

Programa Nacional de Protección contra Incendios Forestales



Resultados 2008

**GOBIERNO
FEDERAL**

SEMARNAT



Comisión Nacional Forestal



Vivir Mejor

**Programa Nacional de Protección contra
Incendios Forestales**

Resultados 2008

Comisión Nacional Forestal

El Programa Nacional de Protección Contra Incendios Forestales es un proyecto coordinado con diversas dependencias del Gobierno federal (SEDENA, SEMAR, SAGARPA, SEP, SHCP, SSALUD, SEGOB, SCT, SEDESOL, SRA, PGR, PFP, SEMARNAT, CNA, CONANP, PROFEPA, CONABIO Y CONAFOR, entre otros), gobiernos estatales y municipales, dueños y poseedores a través de las asociaciones de silvicultores, prestadores de servicios técnicos forestales y organismos no gubernamentales.

De acuerdo a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, corresponde a la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), la instrumentación y coordinación de dicho Programa, razón por la cual el presente documento informa sobre los resultados obtenidos en materia de prevención y combate de incendios forestales al 31 de diciembre de 2008.

En su contenido se detalla el número de incendios y superficie afectada por estrato vegetativo, las causas principales, los incendios relevantes, las entidades federativas con mayor número de incendios y superficie afectada, la duración y tamaño promedio de los incendios, la relación del número de incendios por entidad federativa y los indicadores de eficiencia correspondientes.

Asimismo, destaca la relevancia de la detección de incendios forestales a través de imágenes de satélite, las principales acciones de planeación, prevención, detección y combate desarrolladas en la presente campaña y el uso de equipo aéreo.

Precisa la aplicación de recursos en cada uno de sus rubros, tales como el número del personal y brigadas de combatientes, campamentos, torres de observación, vehículos, equipo de radiocomunicación, herramienta manual y especializada, equipo menor especializado, carros motobomba, vestuario y prendas de protección, entre otros; también describe los avances en la cooperación internacional, principalmente con los Estados Unidos de Norteamérica, Canadá y América Central, así como en materia de capacitación y adiestramiento en protección contra incendios forestales.

Caracteriza los impactos ecológicos y económicos de los incendios forestales en los diferentes ecosistemas, ya que si bien es cierto que causa impactos negativos en la pérdida de los recursos maderables, la erosión del suelo, falta de retención de agua, destrucción del hábitat de la fauna silvestre e incremento del efecto invernadero, entre otros, también beneficia el proceso de reproducción de especies forestales, el control de plagas y enfermedades, favorece el rebrote de pastizales para alimento de ganado y, sobre todo, abate el material combustible reduciendo el riesgo y peligro de incendios.

Finalmente, en las conclusiones y recomendaciones se justifica el gasto del presupuesto autorizado relacionando los daños que se evitaron en los ecosistemas forestales de nuestro país con la aplicación del presente Programa, y caracteriza además la aplicación de recursos con el Programa PROÁRBOL en materia de prevención y combate de incendios forestales.

Contenido

Introducción	9
Antecedentes Históricos	11
Resultados 2008	15
Número de incendios y superficie afectada	
Estratos vegetales afectados	
Incendios registrados por mes	
Causas	
Entidades federativas con mayor número de incendios	
Entidades federativas con mayor superficie afectada	
Indicadores de eficiencia	
Duración de los incendios	
Tamaño de los incendios	
Incendios relevantes	
Incendios forestales por entidad federativa	
Detección de Incendios Forestales a Través de Imágenes de Satélite	29
Principales Acciones Desarrolladas	37
Presupresión y planeación	
Prevención	
Detección	
Combate	
Participantes en el combate de incendios	
Acciones de adiestramiento, capacitación y asistencia técnica	
Uso de equipo aéreo especializado para el combate de incendios	
Programa ProÁrbol	
Coordinación institucional y concertación	
Recursos Aplicados	53
Cooperación Internacional	55
Estados Unidos de América	
Canadá	
América Central	
América del Sur	
Impactos Ecológicos y Económicos	57
Conclusiones	61
Reconocimientos	63
Anexos	65

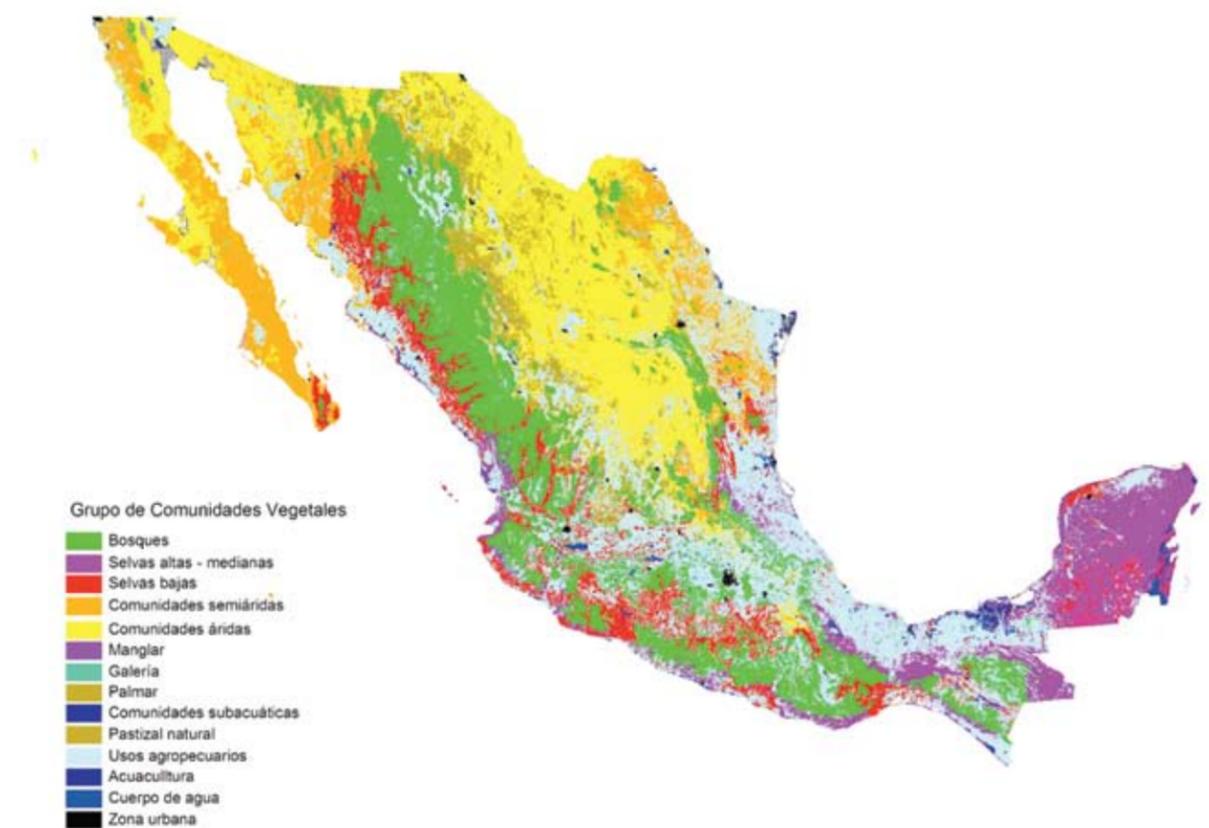
Introducción

Las actividades de protección contra incendios forestales representan un reto en todos los países con una temporada definida de sequía, dada la imperativa necesidad de conservar los recursos naturales y con ello contribuir en la preservación del entorno ecológico.

De dicho entorno, el más importante para México, está representado por las zonas forestales, las cuales tienen una superficie estimada de 139 millones de hectáreas,

equivalente al 73% de la superficie nacional (INEGI, 2005); de ellas, el 47.2% (65.6 millones de hectáreas) corresponden a zonas con bosques y selvas; el 41.7% (58 millones de hectáreas) a zonas con vegetación de zonas áridas y semiáridas; el 1.9% (2.5 millones de hectáreas) a áreas cubiertas con vegetación hidrófila y halófila, y el 9.2% (12.8 millones de hectáreas) corresponden a áreas con pastizales y otros tipos de vegetación.

Mapa de Comunidades Vegetales en México



Fuente: Carta de Uso del Suelo y Vegetación, escala 1:250,000, serie II, INEGI.

Fuente: Archivo INEGI 2005.

Por tanto, en la presente Administración Pública Federal y en el marco de las atribuciones que le confiere la Ley, la SEMARNAT a través de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), renovaron un importante compromiso para la ejecución de acciones tendientes a fortalecer la participación social y privada, la coordinación y concertación de los tres órdenes de gobierno, así como la articulación de la cooperación internacional con el

objetivo fundamental de prevenir, detectar y combatir oportunamente los incendios forestales.

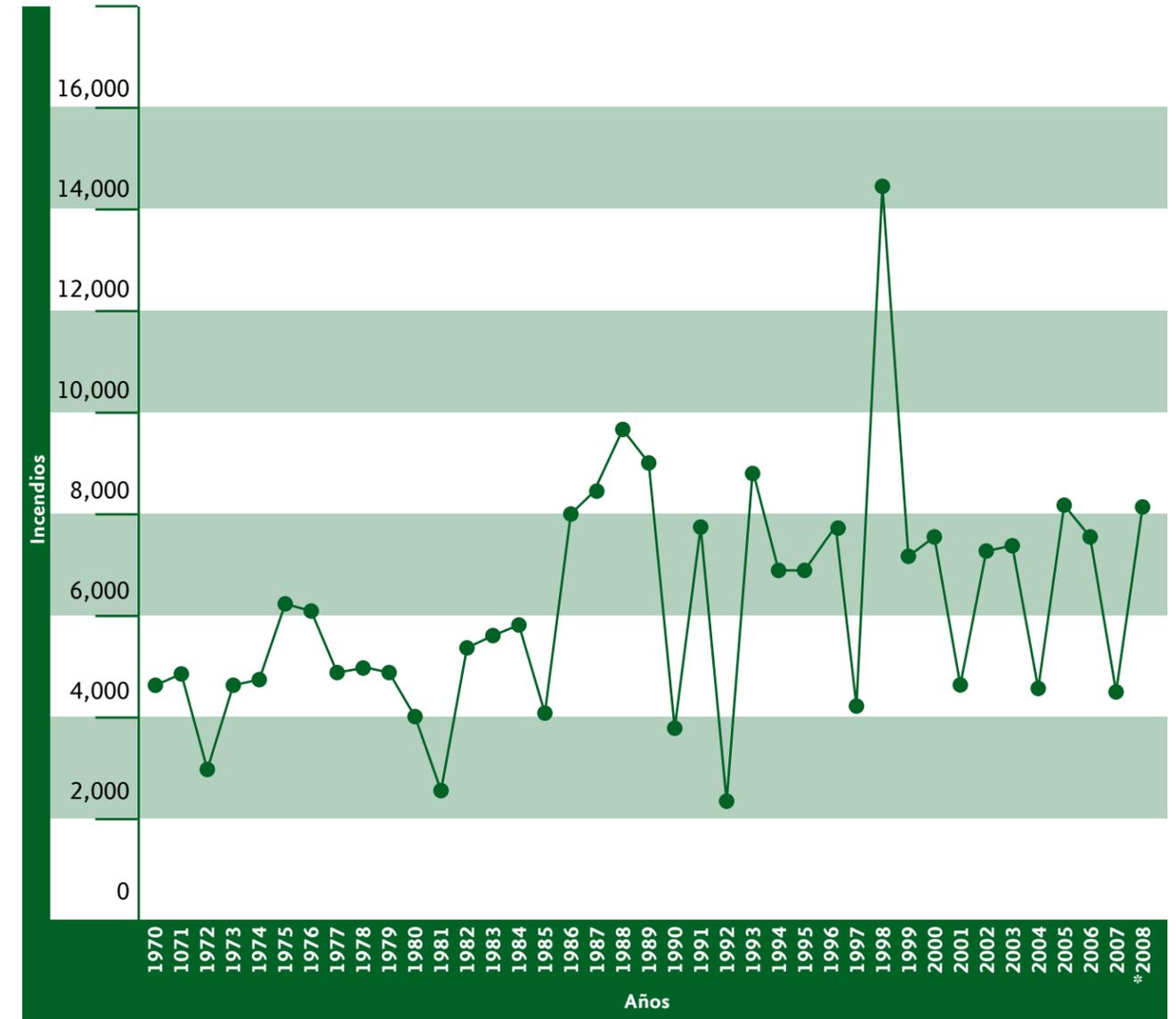
En este documento se presenta un informe sintetizado de los resultados estadísticos obtenidos durante 2008, así como los avances de las acciones realizadas dentro del Programa Nacional de Protección contra Incendios Forestales.

Antecedentes históricos

En México, de acuerdo con las condiciones climáticas y meteorológicas, cada año se presentan incendios forestales de diversas magnitudes. De 1970 a 2008, cada

año han ocurrido en promedio 6,885 incendios forestales, con una superficie afectada de 219,408 hectáreas, lo que arroja un indicador de 32 ha promedio por incendio.

Número de incendios forestales 1970-2008



* Información al 31 de diciembre de 2008.

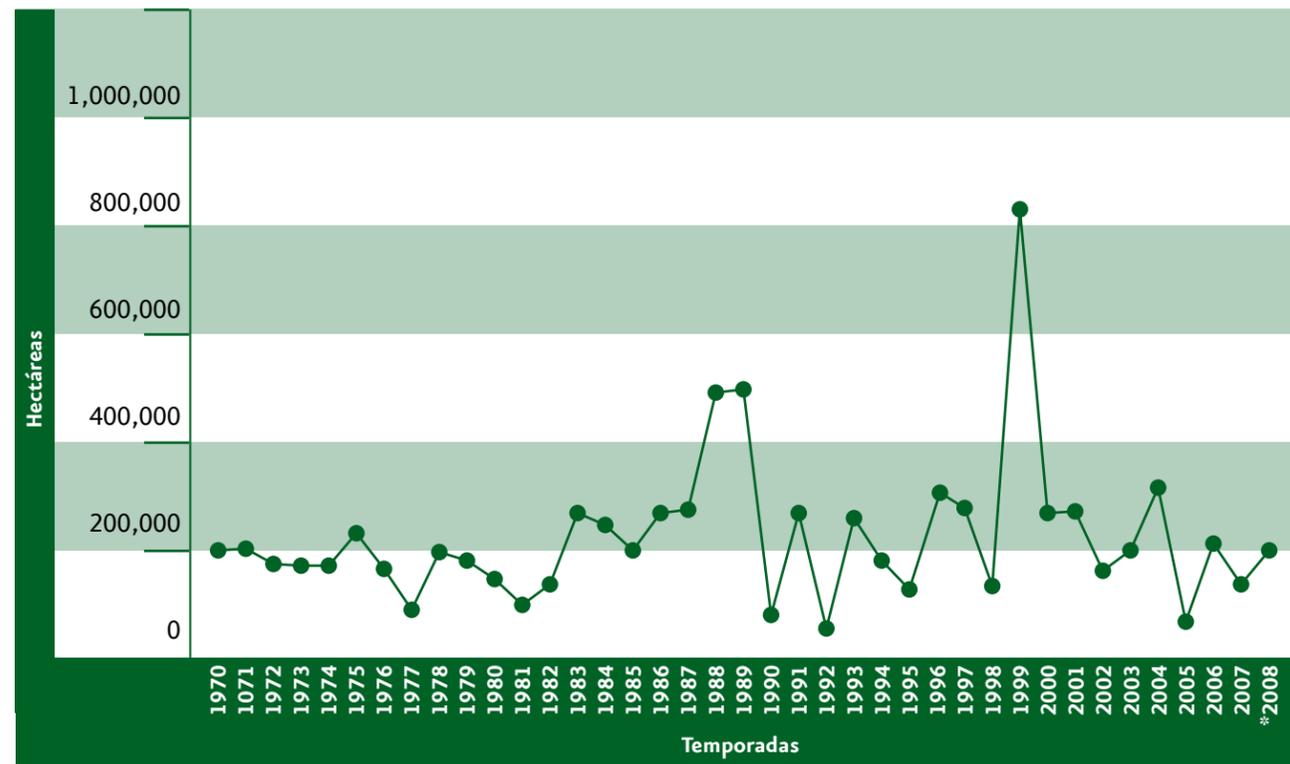
Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. Conafor. 2008.

El número de incendios forestales mantiene una tendencia creciente en los últimos 38 años debido al cambio climático (calentamiento global) y al incremento de la población en áreas forestales.

