencia de capital extranjero caracteriza a la gran mayoría de las ramas que sostuvieron un proceso dinámico de inversión y crecimiento en la última década: elaboración de otros productos alimenticios; refrescos; tabaco; hierro y acero; maquinaria y equipo eléctricos; aparatos electrónicos, e industria automotriz. Las demás ramas cuya acumulación de capital ha sido intensa en el periodo de reformas, pertenecen a la división de productos metálicos maquinaria y equipo (aparatos electrónicos, automóviles, y otros productos metálicos, excluyendo maquinaria) y la división de sustancias químicas, derivados del petróleo, caucho y plástico (farmacéuticos, jabones, detergentes y cosméticos y, otros productos químicos).

Detrás del elevado contenido de insumos externos en las exportaciones, yace la ruptura de cadenas productivas internas, provocada por el desplazamiento y eliminación de empresas que antes producían para el mercado nacional. La inversión para regenerar estas cadenas o construir otras en diferentes sectores de la industria, es pieza crucial para el desarrollo económico del país.

La formación de capital fijo y la articulación del tejido industrial determinarán en qué medida la reorientación exportadora de la industria contribuye a la expansión elevada y sostenida de toda la economía, dejando atrás las recurrentes crisis de divisas. En este sentido, la integración y el crecimiento del mercado son requisito para la acumulación de capital fijo. Para ello será indispensable que la inversión extranjera se oriente más a la creación de nuevas actividades productivas que a la adquisición de empresas ya instaladas con el objetivo de conseguir canales de distribución para colocar productos importados.

La economía mexicana todavía no registra tasas de expansión similares a sus elevadas pautas históricas. Si bien el crecimiento del PIB en 1996-2000 fue de 5.6% anual en promedio, y el de la manufactura rebasó 7%, en el año 2001 enfrentan un virtual estancamiento o retroceso, provocado principalmente por la atonía de la economía de los Estados Unidos. En todo caso, dar dinamismo y continuidad al proceso de formación de capital fijo sigue siendo indispensable para el crecimiento económico sostenido en el mediano y largo plazo.

Los problemas ambientales causados por la industria no sólo son muy grandes, sino también complejos y difíciles de medir y monitorear. En 1998, el costo ambiental de la contaminación generada por la actividad manufacturera representaba aproximadamente el 17% del PIB manufacturero en ese sector.<sup>5</sup>

El impacto ambiental de la actividad manufacturera varía considerablemente dependiendo de su especialidad, del tamaño de la empresa, de su grado de modernización, su ubicación geográfica, de su orientación al mercado externo o al mercado nacional, entre otros. El sector más contaminante es el de sustancias químicas y petroquímicas y le siguen otras materias primas también de uso generalizado intensivas en recursos naturales, como productos metálicos no ferrosos, hierro y acero, y otros también intensivos en recursos naturales, como productos de cuero, papel y celulosa, etcétera.<sup>6</sup>

Respecto al tamaño de las empresas, vale la pena notar que las grandes firmas de propiedad foránea y nacional, son responsables de la mayor parte de la contaminación por el volumen de producción y su especialización en rubros contaminantes, pero por lo general tienen estándares ambientales de tipo internacional o al menos se acercan a ellas. Ello es especialmente cierto en los casos en que su producción se exporta, dado que el no cumplir con este tipo de normas hace peligrar su acceso a dichos mercados. Este sector también es más fácil de vigilar por parte de las instituciones públicas encargadas de ello, de forma que especialmente a partir de la constitución de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y especialmente desde 1995 en que se hace responsable de la aplicación de la Ley ambiental, estas empresas deben seguir más estrechamente las normas ambientales mexicanas.<sup>7</sup>

Las pequeñas y medianas empresas son mucho más difíciles de monitorear. No cuentan con recursos para hacer las innovaciones tecnológicas o inversiones necesarias para mejorar su desempeño ambiental, o bien tienen desconocimiento de las normas o, por último, no están sometidas a una vigilancia estrecha por parte de las autoridades, de forma que pueden evadir más fácilmente las normas. Según algunos estudios, este tipo de empresas son las más contaminantes, en promedio, por unidad de producto. Finalmente, conviene mencionar que la empresa maquiladora está asociada a problemas ambientales propios diferentes del resto de la industria y que

<sup>5</sup> INEGI (2000), Estadísticas del medio ambiente, Tomo II.

<sup>6</sup> Banco Mundial, Industrial Production Pollution System (IPPS).

<sup>7</sup> La PROFEPA vigilaba 28,077 empresas contaminantes en 1998 e incluía grandes, pequeñas y medianas empresas, aunque tiene mayor cobertura de las grandes empresas que las demás (PROFEPA, Informe 1995-2000).

tiene que ver más con su ubicación geográfica (de escasez de agua, por ejemplo, en el norte de país), la deficiente infraestructura sanitaria y de confinamiento de desechos sólidos y tóxicos, más que con el proceso de producción mismo, aunque éste también es un problema serio en algunas empresas maquiladoras (esto depende más del origen geográfico de la inversión extranjera directa).

Con todo, la evolución de la industria manufacturera mexicana en los últimos años es más alentadora que aquella de la mayor parte de los países latinoamericanos, en el sentido de que ha tendido a especializarse en productos menos intensivos en recursos naturales, tecnológicamente más avanzados y relativamente menos contaminantes. Ello también contrasta con lo ocurrido en México en el periodo de sustitución de importaciones, durante el cual las grandes empresas productoras de *commodities*, intensivos en recursos naturales y con muy elevadas emisiones contaminantes, tuvieron un gran auge. De todas formas entre estas últimas, el sector químico y derivados del petróleo, aunque no tan dinámicos como maquinaria eléctrica y electrónica, sigue pesando considerablemente en la producción total manufacturera (14.4% en 2000) y continúa expandiéndose a tasas bastante altas, por lo que sigue siendo materia de primordial importancia para la política ambiental.

El sector exportador de manufacturas, que ha sido el más dinámico en los últimos años dentro del sector industrial ha tendido a especializarse en sectores como el automotriz, autopartes y maquinaria eléctrica y electrónica, los cuales no se ubican entre los más contaminantes. Así, México no parece estarse constituyendo en un *paraíso de contaminación* como se temía cuando se firmó el TLCAN en 1994.

#### Energía<sup>8</sup>

La energía desempeña un papel crucial en el crecimiento económico y mejoramiento de la calidad de vida de la población. La explotación racional de los recursos naturales con fines energéticos, así como una mayor eficiencia en todos los eslabones que componen las cadenas de abastecimiento y el empleo de fuentes renovables y de tecnologías limpias, contribuyen a mitigar el inevitable impacto ambiental de la producción y consumo de energía.

En México, las industrias del petróleo, gas natural y electricidad han vivido un proceso de reforma durante los últimos años, en el que se han mantenido algunos elementos institucionales tradicionales (propiedad pública de los recursos naturales, con exclusividad del Estado en su administración y explotación, así como en la prestación del servicio público de electricidad), combinados con la reorganización de las empresas públicas que componen el sector: Petróleos Mexicanos (PEMEX), Comisión Federal de Electricidad (CFE) y Compañía de Luz y Fuerza del Centro (LFC). A ello habría que agregar la apertura limitada a la inversión privada, nacional y extranjera, en gas natural, gas licuado del petróleo (GLP) y petroquímica.

PEMEX es una de las empresas petroleras más importantes del mundo, con un 4.2% de la producción mundial de crudo (alrededor de 3 millones de barriles por día). Su contribución en la economía nacional se refleja principalmente en aportaciones fiscales equivalentes a más de 30% de los ingresos públicos en promedio en la última década. Por su parte, la CFE, junto con la LFC proveen de electricidad al 95% de la población. La generación de energía eléctrica aumentó a un ritmo anual de 5% en la última década. El sector energético en su conjunto aumentó, en promedio, 2.5% anual, en el mismo periodo aunque el consumo *per capita* del país es bajo: cinco veces inferior al de Estados Unidos o dos y media veces al de Japón, por ejemplo.

En las últimas dos décadas el sector energético ha estado influenciado por tres factores fundamentales: las limitaciones presupuestarias, la asignación prioritaria de los escasos recursos disponibles a proyectos de mayor rentabilidad, y la búsqueda de acciones del menor costo en la selección y tamaño de los proyectos, para mayor flexibilidad del gasto. La aplicación de estos criterios ha significado un desarrollo asimétrico en los diferentes subsectores.<sup>9</sup>

En materia de **suministro petrolero** los esfuerzos exploratorios han disminuido; las reservas probadas de hidrocarburos<sup>10</sup> se estiman en cerca de 60,000 millones de barriles, frente a más de 66,000 millones a inicios de la década de los noventa, aunque la producción de crudo aumentó a un ritmo de 2% anual en dicho periodo. Por lo tanto, en el mediano plazo sería necesario fortalecer la exploración de mayor riesgo geológico, ya que la mayoría de los yacimientos productores están en su etapa madura de explotación, con una franca declinación en su producción.

Con respecto al **gas natural**, su consumo casi se duplicó en la década de los noventa, como resultado principalmente de una mayor utilización en la producción de electricidad. Sin embargo, resulta fundamental que la transición de los productos petroleros al gas natural se lleve a cabo de manera ordenada. No es necesario generar

<sup>8</sup> Esta sección se basa en parte en un estudio de la CEPAL que será publicado próximamente.

<sup>9</sup> Se estima que los requerimientos de inversión del sector energético para los próximos 10 años promedian alrededor de 100,000 millones de pesos de 1999 por año (2.5% del PIB). Véase Banco Mundial (2001), Mexico: a Comprehensive Development Agenda for the New Era, The World Bank, Washington D. C., página 357.

<sup>10</sup> Petróleo crudo, gas seco y condensados. Véase Poder Ejecutivo Federal, Informes de Gobierno, varios, Anexos.

desequilibrios e incurrir en grandes riesgos de suministro y de mercado. En consecuencia sería indispensable fortalecer la oferta interna, especialmente de gas no asociado, dándole a las actividades de exploración y producción la misma importancia que se le concede al consumo y, sobre todo, eliminando el desperdicio de gas asociado.

En la **industria eléctrica** se han tomado medidas que han permitido conjurar a corto y mediano plazos el riesgo de cortes en su suministro, pero persisten deficiencias como el bajo margen de reserva, las debilidades del sistema de transmisión y elevadas pérdidas de electricidad. Asimismo, el esquema de subsidios inhibe un proceso inversionista más agresivo. Se calcula que las tarifas residencial, agrícola e industrial y de servicios promedio en 1998 cubrieron un 43%, 31% y 95%, respectivamente, del costo; estos subsidios equivalieron a un tercio de los ingresos fiscales por concepto de hidrocarburos de ese año.<sup>11</sup>

Dado que las oportunidades de aprovechamiento del ahorro de energía y de las fuentes renovables son todavía extensas y que las tecnologías correspondientes siguen evolucionando y reduciendo sus costos, cabe seguir impulsando políticas y acciones orientadas a maximizar la explotación de todas y cada una de las oportunidades técnicamente posibles y económicamente rentables, tanto del lado de la oferta como de la demanda. Para lograrlo se requiere precios de la energía que reflejen los costos económicos incluyendo las externalidades ambientales, normas para la eficiencia energética, un marco regulatorio incitativo y el fortalecimiento de las instituciones públicas encargadas de esos temas.

La integración de México hacia el norte ha recibido recientemente un fuerte empuje, pues los tres países del TLCAN han decidido desarrollar un enfoque norteamericano. Sin embargo, por razones geográficas las relaciones son más estrechas con los Estados Unidos, principalmente en gas natural que en petróleo o electricidad. Dadas las asimetrías con el principal socio del norte, es fundamental establecer una negociación de equilibrios. De ahí la necesidad de evitar abordar el tema de la energía desde un enfoque estrictamente comercial o que se acepte aisladamente proveer de volúmenes garantizados de petróleo.

En materia ambiental, tanto las actividades de PEMEX como las de la CFE son altamente contaminantes, debido a la naturaleza de su producción. En el caso de PEMEX su rango de contaminación involucra vastas áreas geográficas debido a la actividad de extracción de crudo y gas natural, además de las cuantiosas emisiones que resultan de los variados procesos de transformación del crudo que realiza. En años recientes se han hecho esfuerzos importantes en ambos sectores para reducir las emisiones.

En PEMEX, por ejemplo, desde 1999 se ha sistematizado la información sobre liberación de contaminantes al nivel de actividad de cada línea de negocio (crudo y gas, refinerías, producción de hidrocarburos y producción de petroquímicos), siendo la más contaminante de todas la producción de crudo y gas (504,375 toneladas de emisiones y descargas totales en 2000. <http://www.pemex.com>). Las inversiones de PEMEX para mejorar su desempeño ambiental han sido múltiples y han dado resultados palpables. Estas inversiones abarcan desde manejo de aguas residuales, potabilizadoras, remediación por afectaciones debido a derrames de crudos, eliminación de químicos tóxicos en la producción de hidrocarburos, ahorro de energía eléctrica, entre otros. De hecho, en varias líneas de producción PEMEX ha adquirido certificados de industria limpia (especialmente en la producción de crudo y gas, con 112 certificados). Asimismo se ha mejorado considerablemente la calidad de las gasolinas desde fines de los años ochenta para eliminar el plomo y limitar de manera importante la volatilidad y el contenido de compuestos aromáticos, benceno y azufre estableciendo un requerimiento mínimo de oxigenantes.

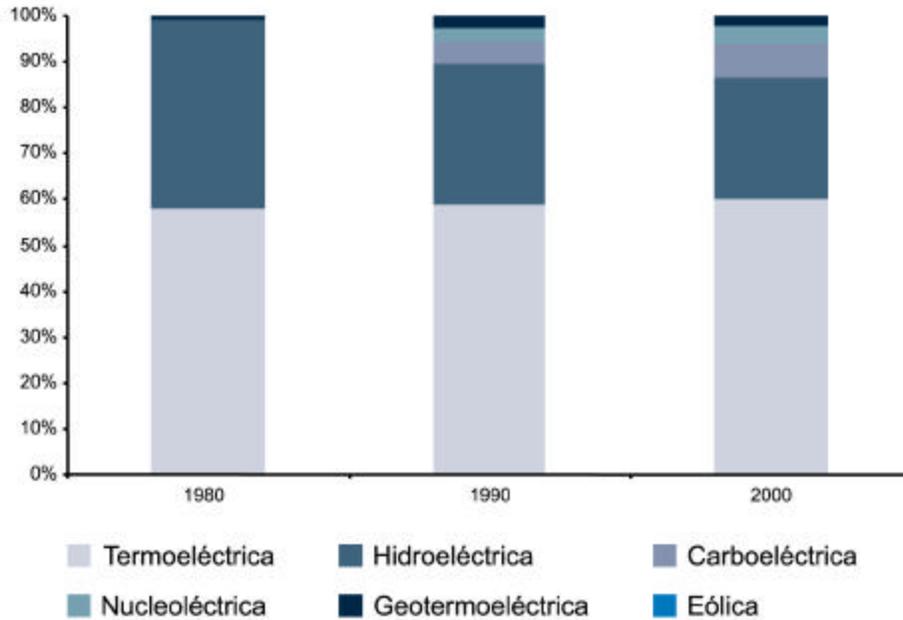
En la generación de energía, a mediados de los años noventa, el 4.4% de la energía total provenía de fuentes tradicionales, principalmente leña, con efectos adversos sobre las zonas boscosas<sup>12</sup>. La energía eléctrica en México se produce principalmente en plantas de energía térmica, que es altamente contaminante. Alrededor de la mitad de la energía eléctrica proviene de esa fuente y que ello no ha cambiado en los últimos 20 años. En contraste, la energía proveniente de plantas hidroeléctricas ha caído considerablemente como proporción del total y se han expandido otros tipos de fuentes energéticas como las geotérmica, nucleoelectrica y carboeléctrica y, en mucho menor proporción, la eólica. La mayor parte de estas fuentes son menos contaminantes que las termoeléctricas (Gráfica 14)

#### Gráfica 14:

<sup>11</sup> Véase Banco Mundial (2001, México: A Comprehensive Development Agenda for the New Era, The World Bank, Washington D.C., página 357).

<sup>12</sup> World Resources Institute (1998), World Resources, 1998-1999

**México. Capacidad instalada de energía eléctrica del sector paraestatal  
(Megawatts)**



Fuente: CEPAL, 2001.

En las plantas de energía térmica se han introducido una serie de innovaciones tecnológicas con efectos ambientales positivos, pero el cambio más importante probablemente haya sido la sustitución de combustibles tradicionales por gas natural, lo cual ha reducido considerablemente las emisiones de estas plantas.

