



# Los bosques de **México** frente al cambio

*Carpeta informativa*

# **Mexico's** forests facing change

*Informative folder*

# Impulsan producción y uso eficiente de biocombustibles maderables

México impulsa acciones para promover el uso eficiente de biocombustibles provenientes de las masas forestales del país con la perspectiva de contribuir al uso de la dendroenergía como alternativa para reducir el uso de combustibles fósiles, y de disminuir el deterioro de los recursos forestales por la extracción de grandes volúmenes de leña como fuente de energía destinados principalmente al uso doméstico en zonas rurales.

Dentro de las acciones orientadas al aprovechamiento de estos biocombustibles que integran el Programa Nacional de Dendroenergía, destacan la construcción de estufas ahorradoras de leña y la promoción de plantaciones forestales comerciales con especies adecuadas para la producción de biomasa, tales como la jathropa, el eucalipto y la casuarina, entre otras.

En la actualidad se registra una alta demanda de leña para producir energía, estimada en un volumen anual estimado de 38 metros cúbicos ( $m^3$ ) que se extrae de los bosques, selvas y zonas áridas del país. Las comunidades rurales concentran 76% de los usuarios de leña –aproximadamente 14 millones de habitantes– que utilizan este biocombustible como principal fuente de energía en los hogares. Sin embargo, la tecnología de consumo de leña que se utiliza desperdicia grandes cantidades de energía, lo que genera consecuencias ambientales, económicas y sociales que impactan en primera instancia a las propias comunidades rurales, y al estado de los recursos forestales del país.

Ante esta realidad, el Gobierno Federal estableció dentro del Programa Estratégico de Cambio Climático la meta de construir 500 mil estufas ahorradoras de leña hacia el año 2012. Para alcanzar este objetivo se conjuntaron recursos de la Secretaría de Desarrollo Social, la Comisión Nacional Forestal y la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas por 185 millones de pesos (alrededor de 12 millones de dólares)<sup>1</sup> para establecer tan sólo en el año 2008 un total de 120 mil estufas ahorradoras de leña.

Estas acciones han contribuido a reducir el volumen de leña utilizado en los hogares rurales, mejorando con ello la economía de las familias beneficiadas y al mismo tiempo su salud, debido a que los modelos de estufa que se están promoviendo impiden que el humo de la combustión se esparza dentro de los hogares y sea inhalado por sus integrantes, disminuyendo así la incidencia de enfermedades respiratorias.

(1) Al tipo de cambio de 15.40 pesos registrado el 9 de marzo de 2009.

## Aprovechamiento de leña en México

Volumen de leña extraído anualmente en todo el país	38 millones de metros cúbicos ( $m^3$ )
Volumen de leña utilizado para consumo doméstico	25 millones de $m^3$
Número de personas que utilizan leña para uso doméstico y pequeñas industrias rurales o suburbanas	Entre 25 y 28 millones
Porcentaje de energía que aporta la leña a los hogares rurales	80%
Número de estufas ahorradoras de leña que se requiere en el país	4'046,985
Número de estufas ahorradoras de leña que se instalarán hasta 2012	500,000
Porcentaje de ahorro de leña por el uso de estufas ahorradoras	Hasta 50%



# Crean Fondo para conservar en México biodiversidad de relevancia mundial

El Gobierno de México constituyó a través de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) el Fondo Patrimonial de Biodiversidad, con el objetivo de conservar ecosistemas forestales dentro de su territorio que cuentan con diversidad biológica de importancia global. Esta herramienta partió de aportaciones del Gobierno de México y del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF), que en una primera etapa destinaron 10 millones dólares para capitalizar el fondo en 2009.

La estrategia de CONAFOR plantea incrementar su capital hasta un total de 200 millones de dólares al año 2025, lo que permitiría financiar pagos por servicios ambientales para conservar biodiversidad globalmente significativa en el largo plazo. Este innovador esquema de financiamiento utilizará los intereses generados por el capital del Fondo Patrimonial para realizar pagos por servicios ambientales destinados a la conservación y protección de áreas forestales.

