

4.2 BOSQUES Y SELVAS

OBJETIVO: FRENAR EL DETERIORO DE LAS SELVAS Y BOSQUES EN MÉXICO

REALIZAR PROGRAMAS DE RESTAURACIÓN FORESTAL EN TODO EL TERRITORIO NACIONAL COMO ESQUEMA DE CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS

- Los **ecosistemas forestales** son el hábitat de una importante diversidad biológica y proporcionan servicios ambientales como la regulación del ciclo hidrológico, captura y almacenamiento de agua, captura de bióxido de carbono, regeneración de la fertilidad del suelo, y producción y mantenimiento de la biodiversidad, entre otros.
 - Históricamente, la superficie ocupada por ecosistemas terrestres naturales ha presentado importantes cambios en su distribución original, debido a la expansión de otros usos del suelo que se han registrado en el país, como es el desarrollo de infraestructura urbana y de comunicaciones, y de actividades productivas como la agricultura y la ganadería. Esto ha provocado procesos de deforestación y degradación de los ecosistemas forestales, con la consiguiente pérdida de la cobertura vegetal, erosión de suelos, y alteración del hábitat de infinidad de especies silvestres de flora y fauna, así como de las funciones ecológicas y de servicios ambientales imprescindibles para la vida en general.

CONAFOR: PRESUPUESTO FEDERAL EJERCIDO POR PRINCIPALES PROGRAMAS, 2007-2009^{1/}
(Miles de pesos)

Concepto	1o. de enero de 2007 al 30 de junio de 2009	Datos anuales			Enero-junio ^{2/}		
		Observado		Presupuesto original aprobado 2009	2008	2009 ^{p/}	Variación % anual real ^{3/}
		2007	2008				
Total ^{4/}	12,657,699.2	5,399,448.0	5,666,313.4	5,486,123.5	2,182,953.1	1,591,937.8	-31.2
PRODEFOR	1,320,988.1	704,497.0	596,541.1	655,524.0	535,636.0	19,950.0	-96.5
PRODEPLAN	1,429,996.8	595,906.0	828,584.0	844,350.0	29,065.2	5,506.8	-82.1
PSA	2,033,828.4	978,469.0	1,041,095.3	738,200.0	26,317.7	14,264.1	-48.9
PROCOREF ^{5/}	2,760,546.1	867,967.0	1,035,958.7	1,053,000.0	972,662.4	856,620.4	-17.0
Germoplasma y Producción de Planta	1,630,720.1	688,236.0	817,858.3	671,040.0	123,148.2	124,625.8	-4.6
Incendios	1,437,653.7	503,932.0	655,474.8	585,049.8	242,014.9	278,246.9	8.4
PROCYMAF	266,679.2	66,407.0	158,415.4	94,984.8	44,338.7	41,856.8	-11.0
Asistencia Técnica	0.0	0.0	0.0	110,000.0	50,000.0	0.0	-100.0
Otros ^{6/}	1,777,287.0	994,034.0	532,385.9	733,974.9	159,769.9	250,867.1	48.0

^{1/} A partir de 2007, los apoyos que otorga la CONAFOR (PRODEFOR, PRODEPLAN, PROCOREF y PSA), se instrumentan bajo reglas de operación de ProÁrbol.

^{2/} El avance en el ejercicio presupuestario que se registra para el periodo enero-junio de 2009, se debe a que los recursos PRODEFOR de ProÁrbol se calendarizaron para el segundo semestre de 2009, a diferencia de 2008 que se calendarizaban en el primer semestre.

^{3/} La variación en términos reales se calculó con el deflactor de 1.0607 del INPC correspondiente al periodo enero-junio de 2009.

^{4/} La suma de los parciales puede no coincidir con los totales, debido al redondeo de las cifras.

^{5/} Incluye el presupuesto destinado a las acciones de reforestación, conservación y restauración de suelos forestales y sanidad forestal.

^{6/} Incluye el presupuesto de los Programas Presupuestarios: Otros proyectos de Infraestructura Gubernamental, Capacitación ambiental y desarrollo sustentable; Sistema de Información Ambiental; Proyecto de inmuebles; Mantenimiento de infraestructura; Actividades de apoyo administrativo; Actividades de apoyo a la Función Pública y Buen Gobierno; Cuotas y aportaciones a organismos internacionales; ProÁrbol Programa de Gestión Forestal; y Programa de Gestión Ambiental.

^{p/} Cifras preliminares.

FUENTE: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Comisión Nacional Forestal.

- Los datos más recientes sobre **superficie vegetal** del país^{1/} revelan que entre 1993 y 2002 fueron desmontadas alrededor de 4.4 millones de hectáreas de bosques, selvas, matorrales y pastizales para convertirse a otros usos, al tiempo que las tierras para la agricultura incrementaron su superficie en 3.9 millones de hectáreas. En el último reporte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la **pérdida de cobertura forestal** en México ocurrida entre 1990 y 2000 fue de 401 mil hectáreas anuales en promedio y para el periodo 2000-2005 de 314 mil hectáreas por año (260 mil corresponden a bosques y selvas y 54 mil hectáreas de pérdida de cobertura de zonas áridas).^{2/}
- Con el propósito de contribuir a **reducir el deterioro de los ecosistemas forestales del país y promover un aprovechamiento ordenado de los mismos**, que propicie condiciones de desarrollo para las comunidades asentadas en las áreas forestales del país, el Gobierno Federal ha dado un fuerte impulso al sector forestal a través del Programa ProÁrbol. Durante el periodo 2007-2009 se ha destinado un presupuesto de más de 16,551 millones de pesos, casi cinco veces más que el presupuesto destinado durante el periodo 2001-2003 de la administración federal anterior.
 - Para 2009 la **CONAFOR contó con un presupuesto** aprobado de 5,486.1 millones de pesos. El 67% de estos recursos está destinado al pago de los subsidios de los 41 tipos de apoyo del ProÁrbol^{3/}, mediante Reglas de Operación y a los subsidios otorgados a través de lineamientos; 12% corresponde a producción de planta y combate de incendios forestales, 12% a servicios personales, 2% a obra pública, activos y otras erogaciones y 7% a gasto corriente. De enero a junio se ejercieron 1,591.9 millones de pesos, cifra inferior en 31.2% en términos reales a la observada en el mismo periodo de 2008. Esta situación se explica porque los recursos PRODEFOR de ProÁrbol se calendarizaron para el segundo semestre de 2009, a diferencia de 2008, que se encontraban en el primer semestre.