### Turismo

El turismo ha constituido una importante actividad económica para México desde la década de los años cincuenta; ha proporcionado empleo, generado divisas, flujos de inversión nacional y extranjera en infraestructura, así como ingresos para el erario, entre sus efectos positivos más visibles. A la vez, ha generado externalidades negativas, en especial de carácter social y en el medio ambiente que se han de remediar en los destinos turísticos maduros y prevenir en los destinos nuevos. El turismo está compuesto por el nacional y el internacional.<sup>13</sup>

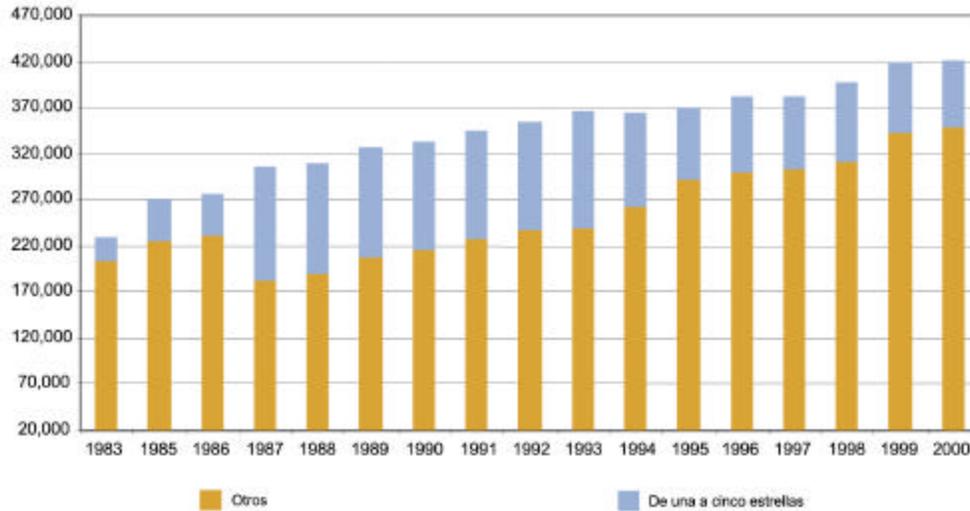
En las últimas décadas se ha desarrollado sostenidamente y en el año 2000 contribuyó con el 8.9% del PIB del país, frente a 8% a principios de los noventa. Los ingresos por visitantes internacionales en 2000 fueron de 8,300 millones de dólares, casi 15% más que en 1999, y el saldo en la balanza turística fue de 2,800 millones de dólares, 4.3% más que el año anterior. Los excedentes del turismo han contribuido a aligerar el peso de la restricción externa al crecimiento económico del país. Las llegadas internacionales ascendieron a 20.6 millones de turistas (3.2% del total del turismo internacional, primero en América Latina y octavo lugar mundial): 51% de ellos viajaron al interior del país y realizaron un gasto de 550 dólares por visita, el 49% restante fueron turistas fronterizos. La infraestructura hotelera del país llegó a 425,000 habitaciones (Gráficas 15 y 16). El empleo del personal remunerado fue de más de

<sup>13</sup> El turista es una persona que viaja fuera de su lugar de residencia por más de 24 horas; un excursionista, por ejemplo un pasajero de crucero, lo hace por menos de 24 horas; en conjunto, turistas y excursionistas son denominados visitantes. El turismo nacional incluye los viajes efectuados por los residentes del país. El turismo internacional es el que cruza las fronteras. Este comprende el turismo egresivo y el receptivo. El turismo receptivo internacional constituye una exportación de servicios del país.

1.9 millones de personas en el año 2000 (se calculan más de 4.1 millones de empleos indirectos para el año de 1997).

Gráfica 15:

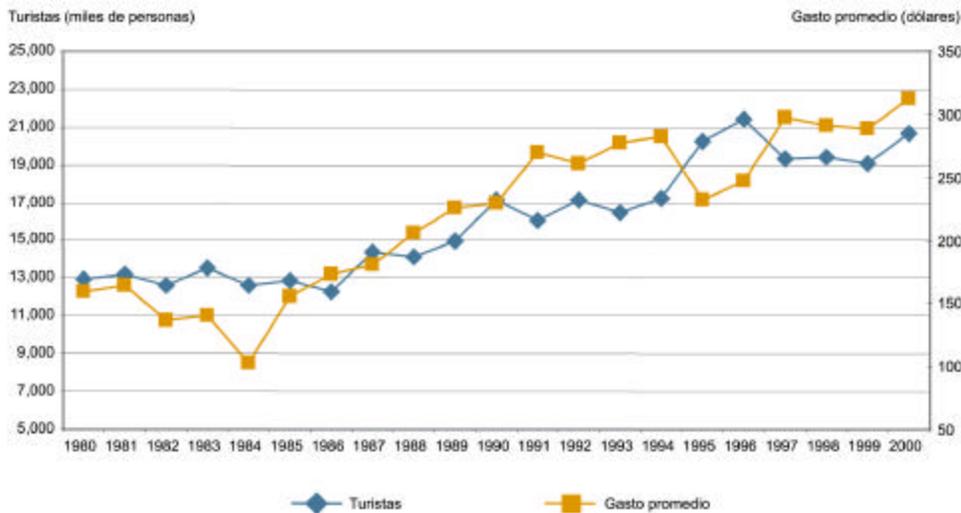
México. Sector turismo, 1983-2000 (Habitaciones por categoría turística)



Fuente: CEPAL, 2001.

Gráfica 16:

México. Llegada de turistas y gasto promedio, 1980-2000



Fuente: CEPAL, 2001.

El desarrollo del turismo en México se puede dividir en varias etapas. En los años cincuenta y principio de los sesenta, gracias al auge del turismo internacional y el creciente turismo nacional se desarrollaron los centros de turismo vacacional de Veracruz y Acapulco. Posteriormente se desarrolló con fuerza el turismo internacional de playa según las pautas internacionales que también se estaban generando en países como España.

Fue importante la participación del Estado en el desarrollo del turismo entre 1964 y 1986, pero sobre todo a partir de los años setenta, fue clave por sus funciones de planificación y de construcción de infraestructura básica turística, fundamentalmente a través del Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR), creado en 1974 como organismo financiero y planificador, y por la Secretaría de Turismo (SECTUR), como agencia nacional de turismo. Se

diseñaron y construyeron desarrollos integralmente planeados con financiamiento del Banco Mundial y a través de la dirección del Banco de México (Cancún, Ixtapa, Los Cabos, Loreto y Huatulco) que tenían tres características principales: a) su ventajosa situación geográfica frente a los mercados internacionales; b) la posición geográfica en las zonas de menor desarrollo del país; c) la planificación para mitigar los efectos negativos del turismo, en especial sobre el medio ambiente.

Los resultados en el aumento del flujo de turistas internacionales fueron impresionantes, al grado que Cancún se convirtió en el polo turístico más importante del país y su Éxito ha constituido también un reto para la región que se ha seguido desarrollando a un ritmo vertiginoso al margen de los planes de FONATUR.

En 1986 se inició el Programa de Acción Inmediata de Fomento al Turismo, que contribuyó a que el sector retomara impulso. Se diversificaron los destinos de playa, pero también se desarrolló el turismo nacional e internacional hacia el interior del país, con políticas que impulsaron la expansión en otros segmentos, como el cultural, de negocios y de otras modalidades con demanda creciente, como el turismo de aventura y el ecoturismo. Estas iniciativas se han desarrollado con el apoyo de la Secretaría de Turismo y los gobiernos de los estados. Sin embargo, al menguar las inversiones directas se redujo la intervención estatal, la diversificación de los destinos, el fomento del turismo social y la entrada de vuelos de fletamiento (charters).

Por otro lado, se modernizó la institucionalidad del turismo; se creó el Consejo de Promoción Turística de México, con participación de los gobiernos federal, estatal y del sector privado. Se implementó en el 2000 el Programa Nacional de Competitividad Turística, las Normas Oficiales de Calidad, las Normas Mexicanas de carácter voluntario y el Sistema de Certificación Laboral. Asimismo se ha trabajado en la evaluación de los parámetros de la sostenibilidad y de los indicadores para medirla en los aspectos económico, social y medioambiental.

El sector privado ha tenido una importante aportación al desarrollo del turismo y la presencia extranjera –con participación accionaria y otras como marcas, licencias y contratos de administración– ha crecido en el segmento de la atención del viajero internacional en destinos de playa y de ciudad, incluyendo al importante turismo de negocios, así como en el creciente segmento de cruceros.

En la actualidad, las externalidades negativas del turismo, que son muy visibles en lo social y en lo medioambiental, están siendo analizadas con el concepto básico de desarrollo sustentable, en el marco de la Estrategia Nacional de Desarrollo Turístico Sustentable que busca maximizar en el largo plazo las ventajas económicas sin experimentar daño en lo social y medioambiental. Se busca poner en práctica la sustentabilidad en todo el turismo y no solamente en el llamado ecoturismo. Se han desarrollado una serie de indicadores que analizan y evalúan la sustentabilidad en varias dimensiones.

La utilización de los recursos naturales se ha basado en estudios de impacto ambiental, planes maestros y ordenamiento territorial, pero no han sido suficientes frente a los incentivos derivados de las ganancias a corto plazo del turismo. El medio ambiente se puede plantear como el entorno en el cual se desarrollan las actividades turísticas y la base de los atractivos del turismo de placer, en la zona costero-marina y en el interior, y como tal es la base para su desarrollo. La fragilidad de muchos ecosistemas en los cuales se instala el turismo no ha sido respetada a pesar de estudios de impacto ambiental y pone en peligro no sólo el entorno, sino la actividad turística misma.

Uno de los impactos sociales del desarrollo del turismo en México ha sido el de las migraciones, básicamente internas, que han originado la formación de numerosos núcleos de población alrededor de los centros de turismo para atender sus necesidades, rebasando las expectativas de los desarrolladores. La infraestructura urbana suele ser deficiente a pesar de las inversiones en el rubro. La presión sobre los recursos naturales de las zonas turísticas es considerable, en especial en las más desarrolladas como Cancún y Acapulco, en las que no solamente se considera el impacto ambiental de los establecimientos de las zonas turísticas, sino también el que se observa debido a los asentamientos humanos alrededor de la zona turística.

En síntesis, los principales problemas del turismo vinculados con su relación e impacto en el medio ambiente son:

- ❑ La falta de infraestructura básica en las poblaciones turísticas, en especial las que atienden a los asentamientos humanos espontáneos alrededor de los centros turísticos.
- ❑ El desarrollo no controlado de establecimientos turísticos en zonas aledañas a los grandes centros turísticos planeados, como en la zona de Quintana Roo, o en zonas más tradicionales, en especial de destinos de playa
- ❑ La vulnerabilidad frente a eventos naturales, que se agrava por el manejo inadecuado del entorno y respeto a los ecosistemas frágiles.

- ❑ La falta de infraestructura para el cuidado del entorno, en especial de reciclamiento de desechos líquidos y sólidos en muchas zonas turísticas.
- ❑ La falta de conocimiento y capacitación a todos los niveles del país de una cultura de la sustentabilidad.
- ❑ La falta de conocimiento del sector turismo por otras entidades gubernamentales y la necesidad de un trabajo intersectorial, interdisciplinario y a todos los niveles de gobierno y de la sociedad

Se ha comprobado que los esquemas de reglamentación y de certificación voluntaria pueden ser muy eficaces si se aplican en las diversas áreas de la sostenibilidad del turismo que serían la económica, la social y la medioambiental. Si no se trabajan juntas es muy posible su fracaso.

## **5.2. Desarrollo sustentable: tarea compartida del Gobierno Federal**

Bajo la nueva política ambiental de México, el compromiso con el desarrollo sustentable representa una tarea compartida por la SEMARNAT y diversas secretarías e instituciones federales responsables de los distintos sectores de la economía. Esto significa, que en conjunto, estas dependencias serán responsables de promover el desarrollo sustentable en sus actividades y programas a través de acciones específicas y metas cuyo desempeño pueda medirse periódicamente.

En este capítulo se expresa la naturaleza intersectorial de la nueva política ambiental, y se avanza en el cumplimiento del compromiso del Estado respecto de la creación de las condiciones para un desarrollo sostenible que asegure la calidad del medio ambiente y la disponibilidad de los recursos naturales en el largo plazo.

Por primera vez en la historia de México, las secretarías de Estado y dependencias del Gobierno Federal asumen compromisos específicos relacionados con la promoción del desarrollo sustentable. Estos compromisos serán incorporados en los Programas Sectoriales de cada una de las instituciones que han sumado sus esfuerzos con la SEMARNAT, para hacer efectivo el papel de la sustentabilidad como principio rector del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006.

Las principales acciones de las dependencias que de manera más significativa inciden en el sector, para avanzar hacia la sustentabilidad del desarrollo del país, se detallan a continuación.

### **5.2.1 Secretaría de Hacienda y Crédito Público**

El Programa Nacional de Financiamiento del Desarrollo 2002–2006 (PRONAFIDE), programa sectorial de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, contempla un conjunto de estrategias diseñadas para propiciar un escenario macroeconómico estable en el que se amplíe la capacidad de crecimiento potencial de la economía. Con esa finalidad, y congruente con los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 (PND), el PRONAFIDE contempla acciones integrales orientadas a garantizar que el crecimiento económico se traduzca permanentemente en mejores niveles de vida de la población y que éste sea un proceso sustentable.

En el PRONAFIDE se reconoce la existencia de una relación multidimensional entre los aspectos sociales, económicos, ambientales e institucionales que intervienen en el desarrollo sustentable. En ese sentido, se advierte que la consecución de los objetivos plasmados en el PND en materia de reducción de la pobreza y en la aceleración del ritmo de crecimiento económico deberá ir acompañada de una estrategia institucional coordinada para preservar el capital ecológico del país y detener el deterioro ambiental. Por ello, el PRONAFIDE acoge explícitamente el compromiso del PND para proteger, conservar y aprovechar sustentablemente los recursos naturales y el medio ambiente.

El PRONAFIDE tiene como prioridades de la política ambiental al agua, bosques, suelo, calidad del aire, biodiversidad, desechos peligrosos, sustancias que agotan la capa de ozono y el cambio climático. También, se indicará que el marco rector de dicha política es la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental, se plantearán programas en el ámbito de acción de esta Secretaría y se referirá al lector a conocer las acciones ambientales contenidas en el programa sectorial de la SEMARNAT.

Entre los compromisos específicos que se tienen contemplados están los siguientes:

#### *1. En materia de política fiscal*

La política fiscal será utilizada para impulsar la internalización de externalidades ambientales, es decir, la integración de los costos ambientales en las actividades económicas privadas que no los incorporen.

En algunos casos, esto se logrará ajustando los precios de los bienes y servicios del sector público. En otros, se logrará a través de los impuestos ecológicos.

El principal beneficio de estas medidas será el de inducir el desarrollo sustentable, pero también podrían generar ingresos adicionales. En este caso, se buscará destinar estos ingresos específicamente a programas que contribuyan al desarrollo sustentable. Ya se han logrado avances, entre los que se pueden destacar:

- ❑ La iniciativa presentada al Congreso en la que se incorporan criterios ambientales a la base *ad valorem* del impuesto sobre automóviles nuevos (ISAN), con el objetivo de fomentar la actualización tecnológica del parque vehicular y así mejorar la calidad del aire en el mediano plazo.
- ❑ La iniciativa para reformar el derecho por el uso, goce o aprovechamiento de los elementos naturales marinos de dominio público existentes en las áreas naturales protegidas competencia de la federación, así como el destino específico de los recursos para que los ingresos recaudados se utilicen para la conservación, mantenimiento y vigilancia de dichas áreas que, como bienes de la nación, no cuentan con presupuesto suficiente para su cuidado.

#### *II. En materia financiera y de gasto*

Se favorecerá la adopción de tecnologías limpias en los procesos de producción. Para ello, en los proyectos financiados por organismos financieros internacionales se brindará particular atención para cumplir con la normatividad ambiental. Además, conforme sea solicitado por las dependencias ejecutoras y se cuente con el techo presupuestal autorizado, se gestionarán apoyos técnicos y financieros con los organismos financieros internacionales para realizar proyectos dirigidos a la promoción del desarrollo sustentable.

#### *Medición de los avances*

Para medir los avances logrados en materia de promoción de un desarrollo sustentable, en los que se evaluaría conjuntamente el desempeño económico y ambiental, se propone dar un seguimiento anual a los siguientes indicadores desarrollados por el INEGI.

- ❑ Producto Interno Neto Ecológico (PINE).
- ❑ Costos de agotamiento. Dentro de este concepto se contempla el costo de agotamiento por deforestación y uso de suelo, del petróleo y del agua subterránea.
- ❑ Costos de degradación. En este rubro se evalúa el costo por la afectación en la calidad del ambiente por la contaminación aire, agua y tierra.
- ❑ Gastos en protección ambiental como proporción del PIB.

#### **5.2.2. Secretaría de Economía**

##### *Programa de Desarrollo Empresarial*

El objetivo de desarrollo sustentable del Programa de Desarrollo Empresarial busca fomentar el desarrollo y la adopción de procesos productivos y tecnologías limpias. En este sentido, se plantea el fortalecimiento de las estructuras productivas sustentables, regionales y locales así como el fomento de una industria limpia y la utilización de manera sustentable de los recursos naturales.

Con el objeto de promover el comercio e insertar a las diferentes regiones al crecimiento, el programa promueve el mejoramiento de la infraestructura ambiental, consistente en un mejor servicio de agua potable, alcantarillado, tratamiento de aguas residuales, manejo de residuos peligrosos y no peligrosos y servicios ambientales (recolección de basura, reciclaje).