El Fondo Patrimonial de Biodiversidad se basa en el esquema de pago por servicios ambientales que actualmente opera el país a través del Programa ProÁrbol, y complementará a otras iniciativas de conservación de diversidad biológica tales como las áreas naturales protegidas y sus zonas de amortiguamiento, además de los corredores biológicos.

México es uno de los países con mayor diversidad biológica en el mundo y es reconocido como un centro de especiación relevante debido a la gran

cantidad de especies que se han originado su territorio. No obstante lo anterior, un número importante de especies de flora y fauna silvestre se encuentra bajo algún tipo de riesgo o amenaza, y aún cuando se encuentran bajo protección por la normatividad federal, son consideradas especies de importancia global por sus condiciones de endemismo o grado de amenaza.

Los hábitats de estas especies están sometidos a procesos de pérdida o degradación como consecuencia de factores que ocasionan el cambio de uso de suelo, tales como la sobreexplotación forestal, tala clandestina, incendios, plagas y enfermedades. Por lo anterior, la creación de mecanismos de financiamiento que permitan canalizar de forma efectiva recursos para la conservación de la biodiversidad resulta ser de gran relevancia para este propósito.

## Diversidad biológica de México

Porcentaje de la biodiversidad global que concentran los cinco países megadiversos (México entre ellos)	60 a 70%
Porcentaje de especies conocidas a nivel mundial que existen en México	12%
Porcentaje de superficie terrestre de México respecto a la superficie terrestre global	1.5%
Lugar a escala mundial que ocupa México por el número de especies de mamíferos (530)	Tercero
Lugar a escala mundial que ocupa México por el número de especies de reptiles (804)	Segundo
Lugar a escala mundial que ocupa México por el número de especies de insectos (entre 300,000 y 425,000)	Se ubica dentro de los nueve países con mayor número de especies de insectos
Lugar a escala mundial que ocupa México por el número de especies de plantas vasculares (entre 23,522 y 31,000)	Quinto

Fuente: CONABIO, 2006.



*El país incrementará y orientará importantes inversiones en materia de conservación para preservar y restaurar ecosistemas forestales que cuenten con diversidad biológica amenazada o endémica*

# Tiene México el liderazgo mundial en pago por servicios ambientales

A seis años de la implementación del programa de pago por servicios ambientales en México, el Gobierno Federal ha logrado incorporar hasta la fecha 2.27 millones de hectáreas a este esquema de conservación, lo que convierte a esta nación en el líder mundial en este rubro.

El esquema de pago por servicios ambientales fue creado en 2003 con el propósito de disminuir los índices de deforestación, mejorar la recarga de los acuíferos y conservar la biodiversidad en los bosques y selvas del país mediante el pago a los dueños y poseedores de bosques y selvas para mantener la cobertura vegetal de sus superficies.

Hasta el año 2008 la Comisión Nacional Forestal, instancia ejecutora del programa de pago por servicios ambientales en el país, ha invertido recursos federales por 4 mil 293 millones de pesos distribuidos entre 4 mil 133 ejidos, comunidades y pequeños propietarios de terrenos forestales ubicados en regiones estratégicas.