• ProÁrbol

- ProÁrbol es el principal programa federal de apoyo al sector forestal que ordena en un solo esquema el otorgamiento de estímulos a los poseedores y propietarios de terrenos para realizar acciones encaminadas a proteger, conservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos en bosques, selvas y zonas áridas de México. Este programa que ha favorecido la incorporación de superficies a esquemas de conservación y desarrollo forestal comunitario, a través del pago por servicios ambientales y el manejo técnico, el apoyo para el establecimiento de proyectos de plantaciones forestales comerciales, la protección contra incendios, plagas y enfermedades forestales, la restauración de ecosistemas a través de la recuperación de superficies forestales deterioradas con obras de conservación de suelos y la reforestación, así como para incrementar la competitividad de las actividades silvícolas.
- La convocatoria para acceder a los recursos ProÁrbol para el ejercicio 2009 se publicó el 31 de diciembre de 2008, y la recepción de solicitudes dió inicio el 2 de enero y concluyó el 1o. de abril de 2009, habiéndose registrado un total de 87,499 apoyos solicitados, por un monto de 5,972.1 millones de pesos.
 - Al 30 de junio de 2009 se habían asignado 904.5 millones de pesos, (equivalentes al 24.5% de los recursos disponibles) para 19,734 apoyos solicitados, en beneficio directo e indirecto de una población estimada de 1.36 millones de personas, de las cuales 37.6% son mujeres y 62.4% hombres. Es importante señalar que el 38.9% de los beneficiarios pertenecen a población indígena.
- Financiamiento a ProÁrbol a través de la Banca de Desarrollo:
 - Desde el inicio de esta administración la CONAFOR en conjunto con la Banca de Desarrollo diseñaron un esquema de financiamiento, que derivó en la firma de convenios de colaboración, con la Financiera Rural y con Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA), -12

^{1/} Carta de uso del suelo y vegetación Serie II (1993) y la Carta de uso del suelo y vegetación Serie III (2002) elaboradas por el INEGI.

^{2/} Datos del estudio realizado en la CONAFOR para la elaboración del reporte "Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales" (FRA 2005), el informe para México entregado a la FAO en diciembre de 2004 con base en la comparación de las series cartográficas de Uso del Suelo y Vegetación del INEGI SIIV3R y SIII a escala 1:250 000.

^{3/} Las Reglas de Operación de ProÁrbol publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 2008, disponen que para 2009 existen 41 conceptos de apoyo.

de julio de 2007- en el cual, por primera vez se acepta como garantía para otorgamiento del crédito la biomasa forestal. Al amparo de estos convenios se solicitaron 354.1 millones de pesos, de los cuales se han autorizado 174.3 millones de pesos.

- El 3 de julio de 2008, la empresa Santa Genoveva inició la colocación de Certificados Bursátiles en la Bolsa Mexicana de Valores para completar el financiamiento de su plantación forestal comercial de teca en el estado de Campeche, convirtiéndose en el primer proyecto forestal mexicano con este tipo de esquema.
 - Con la colocación de dichos certificados, el proyecto de plantaciones se expandirá a un total de 19,560 hectáreas, a un ritmo de 1,200 hectáreas por año. En la etapa de madurez del proyecto, se obtendrán volúmenes anuales de alrededor de 240 mil metros cúbicos de madera, a partir del año 2023, con un valor aproximado de 600 millones de pesos.
 - Los recursos que se captarán con estos certificados son de 1,650 millones de pesos, cuya fecha de vencimiento es el 3 de julio de 2028.
 - En el periodo 2006-2008, existen 480 proyectos por 139 millones de pesos con apoyo de la Banca a través de cesiones de derechos.
- **Reforestación**
 - Con el apoyo de ProÁrbol y de las comunidades forestales, la **superficie reforestada** durante los dos primeros años de este Gobierno (2007-2008) acumuló un total de 764,782 hectáreas -de las cuales 714,378 fueron con fines de conservación- mediante la plantación de 674.4 millones de plantas de diversas especies, que van desde cactáceas en ecosistemas áridos y semiáridos, hasta especies de clima templado frío en donde predominan las coníferas y los encinos. El área reforestada con fines de conservación representa un incremento de 83.4% con relación a lo realizado en el primer bienio de la Administración Federal anterior (2001-2002).
 - Para 2009 se programó la reforestación de 435,318 hectáreas -400 mil con fines de conservación y 35,318 con fines comerciales-. Al mes de junio se cuenta con 16,180 **hectáreas reforestadas con fines comerciales**. La reforestación con fines de conservación se ejecuta durante el segundo semestre del año, periodo en el cual se cuenta con las condiciones de humedad requeridas para lograr mejores resultados en los niveles de supervivencia de las plantas.
 - Para apoyar la reforestación de la temporada 2009 se programó la **producción de 290 millones de plantas** de diversas especies arbóreas para los diferentes tipos de ecosistemas. Al 30 de junio se han producido 201.3 millones de plantas, de las cuales 133.3 millones corresponden a plantas de clima templado frío (ciclo largo) cuya producción inició en el último trimestre de 2008 y 68 millones corresponden a planta de clima tropical y de rápido crecimiento (ciclo corto) contratada en 2009. Esta producción representa un avance de 69.4% con respecto a la meta establecida.
 - Complementariamente, se adquirieron 2,916 kilogramos de semilla de los 10 mil kilogramos programados para el año, a efecto de garantizar la conservación y disponibilidad de germoplasma forestal que será destinado a los procesos de producción de planta para contribuir a abastecer al programa de reforestación de 2009 y los subsiguientes.
 - Con la finalidad de conocer los avances en el proceso de producción de plantas para la reforestación 2009, así como para asegurar la calidad de la misma, se realiza permanentemente la **supervisión técnica de los viveros**. Al mes de junio de 2009 fueron supervisados técnicamente 370 viveros en 32 entidades federativas, que en conjunto han producido el total de plantas.
 - Los resultados de las evaluaciones externas sobre reforestación, muestran que la **supervivencia de las plantas utilizadas**, a un año de su plantación, ha mejorado al pasar de 40% en el año 2001 a 57.6% en 2007 (índice de supervivencia en campo), debido a las mejores prácticas de reforestación, a la calidad de la planta y a la producción de especies adecuadas a los diversos ecosistemas del país^{1/} Estos resultados también indican que el 98.8% de la planta utilizada