Durante el último decenio (1998-2007), los promedios anuales fueron de 8,444 incendios, con una superficie afectada de 272,718 hectáreas y 32 hectáreas impactadas por cada incendio registrado. Cabe señalar que en este periodo se incluye la temporada de incendios de 1998, la cual se considera como atípica en la historia, dado que se presentaron condiciones climatológicas extremas que imperaron en México y en el mundo, tales como sequías

prolongadas y elevadas temperaturas ambientales que provocaron una gran cantidad de incendios con características catastróficas. El fenómeno atmosférico identificado como "El Niño", es producto también del cambio climático global, atribuible a perturbaciones de orden antropogénico que ocasionaron las condiciones para que algunos incendios forestales se salieran de control en México, Centro y Sudamérica, Indonesia y Europa. Estos incendios tuvieron efectos y daños severos en los ecosistemas y el medio ambiente que fueron bien conocidos en su momento y que en algunas zonas forestales aún persisten.

Superficie afectada por incendios forestales 1970-2008



* Información al 31 de diciembre de 2008.

Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. Conafor. 2008.

El registro histórico de incendios forestales muestra una tendencia a la alza en la superficie afectada a partir de la década de los ochenta. Esto como consecuencia de diversos factores, entre los que destacan la creciente

inestabilidad de las condiciones meteorológicas y el perfeccionamiento de los sistemas de medición de esta clase de afectaciones.

Superficie afectada promedio por cada incendio forestal 1970-2008



* Información al 31 de diciembre de 2008.

Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. Conafor. 2008.

El promedio anual de superficie afectada por evento, tiene en toda la serie histórica una tendencia a la baja

como resultado del mejoramiento en la atención de los incendios forestales.

Resultados 2008

(Información del 1 de Enero al 31 de Diciembre).

Número de Incendios y Superficie Afectada

Durante 2008, y al 31 de diciembre de ese año, se presentaron en el territorio nacional 9,735 incendios forestales en 32 entidades federativas.

El número de incendios forestales es 33% menor con respecto a 1998 (año con mayor número de eventos).

El número de incendios forestales en este año fue 65% mayor con respecto a 2007 y 15% superior al promedio anual de 1998 a 2007.

En 2008 la superficie afectada por incendios fue de 231,645 hectáreas, cifra 73% menor con respecto a 1998 (año con mayor afectación).

En 2008 la superficie afectada fue 64% mayor con respecto a la de 2007 y 15% inferior al promedio anual de 1998 a 2007.

El promedio de superficie afectada por cada incendio forestal fue de 23.80 hectáreas, cifra similar a la de 2007 (24.04), y 26% menor al promedio anual de 1998-2007, el cual fue de 32.30 ha.

Situación de los Incendios Forestales en México 1970-2008*

Periodo	Núm. De Incendios S Forestales	Promedio Anual	
		uperficie Afectada (Ha)	Superficie Afectada Promedio Por Incendio Forestal (Ha)
1970-2008	6,885	219,408	31.87
1970-1980	5,049	153,886	30.48
1981-1990	6,701	254,945	38.05
1991-2000	8,279	267,249	32.28
2001-2007	7,636	201,511	26.39
1998-2007	8,444	272,718	32.3
2008*	9,735	231,645	23.8

* Información al 31 de diciembre de 2008.

Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. CONAFOR. 2008.

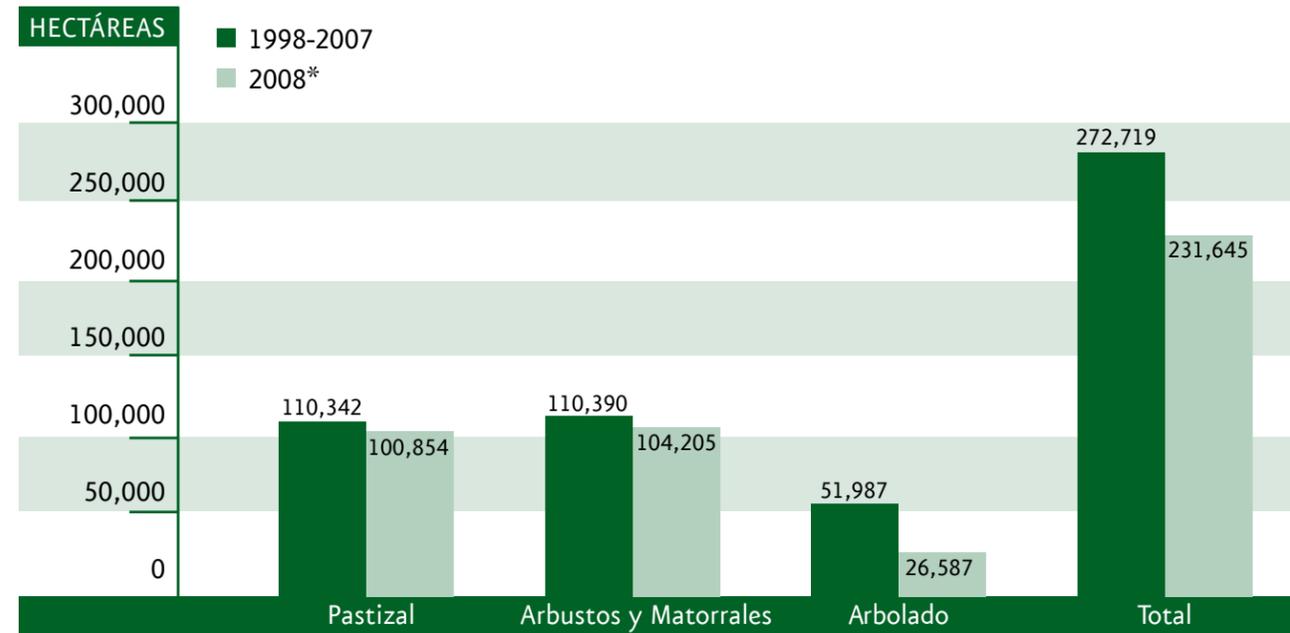
El promedio nacional de la superficie afectada por cada incendio durante el año 2008 fue de 23.80 ha., índice menor con respecto a la temporada 2007. Asimismo, dicho promedio nacional comparado con el correspondiente al periodo 1998-2007, que fue de 32 ha, presenta una reducción del 26%.

Estratos Vegetales Afectados

De acuerdo con el promedio anual del 1998-2007 y 2008, los estratos principalmente afectados corresponden

a pastizales, hierbas, arbustos y matorrales (82% y 89%, respectivamente), vegetación que se recupera rápidamente después de la temporada de lluvias, mientras que las áreas con arbolado sólo fueron afectadas en 18 y 11 por ciento para los mismos periodos. Esta composición en la superficie afectada es muy importante, ya que, contrario a lo que muchas personas creen, los incendios forestales no "arrasan" con los árboles debido a que, en la mayoría de los casos, los incendios son de tipo superficial, es decir, queman en su mayor parte las hierbas, pastos, arbustos y matorrales, y afectan en menor porcentaje al arbolado.

Estratos vegetales afectados por los incendios forestales 1998-2007 y 2008*



* Información al 31 de diciembre de 2008.

Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. CONAFOR. 2008.

Los incrementos que se señalan en el cuadro siguiente reflejan la gran influencia de los factores meteorológicos, lo que redunda en lo cambiante e impredecible de las temporadas anuales de incendios, esto debido

principalmente al cambio climático y al aumento de la población, ya que, como en esta ocasión, durante la temporada de 2009 las condiciones meteorológicas fueron muy adversas.

Estratos vegetales afectados por los incendios forestales 1998-2007 y 2008*

Periodo/Año	Número de Incendios Forestales	Estrato Vegetal Afectado						Superficie Total Afectada (ha)
		Pastos (ha) %	Arbustos y Matorrales (ha) %	Arbolado (ha) %				
1998-2007	8,444	110,342 41	110,390 41	51,987 18			272,719	
2008*	9,735	100,854 44	104,205 45	26,587 11			231,645	

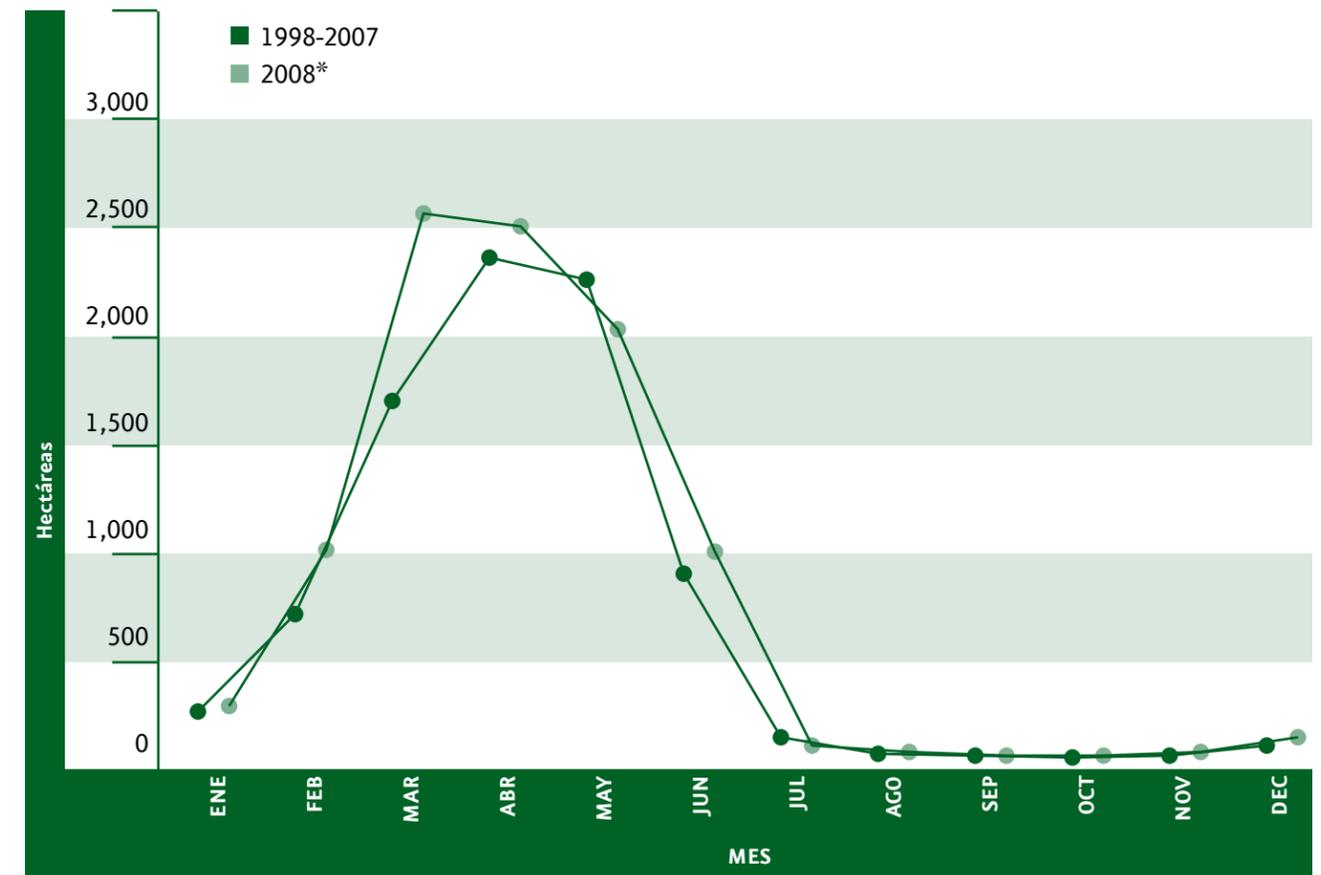
* Información al 31 de diciembre de 2008.

Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. CONAFOR. 2008.

Incendios Registrados por Mes

El comportamiento mensual de los incendios en 2008 y su comparativo con la serie 1998-2007 se indica en la gráfica siguiente:

Ocurrencia de incendios forestales por mes 1998-2007 vs. 2008*



* Información al 31 diciembre de 2008.

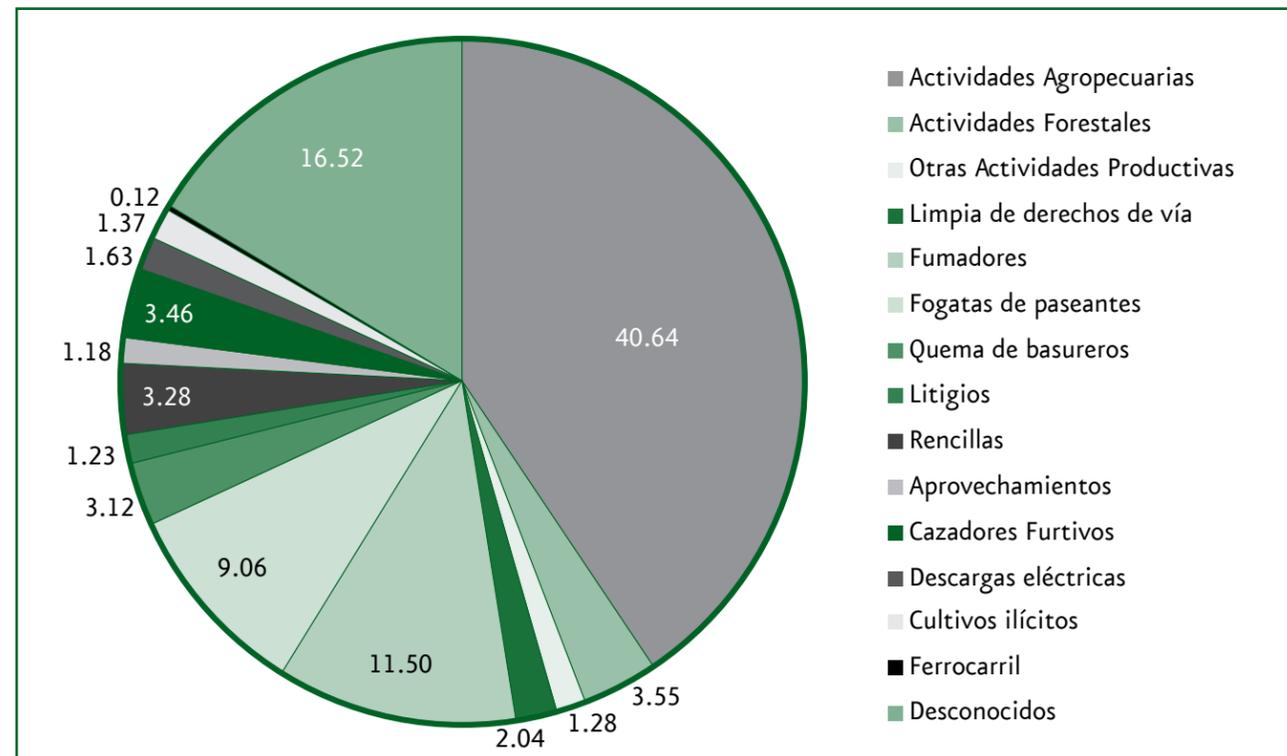
Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. CONAFOR. 2008.

Durante el 2008 el número mensual de incendios tuvo un incremento con respecto al promedio del periodo 1998-2007, aunque al igual que en este periodo muestra que los picos normalmente ocurren durante los meses de marzo, abril y mayo. El 75% de la ocurrencia de los incendios forestales se presenta de marzo a mayo, la época de mayor sequía y la más calurosa en el país, que coincide con el uso del fuego en las áreas rurales en la ejecución de quemas y con los trabajos de preparación de terrenos agropecuarios.

Causas

Las causas que originan los incendios forestales en México son atribuibles principalmente a actividades humanas.

Causas de los incendios forestales 2008



*Información al 31 de diciembre de 2008.
Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. CONAFOR. 2008.

Se estima que estas alcanzan 98% del total nacional de incendios y sólo un 2% se debe a causas naturales derivadas de fenómenos tales como descargas eléctricas y más eventualmente erupción de volcanes.

La causa directa que provocó el mayor número de siniestros en el 2008 fueron las actividades agropecuarias, ya que significaron un 41% del total de los incendios forestales; le sigue en importancia las causas desconocidas con un 16%; fumadores con un 11%; fogatas de paseantes 9%, y el resto de las causas de incendio aportan en su conjunto el 23% del total.

Entidades Federativas con Mayor Número de Incendios

Durante 2008 los incendios se concentraron principalmente en 10 entidades federativas, las cuales aportaron el 75% del total nacional. En el cuadro

siguiente se pueden observar que dichas entidades federativas fueron, en orden de mayor a menor, las siguientes: Estado de México, Michoacán, Chihuahua, Distrito Federal, Jalisco, Puebla, Chiapas, Hidalgo, Oaxaca y Guerrero. Por otro lado, estas entidades federativas sólo participaron en la superficie afectada con el 44% del total del nacional.