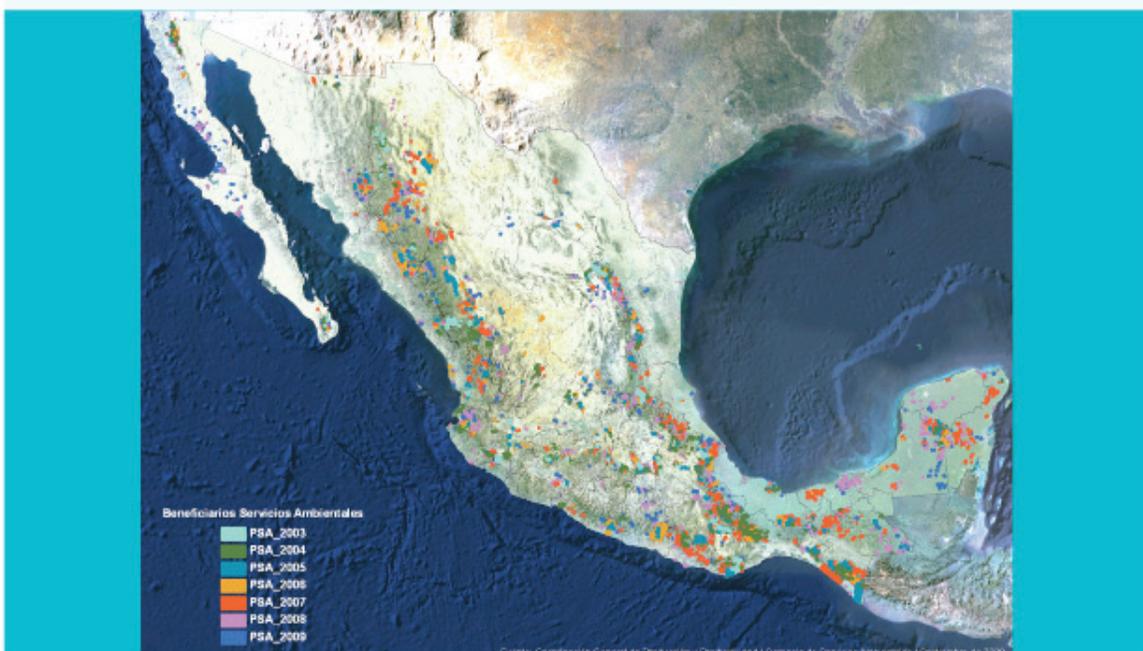
La mayoría de la superficie incorporada corresponde a proyectos de conservación de

servicios ambientales hidrológicos –1.8 millones de hectáreas–, en tanto que 454 mil hectáreas corresponden a proyectos de conservación de biodiversidad, sistemas agroforestales bajo sombra y captura de carbono.

La meta establecida por la actual administración federal es incorporar hacia el año 2012 un total de 2.6 millones de hectáreas, que en conjunto pertenecen a unos más de 4 mil ejidos, comunidades y pequeños propietarios.

Con el fin de fortalecer este esquema de conservación y lograr su viabilidad en el mediano y largo plazo, la Comisión Nacional Forestal junto con otras entidades gubernamentales y civiles, promueve la creación de nuevas fuentes de financiamiento basadas en el desarrollo de mecanismos locales para el pago por servicios ambientales con recursos procedentes de la sociedad y la iniciativa privada que permitan compensar a los dueños de los bosques por el mantenimiento de las masas forestales que desarrollan funciones estratégicas para el equilibrio ambiental del planeta.

*Con la implementación de este instrumento a partir del año 2003, el Gobierno Federal ha logrado incorporar 2.27 millones de hectáreas en un esquema de conservación de ecosistemas de importancia estratégica*



# Instrumentan proyecto para expandir el manejo en bosques productivos

Comercializar productos forestales que provengan de bosques certificados, fomentar un mercado de bienes y servicios provenientes de la biodiversidad y la certificación de manejo forestal sustentable en 500 mil hectáreas, son objetivos del proyecto que busca detonar productividad forestal en México y que es impulsado por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), Rainforest Alliance, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en 2009.

El proyecto denominado "Transformar el manejo de bosques de producción comunitarios ricos en biodiversidad mediante la creación de capacidades nacionales para el uso de instrumentos basados en el mercado", es instrumentado desde 2009 por un periodo de cinco años (2009-2014) a través del PNUD como agencia encargada de administrar el donativo del GEF y de dos agencias ejecutoras: CONAFOR y Rainforest Alliance.

Durante los próximos años se destinará a este proyecto un monto total de 24.3 millones de dólares provenientes del Gobierno de México, Rainforest Alliance y 6.9 millones de la donación comprometida por GEF.