corresponde a especies nativas y que en 83.7% de los predios reforestados se utilizaron especies adecuadas a las condiciones ecológicas del sitio.

- El **índice de reforestación anual**, que mide el porcentaje de hectáreas reforestadas con relación a la superficie total de territorio nacional, pasó de un valor de 0.12% en 2006, a 0.18% en 2007 y 0.21% en 2008, lo cual refleja los esfuerzos de este Gobierno para impulsar la restauración de los ecosistemas forestales deteriorados.

- **Conservación y restauración de suelos forestales**

- Durante los dos primeros años de este Gobierno (2007-2008), con la estrategia de ProÁrbol se atendió una superficie de 155,940 hectáreas con obras de **conservación y restauración de suelos forestales**, 63% más que lo realizado durante el periodo 2005-2006. Entre los efectos directos de estas obras se encuentra el incremento de la infiltración del agua en el suelo, la recarga de los mantos acuíferos, la disminución de la velocidad de los escurrimientos superficiales y con ello, del potencial erosivo del agua, y la reducción de la pérdida paulatina de la fertilidad del suelo.

PROÁRBOL: PRINCIPALES RESULTADOS DE LAS ACCIONES DE REFORESTACIÓN, PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE SUELOS, Y SANIDAD FORESTAL, 2001-2009

Concepto	Datos acumulados		Datos anuales			Enero-junio		
	2001-2002	2007-2008	Observado		Meta 2009	2008	2009 ^{p/}	Variación % anual
			2007	2008				
Plantas establecidas (millones) ^{1/}	455.0	674.4	322.1	352.3	360.0	14.6	0.0	n. a.
Superficie reforestada (hectáreas) ^{2/}	399,062	764,782	359,673	405,109	435,318	29,535	16,180	-45.2
- Con fines de conservación	389,595	714,378	341,376	373,002	400,000	17,396	0	n. a.
- Con fines de plantaciones forestales comerciales ^{3/}	9,467	50,404	18,297	32,107	35,318	12,138	16,180	33.3
Índice de supervivencia en campo (%) ^{4/}	n. d.	n. d.	57.6	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	
Índice de supervivencia con respecto al padrón ^{5/}	n. d.	n. d.	51.2	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	
Conservación y restauración de suelos forestales (hectáreas) ^{6/}	163,954	155,940	78,554	77,386	40,000	40,775	27,534	-32.5
Diagnóstico fitosanitario (hectáreas)	209,904	1,400,784	663,743	737,041	600,000	173,759	219,417	26.3
Tratamiento fitosanitario (hectáreas) ^{7/}	21,250	101,803	45,695	56,108	40,000	5,015	5,129	2.3

1/ Se cambió el concepto de árboles plantados reportado hasta el Segundo Informe de Gobierno de 2008, por el de plantas establecidas, debido a que este último incluye especies "no arbóreas" que también son utilizadas y requeridas para los trabajos de reforestación, el cual no se consideraba en el de árboles plantados. Los datos de plantas establecidas corresponden a la reforestación con fines de conservación y restauración, no incluye plantas establecidas mediante plantaciones forestales comerciales.

2/ De la superficie reforestada en 2008 con fines de conservación y restauración, 37.5 miles de hectáreas fueron ejecutadas con recursos asignados en 2007 y el resto fue realizado con recursos asignados en 2008. Los datos de superficie reforestada para 2007 corresponden a hectáreas reforestadas y/o plantadas, verificadas y pagadas. Los datos reportados en el Segundo Informe de Gobierno en este rubro se refieren a la superficie con recursos asignados a través del ProÁrbol para la ejecución de acciones de reforestación con fines de conservación y restauración y con fines comerciales.