Otro objetivo prioritario del Programa de Desarrollo Empresarial plantea incrementar la competitividad de las empresas y en especial las de menor tamaño a través de las siguientes políticas ambientales:

- ❑ Implantar programas de ecoeficiencia, en donde se plantean hacer más con menos, utilizando menos recursos y por tanto generando menos residuos, menos descargas y menos emisiones, lo que incide en la competitividad de las empresas y en la protección al ambiente.
- ❑ Promover la consolidación de esquemas empresariales eficientes para las actividades productivas basados en el manejo, conservación y aprovechamiento de la biodiversidad en las distintas regiones económicas del país.
- ❑ Contemplar en el desarrollo de proyectos de inversión, el procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental.
- ❑ Promover ante las autoridades locales los usos de suelo adecuado para la descentralización productiva hacia los polos alternos de crecimiento.

- ❑ Promover programas de producción limpia, que aprovechen más eficientemente los recursos naturales, que sustituyan insumos por otros que degraden en menor medida el medio ambiente, que favorezcan el reciclaje, etcétera.
- ❑ Fortalecer los mecanismos de promoción de integración de cadenas productivas con el establecimiento de bolsas de residuos, en las que un desecho de una empresa sirva como insumo para otra, fortaleciendo las cadenas productivas, promoviendo el reciclaje y reduciendo la generación de residuos.

En el marco del desarrollo de una nueva cultura empresarial se pretende promover las capacidades profesionales y tecnológicas que atiendan los problemas ambientales locales. Además, se fomentará que en la planeación de sus proyectos de inversión, los empresarios, tomen en cuenta la evaluación en materia de impacto ambiental, antes de iniciar la actividad productiva.

En el Programa de Desarrollo Empresarial se contemplan las siguientes acciones encaminadas a impulsar el desarrollo regional y sustentable:

- ❑ Establecer programas regionales de apoyo empresarial para el uso sustentable de los recursos naturales, promoviendo entre las micro, pequeñas o medianas empresas los esquemas legalmente constituidos para este fin.
- ❑ Vincular estrechamente las actividades de prevención de la contaminación en las empresas, con aquellas destinadas a proteger las áreas naturales y la vida silvestre.
- ❑ Desarrollar inventarios de fuentes generadoras de contaminantes que sustenten la creación de infraestructura para su manejo.
- ❑ Apoyar a los gobiernos estatales y municipales en la determinación de los usos de suelo para la creación de parques industriales e instalación de micro y pequeñas empresas.
- ❑ Difundir las oportunidades de promoción de inversiones en la creación de infraestructura para el manejo de materiales y residuos peligrosos generados por micro y pequeñas empresas.
- ❑ Elaborar manuales para la atención a emergencias derivadas del manejo de materiales y residuos peligrosos para la micro y pequeña empresa.
- ❑ Desarrollar procedimientos simplificados para apoyar a las micro y pequeña empresas en el manejo seguro de residuos peligrosos.
- ❑ Promover la participación entre los diferentes sectores productivos en los programas de cumplimiento voluntario de la Ley Ambiental operados por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).
- ❑ Colaborar en la difusión de los derechos y obligaciones derivados de la normatividad ambiental.
- ❑ Fomentar el logro de mejores índices de Cumplimiento de la Normatividad Ambiental (ICNA) por parte de las empresas, al lograr un mejor desempeño en emisiones a la atmósfera y en el manejo y disposición de residuos peligrosos, como parte del programa de inspección y vigilancia de la PROFEPA.
- ❑ Establecer y promover programas de producción más limpia, prácticas de ecoeficiencia y la adopción de sistemas de administración ambiental en las micro, pequeña y mediana empresas.

Finalmente en la estrategia de financiamiento y micro-créditos, este programa fomentará el uso de *créditos verdes* a proyectos ambientales, de producción más limpia y de ecoeficiencia.

#### *Programa de Comercio Interior, Abasto y Protección al Consumidor*

Algunos países han encontrado en la industria del software una opción de desarrollo económico sustentable. Esto se debe a que tiene un alto valor agregado económico por sus altas tasas de crecimiento, por su tendencia permanente hacia la innovación, por sus elevadas inversiones en investigación y desarrollo y por la generación de empleos altamente calificados y remunerados. Es además una industria ecológica, ya que sus procesos productivos dependen del talento humano más que del uso de energéticos y líneas de ensamble.

#### *Líneas de acción*

- ❑ Simplificar los trámites para instalar una empresa extranjera de software, tomando en cuenta la ventaja de que es una industria que no contamina. Al igual que en el caso de la industria electrónica, uno de los factores que han inhibido la inversión en el país son los múltiples trámites y procedimientos

necesarios para instalar y operar una empresa extranjera de software. Es necesario simplificar los trámites y así fomentar la inversión en ese sector de alto valor agregado, por ser una industria ecológica.

- Disminuir la utilización de papel al máximo posible en la Administración Pública Federal. La Administración Pública Federal deberá orientar todos sus esfuerzos hacia el objetivo de lograr operar con un mínimo de papel, lo cual contribuirá significativamente a la reconversión digital de procesos del gobierno. Se deberá impulsar un cambio de cultura en este sentido, pues tanto los funcionarios públicos, como los ciudadanos en general, aún dependen ampliamente del papel. El logro de este objetivo significaría reducir considerablemente los costos de operación y contribuiría al equilibrio ecológico.

#### *Programa de mejora regulatoria*

La mejora regulatoria es un esfuerzo permanente del Gobierno Federal, fundado en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo que consta de la eliminación de regulaciones innecesarias, la simplificación y mejora de regulaciones vigentes y la elaboración de nuevas propuestas con el fin de subsanar vacíos en el marco normativo federal.

La función principal de la mejora regulatoria no es su sola eliminación de las excesivas regulaciones, sino asegurar que se logren los objetivos legítimos que las hicieron necesarias como la protección de la salud, del medio ambiente y de los intereses de los consumidores, al menor costo posible para la sociedad.

El mandato legal de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria es asegurar la transparencia en la elaboración de las regulaciones federales, que éstas generen beneficios mayores a sus costos, y un mayor beneficio para la sociedad. Su visión es de largo plazo, ya que la mejora regulatoria implica un cambio de cultura en la administración pública, hacia una que privilegie el análisis, la transparencia y la consulta pública en la toma de decisiones públicas.

El desarrollo sustentable es una parte importante de esta visión, porque el marco regulatorio debe promover la protección y conservación del medio ambiente y de los recursos naturales, así como la viabilidad futura de las estrategias regulatorias y de política pública en general, con el fin de lograr el mayor crecimiento económico y el beneficio social sostenible a largo plazo.

#### *Programa de minería*

Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable. El reto del gobierno federal en materia minera es el de armonizar la política minera con los principios sociales y ambientales de la nueva administración, promoviendo que las actividades mineras se desarrollen en un marco de estricto respeto al medio ambiente, al paisaje, a la cultura local y a la salud de las comunidades cercanas a las empresas.

#### *Estrategias y líneas de acción*

##### *Mejora del marco normativo*

Bajo el principio rector de no intervención directa, el Gobierno Federal facilitará las actividades privadas en la minería, a través de una mayor integración de las leyes y disposiciones normativas en materia minera fiscal, agraria, indígena, ambiental, uso del agua y de zonas y terrenos federales, así como adquisición y transporte de explosivos. Esta integración se realizará por medio de reformas a las leyes y normas vigentes, así como por la emisión de disposiciones complementarias que incrementen la seguridad jurídica de los concesionarios y mejoren el clima de inversión minera en nuestro país.

Un buen ejemplo de cómo la emisión de nuevas disposiciones pueden contribuir a la sustentabilidad de la actividad minera es la creación y aplicación de normas ambientales específicas, que permitan establecer definiciones, límites y criterios claros para regular y vigilar las actividades mineras en temas como residuos, emisiones a la atmósfera, descarga de aguas residuales, que pueden afectar al medio ambiente.

En el tema ambiental, el establecimiento de áreas Naturales Protegidas (ANP) y de los programas de manejo correspondientes será uno de los principales campos de trabajo del sector minero. El uso de explosivos y las perforaciones son las principales causas por las que la minería no puede desarrollarse en las zonas núcleo, pero en las zonas de amortiguamiento, las actividades mineras pueden efectuarse sin alterar el medio ambiente, siempre y cuando las autoridades ambientales cuenten con las reglas que les permitan mantener una vigilancia estricta y permanente en las ANP. Dos buenos ejemplos de esto son las actividades mineras de exploración de yacimientos polimetálicos que se llevan a cabo en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, en el estado de

Michoacán, así como la explotación de sal marina en Guerrero Negro, Baja California Sur, donde los programas de manejo ambiental de Exportadora de Sal, S. A. de C.V., han contribuido no sólo a la preservación e incremento de la población de ballena gris, sino de otras especies de la fauna local.

### 5.2.3. Secretaría de Energía

En materia de energía y medio ambiente, la Secretaría de Energía trabajará en nueve líneas estratégicas:

#### I. Desarrollo de una política energética ambiental.

- Desarrollar un Programa Anual Energético Ambiental.
- Considerar en los procesos de las empresas del sector el principio de desarrollo sustentable, tomando en cuenta la interacción de los ámbitos económico y social con el medio ambiente y los recursos naturales.

Meta: para el periodo 2002-2006, se pretende contar con cinco programas energéticos:

#### II. Aprovechamiento del potencial de energía renovable del país.

- Establecer un programa anual de fomento de energías renovables que promueva la generación de energía eléctrica a partir de estas fuentes.
- Crear el Fondo Nacional para la Promoción de Energías Renovables.
- Promover un marco regulatorio que favorezca el desarrollo de productores independientes de energía eléctrica basada en fuentes renovables (geotérmica, eólica, minihidráulica, solar y biomasa).
- Desarrollar ciencia y tecnología para el desarrollo de las energías sustentables.

Meta: se pretende incrementar la capacidad por medio de energías renovables en 1,700 MW para el año 2006.

#### III. Ahorro y uso eficiente de la energía.

- Promover programas de ahorro y eficiencia energética.
- Impulsar el desarrollo de un mercado de ahorro de energía.
- Implantar programas de ahorro y uso eficiente en las entidades del sector.
- Continuar e impulsar los programas de ahorro de energía en las instalaciones de las empresas, en forma conjunta con CONAE, así como proyectos de cogeneración de energía.

Metas: elaboración del Programa Anual de Ahorro y Uso Eficiente de Energía 2002-2006, 100% en junio de 2002; elaboración en conjunto con la SEMARNAT del Programa Anual de Energía y Medio Ambiente, (100% en junio de 2002) ahorro de energía equivalente al 2.5% con respecto al consumo final total nacional.

#### IV. Mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero.

- Homologación de metodologías para medición de emisiones y preparación del balance periódico sobre emisiones.
- Concientizar a la sociedad y a los trabajadores de las entidades del sector sobre los efectos de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Metodologías para la emisión de Certificados de Reducción de Emisiones.
- Apoyar el desarrollo de mercados internos de bonos de carbono.
- Desarrollar cartera de proyectos.

Meta: para el año 2005, se espera tener en coordinación con la CONAE, un mecanismo de validación de proyectos de reducción de emisiones, basado en una metodología sólida y uniforme.

#### V. Fuentes renovables en zonas marginadas.

- Preparar un programa nacional de electrificación rural.
- Coordinar, junto con CONAE, la elaboración de mapas para la identificación de recursos renovables.

Meta: incrementar las instalaciones de energía eléctrica renovable (fotovoltaica, eólica o minihidráulica) en comunidades aisladas que no hayan sido aún conectadas a la red nacional, de acuerdo al Programa Anual de Electrificación Rural 2002-2006 que estará listo en diciembre 2001. Se espera cubrir el 97% de la población rural para el año de 2006.

VI. Protección al ambiente.

- Lograr que todas las instalaciones de las entidades del sector cuenten con certificados de industria limpia.
- Revisar la normatividad.
- Participar en comités de normalización y regulación.
- Propiciar el pleno conocimiento de la normatividad ambiental adoptando tecnologías eficientes y limpias, esquemas de autorregulación ambiental y la mejora continua de los procesos industriales.

VII. Combustibles más limpios.

- Realizar un seguimiento detallado de los estándares en cuanto a la calidad de los combustibles a nivel internacional.
- Reducir la cantidad de azufre en los combustibles y mejorar la calidad del octanaje de la gasolina.
- Reducir los consumos de combustóleo por gas natural en las centrales eléctricas en operación.
- Sustituir equipo de control y quemadores de acuerdo a los programas respectivos.

Meta: se prevé introducir al mercado para el 2006, gasolina con un máximo de 300 ppm de azufre.

VIII. Empresas de excelencia y conciencia ambiental.

- Impulsar convenios de colaboración entre la PROFEPA y las empresas para realizar auditorías ambientales a centrales en operación.
- Certificar centrales eléctricas bajo el sistema ISO-14001.
- Impulsar los programas de mejoramiento ambiental de las empresas en las áreas donde tienen injerencia energética o de influencia ecológica.
- Aplicar normas y criterios de protección ambiental en todos los procesos que lleva a cabo la entidad.
- Incrementar la confiabilidad de las instalaciones eléctricas que ofrezcan, paralelamente, el menor impacto ambiental.

IX. Proyectos energéticos socialmente sustentables.

- Responder a la demanda social de respeto a los intereses legítimos relativos a su entorno ambiental en las áreas donde se ubican las instalaciones de una empresa.
- Preferir alternativas con aprovechamiento de aguas residuales en lugar de aguas limpias y de menor afectación del suelo forestal y de explotación de los acuíferos, en la ubicación de instalaciones eléctricas.
- Apoyar la planeación regional con un enfoque sustentable, para la utilización de los recursos naturales en la ubicación, construcción y operación de proyectos hidroeléctricos.
- Incorporar criterios de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en la toma de decisiones de las empresas con repercusiones ambientales.

**5.2.3.1. Petróleos Mexicanos**

Los objetivos ambientales de la empresa se sintetizan en los cuadros 10, 11 y 12.

**Cuadro 10. Indicadores ambientales**

Acciones	Indicador	Diciembre 2001	Diciembre 2006	Descripción

Disminución de emisiones totales	Emisiones totales/Producción total	3.37 Ton/Mton	2.93 Ton/Mton	Evalúa la emisión total de contaminantes por tonelada producida, incluyendo el petróleo crudo, gas natural, petrolíferos y petroquímicos, con base en las acciones operativas para reducir la contaminación del ambiente. Para obtener la emisión total de contaminantes se toman emisiones a la atmósfera, descargas al agua, los residuos generados y los hidrocarburos derramados.
Disminución de emisiones de SOx a la atmósfera	Emisiones de SOx/Producción total	1.74 Ton/Mton	1.42 Ton/Mton	Evalúa la emisión de óxidos de azufre emitidos por tonelada producida en los diferentes procesos de la empresa durante la obtención de petróleo crudo, gas natural, petrolíferos y petroquímicos con base en las acciones operativas para reducir la contaminación ambiental.
Reinyección de agua congénita	Reinyección de agua congénita/ Generación de agua congénita	99.0%	100%	Evalúa la fracción de agua congénita (que acompaña al petróleo crudo y al gas natural durante el proceso de extracción de los yacimientos) que se reinyecta a los pozos con el fin de causar el menor impacto posible al medio ambiente.
Uso eficiente de energía	Consumo de energía/Producción total	370.75 Gcal/Mton	346.46 Gcal/Mton	<p>Energía neta consumida en todas las actividades productivas de la empresa, relacionadas con la función sustantiva de producción de las cuatro subsidiarias.</p> <p>La energía neta comprende el consumo de combustibles tales como el gas natural, diesel, combustóleo y gasolinas; el consumo de energía eléctrica y la exportación de ésta.</p> <p>Se tiene programado un cambio en las bases de este indicador a fin de incluir el gas natural quemado, así como áreas de PEMEX que no estaban reportando.</p>

Gestión	Núm. de Certificados de Industria Limpia	271	429	<p>Estos certificados se otorgan a las empresas públicas y privadas que se han integrado al Programa Nacional de Auditoría Ambiental de la PROFEPA, que han cumplido el plan de acción emanado de la auditoría ambiental a sus instalaciones y mantienen en forma permanente un programa específico de protección ambiental.</p> <p>En este año la PROFEPA ha frenado la entrega de estos certificados e intenta cambiar las bases para su otorgamiento. No podemos prever lo que sucederá finalmente.</p>
	Núm. de certificados ISO 14001	30	407	<p>Se otorgan a aquellas empresas que han implantado un sistema de gestión ambiental ISO 14001 y que mantienen un compromiso de mejora continua.</p>

**Cuadro 11: Índice de residuos peligrosos**

Acciones	Indicador	Diciembre 2001	Diciembre 2006	Descripción
Reducción de inventarios	Toneladas	17,824	10,000	Evalúa la capacidad de tratamiento y disposición de los inventarios de residuos peligrosos generados durante las operaciones de la empresa

**Cuadro 12: Acciones preventivas**

Acciones	Indicador	Diciembre 2001	Diciembre 2006	Descripción
Implantación del Sistema de Administración de la Seguridad y Protección Ambiental (Siaspa)	Nivel de avance	3	5	El Siaspa es una herramienta útil para prevenir accidentes y afectaciones al ambiente durante la operación de PEMEX

**5.2.3.2. Comisión Federal de Electricidad**

La CFE alineará sus actividades de conformidad con el criterio central de sustentabilidad del Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, que establece que, de ahora en adelante, el desarrollo debe ser limpio preservador del medio ambiente y reconstructor de los sistemas ecológicos.