Entidades Federativas con mayor número de incendios forestales 2008*

2008			
Entidad Federativa	Número de Incendios	Superficie Afectada (Ha)	Indicador Sup/Inc (Ha)
1 México	1,671	5,749.70	3.44
2 Michoacán	1,236	12,939.50	10.47
3 Chihuahua	1,153	17,215.95	14.93
4 Distrito Federal	1,000	1,722.14	1.72
5 Jalisco	625	23,770.00	38.03
6 Puebla	442	2,079.00	4.70
7 Chiapas	333	9,711.25	29.16
8 Hidalgo	274	1,228.25	4.48
9 Oaxaca	274	14,677.00	53.57
10 Guerrero	251	13,121.00	52.27
Subtotal	7,259	102,213.78	14.08
% del Total Nacional	74.57	44.13	
Otros	2,476	129,431.70	52.27
Total Nacional	9,735	231,645.48	23.80



Alto (Mayor de 600)
Medio (De 200 a 599)
Bajo (Menor de 199)

* Información al 31 de diciembre de 2008.
Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. CONAFOR. 2008.

No obstante que los estados de México, Michoacán, Chihuahua, Distrito Federal, Jalisco y Puebla contribuyeron con el 62% de los incendios a nivel nacional, destaca que en estas entidades la aplicación de las acciones operativas fue sobresaliente en el control, combate y liquidación de los mismos, como se puede observar en el indicador de superficie afectada por cada incendio registrado.

Entidades Federativas con Mayor Superficie Afectada

En relación a la superficie afectada, las 10 entidades federativas con mayor impacto concentraron el 75% de la superficie nacional. Dichos estados fueron: Durango, Coahuila, Jalisco, Quintana Roo, Chihuahua, Oaxaca, Baja California, Guerrero, Michoacán y Chiapas. Durango ocupó el primer lugar en este renglón con el 12% del total nacional, como se aprecia en el siguiente cuadro.

Entidades Federativas con mayor Afectación por incendios forestales 2008*

2008			
Entidad Federativa	Número de Incendios	Superficie Afectada (Ha)	Indicador Sup/Inc (Ha)
1 Durango	138	27,691.00	200.66
2 Coahuila	172	24,428.50	142.03
3 Jalisco	625	23,770.00	38.03
4 Quintana Roo	212	17,830.00	84.10
5 Chihuahua	1,153	17,215.95	14.93
6 Oaxaca	274	14,677.00	53.57
7 Baja California	242	13,215.04	54.61
8 Guerrero	251	13,121.00	52.27
9 Michoacán	1,236	12,939.50	10.47
10 Chiapas	333	9,711.25	29.16
Subtotal	4,636	174,599.25	37.66
% del Total Nacional	47.62	75.37	
Otros	5,099	57,046.24	11.19
Total Nacional	9,735	231,645.48	23.80



* Información al 31 diciembre de 2008.
Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. CONAFOR. 2008.

Indicadores de Eficiencia

Los indicadores de eficiencia a nivel nacional alcanzados en la temporada 2008 y su correspondiente comparación con los obtenidos en los periodos 1998-2007 y 2008, se indican a continuación:

Indicador promedio/año	1998-2007	2008*
Tiempo de detección (hrs)	00:51	00:27
Tiempo de llegada (hrs)	01:17	01:00
Duración de los incendios (hrs)	15:00	09:12
Superficie afectada por incendio (ha)	32.30	23.8

* Información al 31 diciembre de 2008
Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. CONAFOR. 2008.

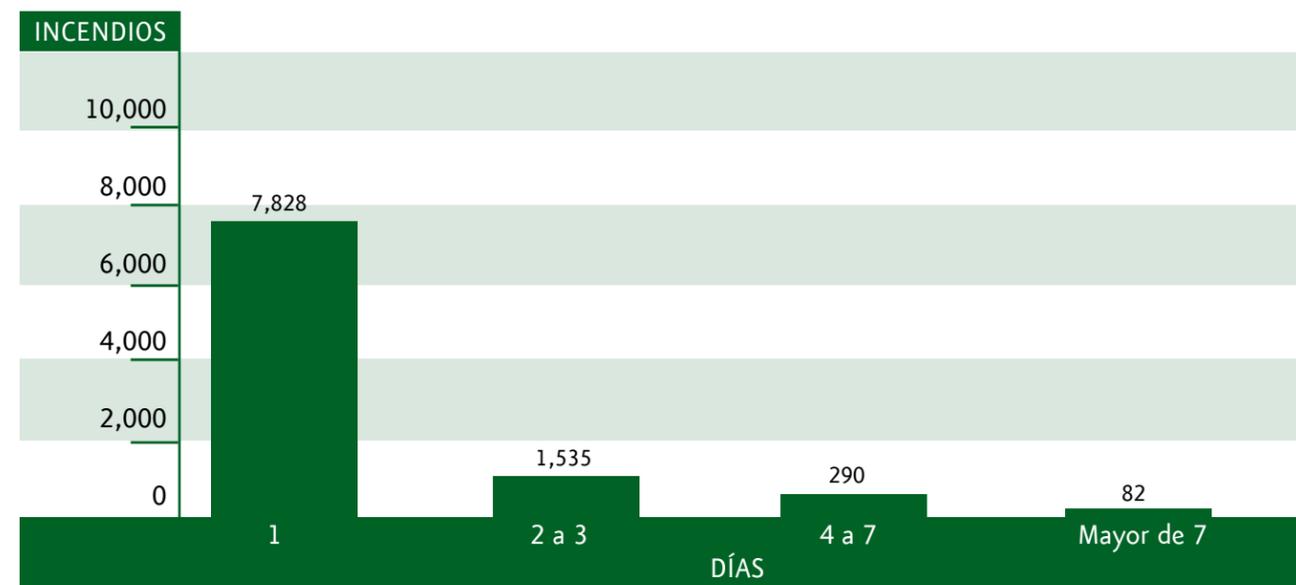
Estos indicadores muestran una mejoría en la atención de los incendios al presentar una tendencia de reducción en los tiempos aplicados para la detección, traslado a los incendios y duración de éstos, así como en la superficie afectada en promedio por incendio.

El promedio de superficie afectada por cada incendio forestal fue de 23.80 hectáreas, cifra similar a la del año pasado (24.04) y 26% menor que en el promedio anual de 1998-2007, el cual fue de 32.30 ha.

Duración de los Incendios

En la temporada de incendios forestales de 2008, un total de 7,828 incendios (80% del total) tuvieron una duración igual o menor a un día y el promedio nacional del total de los siniestros tuvo una duración de 10 horas 39 minutos, como se muestra a continuación.

Duración de los incendios forestales 2008*



Duración de los Incendios	1	2 a 3	4 a 7	Mayor de 7	Total
Número de Incendios	7,828	1,535	290	82	9,735
Porcentaje	80.41	15.77	2.98	0.84	100

* Información al 31 de diciembre de 2008.

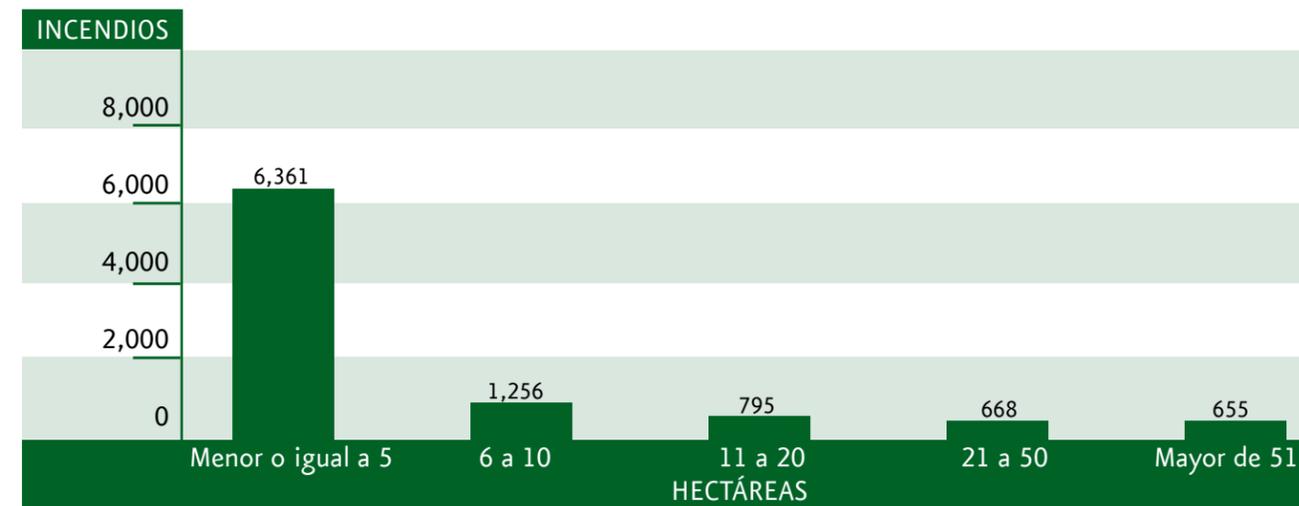
Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. CONAFOR. 2008.

Tamaño de los Incendios

En cuanto al tamaño promedio de los incendios forestales en 2008, un total de 6,361 incendios (65% del total

nacional) tuvieron una extensión menor o igual a 5 ha, y el 78% de los incendios en 2008 alcanzaron una extensión igual o menor a 10 ha, según la gráfica y tabla siguientes.

Tamaño de los incendios forestales 2008*



Tamaño de los Incendios	Menor o igual a 5	6 a 10	11 a 20	21 a 50	Mayor de 51	Total
Número de Incendios	6,361	1,256	795	668	655	9,735
Porcentaje	65.34	12.90	8.17	6.86	6.73	100

* Información al 31 de diciembre de 2008.

Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. CONAFOR. 2008.

Incendios Relevantes

Los meses de mayo y junio fueron los más cálidos del año con una temperatura promedio de 24.5° C., según datos proporcionados por la Comisión Nacional del Agua.

Las temperaturas máximas promedio se presentaron en Sonora, donde llegaron a los 39.1°C.

La combinación de temperatura y viento, aunado a las características geográficas del lugar donde se

originaron los incendios, provocó que algunos de éstos se salieran de control clasificándose como "relevantes", ya que se presentaron con una serie de características como duración, superficie afectada, tipo de vegetación afectada, localización, tipo de incendio, entre otros indicadores.

El informe sobre incendios relevantes ocurridos durante 2008 comprende el periodo del 1 de enero al 31 de diciembre de ese año y se detalla por entidad federativa a continuación:

Incendios Forestales Relevantes en el 2008*

Entidad	Municipio	Total de Incendios por Estado	Superficie Afectada (Ha)
Aguascalientes	Jesús María y Aguascalientes	2	1,769
Baja California	Ensenada, Tecate y Tijuana	9	11,858
Campeche	Campeche, Escárcega, Hopelchen	6	553
Chiapas	Cintalapa, La Concordia, Siltepec, Suchiapa, Villacorzo, Chiapa de Corzo, Ixtapa, La Concordia	14	4,052
Coahuila	Arteaga, Guerrero, San Pedro, Nadadores y Ocampo	5	14,745
Distrito Federal	Milpa Alta, Tezompa	4	100
Durango	Canatlán, Nuevo Ideal, Pueblo Nuevo, San Dimas, Tepehuanes, Durango y Mezquital	7	18,350
Guerrero	Chilpancingo	1	5
Estado de México	Almoloya de Alquisiras, Coatepec de Harinas, Tenancingo, Texcaltitlan, Valle de Bravo, San José del Rincón, Ocuilan, Sultepec, Temascaltepec, Texcoco y Aculco	15	446
Jalisco	Talpa de Allende, Tlajomulco de Zúñiga, Tuxcacuesco, Zapopan, Cuautitlan, Tala	7	2,229
Michoacán	Salvador Escalante, Pátzcuaro y Tingambato, Tingambato, Tuxpan, Zitácuaro, Anganguero, Charo, Villa Madero	12	753
Morelos	Cuajomulco, Huitzilac, Tepoztlán	2	30
Nayarit	Compostela, San Blas, Tepic, Xalisco, El Nayar	6	1,181
Nuevo León	Galeana, Santiago	3	4,072
Oaxaca	Acatlán de Pérez Figueroa, San Andrés, Cabecera Nueva, San Miguel Chimalapa, San Pedro Mixtepec, San Sebastián Coatán, Santa Catarina Juquila, Santa Cruz y Itundujia, Santa María Guenagatti, Santiago Lachiguiri, Tlaxiaco, Villa Díaz Ordaz, San Miguel Chimalapa, Santa María Quiegolani y San Juan Ozolotepec	17	2306
Puebla	Quimixtlan, Tlachichuca, Chignautla	2	43
Querétaro	Jalpan de Sierra, Arroyo Seco	2	566
Quintana Roo	Benito Juárez, Felipe Carrillo Puerto, Isla Mujeres, Lázaro Cárdenas, Othón P. Blanco, Solidaridad	22	13,412
San Luis Potosí	El Naranjo	1	30
Sinaloa	San Ignacio	1	400
Sonora	Agua Prieta	1	3,200
Tamaulipas	Bustamante, Tula, Victoria, Miquihuana	4	950
Tlaxcala	La Malinche, Teolochoolco, Tlaxco	3	88
Veracruz	Emiliano Zapata, Jalcomulco, Apazapan, Alto Lucero	4	359
Zacatecas	Chalchihuites	1	550
TOTAL		153	87,847

* Información al 31 de diciembre de 2008.

Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. CONAFOR. 2008

Personal Combatiente	Periodo	Promedio de Duracion (Dias)	Fallecidos
643	Abril	4	
559	Abril-Noviembre	6	
316	Marzo-Mayo	5	
1,388	Abril- Mayo	5	1
1,381	Febrero- Mayo	8	
367	Febrero-Abril	2	
504	Marzo-Junio	9	1
22	Abril	2	
1,336	Febrero-Mayo	2	1
948	Abril-Mayo	4	
826	Febrero-Mayo	3	
103	Marzo-Abril	2	
726	Abril-Mayo	5	
1,270	Marzo-Agosto	6	
1,344	Enero-Mayo	3	
49	Marzo	3	1
303	Marzo-Mayo	5	
1,796	Abril-Septiembre	12	
85	Marzo	7	
45	Mayo	3	1
41	Mayo	9	1
259	Marzo-Abril	4	
179		1	
219	Marzo-Mayo	3	
73	Abril	8	
14,944	Febrero-Noviembre	5	6

Durante la temporada de incendios forestales del 2008 se registró el fallecimiento de 6 personas. 4 se debieron a acciones relacionadas directamente al combate y dos a acciones indirectas. Los accidentes en los que falleció el personal ocurrieron en los estados de Chiapas, Sinaloa,

Durango, Puebla, Chihuahua y Estado de México. Sólo las personas fallecidas en Chiapas y Chihuahua eran personal de la CONAFOR; el resto era personal combatiente voluntario o personas que intentaron apagar el incendio por su cuenta.

Incendios Forestales por Entidad Federativa, 2008*

Entidad Federativa	Incendios y Superficie Afectada					
	1 de Enero al 31 de Diciembre de 2008 / Superficie Afectada Hectáreas					
	Número de Incendios Acumulados	Pastizal	Arbolado Adulto	Renuevo	Arbustos y Matorrales	Total
Aguascalientes	22	1,600.50	108.00		918.50	2,627.00
Baja California	242	2,537.03	177.96		10,500.05	13,215.04
Baja California Sur	10	12.50	18.50	2.00	16.00	49.00
Campeche	42	63.00	1,024.00			1,087.00
Coahuila	172	9,646.00	478.50		14,304.00	24,428.50
Colima	59	77.50		50.00	412.50	540.00
Chiapas	333	7,330.00	182.50	147.75	2,051.00	9,711.25
Chihuahua	1,153	10,902.90	690.00	1,500.15	4,122.90	17,215.95
Distrito Federal	1,000	1,424.41	1.30	223.83	72.60	1,722.14
Durango	138	11,880.00	400.00	39.00	15,372.00	27,691.00
Guanajuato	45	1,615.00	7.00	2.00	217.00	1,841.00
Guerrero	251	7,008.00	3.00	1,112.00	4,998.00	13,121.00
Hidalgo	274	258.34	18.51	203.15	748.25	1,228.25
Jalisco	625	12,393.80	1,101.50	772.70	9,502.00	23,770.00
México	1,671	1,863.71	40.00	731.08	3,114.91	5,749.70
Michoacán	1,236	4,387.50	992.50	1,422.55	6,136.95	12,939.50
Morelos	219	293.90	3.50	50.50	499.55	847.45
Nayarit	161	1,465.00		74.00	4,785.00	6,324.00
Nuevo León	57	292.51	672.50	23.50	3,916.13	4,904.64
Oaxaca	274	5,401.75	1,059.50	1,666.75	6,549.00	14,677.00
Puebla	442	1,229.17	130.25	105.56	614.02	2,079.00
Querétaro	151	1,496.75	8.00	46.50	1,235.00	2,786.25
Quintana Roo	212	5,060.00	7,298.00	1,131.00	4,341.00	17,830.00
San Luis Potosí	160	1,189.00	29.00	256.50	2,072.50	3,547.00
Sinaloa	85	1,889.00	180.00	359.00	1,321.00	3,749.00
Sonora	45	6,536.00	59.00	21.00		6,616.00
Tabasco	56	547.70	32.04		450.00	1,029.74
Tamaulipas	34	644.25	8.00	4.00	525.25	1,181.50
Tlaxcala	206	465.50	0.50	13.25	140.00	619.25
Veracruz	253	242.70		42.25	1,449.47	1,734.42
Yucatán	100	661.75	1,426.00	340.00	3,164.65	5,592.40
Zacatecas	7	439.00	56.00	41.00	655.50	1,191.50
			16,205.57	10,381.02		
RESULTADOS 2008	9,735	100,854.16	26,586.59	104,204.73	231,645.48	
PORCENTAJE (%)		43.54%	11.48%	44.98%	100%	

* Información al 31 de diciembre de 2008.

Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. CONAFOR. 2008.

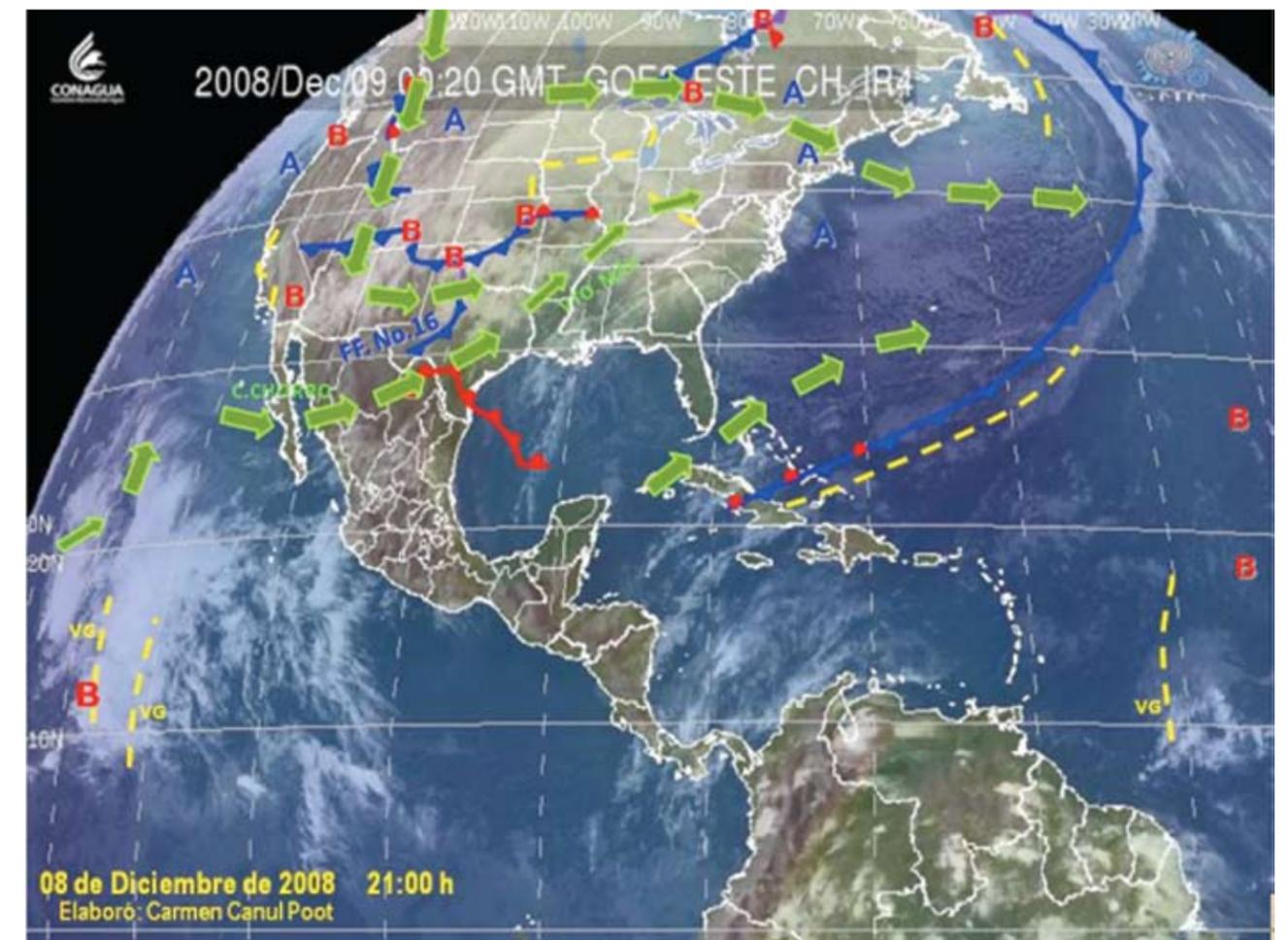
Indicadores de Eficiencia (PROMEDIOS)			
Tiempo (HORAS)			
Sup/inc. Ha	Detección	Llegada	Duración
119.41	0:32	1:20	13:03
54.61	0:05	0:22	10:37
4.90	0:26	0:56	2:06
25.88	0:39	1:11	55:00
142.03	0:20	1:09	18:24
9.15	1:04	1:28	13:00
29.16	2:08	2:09	27:20
14.93	0:11	1:25	8:44
1.72	0:05	0:21	1:14
200.66	0:57	1:52	34:49
40.91	0:05	0:10	4:00
52.27	4:13	2:06	38:14
4.48	0:05	0:36	2:36
38.03	0:05	0:10	1:45
3.44	0:10	0:43	3:09
10.47	0:11	1:11	6:57
3.87	0:05	0:59	4:37
39.28	1:32	1:45	15:56
86.05	0:25	1:00	28:23
53.57	2:05	2:53	33:43
4.70	0:11	0:45	5:15
18.45	0:19	0:51	7:21
84.10	0:24	0:02	1:08
22.17	0:11	0:26	12:11
44.11	1:35	3:16	18:15
147.02	0:42	5:46	61:02
18.39	0:36	0:27	13:10
34.75	0:19	0:26	21:34
3.01	0:07	0:23	1:30
6.86	0:07	0:50	6:15
55.92	0:41	0:43	17:01
170.21	0:44	6:12	62:20
23.80	0:27	1:00	9:12

Detección de Incendios Forestales a Través de Imágenes Satelitales

El Centro Nacional de Control de Incendios Forestales (CENCIF) de la CONAFOR se ubica en Guadalajara, Jalisco. Su principal función consiste en la recepción y canalización de los reportes de incendios forestales que realiza la ciudadanía a través del 01800-INCENDIO (46-23-63-46); además de la interpretación de imágenes satelitales y su análisis con la finalidad de determinar las condiciones climatológicas imperantes en el país, lo que

permite pronosticar situaciones de riesgo y alertar a las áreas operativas y brigadas de las Gerencias Regionales para su atención y la elaboración de estadísticas, además de su emisión semanal. Asimismo, establece la coordinación de acciones entre dependencias federales y estatales, la movilización de equipo aéreo, equipo especializado y personal técnico especialista en el combate de incendios forestales.

Imágenes de satélite de los principales sistemas meteorológicos y focos de calor

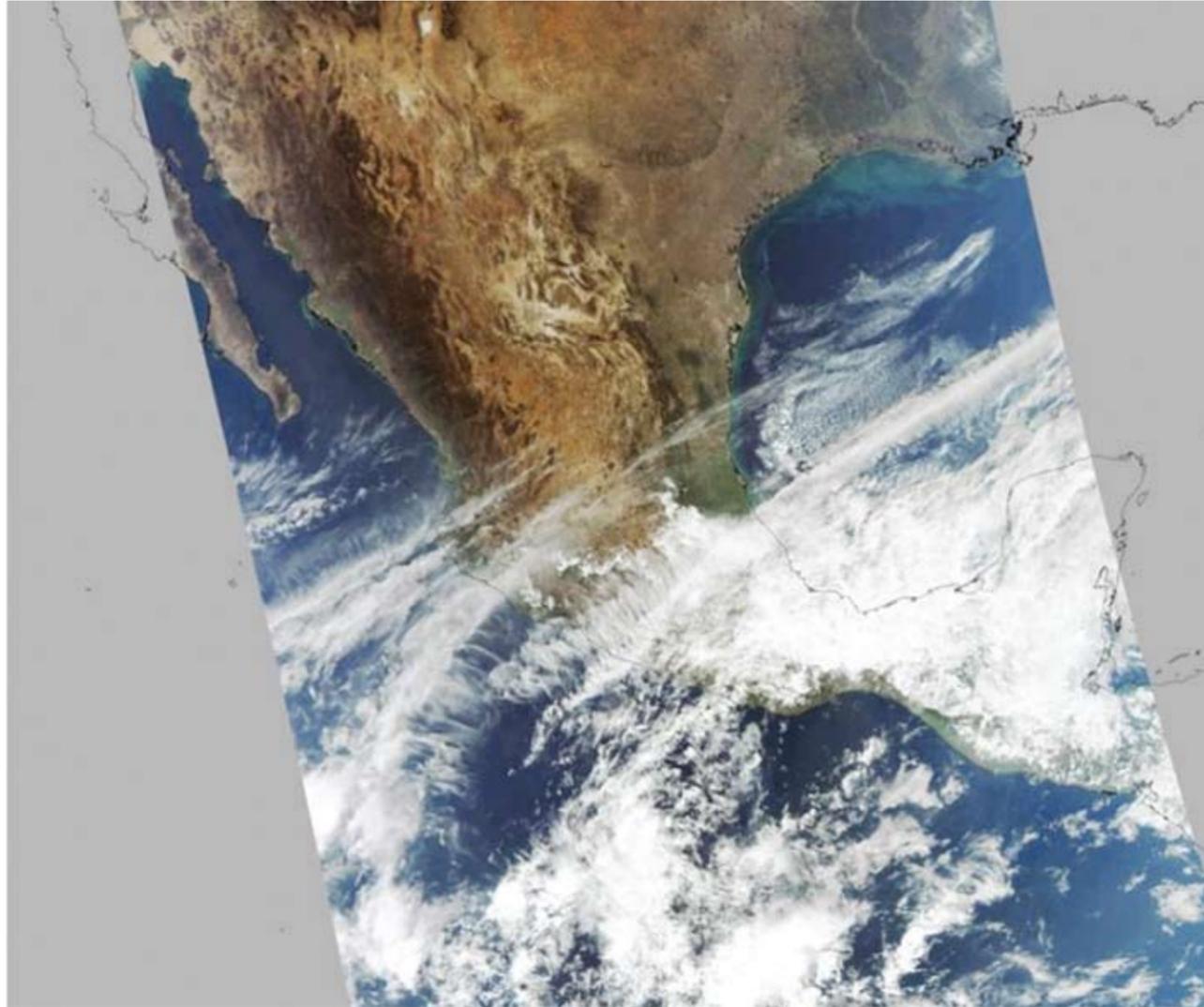


Fuente: Fuente: Servicio Meteorológico Nacional. Comisión Nacional del Agua (CNA).

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) desarrolló desde 1999 el Programa de detección de puntos de calor mediante

técnicas de percepción remota, mismo que se utiliza a la fecha para localización de posibles incendios forestales.

Imágenes de satélite para la identificación de focos de calor



Fuente: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

La CONABIO y el Servicio Meteorológico Nacional de la Comisión Nacional del Agua (CNA) proporcionan el servicio de detección de focos de calor (que en ocasiones son incendios) mediante imágenes de satélite del territorio nacional provenientes de imágenes NOAA-AVHRR-LAC (Advanced Very High Resolution Radiometer – Local Area Coverage) y de los satélites AQUA y TERRA de la NASA con imágenes MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer), así como información en

puntos de calor mediante técnicas de percepción remota. Este reporte está a disposición del público en general a través de sus respectivas páginas de Internet.

A continuación se presenta el resumen mensual de los 32,850 focos de calor reportados por la CONABIO, del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008, utilizando el sistema de detección satelital utilizando imágenes del satélite MODIS (Aqua y Terra) diurnas y nocturnas.

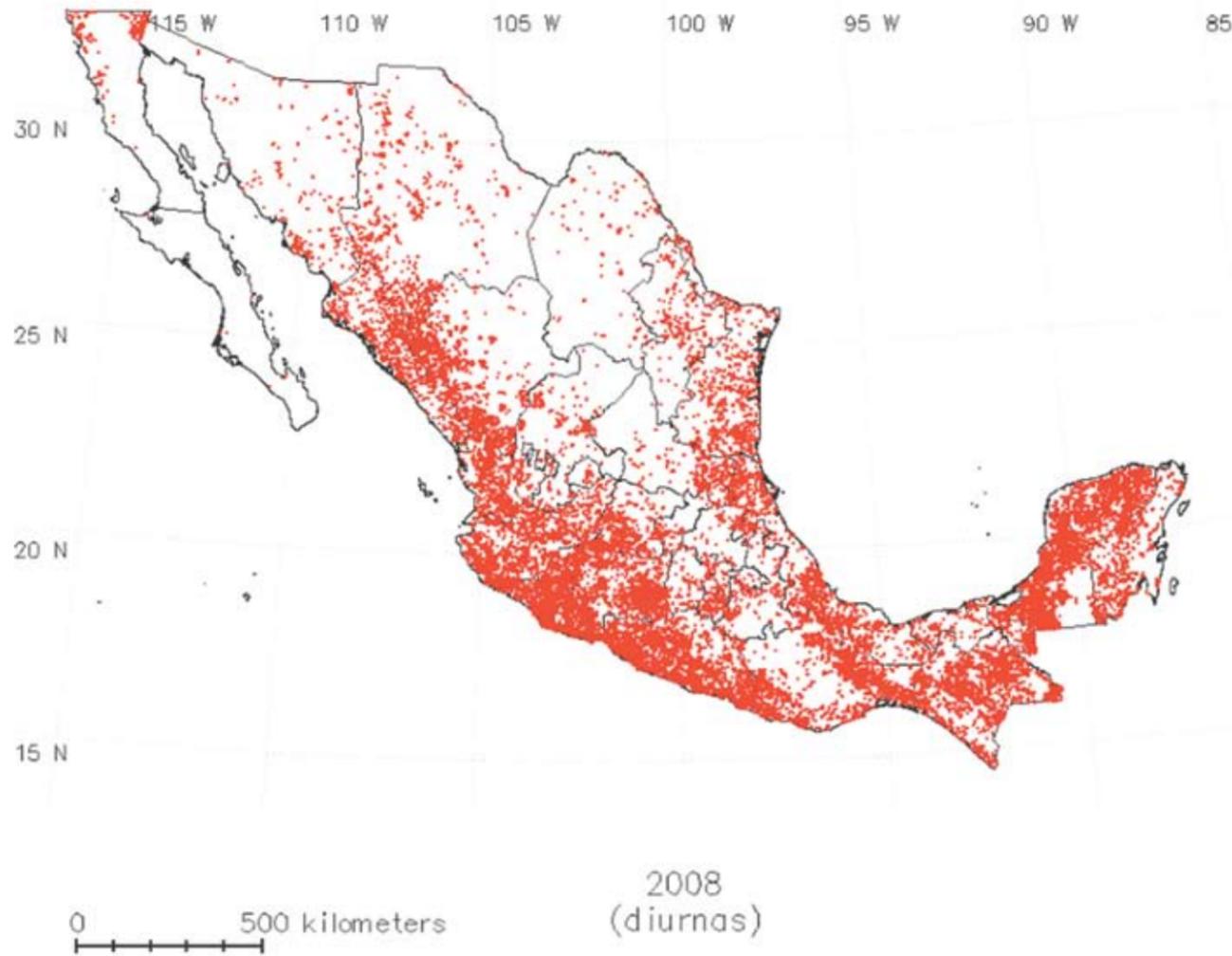
Focos de calor en 2008* (imágenes diurnas y nocturnas)

Focos de Calor en:	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Totales
Áreas Forestales	351	524	1,335	5,195	9,713	915	102	111	48	90	144	149	18,677
Áreas Naturales Protegidas	33	60	186	267	507	49	19	15	41	1	9	9	1,196
Áreas Pecuarias	204	281	510	1,106	2,083	143	39	78	41	44	137	141	4,807
Áreas Agrícolas	583	770	741	992	1,664	253	219	105	52	83	363	574	6,399
Áreas sin Vegetación	84	94	107	98	846	65	94	103	64	80	82	54	1,771
Total	1,255	1,729	2,879	7,658	14,813	1,425	473	412	246	298	735	927	32,850

* Información al 31 de diciembre de 2008.