3/ La superficie reforestada con fines comerciales se refiere a las plantaciones establecidas, verificadas y pagadas.

4/ Número de plantas encontradas vivas, respecto del número de plantas plantadas. Los resultados de las evaluaciones de supervivencia de la reforestación del año 2008 estará disponible hasta enero de 2010.

5/ Número de plantas encontradas vivas, respecto a las plantas entregadas para plantar. Los resultados de las evaluaciones de supervivencia de la reforestación del año 2008 estará disponible hasta enero de 2010.

6/ En 2008, la superficie con acciones de conservación y restauración de suelos forestales incluyen 19,618 hectáreas apoyadas con recursos provenientes de compensación ambiental por cambios de uso del suelo de ejercicios anteriores, 43,305 hectáreas ejecutadas con recursos ProÁrbol 2007 y 14,463 hectáreas con recursos ProÁrbol 2008. Para 2007 los datos reportados en el Segundo Informe de Gobierno se refieren a la superficie asignada con recursos a través del ProÁrbol para la ejecución de las obras de conservación y restauración de suelos.

7/ De las 56,108 hectáreas ejecutadas en 2008 con tratamientos fitosanitarios, 46 mil hectáreas se realizaron con recursos de 2008, 2,298 hectáreas con intereses de ejercicios anteriores y 7,810 hectáreas con recursos aportados por los propios beneficiarios.

n. a. No aplicable

n. d. No disponible, la evaluación de la supervivencia de la reforestación 2008 se realiza a partir del segundo semestre de 2009, por lo que la información estará disponible a finales de 2009.

p/ Cifras preliminares.

FUENTE: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Comisión Nacional Forestal.

- De enero a junio de 2009 se han ejecutado actividades de conservación y restauración de suelos en 27,534 hectáreas, cifra que significa un avance de 68.8% de la meta anual. De dicha superficie, 6,874 fueron realizadas con recursos provenientes de la compensación ambiental por cambios de uso del suelo asignados en los ejercicios 2006 y 2007; y 20,660 hectáreas se atendieron con presupuesto asignado en 2007 y 2008 en la categoría de obras y prácticas de restauración de suelos del ProÁrbol.
- **Retención de suelos e infiltración de agua.** Evaluaciones externas realizadas a la CONAFOR, estiman que con estas obras de conservación y restauración de suelos se logrará retener hasta 29.8 toneladas/hectárea/año de suelo y almacenar o infiltrar hasta 18.3 metros cúbicos de agua/hectárea,^{1/} lo que contribuye a contener los procesos erosivos, a mantener y/o mejorar las capacidades productivas de suelos, a proteger la infraestructura hidroagrícola y a recargar los mantos acuíferos, lo cual se traduce en mejores condiciones para una producción sustentable y un uso eficiente de los recursos naturales.
- **Diagnóstico y tratamiento fitosanitario**
 - Durante el periodo 2007-2008, ProÁrbol apoyó los trabajos de **diagnóstico y tratamiento fitosanitario**, cubriendo una superficie de 1,400,784 y 101,803 hectáreas, cifras que representan casi siete y cinco veces más, respectivamente, a lo realizado durante los primeros dos años de la anterior Administración Federal. Estas acciones han permitido mantener bajo control a las plagas y enfermedades forestales que afectan la salud y vitalidad de los ecosistemas forestales.
 - Para dar continuidad a la **estrategia de disminución de la superficie afectada por plagas y enfermedades** y lograr un nivel de control de la salud de los ecosistemas forestales, para 2009 se programó el diagnóstico fitosanitario en 600 mil hectáreas y el tratamiento de 40 mil hectáreas, cuyos avances al mes de junio significan 36.6% y 12.8%, respectivamente.
 - Entre 2007 y 2008 el **indicador de superficie forestal con tratamiento fitosanitario**, el cual mide el porcentaje de hectáreas tratadas con relación a la superficie afectada por plagas y enfermedades forestales, alcanzó un porcentaje de tratamiento de 94.8%, mientras que en el año de 2004 fue de 64.9%.

PROMOVER EL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS FORESTALES

- Los programas para promover el **aprovechamiento sustentable de los recursos naturales**, aplicados por Gobierno Federal a través de ProÁrbol, están orientados a incrementar la producción y productividad del sector forestal.

PROÁRBOL: PRINCIPALES RESULTADOS DEL PROGRAMA DE DESARROLLO FORESTAL (PRODEFOR), 2001-2009

Concepto	Datos acumulados		Datos anuales			Enero-junio		
	2001-2002	2007-2008	Observado		Meta 2009	2008	2009 ^{p/}	Variación % anual
			2007	2008				
Incorporación de terrenos forestales al manejo técnico sustentable:								
Hectáreas apoyadas (miles de hectáreas) ^{1/}	4,303.4	3,675.0	1,999.8	1,675.2	1,320.0	689.2	411.4	-40.3
Productores beneficiados	8,101	13,559	7,554	6,005	0	2,194	1,306	-40.5
Producción estimada ^{2/}								
- Maderable (millones de m ³ rollo)	3.5	2.0	0.7	1.3	0.0	0.5	0.3	-40.0
- No maderable (toneladas)	59,162	335,336	88,264	247,072	0	187,580	36,608	-80.5
Jornales generados ^{3/}	512,647	3,706,569	1,945,325	1,761,244	0	939,680	426,559	-54.6

^{1/} Para 2008 se reporta la superficie que corresponde a los pagos iniciales tramitados para los Programas de Manejo Forestal Maderable (PMFM), No Maderable (PMFNM) y de Vida Silvestre. 954,540 hectáreas corresponden a superficie apoyada con recursos 2008 y 720,690 hectáreas fueron apoyadas con recursos de ejercicios anteriores.