#### *Objetivos ambientales*

- Incorporar el principio de desarrollo sustentable en los procesos de la institución.
- Detener y revertir, de conformidad con la normativa aplicable, el impacto ambiental y la contaminación del agua, aire y suelo, causado por la actividad de la CFE.
- Continuar el proceso de certificación de sistemas de gestión ambiental y de industria limpia de las instalaciones de la CFE que ocasionan impactos y contaminación directos al ambiente.
- Determinar el pasivo ambiental de la institución y reducirlo conforme a la capacidad presupuestal de la empresa.
- Contar con la normativa ambiental interna que cubra todos los procesos de la empresa que ocasionan impactos.
- Contar con el registro completo y sistemático de las acciones y resultados de protección ambiental de la empresa.

#### *Estrategias*

- Incorporar en la planeación del desarrollo de la empresa criterios de planeación regional con un enfoque sustentable, buscando un aprovechamiento racional de los recursos naturales.
- Incorporar en el proceso de capacitación de empresa la alta calificación del personal dedicado a la protección ambiental.

#### *Líneas de acción*

- Mejorar en forma continua los procesos industriales de la empresa y asegurar el pleno cumplimiento de la normatividad ambiental, dando el tratamiento y control requerido por la normatividad aplicable a las emisiones contaminantes del agua, aire y suelos.
- Restaurar los suelos afectados por la construcción y operación de las instalaciones.
- Establecer, evaluar y mejorar continuamente indicadores ambientales institucionales y en todos los centros de trabajo.
- Prevenir y/o detener la deforestación que pueda darse o se esté dando por acciones de construcción y operación de las instalaciones de CFE.
- Reforestar las superficies afectadas por las acciones de construcción y operación de las instalaciones eléctricas y/o superficies equivalentes en otras áreas como medida de compensación.
- En la selección de sitios para instalaciones eléctricas y en la operación de éstas, adoptar alternativas de menor afectación de ecosistemas, diversidad biológica, especies protegidas y recursos naturales.
- Buscar el uso equilibrado del agua en cuencas y acuíferos y apoyar la planeación regional con un enfoque sustentable para la utilización de los recursos naturales, en la ubicación, construcción y operación de proyectos hidroeléctricos.
- Apoyar la gestión de las autoridades ambientales y de los actores locales del desarrollo que propicie la protección integral del medio ambiente y de los recursos naturales.
- Estimular la formación en materia ambiental de personal de alto nivel y certificar su competencia laboral.
- Hacer partícipe a la población aledaña a las instalaciones de la CFE, manteniéndola informada, proporcionándole conocimientos para que comprenda la relación entre la satisfacción de su necesidad de energía eléctrica y la modificación de su medio natural.

#### *Metas*

CFE proyecta implementar el indicador ambiental referente a la prioridad de atención de los bosques

- Reforestar en el 2002, 2,248 hectáreas en zonas afectadas para la construcción de líneas y subestaciones.

**5.2.3.3. Luz y Fuerza de Centro**

A través de su Programa de Protección Ambiental, la compañía se ha fijado los objetivos ambientales siguientes:

- Contribuir al mejoramiento ambiental y promover el bienestar social en el marco de un desarrollo sustentable a largo plazo.
- Aplicar el desarrollo tecnológico de punta y las políticas de ahorro de energía consecuentes con el mismo.
- Suprimir o reducir los problemas ambientales existentes y anticiparse a problemas futuros.
- Lograr que las acciones de la vertiente preventiva tengan mayor peso específico que la correctiva.
- Conformar una organización eficiente, competitiva y de calidad, administrada con modernos criterios ambientales.

<b>Programas</b>	<b>Líneas de acción</b>	<b>Metas 2001</b>	<b>Metas 2002</b>
Programa de Sustitución y Eliminación de Equipo que se encuentra actualmente en operación que contiene bifenilos policlorados (BPC)	1 Recolectión y concentración de equipo.	Retiro y eliminación de 190 toneladas de equipo contaminado con bifenilos policlorados (BPC).	Retiro y eliminación de 100 toneladas a partir de este año y hasta el año 2006.
	2 Consultas con la autoridad ambiental acerca de nuevos procedimientos y tecnologías autorizadas para la destrucción de estos compuestos.		
	3 Elaboración de las bases de licitación para la disposición integral del volumen de equipo retirado.		
	4 Procesos de licitación.		
	5 Ejecución de los trabajos para la disposición final.		
	6 Terminación y entrega-recepción de certificados de eliminación del equipo retirado.		
Programa de Autorregulación y Auditoría Ambiental	1 Detección de generación de residuos peligrosos.	Visitas de inspección y emisión de recomendaciones a 40 instalaciones de la entidad.	Realización de visitas de inspección a 40 instalaciones de la entidad durante el año 2002.
	2 Volumen de residuos peligrosos que son dispuestos apropiadamente.		
	3 Mejoramiento en el desempeño ambiental de las instalaciones.		

**5.2.4. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación**

*Estrategias para promover el cuidado del medio ambiente*

*Desarrollo Rural Sustentable.*

### Objetivo

Reducir los efectos de las prácticas nocivas en la agricultura y mejorar las condiciones de operación de las zonas en que prevalecen condiciones adversas para la agricultura.

### Proyectos y procesos

**Prácticas sustentables que eviten el uso del fuego en actividades agropecuarias.** La agricultura sostenible ofrece los siguientes beneficios: asegura la producción a largo plazo; permite una mayor eficiencia en el uso de los recursos naturales y el patrimonio de los productores; minimiza la alteración del ambiente, biodiversidad, aire, suelo y agua; es económicamente rentable y, permite la sedentarización de la agricultura itinerante previniendo incendios.

La práctica de la agricultura sustentable busca lograr el mayor impacto socioeconómico de los programas de productividad, reconversión, encadenamiento productivo y de generación y transferencia de tecnología que el estado mexicano ha diseñado para el desarrollo del sector, con el menor impacto ambiental.

Para impulsar estas acciones se ha diseñado una estrategia en dos vertientes, una amplia e inicial de roza-pica-incorpora y otra que mejora el sistema productivo denominada manejo integral; en la primera se considera la realización de prácticas de labranza de conservación, reincorporando materia orgánica viva cuya descomposición proporcione los nutrientes necesarios para los cultivos y, en la segunda, trabajos para la introducción de cultivos intercalados, la siembra de hortalizas y frutales, el mejoramiento de la infraestructura de traspatio, el establecimiento de plantaciones y aprovechamientos maderables y, en algunos casos, la introducción de prácticas de riego, aprovechando las fuentes de agua disponible.

Para el año 2006 se propone erradicar esta práctica en las 500 mil hectáreas cuyo impacto se traducirá en incremento en la productividad de los cultivos, menor erosión de los suelos y sobre todo en la reducción de la emisión de bióxido de carbono a la atmósfera. Tan solo en este aspecto se estima que cada hectárea que se quema libera 30 toneladas de este contaminante.

**Reconversión productiva en zonas con sequía recurrente.** Para prevenir los efectos de la sequía en el sector agropecuario se promueve el aprovechamiento óptimo de la capacidad de uso de los recursos naturales existentes en zonas con sequía recurrente, mediante el apoyo al proceso de reconversión a través de acciones tales como: labranza de conservación; cosecha y aprovechamiento del agua de lluvia; fertilización orgánica; diversificación de cultivos; cultivos intercalados; establecimiento y mejoramiento de praderas anuales y perennes; conservación de forrajes y esquilmos; manejo del pastoreo en agostaderos; equipamiento de unidades de producción forrajera; áreas de exclusión en zonas deterioradas; infraestructura agropecuaria; fomento de la ganadería familiar y de especies menores; conservación, construcción y reconstrucción de caminos rurales y, reforestación con especies nativas no maderables de las zonas áridas y semiáridas.

Con estas acciones se plantea para el año 2006, reconvertir 741 mil hectáreas, equivalentes al 52% de la superficie afectada de manera recurrente por sequía; sus efectos e impactos en el mediano plazo, se traducirán en una disminución de la superficie siniestrada anualmente por efecto de la sequía, al convertir superficies de cultivos básicos tradicionales a cultivos mejor adaptados a las condiciones agroecológicas de cada zona; también en la reducción del índice migratorio de las áreas rurales a las zonas urbanas, mediante acciones que permitan a los productores ubicados en estas regiones desarrollar actividades permanentes en sus localidades.

**Desarrollo de microcuencas.** La promoción e impulso del desarrollo regional a través de microcuencas focaliza el reconocimiento y valoración que deben tener los servicios ambientales como alternativa real y potencialmente sostenible de ingresos económicos para el medio rural; esta estrategia considera la aplicación de apoyos conjuntos para el desarrollo de proyectos que posibilite a los habitantes de las microrregiones diversificar sus actividades productivas con mejores oportunidades, para aumentar tanto el ingreso-gasto de las familias rurales, como su nivel de vida.

La planeación participativa de los habitantes de las microcuencas será la base fundamental para la formulación e instrumentación de Planes de Desarrollo Integral que permitan hacer coincidir las políticas, programas, capacidades y recursos de que disponen las tres instancias de gobierno y la sociedad rural.

Se privilegiarán los Planes de Desarrollo que consideren proyectos de salud, educación, comunicación, servicios y principalmente de desarrollo productivo agropecuario, pesquero y forestal, a través de acciones tales como las de conservación de suelos, que reduzcan el azolve en lechos de ríos, arroyos y embalses, situación que puede posibilitar entre otras, el ingreso de recursos adicionales por venta de agua excedente del medio rural a las zonas urbanas.

Lo anterior permitirá el diseño de estrategias a través de proyectos integrales orientados al desarrollo de microcuencas, que además de dar sustentabilidad a sus recursos, permitan a los productores emprendedores disponer de oportunidades de empleo haciendo de la actividad agropecuaria un negocio rentable, aumentando su nivel de ingresos y consecuentemente el mejoramiento en su calidad de vida.

Bajo este esquema para el 2006 se plantea disponer de 650 microcuencas con proyectos de desarrollo en operación.

**Energía renovable para el sector agropecuario y pesquero.** Para atender el desarrollo de pequeñas unidades de producción agrícola, pecuaria y/o acuícola, ubicadas en regiones donde actualmente resulta incosteable la construcción de infraestructura para el suministro de energía eléctrica; se promueve la instalación de equipos accionados con fuentes de energía renovable, lo que permite, además de aprovechar la energía solar y eólica, el abatimiento de costos a mediano y largo plazos, así como el incremento de producción y rentabilidad de las unidades de producción.

A nivel nacional se ha detectado un potencial de 600 mil ranchos o unidades de producción con potencial productivo, en donde es factible aprovechar los recursos agua, suelo y energía solar y/o eólica, para el suministro de abrevaderos, pequeños sistemas de riego y abastecimiento de agua para uso doméstico.

La estrategia se basa en la formulación de proyectos que consideren la utilización de equipos de energía renovable, complementados con servicios de capacitación y asistencia técnica, que permitan el establecimiento de módulos demostrativos, con carácter replicable, donde los productores cooperantes transmitan sus experiencias y, por otra parte, se contribuya al desarrollo de esta tecnología.

Para el 2006 se programa una meta de más de 2,000 sistemas instalados que utilicen energía renovable, meta que es factible incrementar en la medida que avance la tecnología y los costos de adquisición e instalación, por efecto de la demanda, disminuyan.

Con los sistemas instalados de energía renovable se ahorran recursos en tendidos de red eléctrica y transformadores, tan solo, considerando los precios actuales el costo de instalación en estos conceptos, asciende en promedio a 650 mil pesos por sistema, esto sin considerar ahorros adicionales por combustibles, lubricantes y consumo de energía eléctrica, además de los beneficios ambientales y productivos derivados del uso de la energía renovable.

#### *Pesca y acuicultura*

En México, más de 800 cuerpos lagunares costeros cubren una extensión aproximada de 1.5 millones de hectáreas. Muchos de estos valiosos ecosistemas se encuentran en condiciones de degradación, debido a que presentan distintos grados de contaminación. Otros han recibido cantidades cuantiosas de sedimentos, producto de la erosión de los suelos en laderas deforestadas en la cuenca mediana o alta; otros más han perdido su conexión natural con el mar, a veces por los mismos procesos de sedimentación o, debido a la construcción de obras de infraestructura (caminos), durante la cual se ha formado una barrera que impide el reflujó natural de la marea.

De la superficie antes indicada, se estima que aproximadamente 660 mil hectáreas requieren rehabilitación, entendiéndolo por ello la realización de trabajos que al restablecer el equilibrio hidráulico y ecológico de una laguna, permiten restituir o incrementar su productividad biológica pesquera.

Para contribuir a elevar la eficiencia, calidad, rentabilidad y sustentabilidad del desarrollo acuícola y pesquero, el 5 de junio de 2001, se publicó el Decreto por el que se crea la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca (CONAPESCA) como un órgano desconcentrado de la SAGARPA, que tiene a su cargo la administración, regulación y fomento de la pesca y la acuicultura, así como las actividades de inspección y vigilancia en la materia.

Para el desarrollo de las actividades de investigación científica y técnica, la Comisión contará con el apoyo del Instituto Nacional de la Pesca, el que realizará investigaciones científicas y tecnológicas de la flora y fauna acuáticas; dará asesoramiento para preservar, repoblar, fomentar, cultivar y desarrollar especies pesqueras; así como emitir opinión de carácter técnico y científico que proporcione elementos de juicio a la autoridad pesquera, cuando ésta se lo solicite, para la administración y conservación de los recursos.

El Programa de Acuicultura y Pesca entre otros objetivos propone:

Promover el incremento de la rentabilidad económica y social del sector pesquero y acuícola y aprovechar sus recursos de manera sustentable.

Para ello, se impulsará el desarrollo de las cadenas productivas; el fortalecimiento y diversificación de la acuicultura; la modernización de la infraestructura pesquera y acuícola y los procesos de captura

y la promoción en el sector de una industria moderna y competitiva y de oportunidades de negocios, así como la organización y capacitación de los productores para que retengan un mayor porcentaje del precio final.

La consecución de estos propósitos requiere:

- Establecer programas de capacitación desde las actividades de captura y cultivo, hasta las de distribución y comercialización de los productos de la pesca y acuicultura.
- Promover la adopción y transferencia tecnológica para la acuicultura.
- Rehabilitar los sistemas lagunarios costeros.
- Modernizar la infraestructura portuaria pesquera.
- Promover obras pesqueras y acuícolas de apoyo en comunidades rurales.
- Estabilizar la explotación de las pesquerías actualmente aprovechadas.
- Impulsar el aprovechamiento sustentable de las pesquerías subaprovechadas en aguas oceánicas.
- Establecer programas de control sanitario y caracterización de zonas y microzonas para operar adecuadamente los cultivos de especies acuícolas.
- Promover la modernización de la flota de altura a estándares internacionales para elevar su eficiencia e impulsar el aprovechamiento sustentables de los recursos.
- Fomentar la implementación de rigurosas prácticas de higiene y sanidad en el procesamiento de los productos pesqueros.

#### **5.2.5. Secretaría de Comunicaciones y Transportes**

Los objetivos ambientales de la SCT, son los siguientes:

- Disminuir los efectos adversos que sobre el medio ambiente generan las obras de infraestructura y la operación del sistema de comunicaciones y transportes (con apego a la legislación ambiental existente).
- Reducir las emisiones de contaminantes asociados al transporte en vías generales de comunicación a niveles aceptados internacionalmente.
- Vigilar el estricto cumplimiento de la normatividad en materia de transportación de materiales y residuos peligrosos y emisión de contaminantes.
- Promover la investigación sobre impactos ambientales de los transportes y sobre las medidas de prevención y mitigación correspondientes, así como el empleo de sistemas de transporte más limpios y eficientes que disminuyan los impactos negativos sobre el medio ambiente.
- Fortalecer la cultura ambiental hacia el interior de la institución.

#### *Estrategia*

La aplicación de la política ambiental al interior de la Secretaría, precise llevarla a la práctica en forma explícita, coherente y coordinada, así como reforzar su vinculación intersectorial en materia ambiental, entre los diferentes niveles de gobierno y con las entidades que persiguen fines similares ya sean normativos, académicos y/o de investigación.

#### *Infraestructura*

- Promover la inversión pública y privada en obra pública que mejore la calidad de vida y del medio ambiente en las comunidades.
- Incorporar criterios ambientales de protección de zonas de reserva ecológica, terrestres y marinas, así como el pleno respeto a la vida económica y cultural de las comunidades al diseño de proyectos de infraestructura.
- Incluir en la planeación, construcción y conservación de obras de infraestructura, el estricto cumplimiento de la legislación y normatividad vigentes en materia ambiental.
- Realizar investigaciones para evaluar la efectividad de las normas ambientales vigentes y, en su caso, proponer mejoras.

- Elaborar con la anticipación requerida los estudios y evaluación de impacto ambiental para las obras de infraestructura, de acuerdo a la normatividad emitida en materia ambiental.
- Incluir con estricto rigor las recomendaciones y acciones derivadas de los estudios de impacto ambiental en los proyectos constructivos y presupuestos de las obras físicas.
- Verificar la correcta ejecución de obras de mitigación de impactos negativos al ambiente en todos los proyectos, de acuerdo a la normatividad emitida en materia ambiental.
- Promover la construcción de libramientos a ciudades que eviten el paso de vehículos de transporte de largo itinerario por las zonas urbanas .
- Establecer una campaña de limpieza en las carreteras .
- Realizar estudios que midan los efectos de la contaminación de suelos por derrame de hidrocarburos, tanto en aeropuertos, puertos, carreteras y rutas ferroviarias .