Con la ejecución del proyecto se busca certificar el manejo forestal sustentable en 500 mil hectáreas, generar una oferta de productos forestales certificados para establecer alianzas con compradores nacionales e internacionales, promover el consumo de productos certificados por los gobiernos estatales e identificar hasta un millón de hectáreas factibles de ser certificadas en los estados de Chihuahua, Durango, Jalisco, Guerrero, Michoacán, Quintana Roo, Chiapas, Campeche, Oaxaca, Puebla, Hidalgo y Veracruz.

## Manejo forestal en bosques mexicanos

Superficie con vegetación natural terrestre	139 millones de hectáreas (ha), que equivale a 73% de la extensión del territorio nacional
Porcentaje de propiedad social de la superficie con vegetación natural de bosques, selvas y zonas áridas	80%
Superficie cubierta por bosques y selvas	65.5 millones de ha
Superficie forestal con potencial para producción maderable comercial	15 millones de hectáreas
Porcentaje de superficie forestal que se encuentra bajo manejo para fines de aprovechamiento comercial maderable	Entre 6 y 8 millones de ha
Número de ejidos y comunidades que poseen superficie de bosques y selvas	8,928



*El proyecto dará inicio con 24.3 millones de dólares que aportan CONAFOR, Rainforest Alliance y el GEF, a través de la administración del PNUD*

## Se fortalecen las acciones para conservar suelos en áreas forestales

La degradación de suelos afecta al 64 por ciento de la superficie nacional en diferentes grados de afectación, que van de ligera a severa, lo que provoca importantes pérdidas en la productividad de este recurso. En el conjunto de las causas de la degradación, la deforestación derivada de cambios de uso de suelo para actividades agropecuarias representa 49% del total.

Para preservar este recurso, el Gobierno Federal promueve y financia la realización de obras de conservación y restauración de suelos con el fin de mitigar los efectos de la degradación, retener suelo, ayudar al almacenamiento de agua y aumentar la sobrevivencia en las reforestaciones.

Con una inversión de 831 millones de pesos procedentes de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), entre 2001 y 2008 se han realizado este tipo de obras en 613 mil 95 hectáreas en todo el país. Los recursos financieros otorgados para la ejecución de estos trabajos se han distribuido entre más de 13 mil beneficiarios. Para 2009 se harán trabajos de conservación de suelos en 140 mil 807 mil ha, con una inversión aproximada a los 333 millones de pesos.

Los trabajos realizados por la Comisión a través del Programa de Conservación y Restauración de Suelos –24 tipos diferentes de obras y prácticas– se enfocan principalmente al control de la erosión en laderas o vertientes con obras en curvas a nivel y, en otros casos para el control de la erosión en cárcavas dentro de las áreas prioritarias.

A partir de 2007 los trabajos de suelos han sido vinculados con otras actividades que inciden en la restauración de los ecosistemas forestales, como la reforestación, e incluyen además el concepto por mantenimiento de las obras realizadas. De 2007 a 2008, aunque con datos parciales, se tiene un avance reportado de todo el programa en 288 mil 25 hectáreas.

Como resultado de las acciones de conservación de suelos realizadas en los últimos años, de acuerdo con la evaluación externa realizada en 2006, se retienen 29.8 toneladas de suelo por hectárea al año, se logran almacenar 18.3 metros cúbicos de agua por hectárea y se incrementa hasta en 60% la sobrevivencia de la reforestación, entre otros beneficios.



*La pérdida y el deterioro de los suelos que se registra en México, ocasionados principalmente por cambio de uso del suelo y sobrepastoreo, ha requerido la ejecución de grandes esfuerzos para conservar y restaurar este vital recurso*

# Diversificación productiva de los bosques, una fortaleza del sector forestal

Diversificar las actividades productivas que se desarrollan sobre la base de los recursos forestales representa una de las grandes oportunidades de este sector, ya que le permite incrementar sus aportaciones a la economía nacional y, al mismo tiempo, garantizar el aprovechamiento sustentable de los bosques al generar nuevas alternativas de ingreso para los habitantes de las zonas rurales.