^{2/} Se reporta el volumen autorizado en los oficios de autorización de SEMARNAT de los Programas de Manejo Forestal Maderable y No Maderable expedidos en los años para los que se reporta. La producción estimada considera la vigencia de vida de los proyectos, para el caso de los PMFM el promedio de vigencia es de 10 años y para los PMFNM es de cinco años.

^{3/} Se reportan de acuerdo a los proyectos de ejecución con pago final durante el periodo que se reporta.

^{p/} Cifras preliminares.

FUENTE: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Comisión Nacional Forestal.

- Durante 2007 y 2008 ProÁrbol apoyó la elaboración de programas de **manejo forestal sustentable maderable y no maderable y de la vida silvestre** en una superficie de 3.67 millones de hectáreas, así como otros apoyos en beneficio de alrededor de 13,559 productores.
 - En los primeros seis meses de 2009 se otorgaron apoyos a 411.4 mil hectáreas para su incorporación al manejo técnico en beneficio de 1,306 productores, lo que representa un avance de 31.2% respecto a la superficie programada para el año. Así, de 2007 a junio de 2009 se han apoyado 4.1 millones de hectáreas para su incorporación al desarrollo forestal sustentable.
 - Asimismo, para promover el consumo de madera proveniente de aprovechamientos sustentables, la SEMARNAT y la CONAFOR, con la participación de la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), acordaron la implementación del Sistema Nacional de Certificación Forestal, que permitirá la utilización del sello “Bosque Sustentable” que dispone la Norma Mexicana NMX-AA-143-SCFI-2008, relativa a la Certificación del Manejo Sustentable de Bosques.
 - Para apoyar este Sistema Nacional de Certificación Forestal, el Fondo Global para el Medio Ambiente (GEF), la Organización No Gubernamental *Rain Forest Alliance* (RA) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) invertirán junto con ProÁrbol 24.2 millones de dólares en el proyecto “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”, cuya principal estrategia es la certificación del manejo sustentable de bosques y la creación de mercados para los productos.
 - La Comisión Nacional Forestal busca fortalecer al sector forestal de México y mejorar la calidad de vida de comunidades forestales, a través del uso de la dendroenergía^{1/} como fuente para reducir el uso de combustibles fósiles, disminuir la presión sobre bosques y selvas, e impactar menos en el medio ambiente a través del aprovechamiento sustentable de energía renovable. En 2008 se elaboraron los lineamientos del Programa Nacional de Dendroenergía y se instalaron 24,740 estufas ahorradoras de leña con recursos de CONAFOR y adicionalmente, SEDESOL apoyó la construcción de 10,639 estufas ahorradoras. De acuerdo a información preliminar, para 2009 se tienen asignadas 42,419 estufas ahorradoras.
- Con los apoyos otorgados para el desarrollo de **plantaciones forestales comerciales**, se promueve el establecimiento de plantaciones de alta calidad orientadas a satisfacer las necesidades de diversos productos de las industrias de la celulosa y el papel, del aserrío, de tableros y otras industrias forestales, aprovechando áreas de oportunidad para la sustitución de importaciones de materias primas celulósicas, papel y otros productos maderables.
 - Durante el periodo 2007 a 2008 ProÁrbol asignó apoyos para el establecimiento de 237.8 miles de hectáreas a plantaciones forestales comerciales maderables y no maderables, lo que representó un incremento de 74.2% respecto a lo registrado en el periodo de 2001-2002.
 - Para 2009 se programó asignar apoyos para el establecimiento de 80 mil hectáreas, con lo que se estima obtener una producción forestal maderable de 15.8 millones de metros cúbicos rollo durante el periodo de vida de los proyectos y ocho mil toneladas de productos no maderables, lo que favorecerá la generación de cuatro mil empleos permanentes en beneficio de 6,994 productores.
 - El indicador **cobertura de incorporación de plantaciones forestales comerciales** al cierre de 2008 fue de 1.9% con respecto a la superficie asignada en el mismo año, lo cual significó que 2,091.7 hectáreas fueron plantadas y verificadas ese año y el resto de la superficie apoyada tendrá hasta 18 meses para establecerse. Con esta superficie, al cierre del año 2008 se tiene una superficie plantada acumulada de 121,665 hectáreas de plantaciones forestales comerciales.

^{1/} Se crea a partir de biomasa forestal. Este tipo de energía, está catalogada como sustentable, sustituye a los combustibles fósiles y reduce las emisiones de los gases de efecto invernadero y es utilizada por más de dos mil millones de personas. Cabe señalar que a partir de la biomasa forestal también se puede producir biogás y bioetanol de segunda generación, los cuales buscan no poner en riesgo la seguridad alimentaria, además de disminuir impactos ambientales producidos por los monocultivos y la expansión de la frontera agrícola.