*Transporte*

- Promover la inversión pública y privada en instalaciones y servicios de transporte que mejoren la calidad de vida y del medio ambiente en las comunidades.
- Promover la renovación de la flota vehicular del autotransporte federal, cuidando que incorporen tecnología ambientalmente limpia.
- Verificar el cumplimiento del reglamento de transporte de materiales y residuos peligrosos.
- Verificar que el estado físico de las unidades de autotransporte federal cumpla con las normas ambientales referentes a emisión de contaminantes y ruido, promoviendo medidas que incidan en su mitigación.
- Fomentar la modernización del equipo y la incorporación de tecnología de punta en el autotransporte, transporte aéreo, marítimo y ferroviario.
- Armonizar y homologar leyes federales, estatales y municipales.
- Desarrollar y mantener acuerdos regionales e internacionales, con otras naciones, gobiernos estatales y municipales y el sector privado.
- Realizar investigaciones para evaluar la efectividad de las normas ambientales vigentes, para mejorarlas y proponer nuevas.

*Comunicaciones*

- Asegurar que las acciones de infraestructura asociadas a los servicios de comunicaciones no generen impactos negativos sobre el medio ambiente y la vida de las comunidades.
- Promover un sistema nacional de uso de tecnologías electrónicas y de comunicaciones que reduzcan el uso de vehículos automotores.
- Participar en convenios y tratados a nivel internacional, en materia ambiental.

*Indicadores*

1. Hectáreas de terreno afectado ambientalmente por la construcción de infraestructura/hectáreas de infraestructura construidas.
2. Inversión en obras de prevención y mitigación ambiental/costo total del programa de obras.
3. Número de vehículos del autotransporte federal verificados/total del parque vehicular registrado.
4. Estimación de emisión de gases contaminantes en carreteras federales, en proporción a los aforos, por tipo de vehículo (T de CO<sub>2</sub>" eq C).
5. Edad promedio de la flota del autotransporte federal.
6. Número de habitantes alrededor de aeropuertos, estaciones ferroviarias, centrales de autobuses y carreteras con niveles de ruidos superiores a 65 decibeles.
7. Porcentaje de barriles transportados/por cada millón de barriles derramados por barco al año (en cabotaje).
8. Litros de materiales peligrosos derramados en incidentes de transporte por año (en autotransporte).

9. Consumo promedio de combustible (lts) por tonelada-kilómetro transportada (por modo de transporte) (Cuadros 13 y 14).

**Cuadro 13: Indicadores seleccionados para algunas líneas de cooperación entre la SCT y la SEMARNAT**

Línea de cooperación	Área de SEMARNAT involucrada	Indicador	2006		
			Bajo	Medio	Alto
Promover la inversión pública y privada en obra pública que mejoren la calidad de vida y del medio ambiente en las comunidades	Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental	Inversión anual para obras de prevención y mitigación ambiental (% del total)	2%	4%	4%
		Inversión anual en infraestructura de comunicaciones y transportes como proporción del PIB (incluyendo inversión privada en el Sector)	0.53%	0.92%	1.30%
		Porcentaje de carreteras en estado físico bueno o regular	61%	80%	100%
Promover la renovación de la flota vehicular del autotransporte federal, cuidando que incorporen tecnología "limpia".	Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental	Edad promedio de la flota vehicular de autotransporte federal (años)	18	15	12
		Vehículos de autotransporte federal que circulan de manera irregular (% del total de la flota)	17%	9%	0%
Elaborar con anticipación requerida los estudios y evaluación de impacto ambiental para las obras de infraestructura, de acuerdo a la normatividad emitida en materia ambiental para ese rubro.	Subsecretaría de Gestión y Protección Ambiental	Tiempo entre la conclusión de proyecto ejecutivo y la obtención del dictamen de impacto ambiental (meses)	6	4	2
Promover la construcción de libramientos en ciudades que eviten el paso de vehículos de transporte de largo itinerario por las zonas urbanas.	Subsecretaría de Gestión y Protección Ambiental	Construcción de libramientos en ciudades de más de 50,000 hab. (número de libramientos)	10	20	29

**Cuadro 14: Indicadores seleccionados para algunas líneas de cooperación entre la SCT y la SEMARNAT**

Línea de cooperación	Área de SEMARNAT involucrada	Indicador	2006		
			Bajo	Medio	Alto

Armonizar y homologar leyes federales, estatales y municipales.	Instituto Nacional de Ecología; Coordinación Nacional Jurídica	Instituto Nacional de Ecología; Coordinación Nacional Jurídica  Convenios de armonización de legislaciones estatales con respecto a la federal en materia de autotransporte (No. de convenios)	10	20	31
Promover un sistema nacional de uso de tecnologías electrónicas y de comunicaciones que reduzcan el uso de vehículos automotores cuando sea posible	Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental; Instituto Nacional de Ecología	Subsecretaría de Fomento y Normatividad Ambiental; Instituto Nacional de Ecología.  Porcentaje de la población con acceso a servicios de conectividad digital; proyecto México	60%	85 %	97%
		PIB Transporte/ PIBComunicaciones *	2.2 veces	2 veces	1.6 veces

Nota: La consecución de los resultados tienen dependencia directa de los niveles de inversión anual que se autoricen a la SCT.  
\*Calculando un crecimiento promedio de 11% para comunicaciones y de 4% para transporte en escenario sobresaliente.

### 5.2.6. Secretaría de Turismo

El sector turismo enfocará, de manera prioritaria, sus actividades, políticas y estrategias al logro del desarrollo turístico sustentable. Mediante el impulso a la sustentabilidad, contará con una planeación acorde a las necesidades de inversión y desarrollo, y otorgará prioridad Ética y moral a la preservación de los recursos naturales y culturales del país.

Al consolidar la sustentabilidad en el desarrollo turístico se logrará mejorar la calidad de vida de las comunidades, brindando alternativas de empleo, con capacitación y especialización laboral en materia turística. Las acciones presentes y futuras para el desarrollo del turismo en México, habrán de ser concertadas, coordinadas y puestas en marcha con las comunidades en municipios de vocación turística y con el compromiso de los gobiernos estatales apoyados por la Secretaría de Turismo con acciones de planeación estratégica, políticas para el desarrollo y ejecución de actividades a corto, mediano y largo plazos, entre los tres niveles de gobierno.

Su resultado proveer un desarrollo turístico sustentable y planificado, aminorando problemas ambientales, socioculturales y étnicos, con el aseguramiento gradual en la calidad ambiental de las zonas turísticas y con respeto a la conservación de los recursos naturales, históricos, culturales y de identidad nacional.

Las principales estrategias que se aplicarán en el sector en este sentido serán:

Diseño, consenso y puesta en marcha del Programa Nacional de Turismo Sustentable.

El objetivo de este Programa Nacional para integrar la sustentabilidad en el turismo, es desarrollar e instrumentar medidas de planeación que influyan en el potencial del medio ambiente, optimicen los beneficios económicos y sociales del turismo y protejan la integridad del ser humano. Este programa será elaborado en estrecha coordinación con la SEMARNAT, el INAH y CONACULTA, apoyándose en programas específicos de otras secretarías de Estado que consideran al desarrollo humano y social, como la secretarías de Salud, SEDESOL y SAGARPA, entre otras.

Su aplicación será rectora en los nuevos desarrollos y conductora de acciones sobre la oferta ya instalada en los destinos, a fin de revertir el deterioro ya existente. Para ello deberá integrar actividades que permitan desarrollar acciones comprometidas localmente y entre los actores participantes, a fin de articular el Programa Nacional con la vitalidad que el tema de sustentabilidad reclama; y ejecutar las recomendaciones contenidas en la Agenda 21, como respuesta del país a la tarea de difundir las disposiciones legales en materia de protección al ambiente.

#### Acciones

- Evaluar los procesos de planeación vigentes en los destinos turísticos.
- Fortalecer la conciencia pública acerca de la sustentabilidad en el turismo.
- Articular un modelo participativo que incluya aportaciones de los actores sociales.
- Difundir casos exitosos de turismo sustentable.

- Transferir tecnologías y procesos aplicables al diseño y operación de proyectos turísticos sustentables.
- Conjuguar esfuerzos de participación con secretarías de Estado en el diseño y observación del Programa Nacional de Sustentabilidad en Turismo, y contar con la participación de expertos, asociaciones, organizaciones no gubernamentales, investigadores y académicos.
- Participar con la SEMARNAT en la conformación de la Agenda Municipal para la Gestión Urbana Ambiental, así como en la Agenda Ambiental para Municipios Costeros.
- Coordinar acciones con la SEMARNAT para integrar el aspecto turístico en el ordenamiento ecológico que cubra a todas las entidades federativas.
- Establecer con la SEMARNAT convenios para la actualización y reestructuración de los estudios y manifestaciones de impacto ambiental, promoviendo la agilización de la respuesta de la autoridad a los expedientes en estudio.
- Fortalecer las relaciones interinstitucionales e intersectoriales para coordinar esfuerzos en la planeación, operación, comercialización y promoción del turismo alternativo (ecoturismo, turismo de aventura y turismo rural).

En este año se iniciará la integración de la Agenda 21 en destinos turísticos, la realización de foros de participación regional sobre la sustentabilidad en el turismo, el modelo de gestión local de sustentabilidad en turismo y, en conjunto con la SEMARNAT, la elaboración de manuales de manejo en áreas naturales.

Implantar un sistema de indicadores de sustentabilidad en el turismo

Este sistema se creará asociado al Programa Nacional de Sustentabilidad en el Turismo. Además de dar seguimiento a las condiciones imperantes en el destino, permitirá medir el resultado de las acciones locales para fomentar y reintegrar sustentabilidad a los destinos turísticos, valorando integralmente las condiciones en que se cumple el desarrollo turístico local, advirtiendo de potenciales retos y peligros como situaciones por resolver.

#### *Acciones*

- Diseñar e implantar el sistema de indicadores de sustentabilidad en estados y municipios.
- Establecer el sistema de evaluación del progreso en el desarrollo turístico sustentable.
- Reporte de calificaciones por los destinos que integren la red en evaluación.
- Convenir proyectos específicos de resolución a partir de indicadores con baja medición.

#### **5.2.6.1. Fomento Nacional de Turismo**

##### *Proyecto Escalera Náutica del Mar de Cortés*

El objetivo del proyecto es impulsar el desarrollo sustentable del Mar de Cortés a partir del crecimiento sostenido del turismo náutico, para el que tiene un elevado potencial.

El principio de desarrollo sustentable que regirá al proyecto es el de desarrollar para conservar y captar ingresos haciendo efectiva la convivencia con el entorno; la vigilancia de los recursos naturales y su rehabilitación o regeneración.

El proyecto consiste en la conformación de una red de 24 escalas náuticas, distribuidas a cada 176 km en promedio que permitan detonar el desarrollo náutico de destinos de elevado potencial. Para ello se aprovecharán las instalaciones náuticas, de carretera, aeropuertos y aeródromos existentes en la región y se abocará a elevar la calidad de los servicios que se prestan, a complementar las escalas de navegación requeridas mediante la construcción de 12 paradores náuticos y de un puente terrestre para el traslado de embarcaciones entre el Pacífico y el Mar de Cortés.

##### *Corredor Cancún Riviera Maya*

Su objetivo es revertir la tendencia de deterioro del Corredor y reorientar su desarrollo urbano-turístico, mediante la diversificación de atractivos y la captación de nuevos segmentos de mercado turístico de mayor gasto y menor impacto en el desarrollo, que complementen a los que actualmente se reciben.

El proyecto permitirá los siguientes beneficios:

- ❑ Recuperar y mantener una alta calidad ambiental del entorno natural a través de un correcto manejo y aprovechamiento de la vida silvestre y recursos naturales.
- ❑ Elevar la competitividad turística reorientando los flujos y el ritmo de crecimiento hacia segmentos más rentables y de menor impacto.
- ❑ Reordenar el crecimiento urbano turístico con base en una zonificación de detalle y la aplicación de normas de usos de suelo y ambientales.

#### *Barrancas del Cobre*

El proyecto tiene como propósito desarrollar la actividad turística en forma ordenada y sustentable, aprovechando los excepcionales recursos naturales de la región, con estricto respeto a la cultura y costumbres de las comunidades y a la conservación de la ecología, para que se constituya en un elemento detonador del desarrollo regional.

El proyecto pretende aprovechar el magnífico escenario natural y sus recursos paisajísticos para lograr un producto turístico de calidad, orientado a satisfacer las necesidades del turismo especializado y lograr un equilibrio razonable entre el turismo, el desarrollo regional y el medio ambiente, impulsando la participación de las comunidades indígenas y mestizas mediante proyectos turísticos culturales y producción artesanal.

#### *Costa Maya*

Su objetivo es detonar la Costa Maya a través de un nuevo destino turístico de bajo impacto ambiental, único en México, orientado a los segmentos especializados de naturaleza y exclusividad para lograr un desarrollo regional equilibrado en el territorio estatal, contribuir a la captación de divisas y generar empleo a la población, en el marco de un desarrollo regional sustentable.

En su esquema conceptual el proyecto propone dejar libre de desarrollo grandes franjas del litoral, donde se localicen los ecosistemas lagunares y arrecifales más frágiles y concentrar el desarrollo en los sitios que muestren una mayor vocación para ello. Considera también el desarrollo de hoteles lagunares que se construirán sobre palafitos, utilizando materiales de la región.

El Plan Maestro establece que se destinará para la protección ecológica el 72% de la superficie total que comprende el proyecto, el 18% a las zonas urbanas y sólo el 10% a las áreas turísticas.

Dicho desarrollo estará rodeado por las áreas naturales protegidas de la Reserva de Biosfera de Sian Ka'an, la Reserva de Flora y Fauna de Uaymil, el Santuario del Manatí, el Banco Chinchorro y los Arrecifes de Xcalak; y en la cercanía de sitios arqueológicos importantes como Kohunlich, Oxtankah, Dzibanché o Kinichná, los cuales se plantea incorporar al proyecto para ofrecer circuitos ecoturísticos que generen recursos que puedan ser aplicados para su conservación.

El proyecto permitirá alcanzar los siguientes beneficios:

- ❑ Generar una alternativa de desarrollo económico al sur del estado, con un proyecto integralmente planeado que garantice su adecuación y armonía con el medio ambiente natural.
- ❑ Preservar, proteger y conservar las áreas naturales protegidas y el paisaje litoral.
- ❑ Anticipar, mediante un proyecto integralmente planeado, el crecimiento espontáneo que se empieza a despertar por la creciente demanda de servicios turísticos que genera el buceo, el ecoturismo, el turismo náutico y el de cruceros.
- ❑ Buscar un equilibrio entre la capacidad de desarrollo y el crecimiento urbano y turístico.
- ❑ Garantizar la preservación de espacios naturales o ecosistemas que deben permanecer inalterados, mediante una zonificación detallada que establezca las áreas de desarrollo y las de conservación.

#### *Palenque-Cascadas de Agua Azul*

Su objetivo es promover el desarrollo regional en el norte de Chiapas, en una zona integrada por los municipios de Catazajá, Ocosingo, Palenque, Salto de Agua y Tumbalá, mediante la creación del primer desarrollo ecoarqueológico del país y sus circuitos regionales que lo vinculan con el resto de la región Mundo Maya, aprovechando la enorme riqueza de los atractivos naturales, culturales, históricos y Étnicos, manteniendo como principios fundamentales la preservación del medio ambiente y el respeto a las costumbres y tradiciones de los grupos locales.

El proyecto permitirá:

- ❑ Reordenar el crecimiento urbano, reorientándolo hacia las zonas aptas, mediante la zonificación detallada contenida en un plan maestro que señale las zonas urbano-turísticas y las zonas destinadas para las actividades productivas primarias y secundarias.
- ❑ En el marco de la planeación, rescatar las zonas que han sido afectadas o que están en proceso de degradación, así como la definición y delimitación de áreas naturales que deben protegerse y conservarse como santuarios de la vida silvestre en el uso exclusivamente del turismo de bajo impacto.
- ❑ Propiciar el mejoramiento de la imagen urbana, además de la protección ecológica de la zona.
- ❑ Desarrollar en Cascadas de Agua Azul, un parque temático natural con espacios culturales, para la contemplación de la flora y fauna y santuarios de vida silvestre.
- ❑ Ofrecer una alternativa real de desarrollo para los habitantes de la región, con base en una actividad compatible con la conservación ecológica.

### 5.2.7. Secretaría de Educación Pública

Objetivos estratégicos de la educación básica nacional

Justicia educativa y equidad

Garantizar el derecho a la educación expresado como la igualdad de oportunidades para el acceso, la permanencia y el logro educativo de todos los niños y jóvenes del país en la educación básica.

*Calidad del proceso y el logro educativos*

Garantizar que todos los niños y jóvenes que cursen la educación básica adquieran conocimientos fundamentales, desarrollen las habilidades intelectuales, los valores y las actitudes necesarias para alcanzar una vida personal y familiar plena, ejercer una ciudadanía competente y comprometida, participar en el trabajo productivo y continuar aprendiendo a lo largo de la vida.