El Gobierno Federal impulsa la diversificación productiva de los bosques a través de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), institución que destina recursos financieros y técnicos a la creación y fortalecimiento de empresas sociales basadas en la elaboración de productos no maderables, en la oferta de servicios de turismo de naturaleza, o en los servicios ambientales.

## Opciones productivas de los bosques

En México se utilizan numerosos productos no maderables que incluyen hojas, frutos, gomas, cortezas, ceras, fibras, hongos y colorantes, entre otros, procedentes de unas 5 mil a 7 mil especies distribuidas en los distintos ecosistemas del país.<sup>1</sup> El número de productos que se aprovechan a escala regional es menor a mil; los que se utilizan en forma comercial no rebasan los cien (SEMARNAT, 2009), y de éstos, unos cinco son sometidos a procesos de transformación para poder comercializarse: resina de pino, lechuguilla, palmilla, orégano y candelilla.<sup>2</sup>

Entre 1995 y 2004 se registró una producción anual promedio de productos forestales no maderables de aproximadamente 65 mil toneladas. En 2004 estos productos alcanzaron el valor comercial más alto de los últimos 10 años. Sin embargo, más allá del valor comercial de los productos no maderables, su importancia radica en que satisfacen las necesidades de las personas que viven en las regiones forestales –1.3 millones–, la mayoría de las cuales pertenece a grupos indígenas que se encuentran en niveles altos de pobreza.

Para elevar la calidad de vida de estas poblaciones la CONAFOR promueve la creación de empresas dedicadas a aprovechar y comercializar diversos productos no maderables, principalmente la recolección de resina de pino, envasado de agua de manantial, producción de cera de candelilla, lechuguilla, orégano, candelilla y hongos comestibles, entre otros.

La creación y consolidación de empresas de turismo de naturaleza es un rubro que desde hace más de diez años recibe apoyos de esta institución, promoviendo con ello una actividad no extractiva que permite mantener el recurso forestal.

(1) Sarukhán, J., et al. *Capital natural de México. Síntesis: Conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, 2009.

(2) Torres, J. M. *Estudio de tendencias y perspectivas del sector forestal en América Latina al año 2020. Informe nacional México*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma, 2004.

## Producción maderable

- En los últimos ocho años la producción maderable ha mantenido un volumen anual promedio de 7 millones de metros cúbicos rollo ( $m^3r$ ), frente a un consumo interno promedio cercano a los 22 millones  $m^3r$  anuales de este insumo en el mismo periodo.
- En todo el país existen poco más de mil empresas con capacidad instalada para procesar casi 29 millones  $m^3r$  de madera.
- De 1997 a 2005 la mayor parte de la madera industrial en rollo producida en el país se destinó a la escuadría –65%–, la elaboración de celulosa y papel requirió 12.9%; la fabricación de tableros y triplay ocupó 4.3%; la producción de carbón, 3.9%; la de leña, 2.9 y la elaboración de durmientes, 1.3%.

Más allá de la producción de productos maderables, la diversificación productiva de los recursos forestales amplía las posibilidades para hacer un completo aprovechamiento sustentable de bosques y selvas



# Certificación forestal: productividad y manejo del bosque bajo un mismo sello

La adopción de la certificación forestal como herramienta para garantizar el manejo sustentable de bosques y selvas, y para mejorar los procesos de comercialización de los productos forestales en los mercados locales e internacionales, ha dado a nuestro país importantes resultados que el Gobierno Federal, a través de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), busca fortalecer mediante la creación de un esquema propio de certificación que responda a las características del sector forestal.

México registra un consumo interno de productos maderables certificados que se incrementa cada año. Por lo que se refiere a la producción maderable, anualmente se obtiene un promedio de siete millones de metros cúbicos rollo ( $m^3r$ ), de los cuales 15% procede de predios certificados por el Consejo de Manejo Forestal (FSC, por sus siglas en inglés) en un volumen cercano al millón de  $m^3r$ .