- La **superficie plantada y verificada** durante el periodo 2007-2008 fue de 50,404 hectáreas, cifra cinco veces mayor a la superficie plantada durante el periodo 2001-2002.
- La estrategia establecida por este Gobierno para impulsar el **desarrollo forestal comunitario en ejidos y comunidades** preferentemente indígenas, año con año se ha venido consolidando a través de la planeación, conservación y manejo comunitario de los ecosistemas forestales. Durante el periodo 2007-2008 se apoyó a un total de 630 ejidos y comunidades de los estados de Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca y Quintana Roo, mediante el fortalecimiento de las capacidades locales y autogestivas de las comunidades; asimismo se apoyó la incorporación de 334.3 miles de hectáreas al manejo comunitario y de 820.5 miles de hectáreas al ordenamiento territorial comunitario, así como el desarrollo o fortalecimiento de 70 empresas forestales comunitarias.
- Con ProÁrbol a partir de 2008 el **Programa de Desarrollo Forestal Comunitario (PROCYMAF II)** amplió su cobertura, apoyando la realización de ordenamientos comunitarios en Campeche, Chiapas, Chihuahua, Estado de México, Puebla y Veracruz, con lo cual el programa ya opera en 12 estados, en los que seguirá promoviendo el desarrollo de los ejidos y comunidades forestales para el aprovechamiento de sus recursos mediante la silvicultura comunitaria. Durante el segundo semestre de 2009 se realizarán las asignaciones de apoyos a 350 ejidos y comunidades, así como para la incorporación de 175 mil hectáreas al manejo comunitario y de 481 mil hectáreas al ordenamiento comunitario.
- En los 12 estados que actualmente considera el PROCYMAF II, se tiene identificado un total de 2,337 ejidos y comunidades forestales. En 2009 se han atendido 792 ejidos y comunidades forestales, lo que representa una cobertura de 33.9%, en comparación con los 276 ejidos y comunidades forestales atendidos durante los primeros años de la administración anterior.

PROÁRBOL: PRINCIPALES RESULTADOS DEL PROGRAMA DE PLANTACIONES FORESTALES COMERCIALES (PRODEPLAN), 2001-2009

Concepto	Datos acumulados		Datos anuales			Enero-junio		
	2001-2002	2007-2008	Observado		Meta 2009	2008	2009 ^{p/}	Variación % anual
			2007	2008				
Plantaciones Forestales Comerciales								
Hectáreas apoyadas con recursos asignados (hectáreas)	136,473.5	237,804.5	131,161.5	106,643.0	80,000.0	80,602.4	65,500.7	-18.7
Producción estimada ^{1/}								
– Maderable (millones de metros cúbicos rollo)	28.1	47.0	25.9	21.1	15.8	15.9	12.9	-18.7
– No maderable (Toneladas)	13,648	23,700	13,100	10,600	8,000	8,060	6,550	-18.7
Productores beneficiados ^{2/}	11,580	19,568	9,862	9,706	6,994	7,336	5,726	-21.9
Empleos permanentes a generar ^{3/}	6,823	11,890	6,558	5,332	4,000	4,030	3,275	-18.7

^{1/} Los beneficiarios de apoyos deben establecer su plantación forestal comercial en un periodo máximo de dos años. Para lograr la cosecha se requiere un periodo que oscila entre cinco y 25 años, a partir de su establecimiento en el terreno, dependiendo de la especie forestal plantada, del tipo de terreno y del objetivo productivo. El dato reportado corresponde al volumen de producción que se obtendrá en la cosecha final, entre los cinco a 25 años, según cada caso. De las 106,643 hectáreas con recursos asignados, 70,153 hectáreas corresponden a recursos 2008, 20,896 hectáreas serán apoyadas con recursos provenientes de intereses y 15,594 hectáreas con recursos provenientes de reasignaciones de proyectos cancelados.

^{2/} El número de productores beneficiados, corresponde a los jefes de familia que se estima recibirán beneficios directos del aprovechamiento y venta de las materias primas que se obtengan.

^{3/} Los empleos permanentes a generar representan el número de personas que tendrá un empleo durante un periodo completo de 25 años (desde la plantación hasta la cosecha de las mismas). Se estima que por cada 20 hectáreas, se generará un empleo permanente.

^{p/} Cifras preliminares.

FUENTE: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Comisión Nacional Forestal.

- Para 2009, se estima un volumen de **producción forestal maderable** de 6.7 millones de metros cúbicos rollo, superior en 2% a la obtenida en 2008^{1/}, como resultado del incremento esperado en la producción de celulosa, chapa y triplay, combustibles y durmientes, que representan en conjunto 42.5% de la producción forestal maderable del país.
 - En relación a la **producción forestal no maderable**, la estimación para 2009 se centra en aproximadamente 344 mil toneladas, 6% menos que en 2008, debido principalmente a la disminución estimada en fibras y tierra de monte. En los productos que se espera un incremento son los relativos a palma, yuca y agave.

DISEÑAR E INSTRUMENTAR MECANISMOS PARA EL PAGO DE SERVICIOS AMBIENTALES A LAS COMUNIDADES QUE CONSERVEN Y PROTEJAN SUS BOSQUES Y SELVAS