*Reforma de la gestión institucional*

Reformar el funcionamiento del sistema educativo con el fin de asegurar la eficacia en el diseño y puesta en marcha de las políticas, su evaluación continua, la eficiencia y transparencia en el uso de los recursos y la rendición de cuentas, para garantizar una política centrada en el aula y la escuela.

*Calidad del proceso y el logro educativos*

Garantizar que todos los niños y jóvenes que cursen la educación básica adquieran conocimientos fundamentales, desarrollen las habilidades intelectuales, los valores y las actitudes necesarias para alcanzar una vida personal y familiar plena, ejercer una ciudadanía competente y comprometida, participar en el trabajo productivo y continuar aprendiendo a lo largo de la vida.

Para este objetivo se definieron seis políticas y ocho objetivos particulares, destacando los que se refieren a continuación:

Política de fortalecimiento de contenidos educativos específicos y producción de materiales impresos.

Objetivo

Se impulsará la revisión y actualización de contenidos curriculares, así como la producción de recursos didácticos que permitan una mejor calidad y pertinencia en los aprendizajes de los alumnos de educación básica.

Objetivo particular

Fortalecer los contenidos y métodos de la educación básica como resultado de la revisión continua de la currícula, con el fin de introducir los ajustes y las transformaciones graduales que sean necesarias. Asimismo, garantizar la presencia en el aula de recursos didácticos, especialmente de materiales impresos adecuados para hacer posible la puesta en práctica de las modificaciones o ajustes realizados a la currícula.

Línea de acción

Fortalecer la educación ambiental en el currículo de la educación básica, reconociendo su valor en la formación de individuos que responsablemente apoyen el desarrollo sustentable.

*Educación Ambiental, metas*

- ❑ Establecer convenios de colaboración con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para impulsar programas de educación ambiental y de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en las escuelas de educación básica.
- ❑ En 2002, actualizar en la currícula de educación básica, los contenidos de educación ambiental y de desarrollo sustentable.
- ❑ Promover una cultura para el cuidado ambiental y el desarrollo sustentable, mediante la capacitación de los maestros y el fomento de la participación social.

**5.2.8. Secretaría de Salud**

Dentro del Programa Nacional de Salud 2001-2006, la estrategia número 1 es la que más se vincula directamente con los aspectos ambientales: Vincular a la salud con el desarrollo económico y social.

Una de las premisas centrales de este programa es que existe una estrecha relación entre salud y desarrollo económico y social. La salud, depende de múltiples factores cuyo control escapa al sistema de salud. La mejoría en las condiciones de salud de la población depende, por tanto de la colaboración con otros sectores. En otras palabras, las *políticas de salud* deben complementarse con *políticas saludables*.

Las acciones que dan cuerpo a esta primera estrategia tienen relación con los siguientes propósitos generales: I) promover que todo proyecto de desarrollo tome en consideración sus efectos sobre la salud, para así garantizar el diseño e implantación de políticas saludables y, II) promover actividades multisectoriales sobre los determinantes de la salud, en especial sobre el crecimiento y distribución de la población, educación -sobre todo en las mujeres-, alimentación, agua potable y saneamiento, vivienda, medio ambiente, seguridad vial, seguridad pública, salud en el trabajo, recreación y deporte.

*Fortalecer la acción comunitaria a favor de la salud*

La promoción de la salud está orientada a incrementar la conciencia sobre la salud, impulsar estilos de vida saludables y fortalecer la acción comunitaria a favor de la salud. Estas actividades deben desempeñarse brindándole oportunidades a las personas para que ejerzan sus derechos y responsabilidades. El fin último de la promoción de la salud es ayudar al desarrollo de comunidades saludables en las que los diferentes actores participen corresponsablemente en el mantenimiento y mejoramiento de su bienestar. El Programa de Acción de Comunidades Saludables se define como el conjunto de acciones destinadas a generar y fortalecer actitudes y aptitudes relacionadas con el autocuidado de la salud. La meta de estas actividades podrá alcanzarse siempre y cuando las diversas instituciones se coordinen alrededor de este objetivo común.

*Fortalecer la salud ambiental*

La rigurosa protección de la salud poblacional contra los riesgos ambientales, además de ser deseable en sí misma, conduce al incremento de la competitividad y al desarrollo sustentable. En México se han dado pasos importantes en este sentido. Sin embargo, muchos sectores de la población siguen expuestos a contaminantes urbanos, industriales y agroindustriales. Si bien se ha desinfectado el agua de bacterias, todavía no hemos garantizado su potabilidad, entendida ésta como la ausencia de contaminación bacteriana, viral, parasitaria, química y física. Un alto porcentaje de los trabajadores industriales y agrícolas siguen expuestos a ambientes inseguros de trabajo. Los criterios de contaminación atmosférica se modifican en ocasiones sin razones convincentes.

Las autoridades sanitarias enfrentan el reto de adaptar o desarrollar métodos para estimar la exposición humana a los diversos riesgos ambientales, hacer diagnósticos integrales de exposición y priorizar las intervenciones.

Las actividades que habrán de desarrollarse en este campo durante esta administración incluyen:

- ❑ Medición de la exposición a riesgos ambientales y su impacto en las condiciones de salud, tanto de la población en general como de la población expuesta, para dar lugar a los Criterios de Calidad Ambiental Protectores de la Salud.

- Diseño, implantación y/o modernización de políticas y acciones regulatorias y no regulatorias para el manejo de riesgos en establecimientos, comunidades y regiones, dando lugar a Programas de Acción de Salud Ambiental.
- Creación de un registro nacional de intoxicaciones y un sistema de vigilancia epidemiológica de los efectos de los riesgos ambientales sobre la salud.
- Fortalecimiento de la capacitación de recursos humanos en salud pública ambiental.

Estas actividades permitirán alcanzar las siguientes metas:

- Reducir 70% la prevalencia de niveles de plomo en la sangre de los niños menores de cinco años.
- Reducir en 30% la incidencia de enfermedades respiratorias por exposición atmosférica y en 60% las enfermedades respiratorias por exposiciones intramuros en la infancia.
- Asegurar la provisión de agua física, química y microbiológicamente potable al 70% de la población.
- Reducir 15% la exposición promedio de contaminantes atmosféricos en la población general.
- Vigilar el ciclo de vida de 50% de los agentes químicos manufacturados de uso común en el mercado.

#### 5.2.9. Secretaría de Desarrollo Social

Las prioridades de la SEDESOL relacionadas con los aspectos ambientales se identifican con los ámbitos del desarrollo regional y urbano, ordenación del territorio y asistencia social en casos de desastre.

##### *Objetivos ambientales*

- En materia de desarrollo regional y urbano, las acciones buscan propiciar la sustentabilidad regional con acciones dirigidas a orientar la localización espacial de futuros asentamientos poblacionales, privilegiando la preservación del medio ambiente y del entorno ecológico, así como el estímulo al uso de tecnologías limpias y fortalecimiento de la infraestructura y los servicios urbanos.
- Por lo que respecta a la ordenación del territorio, para la Secretaría es fundamental la realización de diagnósticos y estudios prospectivos que permitan establecer la problemática ambiental prevaleciente en el país, derivando acciones para enfrentarla y avanzar en su erradicación.
- En relación a la asistencia social en casos de desastres, el reto es la previsión de riesgos que eviten la vulnerabilidad y atenuar impactos ocasionados por fenómenos naturales.

Programas y proyectos del sector para atender problemas ambientales:

- Programa de Atención a las 250 microrregiones con altos problemas de pobreza y marginación.* Su principal proyecto es la habilitación de Centros Estratégicos Comunitarios (CEC) contemplando diversas acciones relacionadas con la prevención nociva de elementos contaminantes en el entorno rural y semiurbano. La instrumentación de este programa involucra a 17 entidades federativas y 478 municipios, con una población total que asciende a seis millones de habitantes localizados principalmente en el centro y sur-sureste del país.

Los proyectos que comprenderá este programa son los siguientes:

- Habilitación de centros estratégicos comunitarios sustentables, introduciendo o complementando infraestructura y servicios básicos.
- Formulación de diagnósticos-pronósticos relativos a la potencialidad productiva de las microrregiones, derivando proyectos productivos detonadores que respondan a las expectativas de las propias comunidades.
- Determinación de las potencialidades de desarrollo agroindustrial y artesanal congruentes con la vocación productiva natural de la población beneficiaria.
- Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio.* Comprende el equilibrio de las regiones, el desarrollo y fortalecimiento de las ciudades y metrópolis, así como la conformación de reservas territoriales para desarrollo urbano, previéndose acciones de atención al tratamiento de residuos sólidos.

Los proyectos de este programa son:

- ❑ Proyecto Territorial de Nación que incorpore los resultados del gran debate nacional y conduzca a la organización de territorios de actuación, avanzando en el equilibrio regional y la cohesión social y productiva.
- ❑ Cinco proyectos estratégicos de acción regional, a efecto de atender y superar las desigualdades regionales, propiciando la participación de los actores locales y regionales.
- ❑ Elaboración y promoción de la Ley de Orientación y Ordenación Sustentable del Territorio.
- ❑ Proyectos estratégicos estructurantes y compensatorios de acción regional, fortaleciendo las potencialidades regionales y reactivando aquéllas con mayor rezago, incorporándolas a la dinámica de las regiones líderes.
- ❑ Programa Hábitat (PH) a efecto de fortalecer y actualizar el proceso de planificación y gestión en territorios urbanos, en función de las nuevas dinámicas espaciales.
- ❑ Programa Red Ciudad 2025, con objeto de coordinar y mejorar la intervención de los tres órdenes de gobierno en un esquema de coparticipación en las ciudades y aglomeraciones urbanas.

**Metas de SEDESOL para contribuir al desarrollo sustentable**

Indicador estratégico	Unidad de medida	Metas	
		2002-2206	2002
Asistencia técnica a organismos operadores de servicios básicos municipales en ciudades medias o estratégicas.	Asistencia técnica	150	50
Construcción y mejoramiento de rellenos sanitarios en la franja fronteriza del norte del país.	Relleno sanitario	12	3
Desarrollo de un proyecto piloto para la generación de energía eléctrica a base de biogás.	Proyecto	1	En proceso
Elaboración de programas de ordenamiento territorial que tengan como base el ordenamiento sustentable de la zona y su área de influencia.	Programa	20	8
Generación de reservas territoriales de suelo apto para el desarrollo urbano.	Hectáreas	60,000	15,000

**5.2.10. Secretaría de la Reforma Agraria**

Las acciones que se plantea el sector agrario estarán encaminadas a contribuir, junto con otras dependencias y entidades involucradas, a la consecución, en el mediano plazo y concretamente en el medio rural, a mejorar la calidad de vida de los ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios, mediante estrategias que cubran sus necesidades básicas, reduzcan las desigualdades extremas y desarrollen su capacidad e iniciativa. Asimismo a promover la unidad y solidaridad de los campesinos, a conservar y aprovechar sustentablemente los recursos naturales y a recuperar la confianza de éstos en sus instituciones.

Los objetivos, estrategias y líneas de acción definidos por este sector y que inciden en el desarrollo sustentable del país son:

Lograr que los sujetos agrarios que habitan el territorio nacional, estén capacitados y organizados para conseguir que el ejercicio de sus derechos de propiedad sobre la tierra, se traduzca en un mejor nivel de vida, impulsando

programas integrales de capacitación y organización de los sujetos agrarios a lo largo del territorio nacional, que les permitan conocer y beneficiarse de los derechos que la ley les concede respecto de la tenencia de la tierra. Además es necesario desarrollar sus habilidades productivas, favoreciéndose de los avances tecnológicos, aprovechando sustentablemente sus recursos naturales, y asegurando la protección de los ecosistemas, con el propósito de elevar su nivel de vida y con ello alcanzar su integración al desarrollo nacional.

#### Estrategia

Promover la organización de los sujetos agrarios para el mejor aprovechamiento de sus recursos naturales.

Los productores rurales ahora tienen una economía altamente diferenciada con una gran variedad de estrategias para la generación de ingresos familiares. Por lo tanto, las instituciones del sector agrario trabajarán con los propietarios de la tierra pensando que no sólo se dedican a la actividad agropecuaria y que los recursos con los que cuentan permiten explorar múltiples actividades económicas; por lo que paralelamente se apoyará la consolidación de un proceso sustentable que tienda eficientemente a la diversificación productiva en el sector rural.

#### Acciones

- Asesorar en la celebración de convenios y contratos para el aprovechamiento de las tierras de los núcleos agrarios.
- Elaborar o actualizar el reglamento interno o estatuto comunal.

#### Estrategia

Informar a la población rural sobre sus derechos en materia agraria.

Con el objeto de lograr un desarrollo integral de agricultor y de sus comunidades, la Procuraduría Agraria los capacitará para la defensa de sus derechos, además de, en su caso, defenderlos ante los organismos públicos y terceros. Una mayor inversión en el capital humano a través de la capacitación para el adiestramiento técnico y el intercambio de experiencias, mejorará las condiciones de vida de los ejidatarios, comuneros y propietarios privados.

#### Acciones

- Capacitar a sujetos agrarios.
- Asesorar a núcleos agrarios sobre órganos de representación y vigilancia.

Conseguir que los sujetos agrarios, poseedores de tierras en las zonas de crecimiento urbano, se beneficien de la expansión de las ciudades y contribuyan a su desarrollo ordenado, coordinadas con criterios de sustentabilidad mediante acciones con los tres niveles de gobierno y, apoyar a los sujetos agrarios susceptibles de aportar tierras al desarrollo urbano nacional, para que sean los principales beneficiados de las enajenaciones correspondientes.

#### Estrategia

Proponer y evaluar estrategias de políticas públicas en el ámbito agrario.

La política pública en el agro, está encaminada a fortalecer la vinculación con los campesinos y sus organizaciones, buscando su confianza, mediante la atención y desahogo de los asuntos que son de su interés. Para ello se requiere un ejercicio constante de evaluación de las acciones que realiza el sector, labor que estará a cargo de la Subsecretaría de Política Sectorial de la Secretaría de la Reforma Agraria.

Las estrategias y políticas serán propuestas atendiendo los aspectos de equidad, cambio, inclusión y sustentabilidad, apoyarán la organización y el fomento del desarrollo agrario como medio para alcanzar el desarrollo social y humano del sector. La evaluación en conjunto con los directamente beneficiados, promoverá que se alienten y favorezcan la participación de los sujetos agrarios de manera intensa, responsable, comprometida, informada y crítica.

#### Acciones

- Proponer la política pública para mejorar el nivel de vida de los sujetos agrarios.
- Coordinar con las entidades y dependencias del Gobierno Federal el desarrollo de programas y proyectos; basados en el aprovechamiento sustentable de los recursos, así como los procesos de planeación a nivel sectorial. Instrumentar el sistema para el seguimiento y evaluación de los diferentes programas.

#### Estrategia

Promover los mecanismos para la ejecución de la política agraria.

Mantener de manera permanente un seguimiento de los acontecimientos y situaciones que se van presentando en relación con la política agraria en las delegaciones estatales. Para este fin se establecerá comunicación permanente con las organizaciones agrarias y se visitará, con la frecuencia necesaria, a las delegaciones estatales para conocer de primera mano su problemática.

Con ello se contará con la interacción y retroalimentación constante entre los distintos órdenes de gobierno y las instituciones agrarias, adecuando sus acciones a la realidad regional así como a las necesidades del medio agrario mexicano.

#### Acciones

- Reingeniería del sector agrario, a través de un diagnóstico de procesos y diseño de estrategias que mejoren la planeación, definición y ejecución de las políticas públicas agrarias.
- Planear, generar y supervisar las políticas públicas del sector que propicien en las organizaciones agrarias el desarrollo, operación y fomento de las mismas.

Impulsar la integración productiva de los sujetos agrarios para crear nuevas y mejores posibilidades de ingreso y bienestar acordes con las potencialidades regionales, fomentando las condiciones necesarias para que los habitantes del agro, tengan acceso a los servicios que prestan las instituciones financieras y crear con ello alternativas productivas que signifiquen nuevas oportunidades de ingreso, consolidando así, el desarrollo agrario integral mediante su diversificación productiva. Además, se atenderán los acuerdos agrarios en materia de organización y fomento.

#### Estrategia

Atender los acuerdos agrarios en materia de organización y fomento.

La atención a los acuerdos agrarios de organización y fomento, serán parte de una política que pretende, además de cumplir los compromisos previamente establecidos en esta materia por el gobierno federal, promover proyectos que se incluyan en los programas de financiamiento de otras dependencias, a grupos campesinos que demuestren tener opciones productivas que les permitan acceder a niveles de empleo y subsistencia dignos y suficientes mediante la producción de bienes y servicios relacionados con las actividades agropecuarias.

Para ello, la Secretaría de la Reforma Agraria, a través de la Subsecretaría de Política Sectorial, seguirá revisando los proyectos productivos de los grupos que no han sido financiados o cancelados, para promover la elaboración de proyectos susceptibles de ser apoyados.

En lo referente a los acuerdos agrarios de organización y fomento, los grupos que cuentan con expedientes vigentes y que presentan proyectos productivos viables, que garantizan la sustentabilidad y rentabilidad suficiente para los beneficiarios y sus familias, serán apoyados mediante esquemas de financiamiento directo con el fin de detonar un esquema de producción-rentabilidad que les permita incorporarse de manera exitosa al desarrollo nacional.