Fuente: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

Mapa de focos de calor en Enero-Diciembre de 2008 (imágenes diurnas)



Información al 31 de diciembre de 2008.

Fuente: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

En la imagen anterior se presenta el acumulado de los focos de calor detectados por la CONABIO mediante imágenes de satélite de enero a diciembre de 2008 (32 mil 850). La mayoría corresponden a puntos de calor registrados en áreas forestales; esto se debe a que los incendios forestales generan mucho más calor que las quemadas agropecuarias, que son más rápidas al

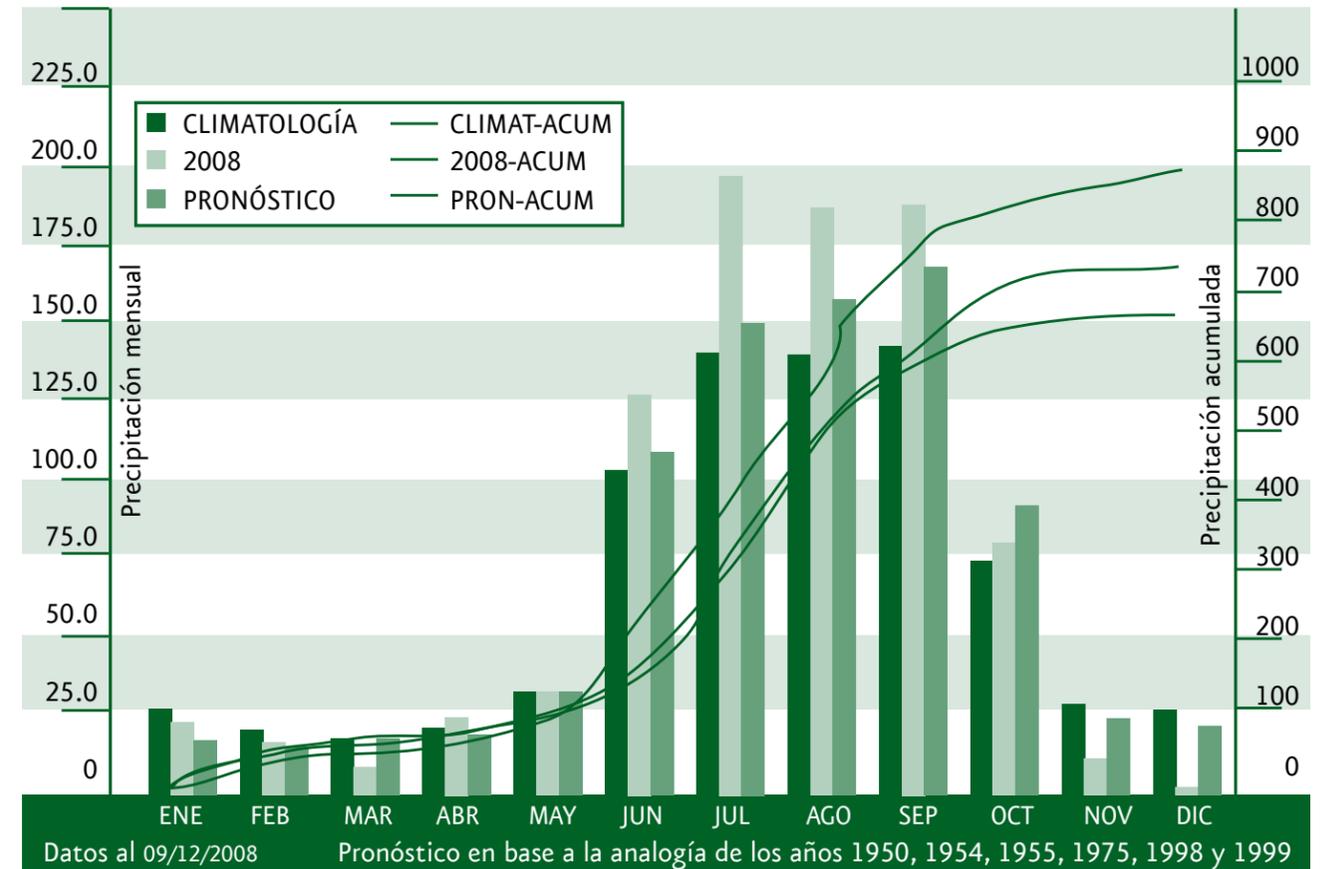
desarrollarse con combustibles más ligeros. Además, aún cuando la mayoría de los incendios forestales se controlan en un día o menos, el calor irradiado vuelve a ser detectado por los sensores de los satélites en los dos o tres pases siguientes del satélite, incluso en el mismo día.

El Centro Nacional de Control de Incendios Forestales elabora un reporte diario llamado "Alerta Temprana"; concebido para proporcionar un marco de referencia general al personal de las brigadas de protección contra incendios forestales y al personal técnico operativo en la toma de decisiones para la prevención, disposición de recursos y estrategias de combate de siniestros.

La CNA proporciona información oportuna e indispensable sobre las condiciones climáticas y los pronósticos

meteorológicos que ayudan en gran medida a la previsión de acciones para una atención más eficiente de los incendios forestales; de tal manera que se incluyen en este reporte algunos de los siguientes apartados: lluvia registrada por entidad federativa; imagen satelital de la República Mexicana con los principales sistemas meteorológicos; pronóstico de precipitación y pronóstico de temperaturas, entre otros datos importantes.

Climatología, precipitación 2008 y pronóstico mensual y acumulado



Fuente: Servicio Meteorológico Nacional. Comisión Nacional del Agua (CNA).

En la gráfica anterior, el Servicio Meteorológico Nacional de la CNA efectúa una comparación entre el pronóstico de precipitación media mensual, con base en la información histórica de seis años y lo realmente ocurrido en el año en curso. Con este reporte se puede observar que en todos los meses de la temporada de sequía, a excepción de marzo, llovió más de lo pronosticado, pero menos de lo que normalmente ocurre históricamente. Por ello, y como ya se reportó con anterioridad, estas condiciones de sequía propiciaron que el número de incendios y la superficie afectada se incrementaran en un 65% y 64% respectivamente en comparación con 2007.

Asimismo, son fuente importante de información y pronósticos meteorológicos la Comisión Federal de Electricidad (CFE), The Weather Channel, Climate Outlooks y el Canadian Forest Service, de tal manera que el reporte de "Alerta Temprana" se integra con diversas fuentes que corroboran y complementan la información y los pronósticos meteorológicos para la República Mexicana con diferente periodo de vigencia (uno, dos, cinco, diez días, etc.).

Principales sistemas meteorológicos y pronóstico de lluvias para dos días



Fuente: Servicio Meteorológico Nacional, CNA.

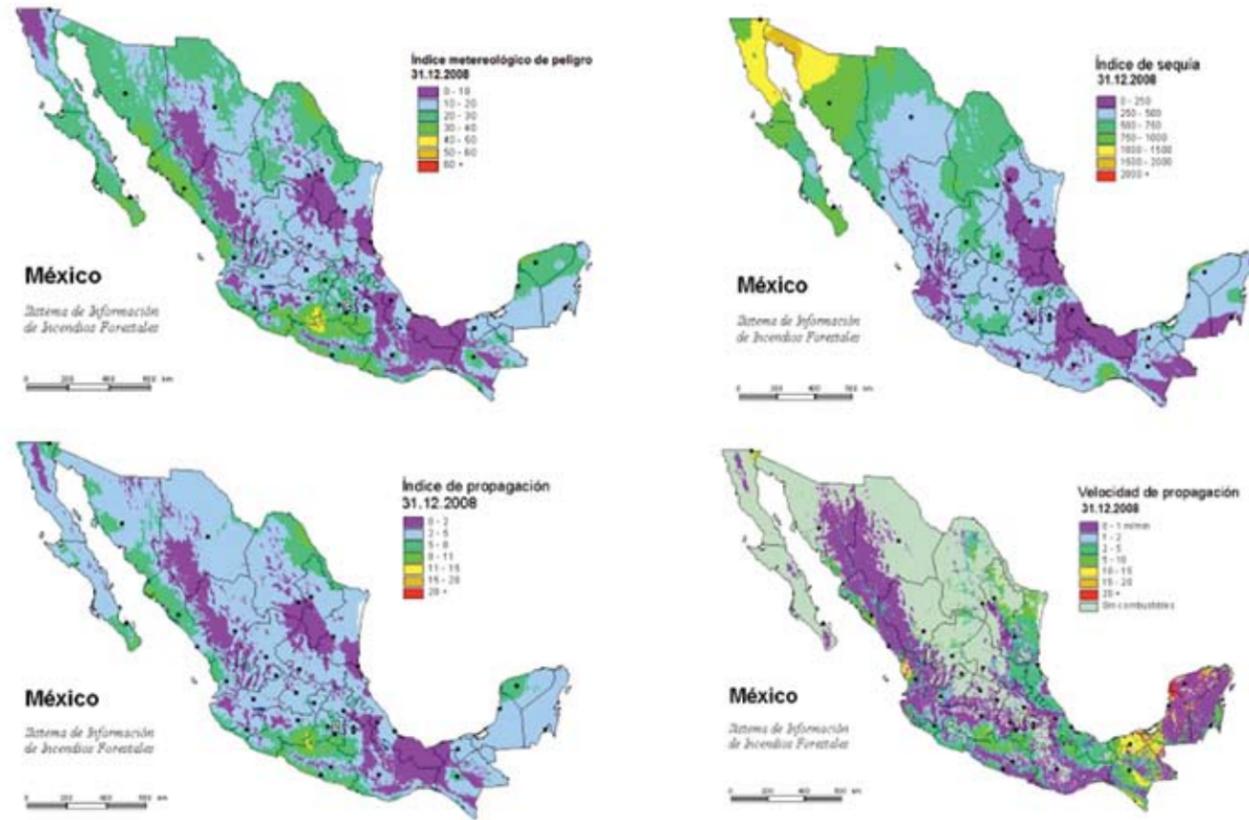


Fuente: Comisión Federal de Electricidad

El Ministerio de Recursos Naturales de Canadá emite diariamente 13 mapas con diversa información de varios factores meteorológicos y su interrelación e influencia

con diversos tipos de vegetación. Consolida dicha información con datos que determinan índices de riesgo e índices de comportamiento y peligro de incendios forestales.

Índices de peligro y de comportamiento del fuego



Fuente: Sistema Espacial de Manejo de Incendios. Canadian Forest Service. Natural Resources Canada.

Principales Acciones Desarrolladas

A continuación se relatan las principales acciones que se desarrollaron durante el período comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre de 2008 a través de las Gerencias Regionales y Subgerencias Operativas Estatales de la Comisión Nacional Forestal, en coordinación y concertación con diferentes instancias del Gobierno Federal, de los gobiernos estatales y municipales, de los dueños y poseedores a través de las asociaciones de silvicultores, organismos no gubernamentales y responsables de Áreas Naturales Protegidas, prestadores de servicios técnicos y de otros participantes. Estas acciones lograron que los resultados estadísticos no se dispararan.

- Realización de quemas controladas en 1,497 hectáreas, y de 1,139 kilómetros de líneas negras, para la reducción de materiales combustibles y romper su continuidad en zonas de alto riesgo.
- Construcción de 4,410 km de brechas cortafuego y mantenimiento en 1,935 kilómetros de esas brechas.
- Difusión de la normatividad en materia de incendios forestales con 1,166 pláticas.
- Seguimiento a las disposiciones de protección contra incendios forestales a 1,041 permisionarios de aprovechamiento.

Presupresión y Planeación

- Realización de 1,134 reuniones para la concertación y coordinación de acciones con otras instancias.
- Elaboración y ejecución de 32 programas estatales de protección contra incendios forestales 2008, con los que se integró el Programa Nacional.
- Adquisición y asignación de equipo y herramienta para 799 brigadas de protección contra incendios.
- Elaboración de 439 reportes mensuales con los avances de actividades del programa operativo anual de incendios y 1,229 reportes semanales de estadística nacional de incendios.

Prevención

- Realización de 39 eventos de inicio de campaña contra incendios.
- Difusión de la NOM del fuego mediante 1,849 pláticas en diferentes comunidades y municipios.
- Difusión para la prevención de incendios con la distribución de 1'710,604 impresos divulgativos y la emisión 268,961 impactos con spots en radio y TV.
- Impartición de 366 cursos de capacitación sobre prevención, detección y combate de incendios.
- Integración de 970 grupos voluntarios para la prevención de incendios.

Detección

- Operación de 33 centros de control de incendios forestales (1 nacional, 32 estatales).
- Operación de 185 torres de observación y de 610 puntos dominantes de observación en el país.
- Realización de 27,888 recorridos terrestres de brigadas y 1,237 recorridos aéreos para la detección de incendios.
- Operación de 17 avionetas, con 1,237 recorridos aéreos para la detección de incendios forestales.
- Ubicación y verificación de 8,565 de los 18,586 puntos de calor reportados por los sistemas satelitales.
- Atención de los 9,735 incendios reportados.

Combate

- Operación de 929 brigadas de combate (152 de la CONAFOR; 777 de gobiernos de los estados, municipios, ejidos, particulares y ONG's). Se cuenta además con 1,892 brigadas voluntarias: 427 brigadas FONDEN y 431 brigadas RUO 2006; 1,034 brigadas con apoyos asignados de PROÁRBOL (603 en 2007 y 431 en 2008), las cuales se están capacitando y participando en actividades de prevención y combate. Éstas no se contabilizan como brigadas regulares en virtud de la eventualidad en su participación.

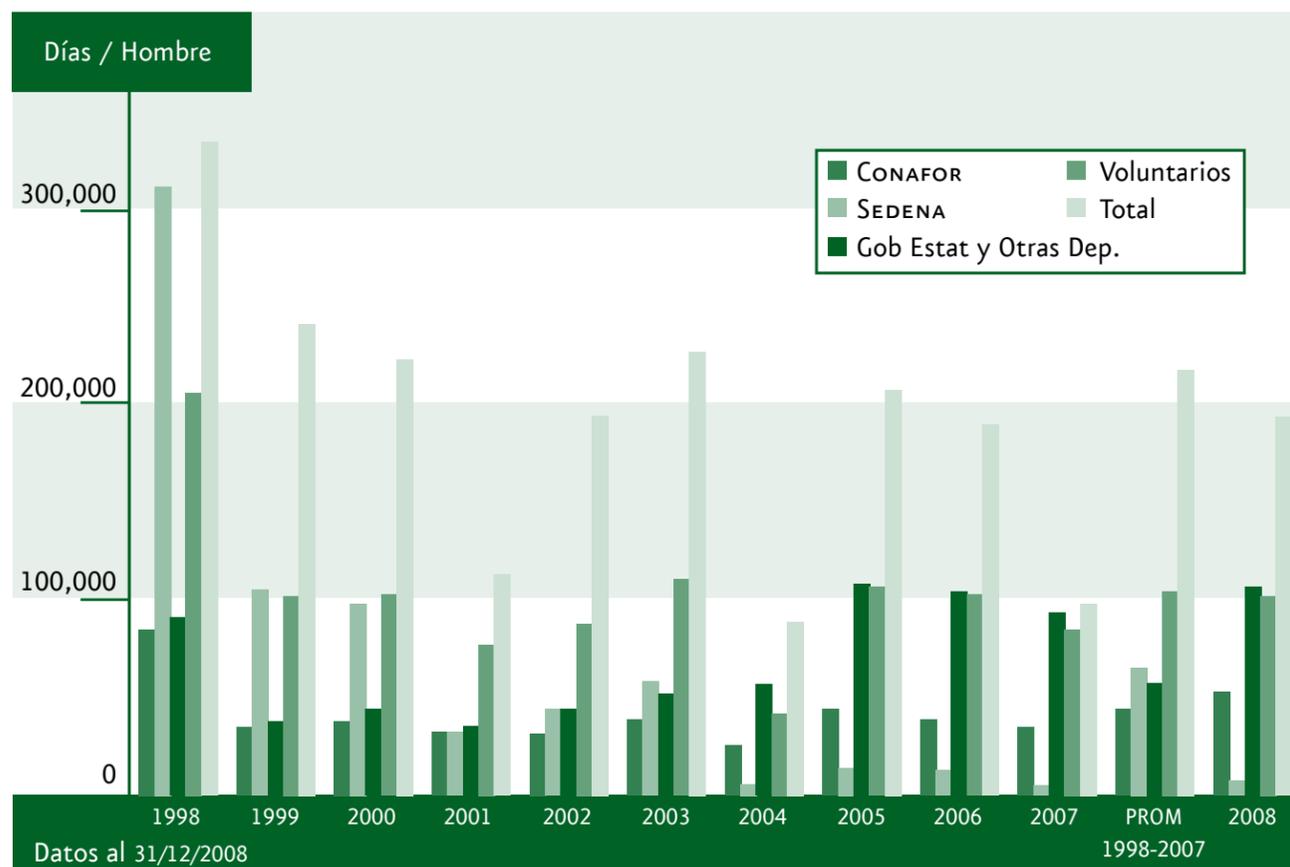
- Ataque inicial de 9,735 incendios forestales y la atención de 153 emergencias por incendios forestales relevantes.
- Operación de 48 helicópteros para el combate de incendios: 20 especializados arrendados por la CONAFOR, 22 de los gobiernos de los estados y 1 de PEMEX, 2 de la SEDENA y 3 de la Secretaría de Marina.