- Como parte de la estrategia de protección y conservación de la superficie forestal, con ProÁrbol este Gobierno ha fortalecido los programas de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos y para Desarrollar el Mercado de Servicios Ambientales por Captura de Carbono y los Derivados de la Biodiversidad y para Fomentar el Establecimiento y Mejoramiento de Sistemas, con el objetivo de evitar la deforestación y la degradación forestal. Para ello se promueve la valoración de los servicios ambientales que generan los recursos forestales, así como el desarrollo de mercados locales, a través de la **retribución a los propietarios o poseedores de bosques y selvas por cada hectárea conservada**.
 - Entre 2007 y 2008 se apoyó la incorporación de 1,098.8 miles de hectáreas al esquema de **Pago por Servicios Ambientales**, significa que en tan sólo dos años se incorporaron 60.5% más hectáreas en comparación con lo realizado en el periodo 2003-2006.
 - En 2009 se asignaron apoyos para incorporar 488,095 hectáreas al pago de servicios ambientales, utilizando para ello 1,063.9 millones de pesos provenientes de recursos fiscales, así como de recursos generados por la Ley Federal de Derechos en materia de agua; de intereses generados en el Fondo Forestal Mexicano y de fondos concurrentes con los gobiernos de las entidades federativas y de otros usuarios locales de los servicios ambientales de ecosistemas forestales. En total, de 2007 a 2009 se cuenta con un monto destinado al pago de servicios ambientales por 3,176.4 millones de pesos, cantidad mayor en 256.7% a los 890.3 millones de pesos canalizados a este fin durante el periodo 2003- 2005.
 - Con estos resultados México ha logrado posicionarse como el primer lugar mundial, dentro de los países en desarrollo, por la extensión de la superficie de ecosistemas forestales que es conservada a través de este innovador esquema de compensación apoyado por ProÁrbol, con el propósito de mantener la provisión de los servicios ambientales de las áreas forestales.^{2/}
 - El **porcentaje de permanencia de la superficie incorporada al pago por servicios ambientales** de los proyectos ingresados entre 2007 y 2008 es de 100% en promedio, es decir, que de cada 100 hectáreas ingresadas al programa, 100 hectáreas en promedio han refrendado su protección.
 - La CONAFOR promueve el establecimiento de **acceso a mercados de servicios ambientales**, mediante una estrategia que atiende la conservación y manejo sustentable de los bosques y selvas que garantice su permanencia para mantener o mejorar la provisión de los servicios ambientales que brindan beneficios locales y globales, la cual deberá basarse en la contribución económica de los beneficiarios directos de tales servicios. Durante 2008 se constituyó en el país el primer esquema voluntario de compensación de emisiones de carbono. Se trata de un proyecto validado en tres mil hectáreas, luego de haber cumplido con los términos de referencia que garantizan una captura adicional de carbono, que los dueños del bosque han traducido en bonos de mercado.

^{1/} En el 2o. Informe de Ejecución se reportó la información estimada, ahora se reporta la información preliminar 2008, es decir información preliminar con los datos recabados a nivel nacional de las Delegaciones Federales de la SEMARNAT. La producción forestal corresponde a la extracción reportada en el periodo de un año directamente de los productores, estén bajo un programa de apoyo o no, a las delegaciones federales de la SEMARNAT.

^{2/} De acuerdo con información proporcionada por el Banco Mundial mediante comunicado de fecha 21 de julio de 2009 en el que se señala que México tiene el programa más grande del mundo en materia de pago por servicios ambientales.

PROÁRBOL: PRINCIPALES RESULTADOS DE LAS ACCIONES DEL PROGRAMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES, 2007-2009

Concepto	Datos anuales		
	2007	2008	2009 ^p
Superficie total incorporada al pago de servicios ambientales (hectáreas)	610,412	488,383	488,095
- Superficie incorporada al pago de servicios ambientales hidrológicos	545,577	350,484	313,047
- Superficie incorporada al pago de servicios ambientales por captura de carbono, biodiversidad y sistemas agroforestales	64,835	137,899	175,048

^{p/}: Cifras preliminares

FUENTE: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

DESARROLLAR E IMPLEMENTAR PROGRAMAS INTEGRALES PARA EL ANÁLISIS, PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS FORESTALES

- Los incendios forestales afectan los ecosistemas del país con consecuencias negativas para el ambiente y la biodiversidad a causa del daño a la vegetación y su contribución al efecto invernadero, el aumento de los fenómenos erosivos de los suelos, con la acumulación de sedimentos en los cuerpos de agua y el incremento de escorrentías que provocan inundaciones en épocas de lluvias, así como diversos efectos económicos adversos.
 - Para proteger la cobertura forestal del país contra los incendios forestales, el Gobierno Federal con ProÁrbol ha fortalecido la estrategia de prevención y control, a través de la acción coordinada entre los distintos órdenes de gobierno, dueños y poseedores de terrenos forestales, asociaciones de silvicultores, prestadores de servicios técnicos forestales y organismos no gubernamentales. A nivel nacional, los Comités Estatales de Incendios Forestales operan **32 Programas de Prevención y Control de Incendios Forestales**. De enero a junio de 2009 se realizaron diversas acciones, entre las que destacan las siguientes:
 - Se equiparon con herramientas y vestimenta adecuada para el combate de incendios forestales a 953 brigadas -256 son brigadas voluntarias-, se abrieron brechas cortafuego en 10,084 kilómetros, se rehabilitaron 5,063 kilómetros adicionales, se construyeron 1,055 kilómetros de líneas negras y se realizaron quemas controladas en 1,543 hectáreas.
 - Se impartieron 186 **cursos de capacitación** para 3,985 personas en temas básicos de protección y combate de incendios forestales, así como en primeros auxilios.
 - **Se difundieron medidas preventivas** a través de 991,329 impresos y audiovisuales, la emisión de 186,173 *spots* de radio y televisión, así como la promoción de la NOM 015-SEMARNAT/SAGARPA/2007, relativa al **establecimiento de especificaciones técnicas de**

INCENDIOS FORESTALES, 1995-2009

Concepto	Periodos			Datos anuales		Enero-julio ^{1/}		
	1o. de enero de 1995 al 31 de julio de 1997	1o. de enero de 2001 al 31 de julio de 2003	1o. de enero de 2007 al 02 de julio de 2009	Observado		2008	2009	Variación % anual
				2007	2008			
Número de incendios	22,201	20,640	24,879	5,893	9,735	9,435	9,251	-2.0
Superficie afectada (hectáreas)	656,298.0	638,339.0	587,982.5	141,660.5	231,645.0	214,713.6	214,677.0	-0.0
Superficie promedio afectada por incendio (hectáreas)	28.5	27.8	23.6	24.0	23.8	22.7	23.2	1.9

^{1/} Datos al 2 de julio.