La mayor parte de los volúmenes autorizados se utilizan para aserrió (72%), celulosa (10.5%) y tableros (5%),<sup>1</sup> en tanto que la madera certificada se destina a procesos de mayor valor agregado. De acuerdo con Rainforest Alliance, la principal certificadora en México, el volumen de productos maderables certificados que se comercializó en el mercado local durante 2008 fue de 787 mil 763 metros cúbicos ( $m^3$ ), con lo que las ventas totales/retorno ascendieron a poco más de cien millones de dólares.

En 2008, 16 empresas nacionales certificadas por Cadena de Custodia (CoC)<sup>2</sup> utilizaron ese año, en conjunto, un volumen de insumos certificados cercano a los 30 millones de pies tabla y 33 mil 548  $m^3$  de madera en rollo, lo que representa un total de 175 mil 770 metros cúbicos de madera certificada.<sup>3</sup> Esta cantidad corresponde a 32% del total del volumen certificado del país. El restante 68% –esto es un volumen de 535 mil 679  $m^3$ – se vende en los mercados genéricos, lo que revela que la demanda de productos certificados en México puede expandirse aún más en el corto plazo.

(1) Anuario Estadístico de la Producción Forestal. SEMARNAT, 2005.

(2) A julio de 2009 el padrón de empresas mexicanas certificadas con cadena de custodia asciende a 18, de acuerdo con Rainforest Alliance.

(3) Se utiliza como factor de conversión: 1  $m^3$  de madera en rollo es aproximadamente igual a 21.2 pie tabla.

[Superficie certificada] El padrón de predios certificados en el ámbito nacional actual comprende 34 predios pertenecientes a ejidos, comunidades y pequeños propietarios, que suman en conjunto una superficie de 717 mil 248 hectáreas (ha)<sup>4</sup>, y que se localizan en los estados de Durango, Chihuahua, Oaxaca y Michoacán, principalmente.

## Sistema Nacional de Certificación Forestal y de la Cadena de Custodia

Con el fin de vertebrar los diversos esquemas de certificación del manejo forestal en México para expandir su uso en beneficio de los bosques y del sector en general, el Gobierno Federal desarrolla el Sistema Nacional de Certificación Forestal y de la Cadena de Custodia, en el que participan tres instancias del sector ambiental:

- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, que promueve la certificación nacional basada en la Norma Oficial Mexicana NMX-AA-143-SCFI-2008 Para certificar el manejo sustentable de los bosques, donde se establecen los principios y procedimientos para el otorgamiento del sello "Bosque sustentable".
- La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, que realiza auditorías ambientales y certifica el adecuado cumplimiento de la normatividad ambiental.
- La Comisión Nacional Forestal, que a través de terceros acreditados realiza auditorías técnicas forestales con el objeto de verificar el adecuado cumplimiento del programa de manejo forestal.

(4) Rainforest Alliance. Cifras al 14 de julio de 2009.

*En la búsqueda de promover el manejo sustentable de bosques y selvas, México utiliza herramientas internacionales de certificación forestal al mismo tiempo que construye su propio esquema nacional*



# Fortalecen la protección de los bosques de México contra incendios

México ha logrado reducir las afectaciones de los incendios forestales en los últimos años a partir del fortalecimiento de las estrategias y los recursos destinados a la prevención y control de esta clase de siniestros, al mantener un promedio de afectación de 32 hectáreas por evento, pese al incremento paulatino del número de incendios originado por el cambio climático y el incremento de la población en áreas forestales.