Participantes en el Combate de Incendios

Como siempre, los resultados del Programa Nacional de Protección Contra Incendios Forestales alcanzados en el 2008 y en especial la atención a los siniestros, obedecieron a la suma de esfuerzos y apoyos de los diversos sectores de la sociedad, como se indica en la siguiente gráfica.

Participantes	Días / Hombre	%
Gobiernos de los Estados y Municipios	88,132	37
Sector Social y Privado	85,365	36
CONAFOR	53,073	22
SEDENA	10,099	4
Otras Dependencias	1,228	1
Total	237,897	100

Días/hombre aplicados en el combate de incendios forestales 1998-2007 y 2008*



* Información al 31 de diciembre de 2008.

Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. CONAFOR. 2008.

El número de días/hombre (jornales) aplicados en las acciones de combate, control y extinción de los incendios forestales, corrió a cargo los gobiernos estatales y municipales y el sector social y privado e instancias

como la SEDENA y de la propia CONAFOR, que realizan un importante esfuerzo en estas tareas. Las cifras de dicha participación están señaladas en el siguiente cuadro:

En la actual administración federal, adicionalmente al esfuerzo realizado por SEMARNAT-CONAFOR en el control de los incendios forestales, se sumaron recursos humanos provenientes de diversas instancias de la sociedad, con una mayor participación de los gobiernos de los estados y municipios; los productores y de la población rural voluntaria, así como de las fuerzas armadas, y de otras dependencias.

Acciones de Adiestramiento, Capacitación y Asistencia Técnica

Hace más de veinte años, la preparación técnica de las brigadas contra incendios era muy limitada, enfrentando el control de los incendios más con el corazón que con capacidad y equipo adecuado.

En la actualidad, el Programa Nacional de Protección Contra Incendios Forestales ha evolucionado sustancialmente en diversos aspectos, como son el desarrollo tecnológico y la preparación del personal que interviene en el control de los incendios forestales.

La capacitación constante y actualizada en la temática de incendios ha sido factor fundamental para alcanzar el nivel actual con que cuenta el programa oficial y de otras instancias en la materia.

Este avance no hubiera sido posible sin el apoyo del Servicio Forestal (USFS) la Oficina de Manejo de Tierras (BLM) y la Agencia para el Desarrollo Internacional (USAID) de los Estados Unidos de América, así como de Canadá y España y, desde luego, del empeño y esfuerzo

del personal técnico responsable del Programa Nacional de Protección contra Incendios Forestales.

Durante 2008 se impulsó fuertemente el Programa de Trabajo de Asistencia Técnica, Capacitación y Adiestramiento de la Gerencia de Protección contra Incendios Forestales, contándose con los siguientes resultados en los que participó el personal técnico del nivel central y las Gerencias Regionales y Subgerencias Operativas de la CONAFOR y de otras instancias de gobierno y no gubernamentales:

- Curso de Introducción al Comportamiento del Fuego S-190 y El Combatiente de Incendios Forestales S-130 en Campeche, Campeche. Para formar a nuevos combatientes de incendios forestales y proveer de información técnica y científica a los combatientes actuales, que les permite enfrentar los incendios con mayor seguridad y eficiencia. Se capacitaron 14 combatientes.
- Curso Básico e Intermedio del Sistema de Manejo de Emergencias SME 100-200 y SME 300, en Mérida, Yucatán. Impartido por instructores de la CONAFOR y del Servicio Forestal de Estados Unidos, con el fin de uniformizar los criterios de atención de emergencias de todo tipo (no sólo incendios forestales) entre el personal de diversas instancias Federales, del Gobierno del Estado y voluntarios. Se capacitaron 49 personas.
- Curso Avanzado del Sistema de Manejo de Emergencias SME-400, en Quintana Roo, impartido a 30 personas, por instructores de la CONAFOR y del Servicio Forestal de Estados Unidos. Tuvo la finalidad de uniformizar criterios para la atención

de emergencias por personal de nivel de toma de decisiones de instancias federales, de Gobierno del Estado y otras involucradas en esta importante materia.

- Apoyo a PROBOSQUE del Gobierno del Estado de México en traducción e intercambio de experiencias con operadores y chóferes de los Carros Motobomba, en el Curso de Capacitación para la Operación y Mantenimiento de la Unidad Especializada para el Ataque Inicial de Incendios Forestales Carro Motobomba "Wildland" 662, para un total de 30 técnicos.
- Con el propósito de proporcionar los conocimientos y las técnicas básicas en la protección contra los incendios forestales, a fin de proteger la seguridad humana y los recursos naturales y formar personal que pueda fungir como instructor, para multiplicar los conocimientos a un mayor número de personas involucradas con la actividad dentro de ANP's y su zona de influencia, así como para elaborar y ejecutar programas de protección contra incendios forestales para el área bajo su responsabilidad, se impartió el Curso Internacional de Protección contra Incendios Forestales para técnicos de la CONANP y PSP's de la CONAFOR, en el CEFOFOR No.1 de Ciudad Guzmán, Jalisco, que consta de 98 horas de capacitación en aula y prácticas de campo. Esta capacitación es del más alto nivel en México de formación de instructores, en las actividades de protección contra incendios forestales, capacitándose un total de 59 alumnos, con instructores de la CONAFOR, Servicio Forestal de Estados Unidos, CONANP y ONGs.
- Con objetivos similares al curso anterior se impartió el Curso Internacional de Protección contra Incendios Forestales 2009, en CEFOFOR No.1 en Ciudad Guzmán, Jalisco a personal técnico de la CONAFOR e instancias involucradas en la protección

contra incendios forestales y manejo del fuego. Se integraron instructores de la CONAFOR, Servicio Forestal de Estados Unidos y ONG's. Se capacitaron 60 alumnos.

- Academia de Quemados Prescritos Fase I Curso de Introducción a los Quemados Prescritos, en CEFOFOR No.1 en Ciudad Guzmán, Jalisco tuvo el objetivo de proporcionar a los participantes los conocimientos básicos del tema y su utilidad en el manejo de ecosistemas y los recursos naturales, así como para motivar el interés de los participantes en continuar el aprendizaje de los conceptos de quemados prescritos y el manejo integral del fuego. Se impartió con instructores de la CONAFOR, del Servicio Forestal de los Estados Unidos y ONG's a 37 alumnos de la CONAFOR, CONANP, Gobiernos de los estados de Hidalgo y Puebla, de la UAAAN en Coahuila y de las ONG's PRONATURA y Fondo Mexicano de Conservación de la Naturaleza.
- Apoyo a CONAFOR Región VIII, para la impartición del módulo de Liderazgo L-280 en CEFOFOR No.1 en Ciudad Guzmán, Jalisco para 120 brigadistas sindicalizados del Estado de Jalisco, con el fin de fomentar valores y principios de ética y liderazgo necesarios en las actividades de control de incendios forestales.
- Curso de Introducción al Comportamiento del Fuego S-190 y El Combatiente de Incendios Forestales S-130 en CEFOFOR No.1 en Ciudad Guzmán, Jalisco curso impartido a 61 jefes de brigada para reforzar la experiencia de campo y como parte de la preparación técnica básica necesaria para transitar a la aplicación del Sistema Nacional de Calificación del Manejo de Fuego en México.
- Como parte de los acuerdos de colaboración en el control de incendios forestales que se tiene con la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) desde

hace 5 años se imparte como materia curricular el Curso de Protección Contra Incendios Forestales para Cadetes del 3er año en el H. Colegio Militar en el Distrito Federal, capacitando a 360 cadetes para el año curricular 2008-2009 que comprende de septiembre 2008 a enero 2009, en colaboración con instructores de la CONAFOR y del H. Colegio Militar.

- Participación de un técnico de CONAFOR en la Sesión de Entrenamiento de Quemados Prescritos en el Centro Nacional de Quemados Prescritos de Tallahassee, Florida en Estados Unidos de América.
- Participación de dos técnicos de la CONAFOR en el Curso Iberoamericano de Protección Contra Incendios Forestales en España, como parte del seguimiento al acuerdo de cooperación técnica con dicho país y favorecer el intercambio de experiencias de técnicos entre diferentes países de habla hispana.
- Curso Básico del Sistema de Manejo de Emergencias SME 100-200, en Zacatecas, Zacatecas. Impartido por instructores de la CONAFOR, con el fin de uniformizar los criterios de atención de emergencias de todo tipo (no sólo incendios forestales) entre el personal de diversas instancias Federales, del Gobierno del Estado y voluntarios. Se capacitaron 25 personas.
- Curso Básico del Sistema de Manejo de Emergencias SME 100-200, en Chihuahua, Chihuahua. Impartido por instructores de la CONAFOR, con el fin de uniformizar los criterios de atención de emergencias de todo tipo (no sólo incendios forestales) entre el personal de diversas instancias federales, del Gobierno del Estado y voluntarios. Se capacitaron a 30 personas.
- Realización de 4 Cursos para chóferes y operadores de Carros Motobomba UNIMOG, en sedes regionales de Tlaxcala, Chihuahua, Nuevo León e Hidalgo en los que se capacitaron a 81 elementos reforzándose el

conocimiento y formándose a nuevo personal en el uso de estos equipos especializados

A nivel regional y por entidad federativa, los resultados obtenidos en materia de capacitación (que incluyen algunos de los mencionados en el apartado anterior) son igualmente importantes, pues durante 2008 se impartieron 366 cursos, con una asistencia de 8,048 personas de la CONAFOR, gobiernos de los estados, personal de dependencias federales, voluntarios y de ONG's.

Los cursos que se impartieron son: Básico de Incendios Forestales, con tres días de duración; SME Básico; SME Intermedio; Curso de Introducción al Comportamiento del Fuego S-190; Curso del Combatiente de Incendios Forestales S-130.

Uso de Equipo Aéreo Especializado para el Combate de Incendios

Para lograr de manera más rápida la extinción de los incendios forestales, que representaron una mayor dificultad en su control y que amenazaban la conservación de los recursos forestales, ya que pudieron haber dañado superficies mayores de no haberse atendido expeditamente, la CONAFOR arrendó los servicios de 20 helicópteros especializados que se utilizaron para el traslado de las brigadas terrestres, su herramienta y equipo, agua y alimentos y para realizar descargas con agua y retardantes en apoyo a las acciones de las brigadas de combate.

Los principales resultados de la utilización del equipo aéreo en cuestión, fueron los siguientes:

Uso de equipo aéreo en el combate de incendios forestales 2008*

INICIO		BASE		EMPRESA	EQUIPO
PROG.	REAL	INICIAL	OPERADAS		
15-JUN		Ensenada, B.C.	Ensenada, B.C.	HELICO	BELL UH-1H
15-ABR		Basaseachi, Chih.	INDISPONIBLE	AEROCOPTER	BELL UH-1H
15-ABR	15-ABR	Durango, Dgo.	Basaseachi, Chih. *Sonora	HELICARGO	BELL UH-1H
15-ABR	31-MAR	Saltillo, Coah.	*Coah. *Dgo. *Jal. *Nay.	PEGASO	EUROCOPTER BK-117B2
17-MAR	17-MAR	El Centinela, Jal.	Nuevo León, *Aguascalientes *Jal.	HELICO	BELL UH-1H PLUS
17-MAR	29-MZO	Morelia, Mich.	Morelia, Mich. *Jalisco	SCALA	BELL UH-1H
17-MAR	31-MZO	Chilpancingo, Gro.	*Chilpancingo, Gro. *Michoacan	HELIVAN	(BELL 412) BELL 205 UH-1H
17-MAR	30-MZO	Toluca, Edo. Méx.	Valle de Bravo, Puebla, Pue. Morelos, Michoacan	SCALA	BELL UH-1B
17-MAR	17-MAR	Oaxaca, Oax.	*Oaxaca, Oax. *Saltillo, Coah.	HELICO	BELL UH-1H
15-ABR	12-MAY	Zanatepec, Oax.	*Zanatepec, Oax. *Morelia, Mich. *Sonora	HELIVAN	(BELL 412) BELL 205 UH-1H
17-MAR	17-MAR	Cintalapa, Chis.	Cintalapa, Chis. *Chetumal Q.Roo	PEGASO	EUROCOPTER BK-117B2
17-MAR	18-MAR	Campeche, Camp.	*Campeche, Camp. *Cancun Q.R.	PEGASO	EUROCOPTER BK-117B2
17-MAR	31-MZO	Mérida, Yuc.	Mérida, Yuc.	HELIVAN	BELL 412
17-MAR	29-MZO	Puebla, Pue.	*Puebla, *Chiapas, *Campeche *Cancun, Q.R.	SCALA	BELL 212
17-MAR	28-MZO	Cancun, Q.R.	Cancun, Q.R.	HELIVAN	BELL UH-1H
15-ABR	07-ABR	Cancun, Q.R.	*Saltillo, Coah. *Durango	SCALA	EUROCOPTER BK-117B2
15-ABR	07-MAY	Chetumal, Q.R.	Chetumal, Q.R.	HELIVAN	BELL 412
15-ABR	16-ABR	Chetumal, Q.R.		SCALA	(BK-117B2)(UH-1H 205)BELL 212
23-FEB	23-FEB	Zitacuaro Mich.	*Querétaro *San Luis Potosi	HELICO	BELL 205 UH-1H
09-MAR	09-MAR	San Luis Potosi	*Michoacán *Nuevo León	HELICO	BELL 205 UH-1H
13-SEP	13-SEP	Ensenada, B.C.	Ensenada, B.C.	HELICO	UH-1H PLUS
13-SEP	13-SEP	Ensenada, B.C.	Ensenada, B.C.	HELICO	UH-1H PLUS

* Información al 31 de diciembre de 2008.

Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. CONAFOR. 2008.

Matrícula	Horas de Vuelo	Días De Disp.	Incendios Atendidos		Elementos Transportados	Descargas de Agua		Espuma (Lts)
			No.	SUPERFICIE (Ha)		No.	Litros	
XB-KMO	80:25:00	90	21	3,043	426	302	302,000	0
N773GR		0					0	
XA-GRG	70:09:00	65	18	5,035	557	0	0	0
XA-UBN	118:20:00	71	13	2,290	1,001	110	110,000	0
XB-KRO	118:24:00	36	16	3,749	520	210	210,000	0
N198HM	176:44:00	64	37	1,876	776	943	943,000	140
(XA-VVD)N614BV	77:59:00	44	26	629	740	348	348,000	481
N16TV	85:15:00	57	14	1,100	728	0	0	0
XB-KMO	86:31:00	71	15	3,723	567	25	25,000	0
(XA-VVD) N614BV	34:02:00	41	5	470	226	29	29,000	116
(XA-UEU) XA-THM	119:04:00	69	6	370.5	1,908	8	8,000	0
XA-THM	100:02:00	64	15	1,043	1,884	209	209,000	2,292
(XA-VVD)(XA-CVM)XA-HVN	150:01:00	58	22	3,751.5	642	849	849,000	5,595
(N212TH)N3276M	77:29:00	74	13	3,483	887	147	147,000	0
N42331	101:37:00	46	7	665	1,193	184	184,000	0
(N3276M)N4480	109:38:00	65	11	5,960	1,239	634	634,000	200
XA-HDM	83:43:00	25	8	5,233	655	191	191,000	0
(XA-THM)(N3276M)N212TH	156:07:00	50	5	941	2,018	197	197,000	0
XB-KMO	22:40:00	15	8	577.5	96	59	59,000	0
XB-KRO	31:20:00	8	6	673.75	317	240	240,000	0
XB-KMO	54:00:00	54	20	8,758.7	510	180	180,000	0
XB-KMO	40:41:00	0			329	143	143,000	0
	1894:11	1,067	286	53,372	16,806	5,008	5,008,000	8,824

Uso de Helicópteros de otras Instancias en el combate de incendios forestales 2008

Se requirió un total de 1,067 días de disponibilidad y 1,894:11 horas de operación en el combate de 286 incendios forestales con una afectación de 53,372 hectáreas, habiendo transportado 16,806 brigadistas, y realizado 5,008 descargas que corresponden a 5'008,000 litros de agua y 8,824 litros de espuma. En el Anexo 2 se presenta el cuadro con mayor información sobre la operación del equipo aéreo.