FUENTE: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario, a través de 691 conferencias.

- Para **atender las contingencias de los incendios forestales** se cuenta con 761 brigadas disponibles integradas por 7,107 personas, 161 torres de observación en operación, 85 centros de control, 34 helicópteros, 36 carros motobomba, 161 bombas portátiles *mark III*, 184 campamentos de incendios, 773 vehículos para el transporte de brigadas y 2,811 equipos de radio comunicación, entre otros.
- El **personal participante en el combate de los incendios forestales** -medido en horas/hombre- fue de 263,896 horas/hombre, de los cuales 53,793 (20.4%) corresponden a la CONAFOR, 8,518 (3.2%) a la SEDENA, 96,948 (36.7%) a gobiernos estatales y municipales, 2,370 (0.9%) a otras dependencias y 102,267 (38.7%) a voluntarios y del sector social.
- Del 1o. de enero al 2 de julio de 2009 se han registrado 9,251 **incendios forestales**, mismos que afectaron una **superficie** de 214,677 hectáreas, cifras inferiores en 2% y 0.02%, respectivamente a lo ocurrido en igual periodo de 2008. En el mismo lapso, la **superficie promedio afectada por incendio** fue de 23.2 hectáreas.
- El incremento, tanto en el número de incendios forestales como en la superficie afectada, con respecto a 2007, se debe a condiciones climáticas más adversas derivadas del cambio climático, a una mayor presencia de la población que habita en las zonas forestales, así como a la acumulación de material combustible en terrenos que no se encuentran bajo manejo forestal y al paso de huracanes -en años anteriores- por la península de Yucatán. La temporada 2009 ha presentado una reducción de 20% en la precipitación con respecto al promedio de los últimos 10 años. No obstante que la temporada de incendios ha sido más larga y seca, la estrategia aplicada por el Gobierno Federal ha permitido mitigar los efectos adversos de los incendios forestales en el arbolado adulto y ha permitido mitigar los efectos de la propagación del fuego al reducir en 15% la superficie afectada en el presente año respecto al promedio anual de 1998 a 2007.
- Derivado de las acciones de prevención y combate de incendios forestales se estima que se evitaron pérdidas económicas por poco más de 37 mil millones de pesos, por concepto de madera, leña e inversión para reforestación y restauración, así como también se evitaron mayores daños en la cobertura vegetal, estimando una superficie salvada de 2.9 millones de hectáreas.^{1/}
- Finalmente, es de destacar que los programas y proyectos ejecutados con ProÁrbol durante el periodo 2007-2012, contribuirán con una reducción en las emisiones de gases de efecto invernadero, por aproximadamente 13.4 millones de toneladas de dióxido de carbono de las más de 90 millones emitidas al año por actividades como la apertura de caminos, vías de electrificación, desmontes para agricultura, ganadería y nuevos centros de población, entre otros, lo que significa que con el ProÁrbol se mitigan un 15% de las emisiones de gases de efecto invernadero causadas por los cambios de uso del suelo en el país, mientras que en otros países en desarrollo, la mitigación actual en el sector no llega al 5%.^{2/}

FRENAR EL AVANCE DE LA FRONTERA AGROPECUARIA SOBRE BOSQUES Y SELVAS

- Entre las acciones impulsadas para frenar el avance de la frontera agropecuaria sobre bosques y selvas, destaca la conformación de **plantaciones forestales comerciales** en terrenos de aptitud preferentemente forestal o de uso agropecuario en donde sus dueños o poseedores deseen reconvertir el uso de sus terrenos a actividades forestales.^{3/}

^{1/} Estimaciones realizadas con base en los resultados de la evaluación externa al Programa de Prevención y Combate de Incendios Forestales, ejercicio 2007, realizado por la Universidad Autónoma Chapingo. Diciembre 2008.

^{2/} Estimación de emisiones reducidas y capturadas, realizadas por CONAFOR para el Programa Especial de Cambio Climático 2008-2012.

^{3/} Los resultados del Programa de Plantaciones Forestales Comerciales, se presentan en la primera estrategia de este apartado.

- Adicionalmente, a partir de 2008, la CONAFOR en coordinación con la SAGARPA, realizan acciones orientadas a frenar el avance de la frontera agropecuaria sobre bosques y selvas, integrándose una propuesta de **zonificación de terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal**, así como otra de incorporación de criterios ambientales a las Reglas de Operación de los Programas de la SAGARPA, a través del Programa de Uso Sustentable de Recursos Naturales para la Producción Primaria que incluye obras y prácticas para la conservación y uso sustentable del suelo.
- En el periodo enero-julio de 2009 PROCAMPO apoyó una superficie de 21.1 mil hectáreas con un monto de 22.2 millones de pesos para **predios bajo proyecto ecológico**, los cuales se ubican en las zonas prioritarias de atención establecidas por la SEMARNAT y están orientados principalmente hacia la conservación de suelos, reconversión productiva (pastizales) y reforestación; de éstos, destaca la reforestación pues contribuye a minimizar la erosión por exposición del suelo, a la absorción de dióxido de carbono y a la liberación de oxígeno a la atmósfera.