Los resultados del Programa Nacional de Protección contra Incendios Forestales en México han permitido evitar pérdidas económicas, de suelo y vegetación, así como impedir la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, provenientes de la quema de biomasa. De esta manera se puede calcular que para 2008, año en que se registró una afectación por incendios de 231 mil 645 hectáreas, por cada peso invertido en la protección contra incendios se lograron proteger 371 pesos, en términos económicos.<sup>1</sup>

En cuanto a la conservación del suelo a nivel nacional, se calcula una erosión en las áreas afectadas por incendios forestales en este mismo año por 86.1 millones de toneladas, aunque la erosión evitada por las acciones de control se estima en mil 255 millones de toneladas. Asimismo, se deduce que el control de incendios ayudó a evitar la emisión de 79.24 millones de toneladas de contaminantes a la atmósfera, que representa una proporción de 12.7 a uno, producto de los contaminantes emitidos por la quema de la biomasa afectada.

Aproximadamente 60% de la vegetación en México está ecológicamente relacionada con el fuego, es decir, depende del fuego para su subsistencia (pinares, pastizales, sabanas, tulares, popales, palmares, varios encinares y diversos matorrales, entre otros). El 40% de la vegetación forestal es sensible al fuego, es decir, no cuenta con adaptaciones para sobrevivir tras un siniestro, tales como el bosque de oyamel, selvas altas, medianas y bajas, bosque mesófilo de montaña, manglar y algunos matorrales.

Se estima que un año después de los incendios ocurridos en 2008 –en las áreas afectadas por éstos– la cobertura de especies herbáceas y de pastos es de 64.5%; en tanto que la de las especies arbustivas alcanza 37.1%.

(1) Datos obtenidos con base en la aplicación de relaciones e indicadores producto de la evaluación efectuada al Programa de Incendios Forestales en el 2006, realizada por la División de Ciencias Forestales de la Universidad Autónoma de Chapingo, cuya metodología y parámetros son extrapolables a la correspondiente al 2008.

## Incendios forestales en México

Promedio anual de incendios forestales de 1970 a 2008	6,885
Superficie anual promedio afectada por incendios forestales de 1970 a 2008	219,408 ha
Promedio histórico de superficie afectada por incendio de 1970 a 2008	32 ha
Promedio anual de incendios forestales de 1998 a 2007	8,444
Superficie anual promedio afectada por incendios forestales de 1998 a 2007	272,718 ha

*Aunque representan 2% de las causas del deterioro de los recursos forestales del país, los incendios provocan importantes impactos al ambiente*



# Ofrece Inventario Forestal información actual sobre los recursos naturales

Con la integración del Inventario Nacional Forestal y de Suelos (INFyS), México cuenta con información estadística y cartográfica actualizada acerca de los suelos y los ecosistemas forestales, que servirá como instrumento para fortalecer la política nacional de desarrollo forestal sustentable e impulsar las actividades del sector con información de calidad. La realización del inventario forestal es una de las obligaciones del Gobierno Federal en materia de política forestal, establecida por la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

La información generada por el Inventario permite conocer las especies de árboles, arbustos y hierbas por tipo de vegetación, de todas las comunidades vegetales del territorio nacional, incluidos en los sistemas de clasificación de la vegetación forestal.<sup>1</sup> Incluye el registro de información dasométrica que permite la estimación de datos como volumen maderable, densidad del arbolado, biodiversidad, cobertura, uso de las especies en cada región, vigor y afectación del arbolado, así como el grado de disturbio y de su repoblación.

Con el levantamiento se obtuvo información de las condiciones del sitio, tales como rasgos orográficos, altitud, pendiente, fisiografía, uso del suelo y profundidad. A nivel cualitativo se registró la presencia de erosión física en el terreno. Éste es el primer inventario forestal que considera la importancia de hacer levantamientos de información sobre los suelos.

La metodología y la tecnología aplicadas en el INFyS fueron homologadas a las que utilizan Canadá y Estados Unidos, con lo que México podrá reportar cada cinco años el estado de los recursos forestales a nivel nacional e internacional, de acuerdo con los estándares que la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) aplica en su reporte de Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales.

Los datos comprendidos en el INFyS son la base para generar los cálculos de volumen de madera o biomasa forestal en pie y su incremento medio anual, que sirven además para realizar la zonificación forestal y el ordenamiento ecológico del territorio.