Adicionalmente los gobiernos de los estados y dependencias federales aportaron un total de 28 helicópteros que operaron en 14 entidades federativas en el combate de incendios forestales, contabilizando un total de 140:02 horas de vuelo con la siguiente distribución: 5 Nuevo León, 5 Michoacán, 2 Coahuila, 1 San Luis Potosí, 1 Baja California, 1 Nayarit, 1 Quintana Roo, 1 Aguascalientes, 1 Estado de México, 1 Morelos, 1 Jalisco, 1 Yucatán, 1 Veracruz, 1 de PEMEX, 2 de la SEDENA y 3 de la SEMAR, según se detalla en el cuadro a continuación:

Entidad y/o Dependencia	Tipo	Matrícula	Estado Empleado	Periodo	Horas de Vuelo	Observaciones
Gobierno del Estado de Aguascalientes	EUROCOPTER AS-350	XC-GEA	Aguascalientes	17 de Abril	04:39	Recorridos de reconocimiento, descargas de agua y traslado de personal.
Gobierno del Estado de Baja California	HIUWX-500	XC-TIJ	Baja California	28 de Abril	00:40	Recorrido de evaluación de daños
Gobierno del Estado de Coahuila	BELL 212	C-GEAT	Nuevo León	13 al 25 de Marzo	N.D.	Descargas de agua, transporte de personal y recorridos de reconocimiento
	BELL 212	C-GEAT	Coahuila	15 de Marzo, 4,8 y 23 de Abril	N.D.	
	EUROCOPTER		Coahuila	5 de Abril	N.D.	Recorridos de reconocimiento
Gobierno del Estado de México	119-KOALA	XC-ERA	México	5 de Marzo al 20 de Mayo	21:00	Recorridos de reconocimiento, descargas de agua y traslado de personal.
Gobierno del Estado de Michoacán	BELL 412	XC-MOR	Michoacán	6 y 18 de Febrero y 27 de Abril	04:30	Recorridos de reconocimiento, y traslado de personal.
	BELL 206	XC-MOM	Michoacán	18 de Febrero	01:45	Recorridos de reconocimiento, y traslado de personal.
	BELL 206	XC-JCM	Michoacán	20 de Febrero	00:45	Recorridos de reconocimiento
	EUROCOPTER AS 350 B-3	XC-LKR	Michoacán	3 y 29 de Marzo	03:02	Recorridos de reconocimiento, y traslado de personal.
	BELL 407	XC-ZIT	Michoacán	1 y 10 de Marzo	04:35	Recorridos de reconocimiento, y traslado de personal.
Gobierno del Estado de Morelos	BELL 407	XA-VDC	Morelos	25 de Abril	00:22	Recorridos de reconocimiento
Gobierno del Estado de Nayarit	BELL 407	XA-TUR	Nayarit	22 y 23 de Abril	02:08	Traslado de personal.
Gobierno del Estado de Nuevo León	BELL 412	XC-PNL	Nuevo León	13 al 25 de Marzo	N.D.	Transporte de víveres, herramientas y recorridos de reconocimiento
	BELL 206	XC-HEX	Nuevo León	13 al 25 de Marzo	N.D.	
	ECURIEL B-3	XC-GNL	Nuevo León	13 al 25 de Marzo	N.D.	Descargas de agua
	BELL 205	C-FSXY	Nuevo León	13 al 25 de Marzo y del 15 y 16 de Junio	04:00	Descargas de agua
	BELL 212	C-GRHA	Nuevo León	13 al 25 de Marzo	N.D.	Descargas de agua
	BELL 212	C-GRHA	Coahuila	5 y 6 de Abril	N.D.	Descargas de agua
	BELL 205	C-FSXY	Coahuila	5 y 6 de Abril	N.D.	Descargas de agua
Gobierno del Estado de Quintana Roo	ROBINSON	KB-HKK R-44	Quintana Roo	12 al 18 de Septiembre	18:03	Recorridos de reconocimiento y evaluación
Gobierno del Estado de San Luis Potosí	ECURIEL	XC-RUR	San Luis Potosí	9 de Marzo	18:00	Descargas de agua
Gobierno del Estado de Veracruz	BELL 206	XC-PAS	Veracruz	11 al 14 de Marzo	34:00:00	Recorridos de reconocimiento y descargas de agua
Gobierno del Estado de Jalisco	EUROCOPTER	XC-SPZ	Jalisco	25 de Abril	02:00	Descargas de agua
Semar	PANTHER	AMHP-107	Yucatán	8 de Agosto	N.D.	Descargas de agua
	VOLCO	AMHP-107	Yucatán	25 de Marzo y 11 de Abril	03:00	Descargas de agua
	MI-17	AMHT-222	Quintana Roo	9, 11 y 12 de Septiembre	12:33	Descargas de agua
Gobierno del Estado de Yucatán	BELL 407	XC-YUC	Yucatán	17 de Agosto	02:00	Vuelo de reconocimiento
Sedena	MI-17		Nuevo León	20, 21 y 22 de Marzo	N.D.	Transporte de personal, víveres y herramientas.
	MI-17		Nuevo León	20, 21 y 22 de Marzo	N.D.	
Pemex	BK-117 B2		Tabasco	25 de Abril	03:00	Recorridos de reconocimiento
Total					140:02:00	

Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. CONAFOR.

Programa PROÁRBOL

En 2006 el Programa de Protección Contra Incendios Forestales inició el otorgamiento de apoyos económicos para dueños y/o poseedores de terrenos forestales mediante Reglas de Operación, con el objeto de fomentar la realización de obras de prevención y combate de incendios forestales, asignándose en dicho año un monto total de \$15.9 MDP.

Para los años 2007 y 2008, con la ejecución del Programa PROÁRBOL se presentó una gran demanda de solicitudes de apoyos, por lo que también se incrementaron sustancialmente los recursos, asignándose 41.3 MDP para el año 2007 y 53.20 MDP para 2008, tanto con recursos federales como con algunas aportaciones de gobiernos de los estados. Derivado de lo anterior, abajo se proporcionan datos de los avances obtenidos según conceptos de apoyo considerados dentro del Programa de Protección Contra Incendios Forestales:

Recursos y avances de actividades de prevención y combate de incendios forestales con apoyos PROÁRBOL 2007

Concepto de Apoyo	Recursos Financieros (\$)	Número de Beneficiarios	Meta (km/brigadas)	Pagado (\$)	Avance (%)
Apertura de brechas cortafuego	21'790,699.57	907	15,428.53 km	15'926,348.61	73.09
Rehabilitación de brechas cortafuego	4'305,624.10	200	5,436.15 km	3'196,995.64	74.25
Líneas negras	7'561,834.88	148	3,664.81 km	5'558,474.16	73.51
Equipamiento de brigadas voluntarias	7'710,473.93	248	248 Brigadas	7'193,179.02	93.29
TOTAL	41'368,632.48	1,503	24,529.49 km y 248 Brigadas	31'874,997.43	

* Información al 31 de diciembre de 2008.

Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. CONAFOR. 2008.

Recursos y Avances de Actividades de Prevención y Combate de Incendios Forestales con Apoyos PROÁRBOL 2008*

Concepto de Apoyo	Recursos Financieros (\$)	Beneficiarios	Meta (km/brigadas)	Pagado (\$)	Avance (%)
Apertura de brechas cortafuego	27019,237.47	1,148	13,585.00 km	9'955,760.55	36.85
Rehabilitación de brechas cortafuego	6'031,000.00	429	5,620.80 km	2'569,720.47	42.61
Líneas negras	6'105,437.82	200	2,528.21 km	2'178,201.68	35.68
Equipamiento de brigadas voluntarias	14'052,998.20	411	431 Brigadas	7'662,262.20	54.52
TOTAL	53'208,673.49	2,188	21,734.01 km y 431 Brigadas	22'365,944.90	

* Información al 31 de diciembre de 2008.

Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. CONAFOR. 2008.

Los trabajos para la prevención y combate de incendios forestales se incrementaron ya que la participación de los dueños y poseedores de las áreas forestales ha sido estimulada con los subsidios y apoyos que otorga el Programa PROÁRBOL.

Coordinación Institucional y Concertación

Los incendios forestales involucran factores de índole social, económica y ambiental, por lo que para su atención se requiere que participe la misma sociedad en su conjunto, encabezada por las diversas dependencias de los tres niveles de gobierno conforme a su ámbito específico de responsabilidad.

Entre sus atribuciones, corresponde a la CONAFOR fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas, así como bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo

sustentable; formular y conducir la política nacional en materia de recursos naturales, en materia de ecología, saneamiento ambiental, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades y coordinar las acciones de los programas para la prevención de eventos con incidencia ecológica.

En la presente administración se dio continuidad a la operación del Grupo de Coordinación Interinstitucional encabezado por la SEMARNAT-CONAFOR e integrado por trece secretarías de Estado y otras dependencias federales. Dicho Grupo se reúne anualmente y ha habido numerosas reuniones con varias dependencias con el objeto de precisar y acordar diversos conceptos de apoyo a la campaña contra incendios forestales, adicionando nuevas contribuciones a los compromisos del programa general.

A continuación se relacionan las contribuciones que las diversas dependencias federales han realizado en la prevención, detección y control de incendios forestales:

Coordinación Institucional y Concertación 2008

Secretaría de la Defensa Nacional

Planeación

- Asignación de efectivos para la lucha contra los incendios forestales con la participación de 10,072 días/hombre en el combate contra los siniestros.
- Coordinación operativa de personal militar con técnicos y autoridades de la CONAFOR.
- Impartición de cursos estatales para oficiales y tropa, capacitando a 1,007 elementos.
- Impartición del curso nacional en el H. Colegio Militar para profesores y oficiales.

Detección

- Manejo y aplicación de información satelital (pronósticos y ubicación de puntos de calor).
- Detección con aviones en vuelos regulares.

Combate

- Operación de fuerzas de reacción de Unidades Operativas.
- Disposición de 2 helicópteros MI-17 equipados con helibalde (2,500 litros cada uno), para el combate del incendio forestal en la emergencia presentada en el municipio de Santiago, Nuevo León.

Secretaría de Marina

- Personal combatiente. Con la participación de 883 días/hombre en el combate a los incendios forestales.
- Apoyó con 3 helicópteros MI-17 equipados para el combate y traslado de personal en las emergencias de los estados de Yucatán y Quintana Roo.
- Embarcaciones para transportar personal combatiente en zonas pantanosas.

Secretaría de Gobernación (Protección Civil)

- Apoyo de las Unidades Estatales de Protección Civil en la prevención, detección y combate.
- Reporte de incendios forestales al Centro Nacional (CENCIF) de la CONAFOR, a través de las instalaciones "C4" y los números telefónicos 060 y 066 de emergencias.
- Apoyo de helicópteros para las actividades de prevención, traslado de personal y combate a los incendios forestales en Nuevo León, Michoacán, Baja California y San Luis Potosí, gestionados por las unidades de Protección Civil de los gobiernos estatales.
- Se convocó a presidentes municipales para su participación en la prevención y apoyo en el combate de incendios.
- Apoyo con brigadas de combatientes en municipios.
- Participación de los medios de comunicación.

Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural

- Instrucción a las delegaciones federales en el país para apoyar a la CONAFOR en las actividades de prevención y detección de incendios forestales.
- Se participó coordinadamente, CONAFOR-SEMARNAT-SAGARPA, para la revisión y actualización de la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, que regula el uso del fuego en proceso de publicación.
- Apoyo en la distribución de folletos y volantes, sobre el manejo del fuego y elaboración de calendario de quemas agrícolas a través de PROCAMPO.
- Participación en las reuniones de los comités estatales, en donde se establecieron acuerdos y acciones diversas.

Procuraduría General de la República

- Apoyo en los trámites de traslado de combustible fuera de aeropuertos para el equipo aéreo contratado por la CONAFOR en los diferentes estados de la República.
- Enlace con la Unidad Especializada en Delitos Ambientales para la atención y persecución de los delitos contra el ambiente y la gestión ambiental, con base en el convenio entre PGR, SEMARNAT y PROFEPA.
- Difusión preventiva.
- Aplicación de sanciones y consignación de incendiarios (en coordinación con PROFEPA).
- Apoyo en la autorización de combustibles para helicópteros fuera de aeropuertos.
- Participación de 288 días/hombre en el combate a incendios forestales.

Secretaría de Comunicaciones y Transportes

- Se apoyó con la distribución de material divulgativo en casetas de peaje.
- Se autorizó la exención del pago de uso de frecuencias de radiocomunicación para las brigadas de prevención y combate de incendios forestales de la CONAFOR.
- Se autorizó la exención de pago de peaje a los vehículos de la CONAFOR durante las emergencias por incendios forestales.
- Se instruye a los directores generales de los centros SCT, para que participen en la detección y control de los incendios forestales durante la presente temporada.
- Se apoya en el ingreso al país de aeronaves extranjeras contratadas para el combate de incendios forestales esta temporada.
- Se instruye a aeronaves civiles para la detección y reporte de incendios.
- Se prohibió y restringió el uso del fuego en derechos de vía.
- Facilidades en la operación de equipo aéreo arrendado por la CONAFOR para el combate a siniestros.

Secretaría de Seguridad Pública

- Apoyo en el reporte de incendios forestales durante los recorridos aéreos.
- Reporte de incendios forestales a través del "C4" en recorridos terrestres.
- Detección y reporte de incendios.
- Apoyo en la autorización de combustibles para helicópteros fuera de aeropuertos.
- Control de tráfico vehicular en carreteras en las zonas de incendios cercanos a vías.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

- Coordinación del grupo de trabajo para la revisión y actualización de la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, que regula el uso del fuego en terrenos forestales y agropecuarios en proceso de publicación.
- Apoyo a la CONAFOR en reuniones estatales y municipales, y con los prestadores de servicios técnicos y titulares de predios para el cumplimiento de los programas de manejo en materia de incendios forestales.
- Gestiones de apoyo con otras instancias de los tres niveles de Gobierno: federal, estatal y municipal.

Secretaría de Turismo

- Se contó con el auxilio de la Corporación Ángeles Verdes en toda la República Mexicana en la detección de incendios forestales y su reporte al Centro Nacional de Control de Incendios Forestales (CENCIF) de la CONAFOR.

Secretaría de Desarrollo Social

- Apoyo para la difusión de material divulgativo y reporte de incendios forestales.
- Apoyo a los municipios con el Fondo para la Infraestructura Social Municipal, en acciones de prevención y combate de incendios forestales.
- Arrendamiento de inmueble para albergar al CENCIF.

Secretaría de Salubridad y Asistencia

- Se impartieron algunos cursos de capacitación en primeros auxilios a brigadistas de incendios en diferentes estados de la República.
- Atención en centros de salud a los combatientes de incendios que sufrieron accidentes.

Secretaría de la Reforma Agraria

- Participación en la difusión de material divulgativo alusivo a la prevención de incendios forestales.

Secretaría de Educación Pública

- Acciones preventivas dirigidas a toda la población rural e indígena ejecutadas por las delegaciones estatales del Consejo Nacional de Fomento Educativo durante la Campaña Nacional de Protección contra Incendios Forestales 2008 en todo el territorio nacional.

Comisión Nacional del Agua

- Emisión de información diaria sobre pronósticos meteorológicos utilizados para el combate de incendios forestales.
- Operación del sistema de detección satelital de incendios para la ubicación y verificación de focos de calor.
- Disposición para apoyar y colaborar en situaciones de emergencia por incendios.

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

- Apoyo en actividades preventivas y recepción de reportes de informes de incendios y de algunas denuncias de presuntos incendiarios.
- En los estados de Michoacán y Estado de México se integraron las averiguaciones correspondientes para que se sancione en su caso a los responsables de los incendios forestales ocurridos.
- Aplicación de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su reglamento, NOM-015 SEMARNAP/SAGAR 1997, Ley General del Equilibrio Ecológico y Código Penal.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

- Emisión de reportes diarios (cuatro veces al día) sobre focos de calor detectados por medios satelitales de todo el país, utilizados en el CENCIF para su verificación como posibles incendios forestales.
- Apoyo técnico en la definición de áreas de alto riesgo de incendios.
- Mejoramiento de los sistemas de detección satelital.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

- Aplicación de recursos vía PET para actividades preventivas (apertura de brechas cortafuego).
- Apoyo con actividades divulgativas para la prevención de incendios forestales y la difusión de la NOM-015, dentro de las áreas naturales protegidas.
- Participación con 2 avionetas para traslado de personal combatiente en la emergencia de la Reserva de la Biosfera Isla de Guadalupe, del municipio de Ensenada, Baja California.
- Participación en la capacitación de personal técnico y elaboración del Programa Nacional de Manejo del Fuego para áreas naturales protegidas.