#### Acciones

- Coordinar la elaboración de estrategias para financiar proyectos productivos.
- Acuerdos agrarios en materia de organización y fomento.

#### Estrategia

Captar y entregar los fondos comunes que se generen, a los núcleos agrarios cuentahabientes.

El objetivo con el que se creó el Fideicomiso Fondo Nacional de Fomento Ejidal (FIFONAFE), es la captación, manejo y entrega de recursos de fondo común, que se originan de las indemnizaciones por expropiación de tierras ejidales y comunales; de las contraprestaciones de los convenios de ocupación previa o temporal que suscriben los núcleos agrarios y, de las aportaciones derivadas del aprovechamiento legal de los recursos naturales.

#### Estrategia

Otorgar apoyos financieros para constituir sociedades mercantiles y para establecer proyectos productivos con mujeres indígenas y jóvenes campesinos.

Los núcleos agrarios, al amparo de la Ley Agraria, pueden constituir sociedades mercantiles (inmobiliarias ejidales), evitando que las utilidades por el fraccionamiento de esas tierras, sean para los intermediarios. Con ello, a

través del FIFONAFE, se busca incentivar la constitución de sociedades mercantiles con fines inmobiliarios, turísticos o industriales, para que la propiedad rural transite de manera legal a propiedad urbana, contribuyendo al crecimiento ordenado de las ciudades.

Por otra parte, el financiamiento productivo a grupos de mujeres indígenas permitirá apoyar los esfuerzos femeninos para incorporarse a actividades productivas y combatir las conductas discriminatorias para su contratación y remuneración. Asimismo, el Gobierno Federal, a través del sector agrario se propone atender por primera vez, al segmento de jóvenes de la población campesina. El financiamiento a grupos de mujeres indígenas y jóvenes campesinos pretende impulsar su creatividad e ímpetu, el arraigo en sus comunidades, la generación de empleo, la capacitación con nuevas tecnologías y formas de organización, mediante el financiamiento a proyectos productivos con la consecuente derrama económica en los núcleos agrarios.

*Acciones*

- Financiar a grupos de jóvenes campesinos constituidos en grupos de cinco o más integrantes, para el establecimiento y puesta en marcha de proyectos productivos sustentables.

**5.3. Vinculación**

Los compromisos de diversos sectores del Gobierno Federal para impulsar esfuerzos desde sus respectivos ámbitos de competencia y alcanzar el desarrollo sustentable, se han identificado básicamente como: líneas estratégicas o líneas de acción, y metas. Con base en esto, el (Cuadro 15) es resultado de *mapear* la alineación de tales compromisos con relación a los objetivos de los cuatro Programas Estratégicos de la SEMARNAT indicados en el Capítulo 4.

**Cuadro 15: Compromisos del Gobierno Federal**

Objetivos SEMARNAT	S HCP	S ENER	PE MEX	C FE	L FC	SECT UR	FONA TUR	SEDE SOL	S	SE CON	S CT	SAGA RPA	S EP
1.1 Detener y revertir contaminación de agua, aire y suelo		1/4	0/5	0/1	0/1			1/0		2/2	0/1		
1.2 Asegurar manejo integral de agua, aire y suelo	½		0/1					0/1	/1				
1.3 Asegurar cumplimiento de leyes ambientales		4/9	0/5	0/1	0/1	2/0	2/0	1/0		2/0	0/3	1/0	
2.1 Detener y revertir degradación de recursos naturales			0/2	0/3	0/1			1/0			2/0	3/0	

2.2 Asegurar formas de aprovechamiento que incorporen conservación, protección y desarrollo	1/ 0	4/ 12	0/ 1	2 /0	1 /0	0/1	2/0	2/2	/1	4/2	4 /0	6/0	
2.3 Asegurar participación corresponsable en aprovechamiento y conservación			0/ 1	0 /2	1 /1	0/1	1/0	0/1	/1	1/0		1/0	
3.2 Asegurar participación corresponsable en la conservación de la biodiversidad <sup>1</sup>				0 /2							1 /0	2/0	
4.1 Incorporar variable ambiental en toma de decisiones	2/ 6	4/ 10	0/ 2	3 /0	2 /0	5/4		2/2		8/0	5 /1	1/0	3 /0 <sup>2</sup>
4.2 Federalismo y atención integral a asuntos ambientales	1/ 0			0 /2	0 /1			0/2	/2	1/0	1 /0	1/0	
4.3 Asegurar cumplimiento de la normativa, involucrando a la sociedad		½	0/ 1	0 /2		0/1	1/0	0/1	/1	1/1		1/0	

\*Número de líneas estratégicas / Número de metas; indicadas en este Programa Sectorial

<sup>1</sup> Mediante acciones de reforestación y reconversión de prácticas productivas inciden en la conservación de la biodiversidad.

2 El campo de la SEP, si bien se vincula principalmente con este objetivo, las actividades impactan de manera general a otros objetivos.

De tal ejercicio se desprende que las Dependencias y Entidades del Gobierno Federal que suman e integran fuerzas y resultados para el desarrollo sustentable de México, centran su participación en establecer estrategias cuyos resultados llevarán a incorporar la variable ambiental en la toma de decisiones políticas, económicas y sociales. Por otro lado, también han desarrollado estrategias o líneas de acción que lleven a asegurar formas de aprovechamiento de los recursos naturales que incorporen procesos para su conservación, protección y desarrollo.

### **6. Elementos claves para el cambio**

Resulta imprescindible crear y consolidar los mecanismos e instrumentos necesarios para aterrizar, en todos los ámbitos y sectores que participan en la construcción del desarrollo sustentable, los principios rectores de la nueva política ambiental.

Para lograr lo anterior, la instrumentación del cambio en la nueva política ambiental deberá centrarse en tres elementos claves que requieren la participación corresponsable, tanto de las autoridades de los tres ámbitos de gobierno y de los tres Poderes de la Unión, así como de todos los sectores sociales directa o indirectamente involucrados en la gestión ambiental:

- ❑ La reforma legal que impulsará la SEMARNAT tiene como objetivos principales garantizar el acceso efectivo a la justicia en materia ambiental; aplicar el enfoque de manejo integral de cuencas; valorar económica y socialmente los recursos naturales y los servicios ambientales; aportar los elementos necesarios para la descentralización efectiva y ordenada de la gestión ambiental en los tres órdenes de gobierno; vincular la acción de los distintos poderes que integran nuestro gobierno y, en general, adaptar los instrumentos legales existentes a las necesidades cambiantes de nuestro país.
- ❑ La transversalidad de la política ambiental compromete no sólo acciones, sino financiamientos concretos y suficientes para llevarlas a cabo. Así, en el Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales se establecen las bases para equilibrar los recursos presupuestales.
- ❑ La participación social es un elemento indispensable para la consolidación de los principios rectores de la gestión ambiental nacional. En este sentido, uno de los imperativos ineludibles de la nueva política ambiental, consiste en la apertura de espacios, vías y mecanismos que garanticen la participación responsable de los miembros de todos los sectores sociales interesados en la protección del medio ambiente y el equilibrio ecológico. Serán una prioridad, la creación y consolidación de alianzas y convenios de concertación con las autoridades de los distintos ámbitos de gobierno y dependencias de la administración pública, y los sectores estratégicos de la sociedad.

#### **6.1. Reformas y enmiendas a la Legislación de Medio Ambiente y Recursos Naturales**

En la actualidad, la aplicación y cumplimiento de la legislación ambiental es poco efectiva, sobre todo cuando se considera únicamente como responsabilidad del gobierno y se prescinde de la acción directa de la sociedad.

La nueva política ambiental demanda una revisión a fondo del marco legal vigente.

Para diseñar una estrategia de revisión del marco jurídico actual es necesario identificar las causas de su ineficiencia e ineficacia. En los siguientes párrafos se presenta una evaluación resumida de la manera como opera la legislación nacional y sus principales mecanismos.

Hasta ahora, la legislación ambiental se ha centrado fundamentalmente en la aplicación de sanciones administrativas por parte de los propios órganos de vigilancia de la SEMARNAT, con la limitada intervención de las autoridades judiciales.

La revisión del marco legal debe partir del análisis del conjunto de las disposiciones que, dentro de los tres órdenes de gobierno, están involucradas. Esta evaluación servirá de base para asegurar que desde la Constitución Federal hasta las disposiciones municipales en la materia, tengan un proceso eficaz de descentralización de la gestión ambiental que aporte los mecanismos y esquemas de administración e impartición de justicia necesarios para garantizar la participación corresponsable de todos los sectores sociales involucrados.

Junto con esto, es necesario revisar los compromisos adoptados por nuestro país en el plano del derecho internacional. Muchas veces se han aplicado principios e instrumentos pactados en el exterior, que no concuerdan con los modelos y prioridades de desarrollo que prevalecen en México. Adicionalmente, se suscriben declaraciones de principios con la firme intención de ser reconocidas por nuestro derecho.

Las omisiones en la ley se han tratado de subsanar a través de la adopción de Normas Oficiales Mexicanas, lo que no ha resuelto los problemas sino por el contrario ha generado situaciones irregulares como inseguridad

jurídica, riesgo de pérdida de los procedimientos jurisdiccionales en contra de actos de la autoridad y sobre-regulación.

El precepto constitucional que faculta al Congreso de la Unión para expedir leyes que establezcan la concurrencia de la federación, los estados y municipios en materia ambiental, se ha convertido en una disposición confusa para los legisladores de los distintos ámbitos de gobierno. Las autoridades encargadas de aplicar las normas ambientales y los particulares que deben cumplirlas, no cuentan con un sistema de competencias claro y preciso que fortalezca el federalismo necesario para una gestión ambiental eficaz.

En relación con la legislación ambiental secundaria, la complejidad de las distintas materias que conforman el ámbito de la gestión ambiental nacional -contenidas en leyes sectoriales variadas y dispersas, que a su vez emplean autoridades de distintas dependencias, entidades y órdenes del gobierno-, nos lleva también a una situación permanente de inseguridad jurídica sobre las leyes aplicables a cada caso concreto, y sobre la determinación de cuáles son las autoridades competentes respecto de cada una de ellas.

Del mismo modo, la vinculación práctica entre los principios y los instrumentos de política ambiental, así como la ausencia de mecanismos y reglas claras para coordinar entre sí los distintos instrumentos de política, además de multiplicar procedimientos y recursos legales, impiden la consolidación de una gestión ambiental integral.

Desde el punto de vista jurídico, la comprensión y determinación puntuales de la naturaleza, obligatoriedad y alcances de los instrumentos de política ambiental, es una necesidad apremiante para orientar la conducta de los particulares y autoridades. Un ejemplo claro de esto son los planes de desarrollo urbano y los programas de ordenamiento ecológico del territorio que deben aplicarse en un mismo sitio.

Además, las disposiciones que regulan la participación social se formulan de manera vaga y a veces confusa, dentro de los ordenamientos aplicables. Además no han sido materia de una reglamentación detallada que defina los objetivos, alcances y mecanismos que deberá revestir la participación corresponsable de la sociedad en las distintas áreas que conforman la gestión ambiental.

En este tema, cabe destacar que aunque en diversas disposiciones de la LGEEPA se mencionan los derechos de los pueblos indígenas en relación con la protección, preservación, uso y aprovechamiento sustentable de recursos naturales, y la salvaguarda y uso de recursos genéticos y biodiversidad, a la fecha no se han creado los medios necesarios para garantizar, con base a sus necesidades y tradiciones culturales, su participación en las acciones y tomas de decisiones que les conciernen.

En este sentido, si se considera la existencia de sistemas efectivos de acceso a la información, y de medios que promuevan una participación social de fondo (y que no den sólo cumplimiento a las formas legales), se encontrará que estos instrumentos pueden convertirse en un elemento importante de legitimación respecto de las decisiones y actos de autoridad.

En resumen, la legislación ambiental vigente presenta las siguientes características:

- El mayor énfasis de la legislación está en el establecimiento de límites de emisiones al final de los procesos productivos, y no incentiva la innovación tecnológica, ni propicia la búsqueda de soluciones eficientes ni efectivas en términos económicos y ambientales.
- La actual legislación tiene limitaciones en su cobertura, en virtud de que no considera la totalidad de las fuentes de contaminación, ni la totalidad de categorías de materiales, sustancias y residuos que se generan.
- La información ambiental es escasa y se encuentra dispersa.
- Existen vacíos en cuanto a la integralidad de las propuestas para el desarrollo de la legislación ambiental. En este sentido, la obtención de resultados significativos en términos de mejoramiento ambiental global o de cumplimiento de metas y objetivos de calidad ambiental, inhiben las decisiones de inversión y planificación ambiental de los sectores productivos.
- Prevale el uso de instrumentos de comando y control que no consideran el potencial de efectividad y complementariedad de otros instrumentos.

En estas condiciones, uno de los mayores retos de la agenda de reformas legislativas será lograr la integración de un marco jurídico que entienda y refleje, tanto en el aspecto sustantivo como en el adjetivo, la universalidad inherente a la materia ambiental. En efecto, la solución de la problemática ambiental deberá buscarse desde una óptica global de la que puedan derivarse acciones regionales, y desde la comprensión, reformulación y aplicación de nuevos esquemas de derecho público y privado capaces de ofrecer una tutela adecuada de los bienes que conforman el universo de derechos y obligaciones ambientales.

En suma, del análisis de la multiplicidad de ordenamientos y trámites involucrados en la gestión ambiental, atribuidos ya sea a la competencia de alguno de los tres órdenes de gobierno, o a la que tienen asignadas distintas dependencias y entidades públicas directa o indirectamente relacionadas con la materia ambiental, puede advertirse que los instrumentos jurídicos vigentes no son suficientes para resolver y asegurar al mismo tiempo, el desarrollo económico y la conservación del equilibrio ecológico. Sin embargo, tal como lo consagra la Constitución, el desarrollo deberá ser integral y sustentable, y las leyes y acciones de las distintas instancias de gobierno se definirán para la consecución del desarrollo nacional, no solamente como una posibilidad, sino como un imperativo ineludible del bienestar social.

Como ya se dijo, la incorporación de la dimensión ambiental en las políticas y leyes para el desarrollo sustentable, deberá realizarse a partir del redimensionamiento de las competencias específicas entre la federación, los estados y municipios, y desde la actuación conjunta y coordinada de los Poderes de la Unión para:

- Contar, desde el punto de vista legislativo, con un marco jurídico sustantivo y adjetivo completo que permita de manera general la actuación corresponsable de los sectores público y privado en la protección del medio ambiente y la restauración del equilibrio ecológico.
- Crear una cultura de interpretación e integración constante del marco jurídico ambiental, en la esfera de competencias del Poder Judicial que, vaya adecuándose progresivamente a las necesidades cambiantes y diversas de los distintos actores involucrados en la gestión y política ambientales. Esto aportaría un elemento de equidad que sería el complemento idóneo de la seguridad jurídica dada por las leyes en la materia. La participación del Poder Judicial a través de la creación de un acervo de jurisprudencia ambiental, puede ser un factor determinante en la consolidación de los principios rectores de la nueva política ambiental mexicana.
- Poder actuar en un marco de certeza jurídica y bajo directrices claras, en donde las autoridades administrativas encargadas de la gestión ambiental, legitimen su desempeño al contar con un esquema eficaz de distribución de responsabilidades.

## **6.2 Financiamiento**

Para alcanzar los objetivos del Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales es necesario otorgar prioridad, en términos presupuestales, a la política ambiental como herramienta principal para el logro de los objetivos de la estrategia nacional de desarrollo. Ello requiere, como ya se ha planteado en el capítulo 4, una reorganización de las estructuras públicas con el fin de facilitar la participación coordinada y comprometida de los tres niveles de gobierno y de los sectores civiles interesados y pertinentes; y además, necesita el acceso a recursos financieros suficientes para llevar a cabo los programas prioritarios contemplados por la Secretaría de forma oportuna y ágil.

### **6.2.1 Financiamiento estratégico**

En un escenario de restricciones presupuestales como el que hasta ahora ha estado vigente, la obtención de recursos adicionales y su optimización se convierten en un factor clave para el logro de los objetivos prioritarios de la SEMARNAT dentro del Plan Nacional de Desarrollo. El financiamiento estratégico, así definido, busca potenciar los recursos limitados asignados a la Secretaría, para enfrentar, como país, el creciente costo del deterioro de nuestro capital ecológico.

Para esto se requiere promover y aplicar instrumentos económicos (fiscales y de mercado) y financieros, así como mecanismos de apoyo para la integración financiera y logística de los recursos tanto externos como internos, privados y gubernamentales en beneficio directo de los programas prioritarios.

En este marco, una prioridad fundamental es la identificación de los recursos financieros existentes en el ámbito nacional e internacional y la negociación, como gobierno federal, de los esquemas financieros para la obtención de los recursos. Esto implica que se convertirán en parte del gasto público anual y de la deuda externa del país, en el caso del financiamiento internacional.

También se requiere contar con estrategias para el financiamiento alterno de las actividades, así como integrar los lineamientos para una política enfocada al óptimo empleo de los recursos. Contando con un modelo de financiamiento como instrumento para optimizar los recursos financieros y el logro de sinergias de los apoyos nacionales e internacionales, se posibilitará el acceso a las principales fuentes de financiamiento racionalizando el uso y asignación de los recursos.