Esta herramienta permite que México cumpla con las iniciativas mundiales enfocadas a la mitigación de los efectos del cambio climático, como son: la elaboración del Inventario Nacional de Gases Efecto Invernadero y las estimaciones para la Reducción de Emisiones de Carbono generadas por Deforestación o Degradación (REDD). México es considerado como país *demonstrador* de este instrumento técnico ante naciones de América Latina.

[1] El sistema de clasificación de la vegetación utilizado para el INFyS es el de la Carta de Uso del Suelo y Vegetación a escala 1:250,000 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

## El Inventario en números

Número de conglomerados levantados	24 mil 659 (cada uno con cuatro sitios)
Número de especialistas que participaron en el trabajo de campo	1,500 profesionales (forestales, agrónomos, biólogos y ecólogos, entre otros) aproximadamente.
Número de árboles y tocones registrados (con diámetro normal mayor de 7.5 cm)	1'305,130
Número de árboles y arbustos registrados (con diámetro normal menor de 7.5 cm)	254,470
Número de fotografías digitales del muestreo de campo	150,000

El Inventario incluyó el levantamiento de 25 mil unidades de muestreo primario ubicadas geográficamente en todo el país, lo que arroja amplia información sobre el estado de los recursos forestales y los suelos



# Consolida México el manejo comunitario de los bosques

La extensa propiedad social de los bosques y selvas de México, que abarca alrededor de 80% de estas superficies, distingue a nuestro país como un ejemplo para el desarrollo de la silvicultura comunitaria. Para fortalecer las actividades de manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales que realizan los ejidos y las comunidades, el Gobierno Federal destina importantes inversiones a través de diversos instrumentos, entre los que destacan el programa ProÁrbol y el Programa de Desarrollo Forestal Comunitario (PROCYMAF), ambos operados por la Comisión Nacional Forestal.

Entre 1997 y 2008 los recursos invertidos en este segmento del sector forestal mexicano permitieron iniciar o fortalecer procesos de desarrollo comunitario en 2 mil núcleos agrarios, e incorporar al manejo técnico un millón de hectáreas de bosques comunitarios. En este periodo la inversión federal también promovió la integración o consolidación de cientos de empresas forestales, así como la certificación de unas 750 mil hectáreas de bosques pertenecientes a 35 ejidos y comunidades forestales, lo que convierte a México en el país con mayor superficie forestal social certificada en el mundo.

La estrategia de fortalecimiento de la silvicultura comunitaria que ha implementado el Gobierno mexicano tiene su origen en la ejecución del PROCYMAF, como proyecto financiado por el Banco Mundial en México, para lo cual ha contado con 45 millones de dólares para su operación en doce entidades del país, en dos etapas y durante la última década.

A partir de 2010, una vez que se concluyan las negociaciones con el Banco Mundial, se espera que el proyecto opere hasta 100 millones de dólares en la tercera etapa de su operación. En esta tercera fase se incluirían acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático, establecimiento de plantaciones forestales comerciales, ampliación de propuestas de diversificación productiva e incorporación de apoyos a grupos marginados, incluso aquellos que no poseen tierras, entre otras nuevas líneas de trabajo para fortalecer el desarrollo forestal comunitario de México.

La Ley Agraria en México establece que los terrenos forestales deben conservarse como terrenos de uso común entre los ejidatarios o comuneros con derechos, lo que explica que la mayor parte del manejo forestal del país sea realizado por las propias comunidades. Se estima que de los casi 9 mil comunidades y ejidos que cuenta con superficies forestales en el país, entre 5 y 9% opera una empresa forestal comunitaria desarrollada, esto es entre 620 y 800 empresas forestales sociales.

*Con cientos de empresas forestales sociales y la mayor superficie forestal comunitaria certificada del mundo, la silvicultura social se ha convertido en un eje estratégico para el desarrollo rural*