De acuerdo a la estructuración de las fuentes de financiamiento identificadas, éstas se pueden agrupar de la siguiente manera:

- Agencias internacionales bilaterales
- Agencias internacionales multilaterales

- Banca de desarrollo
- Sector privado
- Fundaciones
- Organizaciones no gubernamentales
- Recursos federales a través del Programa de Intercambio de Deuda Pública para Proyectos de Alto Impacto Ambiental.

Las fuentes de recursos financieros internacionales que tradicionalmente se han empleado en el financiamiento del sector ambiental, son de tres tipos:

4. Los recursos provenientes de fondos integrados por donaciones de las organizaciones internacionales y países industrializados vinculados con la Agenda Ambiental Mundial para Asistencia a los Países en Desarrollo, a través de la cual se busca cumplir con los compromisos de la Cumbre de Río. Entre estas agrupaciones se encuentran el Fondo Mundial Ambiental (GEF, por sus siglas en inglés) y el Fondo de Prototipo (PCF), relacionado con el cambio climático.
5. Los créditos de organismos financieros internacionales, como el Banco Mundial que, en la actualidad, por las condiciones del país, se encuentran muy restringidos.
6. Los recursos privados, en forma tanto de donaciones como de inversión directa a proyectos ecológicos.

En el modelo de financiamiento planteado, se busca lograr las sinergias en los programas prioritarios desarrollados por la Secretaría, de modo que los beneficios nacionales obtenidos por estos recursos contribuyan, en un efecto multiplicador, al cumplimiento de los objetivos de conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos bióticos mundiales. Esto permite que los proyectos que se presentan para obtener financiamiento tengan una relación "espejo" con las actividades que dichas agencias internacionales realizan en sus países de origen. En este contexto, en el caso de las prioridades de agua y bosques, manejo integral de residuos y de generación de energías alternas, se promoverá fortalecer el incipiente mercado de inversiones ambientales y aprovechar las tecnologías desarrolladas por otros países que puedan encontrar un mercado receptivo para la instalación de procesos productivos similares con altos estándares de calidad.

Las fuentes de recursos financieros nacionales están disponibles, en función de la creatividad y la flexibilidad de las políticas públicas en apoyo del sector. En términos de instrumentos económicos, como la reforma fiscal ambiental, los ingresos por derechos, productos y aprovechamientos. En los de apoyo directo, como el Programa de Intercambio de Deuda Pública para proyectos del alto impacto social y ambiental. En los de apoyo significativo, que representa el instrumento de la banca de desarrollo en la promoción de incentivos para la inversión privada en el sector ambiental.

En el marco de restricción presupuestaria y contemplando la gran competencia por el uso y destino de los recursos en términos de su costo de oportunidad, el Programa de Intercambio de Deuda Pública se convierte en un importante instrumento de financiamiento mediante el cual se liberan fuentes de fondeo y se apoyan proyectos de alto impacto social con la participación de organismos no gubernamentales interesados en coadyuvar al desarrollo de una cultura proambiental en materia de biodiversidad, bosques y selvas, manejo sustentable de recursos naturales, aire y energía, comercio y medio ambiente, entre otros aspectos inscritos en los objetivos prioritarios. Es decir, con la asistencia de grupos que buscan fortalecer los programas de desarrollo sustentable y de preservación del medio ambiente.

Los temas prioritarios de agua y bosques, turismo sustentable, energía, manejo integral de desechos, áreas naturales protegidas y descentralización tienen una relación directa en su alcance con la optimización y ampliación de sus recursos presupuestados, los cuales se busca sustentar, con la participación de todos los actores involucrados en la creación de fondos ambientales estatales; integrando recursos tanto nacionales como internacionales, privados y gubernamentales, así como los derivados de ingresos por derechos, productos y aprovechamientos ambientales orientados a fortalecer la capacidad de gestión local y el apoyo a proyectos, así como los mecanismos necesarios para el logro de la protección y conservación de los recursos naturales en un marco de desarrollo regional sustentable.

Es indispensable tener sistematizados los elementos que confluyen en el financiamiento alterno de los proyectos ambientales, fortaleciendo el logro de una mayor autonomía de gestión por parte de los responsables locales, estados y municipios, para responder al reto que enfrentan en sus respectivos ámbitos. Para ello, el financiamiento estratégico incluye las siguientes acciones y modalidades:

- Identificar las fuentes y fondos de financiamiento alterno para proyectos ambientales.

- ❑ Instaurar un sistema de información e indicadores financieros de proyectos ambientales.
- ❑ Establecer los canales de comunicación para tener acceso a los recursos.
- ❑ Asesorar a las áreas técnicas para preparar proyectos susceptibles de financiamiento.
- ❑ Integrar una cartera de proyectos y establecer prioridades de acuerdo a criterios económicos, sociales y ambientales.
- ❑ Desarrollar la ingeniería financiera para determinar la factibilidad de los proyectos y optimizar el uso de los recursos.
- ❑ Definir las mejores alternativas para que los recursos puedan ser ejercidos. Entre éstas se pueden considerar la creación de fondos ambientales estatales, patrimoniales o fideicomisos; seleccionar a los agentes financieros; reducir los costos de administración; etcétera.
- ❑ Establecer y mantener un esquema de coordinación con las autoridades hacendarias que posibilite la canalización de los recursos hacia los proyectos, así como contar, en su caso, con la asignación de presupuesto para las aportaciones locales como contraparte a los créditos y donaciones.
- ❑ Evaluar los proyectos en operación para optimizar la utilización de los recursos y disminuir las deficiencias que se presenten.
- ❑ Desarrollar y ampliar, en colaboración con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, el Programa de Intercambio de Deuda Pública para Proyectos del Alto Impacto Social y Ambiental.

### 6.3 Reforma fiscal y política ambiental

La SEMARNAT trabajará conjuntamente con la SHCP para que ésta desarrolle y aplique instrumentos fiscales que sirvan para alcanzar las metas de la política ambiental.

A través de la Ley Federal de Derechos es posible establecer cobros por el uso de recursos naturales y servicios ambientales cuando éstos son propiedad de la nación. También es posible establecer impuestos ambientales que modifiquen los precios enfrentados por hogares y empresas al tomar sus decisiones de producción y consumo de tal manera que se sigan patrones más sustentables. La autoridad hacendaria se asegurará que toda iniciativa en que se trabaje sea compatible con la política fiscal general y así las iniciativas de Reforma Fiscal no sólo ayudarán a alcanzar las metas redistributivas sino serán un instrumento muy valioso para la política ambiental.

Se explora la posibilidad de que, en algunos casos, se le dé un destino específico a lo recaudado para que regrese directamente a mantener el recurso natural que es la base de la actividad económica a la cual se le cobra el derecho y que así haya una correspondencia directa entre el nivel de uso y el esfuerzo de conservación. En otros casos, por ejemplo cuando la recaudación sea mínima o no se pueda dar destino específico, la señal de costo ambiental internalizado ya contribuye significativamente a alcanzar los objetivos ambientales.

Las áreas de oportunidad son muchas, pero se debe trabajar en el costo de recursos naturales propiedad de la nación, en el aprovechamiento turístico en zonas federales y en el aprovechamiento extractivo y no extractivo de vida silvestre. También son fundamentales impuestos que manden señales a adquirir equipo con mejor desempeño ambiental.

Las propuestas específicas en este ámbito están relacionadas con:

- ❑ La iniciativa presentada al Congreso en la que se incorporan criterios ambientales a la base *ad valorem* del impuesto sobre automóviles nuevos (ISAN), con el objetivo de fomentar la actualización tecnológica del parque vehicular y así mejorar la calidad del aire en el mediano plazo.
- ❑ La iniciativa para reformar el derecho por el uso, goce o aprovechamiento de los elementos naturales marinos de dominio público existentes en las áreas naturales protegidas competencia de la federación, así como el destino específico de los recursos para que los ingresos recaudados se utilicen para la conservación, mantenimiento y vigilancia de dichas áreas que, como bienes de la nación, no cuentan con presupuesto suficiente para su cuidado.

### 6.4 Alianzas

Cada vez contamos con una sociedad civil más participativa que potencia las acciones de protección, conservación y manejo sustentable de los recursos naturales.

Es por ello, que el cambio en nuestro país está basado en el fortalecimiento de la participación democrática de la sociedad en la acción de gobierno, por lo que uno de los elementos claves para lograr el éxito de este Programa es reconocer la importancia de que la política ambiental se construya y aplique en un proceso de corresponsabilidad con los diferentes actores sociales.

La corresponsabilidad entre gobierno y sociedad implica establecer mecanismos de información, consulta y concertación que permitan involucrar a la ciudadanía y sus organizaciones en la solución de los problemas públicos. Para esto es necesario considerar las prioridades y percepciones de la población, establecer instrumentos de negociación para la resolución de los conflictos y asegurar una información amplia, accesible y transparente acerca de la situación del medio ambiente y los recursos naturales.

Las organizaciones de la sociedad civil (ONG) representan a un sector muy activo de la población que ha crecido de forma acelerada en los últimos 10 años. En México, a principios de la última década del Siglo XX, se encontraban registradas 608 organizaciones civiles y para 1999, se incrementó su número a 4,246.

Las organizaciones ambientalistas han aportado una rica y muy variada experiencia en la protección del medio ambiente y la generación de proyectos alternativos para rehabilitar los ecosistemas y las condiciones de vida de la población empobrecida. Los logros que han obtenido pueden ser transformados en políticas, programas y proyectos gubernamentales.

Los mecanismos de relación que se han venido desarrollando con organismos civiles consisten, principalmente, en convenios de concertación en los que se definen objetivos y metas comunes, y la suma de recursos destinados a un fondo económico integrado por diversas fuentes de financiamiento.

Es importante reconocer el papel que varias organizaciones tienen como captadoras de recursos internacionales dirigidos a proyectos de desarrollo sustentable y social. En cuanto a la formulación y aplicación de políticas, programas y proyectos ambientales, actúan como base crítica y también formulan propuestas alternativas, por lo que es necesario fortalecer los canales y espacios de participación pública que permitan incorporarlos.

En el sector académico se ha ido formando un mayor número de profesionales y centros de investigación dedicados a analizar los diferentes temas ambientales. Cada vez los estudios y proyectos están más ligados a procesos locales y a la resolución de problemas nacionales. El vínculo con este sector es fundamental debido a su calidad científica y técnica, lo que permite identificar soluciones viables, sistematizar experiencias y contar con evidencias científicas para la toma de decisiones.

En este ámbito se buscará ampliar los convenios de colaboración con las instituciones académicas e implementar mecanismos de asesoría, seguimiento y evaluación de las políticas, programas y proyectos que desarrolle la institución. Asimismo, se reforzará la cooperación científica internacional para facilitar el intercambio de investigación relativa a temas de interés nacional.

El involucramiento cada vez más amplio del sector empresarial en la formulación de leyes, normas y reglamentos que permitan la regulación de la contaminación generada por los procesos productivos industriales y artesanales, ha permitido avanzar en el establecimiento de medidas que, de forma conjunta, logren contener el deterioro ambiental y construir indicadores que ayuden a dar un seguimiento permanente y cada vez más preciso del resultado de la aplicación de políticas ambientales.

La dinámica de trabajo con este sector nos ha demostrado su buena disposición a formar parte de patronatos y asociaciones privadas que asumen la responsabilidad de aportar recursos económicos y humanos (trabajo voluntario) para proyectos específicos, en función de los diferentes programas que desarrolla la institución.

La consolidación de la política ambiental requiere profundizar el proceso de descentralización de la gestión hacia los estados y los municipios, por lo que debe fortalecerse la relación de la federación con los otros ámbitos de gobierno, en una dinámica de coordinación y compromiso que permita trasladar responsabilidades y programas en función del interés local, generando acciones que desarrollen la capacidad técnica y administrativa necesarias para asumir la ejecución de proyectos comunes a través de convenios de coordinación.

El proceso de corresponsabilidad, considera de suma importancia la elaboración de estrategias que favorezcan la equidad y la superación de la pobreza, principalmente en los sectores que han sido tradicionalmente excluidos. La política ambiental debe garantizar la igualdad de derechos, oportunidades y obligaciones para los indígenas, las mujeres, los jóvenes y los adultos mayores en el acceso, uso, manejo, aprovechamiento y conservación de los recursos naturales para transitar hacia un desarrollo sustentable.

#### **6.5 Vinculación**

En el proceso de conjuntar esfuerzos para lograr el desarrollo económico ambientalmente sustentable del país, la SEMARNAT cuenta con un conjunto de mecanismos e instrumentos de vinculación a fin de hacer realidad el principio

de responsabilidad común, pero diferenciada en todos los ámbitos de la sociedad, gubernamentales y no gubernamentales.

Con base en el marco jurídico aplicable, se cuenta con instrumentos para fomentar y asegurar esfuerzos tales como bases de colaboración y de coordinación de acciones e instrumentos de vinculación entre instancias gubernamentales. En relación con los sectores no gubernamentales, la SEMARNAT cuenta con los convenios de concertación de acciones como instrumento de vinculación.

Con el propósito de acercar la toma de decisiones a donde se presentan los problemas, los procesos de descentralización y desconcentración son indispensables.

En este sentido, el 5 de julio del 2001, la SEMARNAT constituyó el Comité Técnico Asesor de Autoridades Ambientales, con el objeto de establecer medidas conjuntas para mejorar la situación ambiental y de los recursos naturales de la República. Asimismo, integró la Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales (ANAAES), la cual está integrada por autoridades superiores del sector ambiental en todas las entidades federativas. La ANAAES tiene entre sus principales objetivos el intercambio de experiencias, la formulación de proyectos regionales, y la colaboración con las autoridades federales.

El Comité Técnico Asesor de Autoridades Ambientales, está integrado por los siguientes grupos de trabajo:

- 1.- Descentralización y capacidades locales
- 2.- Ordenamiento ecológico y desarrollo regional
- 3.- Planeación y política ambiental nacional
- 4.- Desarrollo urbano sustentable
- 5.- Marco legal y concurrencias
- 6.- Participación social
- 7.- Información ambiental

#### **Epílogo**

Nuestro país goza de una riqueza natural y una belleza paisajística poco común. Humboldt simbolizó a México como el cuerno de la abundancia y el oceanógrafo francés Jacques Cousteau calificó al Mar de Cortés como -el acuario del mundo-; la Ciudad de México alguna vez fue llamada -la región más transparente.-

Paradójicamente, esa riqueza natural no ha sido utilizada en forma eficaz para dar a todos los mexicanos un nivel de vida digno asegurando la disponibilidad de los recursos naturales en el largo plazo. De hecho, la velocidad con que se están perdiendo recursos tales como el agua, los bosques y la biodiversidad indica que aun si quisiéramos continuar con la misma forma en que nos relacionamos con nuestro entorno natural, esto ya no sería posible. El deterioro ambiental y la pérdida de recursos naturales aumentan la pobreza y la marginación en amplias regiones del país, disminuyen las posibilidades de un desarrollo equilibrado y van afectando paulatinamente la calidad de vida de toda la población.

Los problemas ambientales en nuestro país son profundos, complejos y se han venido acumulando de tiempo atrás. Además de que se inscriben dentro de un modelo de desarrollo en el ámbito internacional que ha llevado a los recursos naturales a niveles que comprometen el futuro de todo el planeta. Las soluciones, por tanto, no son simples y requieren de acciones que partan desde lo individual hasta el del conjunto de los países del orbe. Esto plantea la necesidad ineludible de una gestión ambiental colectiva y realmente participativa.

El Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2001-2006, servirá de guía a nuestra función pública, y a permitir coordinar esfuerzos con otros sectores gubernamentales, con la iniciativa privada y con las organizaciones sociales. De los resultados de este programa, rendiremos cuentas a la sociedad.

No se pretenden soluciones a corto plazo, pero buscaremos detener y revertir las tendencias actuales en problemas ambientales cruciales. El cuidado y manejo del agua, de los bosques y de la biodiversidad, detener el deterioro ambiental y promover efectivamente el desarrollo sustentable serán las tareas en que centraremos nuestro esfuerzo y, para llevarlas a cabo, crearemos alianzas estratégicas a nivel nacional e internacional. En otras áreas que requieren atención en el campo ambiental que conciernen más directamente a localidades, regiones o sectores específicos; promoveremos y facilitaremos la acción descentralizada y de grupos sociales diversos, dentro de los marcos normativos ambientales adecuados.

En esta administración no nos conformaremos con las buenas propuestas. Tampoco comulgamos con la noción de estado todopoderoso que puede resolver problemas por decreto, ni pretendemos optar sólo por cambios

superficiales para sobrevivir como grupo político-administrativo. Impulsaremos y propiciaremos la mayor corresponsabilidad ambiental, tanto en la definición de políticas y toma de decisiones, como en la adopción de compromisos y acciones por todos y cada uno de los sectores de la sociedad.

La integración de la política ambiental y el tratamiento integral de cada uno de los problemas ecológicos, es nuestra única garantía de lograr cambios profundos a nivel de políticas de Estado y de comportamiento social. En todos los casos, las perspectivas de futuro dependen de lo que emprendamos y logremos en el presente. Recuperar y preservar la salud y belleza de nuestras riquezas naturales, vivir en un ambiente limpio y construir un desarrollo sustentable y justo son aspiraciones para el mañana, que sólo se alcanzarán trabajando hoy.