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas

- Apoyo en la transmisión de mensajes de prevención de incendios y uso del fuego en lenguas indígenas a través de sus radiodifusoras.
- Impulso a proyectos productivos de la CONAFOR en zonas críticas, entre ellos el de prevención de incendios.

Sectores Social y Privado

- Prevención de incendios forestales.
- Detección y reporte de incendios.
- Integración de brigadas para el control de incendios, previa capacitación.

Gobiernos Estatales y Municipales

- Detección y reporte de incendios forestales.
- Realizaron actividades de difusión de material divulgativo en Ejidos, Comunidades y Pequeños propietarios para promover su participación en la prevención, detección, uso del fuego, combate y control de incendios.
- Participación de 1,034 personas del Gobierno de los Estados en los cursos básicos impartidos por la CONAFOR.
- Formación, operación y participaron con 295 brigadas para el combate a los incendios forestales durante la temporada.
- Participaron activamente en coordinación con la CONAFOR, en presidir las reuniones de los Comités Estatales.
- Apoyaron con helicópteros para el combate a los incendios forestales en los siguientes estados: Nuevo León (5), Michoacán (5), Coahuila (2), Estado de México (1), Veracruz (1), San Luis Potosí (1), Baja California (1), Nayarit (1), Quintana Roo (1), Aguascalientes (1), Morelos (1), Yucatán (1) y Jalisco (1).
- Aportación de recursos, infraestructura y apoyos logísticos.

Fuente: Comisión Nacional Forestal.

Recursos Aplicados

En la presente administración se ha dado un fuerte impulso a las actividades de protección contra incendios forestales, asignándoles una alta prioridad mediante la canalización de recursos por parte del Gobierno federal, los gobiernos de los estados y del Distrito Federal, así

como por parte de productores forestales y otros sectores de la sociedad.

En el siguiente cuadro se presentan los recursos humanos y materiales disponibles en el 2008 para la protección contra los incendios forestales en el país.

Recursos aplicados para la atención de incendios forestales 2008

Descripción	Número		
	CONAFOR	Otros*	Total
Personal combatiente	1,677	7,770	9,447
Brigadas	152	777	929
Campamentos	122	112	234
Torres de observación	84	101	185
Centros de control	33	110	143
Vehículos para brigadas	372	391	723
Equipos de radiocomunicación (radios)	1,632	1,179	2,811
Herramienta manual y especializada (piezas)	26,820	3,472	30,292
Equipo menor especializado	4,393	147	4,540
Prendas de protección (juegos)	1,710	2,950	4,660
Carros motobomba	31	5	36
Bombas portátiles Mark III (equipos, accesorios y mangueras)	161		161
Espuma Extintora (litros)	48,960		48,960
Aeronaves (para detección)	6	11	17
Helicópteros para el combate de incendios forestales	20	28**	48

Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. CONAFOR. 2008.

* Gobiernos estatales, municipales, ejidos, comunidades, particulares y ONG's.

** Helicópteros de los gobiernos de los estados y dependencias federales.

Nota: Adicionalmente se contó con una fuerza potencial de 1,892 brigadas voluntarias: 427 brigadas (FONDEN) y 431 brigadas (RUO 2006); 1,034 brigadas con apoyos de PROÁRBOL (603 en 2007 y 431 en 2008), las cuales se están capacitando y participan en actividades de prevención y combate. Éstas no se contabilizan como brigadas regulares en virtud de su eventualidad en la participación.

El presupuesto autorizado a nivel nacional asciende a un total de \$511'400,000.00, de los cuales \$235'000,000.00 se aplicaron en pago de sueldos y salarios; \$276'400,000.00 fueron para gastos de operación; al 11 de diciembre de 2008 se han ejercido de \$267'000,000.00 para labores de prevención, detección y combate de incendios.

Cooperación Internacional 2008

Dentro del Programa Nacional de Protección contra Incendios Forestales la cooperación internacional ha tenido un gran impacto en las actividades desarrolladas durante los últimos años. Los países que más han apoyado a México son Estados Unidos de América, Canadá y España; nuestro país también ha interactuado asistiendo y apoyando a otros países de América Central, en particular a Guatemala.

La cooperación internacional recibida por nuestro país se relaciona principalmente con proyectos de capacitación, asistencia técnica, transferencia de tecnología y eventualmente la donación de equipos especializados para la atención de emergencias.

Estados Unidos De América

En materia de cooperación internacional resalta el Programa de Capacitación, Asistencia Técnica e intercambio entre EUA-México, toda vez que el referido programa ha permitido mejorar sustancialmente el proceso de formación, entrenamiento y capacitación del personal técnico y de campo en el ámbito nacional, así como la incorporación de nuevas técnicas y equipos para prevenir y combatir los incendios forestales.

Los proyectos cumplidos o en proceso donde se obtuvo apoyo de EUA durante 2008 se enlistan a continuación:

- Curso Internacional de Protección contra Incendios Forestales (CONAFOR-CONANP). Agosto 2008.
- Curso Internacional de Protección contra Incendios Forestales (CONAFOR). Septiembre 2008.
- Cursos de Introducción al Comportamiento del Fuego y Combatiente de Incendios Forestales (S-190 y S-130) para jefes de brigada de la CONAFOR. Noviembre 2008.
- Curso de Introducción a las Quemadas Prescritas. Septiembre 2008.
- Curso de rapell con helicóptero en proceso de reparación de torre en Cancún (pospuesto).

- Recertificación de Checadores Guía para Helicópteros (pospuesto).
- Cursos del Sistema para Manejar Emergencias (SME I-100, I-200, I-300 e I-402), para DF, Yucatán, Quintana Roo y Zacatecas.
- Diversas Reuniones para desarrollar y aplicar el Sistema de Profesionalización y Calificación del personal en materia de manejo del fuego.
- Desarrollo e impartición de cursos regionales de uso efectivo de agua (uso de motobombas Mark III, se adquirieron 161 en 2006, con mangueras y accesorios).
- Asistencia técnica para establecer un proyecto de programación, evaluación y administración de carros motobomba.
- Preparación y adaptación de materiales para la impartición de un Curso Nacional de Ataque Inicial con Helicóptero y Manejadores de Helibases (S-217) Julio-Septiembre 2009.
- Desarrollar las versiones finales (manuales oficiales) de los cursos SME al nuevo sistema de EUA.
- Continuar los apoyos en el proceso de aplicación de la Estrategia Nacional de Manejo del Fuego.
- Continuar el proceso para desarrollar y aplicar el Sistema de Profesionalización y Calificación del personal en el manejo del fuego.

Canadá

- Apoyo y asistencia técnico-científica en la conclusión de la transferencia a México del Sistema de Información de los Incendios Forestales (fecha por definir).
- Firma del Memorandum de Entendimiento entre Canadá y México para iniciar el proceso de firma de un Acuerdo para el Intercambio de Recursos de Manejo de Incendios Forestales (Octubre 2008).
- Revisión y firma de un Acuerdo para el Intercambio de Recursos de Manejo de Incendios Forestales entre Canadá y México.

América Central

- Apoyo con instructores y financiamiento para la impartición de un curso de capacitación para 30 técnicos de Costa Rica, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Panamá. (fechas y sedes por definir).
- Asistencia técnica y capacitación en zonas fronterizas con Guatemala.

América del Sur

- Ofrecimiento de hasta 6 lugares a técnicos sudamericanos en los cursos de capacitación impartidos en la CONAFOR y seguimiento a sus currículos con el fin de dar continuidad al proceso de entrenamiento.
- Apoyo con instructores mexicanos al Servicio Forestal de EUA para impartir el Curso Internacional de Protección contra Incendios Forestales en Paraguay (Agosto 2009).

Este programa históricamente ha mostrado sus beneficios impactando positivamente en muchas facetas del Programa Nacional de Protección contra Incendios Forestales, principalmente en la mejoría de

la capacidad técnica y en la seguridad del personal. De esta manera ha permitido una estandarización paulatina de la capacitación, el equipamiento y las técnicas de prevención, control y actividades de manejo del fuego, integrando a un gran número de instructores de los niveles local, estatal, nacional e internacional. Esto ha permitido que dichos técnicos puedan integrarse a posiciones clave en la organización, tanto a nivel estatal como nacional.

El entrenamiento ha permitido mejorar los niveles de la seguridad en los combatientes y las actividades que realizan. Para esto los técnicos del USFS, BLM y NPS han sido clave en el programa, ya que entienden las necesidades, problemática, limitaciones y potencialidades del mismo.

La cooperación ha permitido a nuestro país facilitar la incorporación de nuevos equipos, tecnologías y disciplinas, haciendo la organización cada vez más flexible y especializada. Teniendo la honrosa posibilidad de apoyar a otros países.

Este proceso también, ha establecido la base fundamental para pasar del combate de incendios forestales a un manejo integral del fuego.

Impactos Ecológicos y Económicos

Los incendios afectan de diversas maneras a los diferentes ecosistemas forestales, dependiendo de la intensidad y duración del fuego y de las mismas condiciones bajo las cuales se presentan, tanto atmosféricas como de suelo, topográficas o de la propia vegetación.

En el caso de los bosques de clima templado y frío, los incendios dañan la regeneración de la vegetación,

debilitan al arbolado adulto haciéndolo susceptible del ataque de plagas y enfermedades y reducen el valor económico de los productos forestales. En las selvas se producen daños similares. En las zonas áridas y semiáridas se pueden afectar productos de valor económico como los pastos, la candelilla, el orégano y la lechuguilla, fuente de ingresos principal de los habitantes de esas regiones.

Daños y beneficios de los incendios forestales por tipo de vegetación

Tipo de Vegetación	Daños	Beneficios
Bosques de clima templado frío (pinares, encinares)	Limitan o destruyen la regeneración natural. Afectan el arbolado comercial y ocasionan pérdidas económicas. Predisponen al arbolado adulto al ataque de plagas y de enfermedades. Favorecen la invasión de especies no deseables. Ocasionan daños severos a la capa de suelo superficial.	Favorecen la apertura de conos y la emisión de semillas. Controlan ciertas plagas. Contribuyen a renovar el pastizal haciéndolo útil para el ganado y la fauna silvestre. Abaten el material combustible, reduciendo el riesgo de incendios mayores.
Selvas de clima tropical	Alteran la biodiversidad. Destruyen especies comerciales y provocan daños económicos. Dañan al suelo (horizonte A). Afectan el hábitat de la fauna silvestre.	Mejoran la disponibilidad de nutrientes. Favorecen la regeneración de ciertas especies.
Vegetación de zonas áridas	Ocasionan daños severos a la vegetación. Reducen fuentes de trabajo de tipo recolección (orégano, lechuguilla, etc.).	Vuelven comestibles algunas especies para el ganado y la fauna silvestre. Propician la reproducción de algunas especies.

Fuente: Comisión Nacional Forestal.

Como puede apreciarse, los efectos causados por los incendios a los ecosistemas forestales tienen diversas manifestaciones y no necesariamente son negativos.

Entre los efectos benéficos podemos mencionar que después del incendio se propicia el rebrote de pasto tierno que sirve para la alimentación del ganado y de la fauna silvestre, se facilita la germinación de las semillas de algunas especies de árboles, se abate el combustible ligero (pastos, hojarasca, hierbas, etcétera), se controlan ciertas plagas, enfermedades y vegetación indeseable, se incorporan nutrientes al suelo y se evita o disminuye la presencia de incendios de grandes magnitudes.

En contraste, algunos daños sobresalientes provocados a causa de los incendios forestales:

- Destrucción de madera, con impacto negativo a la economía de sus propietarios y del país.
- Erosión del suelo, que queda expuesto a los efectos directos del viento y de la lluvia.
- Falta de retención del agua al no haber vegetación. Al no infiltrarse el agua al subsuelo se impide la formación de mantos freáticos (agua subterránea).
- Destrucción del hábitat de la fauna silvestre o exposición de ésta al ataque de otros depredadores.
- Generación y expedición de humos con contenidos

de carbono y otros elementos nocivos al ambiente, producto de la combustión de la vegetación, lo que incrementa el efecto invernadero en la atmósfera terrestre.

- Disminución de oxígeno al quemarse la vegetación que lo produce, con la consecuente afectación al clima del lugar.
- Debilitamiento de árboles, dejándolos susceptibles al ataque de plagas y enfermedades.
- Azolve de presas, disminuyendo considerablemente su capacidad de captación de agua.

Además de buscar un control más efectivo de los incendios forestales, en los últimos años se ha hecho imprescindible modificar las prácticas agropecuarias de quema de residuos agrícolas, ya que aportan grandes cantidades de dióxido de carbono a la atmósfera. Estas emisiones contribuyen a elevar el contenido de gases de efecto invernadero en el planeta y, en consecuencia, a incrementar la temperatura global del planeta, con gran riesgo para la persistencia futura de los ecosistemas.

Otras pérdidas de difícil valoración o intangibles son las siguientes:

Posibilitan lesiones y fallecimiento de combatientes	Contribuyen a reducir los recursos genéticos	Degradan los pastizales, reduciendo su palatabilidad para el ganado y la fauna silvestre.	Obligan a destinar recursos al control del fuego forestal, en lugar de hacerlo a la reforestación
Reducen la belleza escénica del paisaje y de su valor recreativo	Disminuyen la visibilidad de los conductores de vehículos aéreos, en algunos casos	Propician el azolve de presas y reducen la capacidad de infiltración del agua	Reducen la cobertura arbórea del terreno
Afectan el crecimiento de los árboles	Cuando son muy intensos dañan las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos	Reducen el potencial comercial de los productos forestales	Favorecen la invasión de especies indeseables
Generan costos de protección	Predisponen a las masas forestales al ataque de plagas y enfermedades al debilitarlas	Dañan al renuevo y a la reforestación	Propician opinión pública adversa a las autoridades

Fuente: Comisión Nacional Forestal.

A continuación se presentan algunos resultados de los efectos ecológicos y económicos del año anterior, 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.

- Con base en las evaluaciones de los incendios de 2006 se puede estimar que un año después de los incendios de 2008, en las áreas afectadas por éstos la cobertura de especies herbáceas y de pastos será

de 64.5%; en tanto que la de las especies arbustivas alcanzará 37.1%.

- Asimismo, el impacto en la riqueza de especies herbáceas y arbustivas en las áreas afectadas por incendios con respecto a áreas adyacentes no quemadas fue positivo, ya que aumentó la riqueza de especies en un 51%, mientras que en el 41% fue negativo (reducción de especies). Mientras tanto, 8% de las áreas no exhibieron cambio en su composición, lo que significa que en el 59% de las áreas el impacto en estos estratos fue positivo o no hubo cambios importantes en la riqueza de especies.
- En el 2008 y considerando las referencias de la

evaluación del 2006 de la superficie afectada por incendios en zonas arboladas, aproximadamente el 60% de la vegetación en México está ecológicamente relacionada con el fuego, es decir, dependen del fuego para su subsistencia (pinares, pastizales, sabanas, tulares, popales, palmares, varios encinares y diversos matorrales, entre otros).

Un 40% de la vegetación forestal es sensible al fuego, es decir, no cuenta con adaptaciones para sobrevivir tras un siniestro (bosque de oyamel, selvas altas, medianas y bajas, bosque mesófilo de montaña, manglar, algunos matorrales) y el 10% es independiente del fuego, esto significa que por su densidad o tipo de clima en el que se desarrollan, no hay presencia de fuego o no es afectada por éste (vegetación semidesértica y las praderas alpinas más altas).

En los ecosistemas dependientes del fuego la alteración de estos regímenes (por exceso de incendios o por su exclusión, que deriva finalmente en incendios catastróficos) es un factor de degradación.

- Así, se ha calculado que las áreas arboladas con renuevo o brinzales impactadas por el fuego en el 2008 registrarán una supervivencia de 69% como media nacional y en 31% de los casos los arbolitos registrarán pérdida total.
- La superficie afectada durante la temporada de incendios 2008 fue de 231,645 hectáreas, y con base en las evaluaciones realizadas por la UACH en el 2006 (año con características similares al 2008) se estima que, gracias a la intervención y esfuerzo del personal combatiente, se ha podido salvar una superficie de 3'027,273 hectáreas, lo que significa que por cada una de las hectáreas afectadas por incendios se ha salvado una superficie de 13.1 hectáreas.
- Según la estimación de daños económicos durante la temporada de incendios forestales 2008, que se hizo con base en el mismo estudio citado y extrapolando algunos cálculos, se puede inferir que, por concepto de madera, leñas, pérdida y costo de reposición de

reforestación y renuevo, se tendrán pérdidas que ascienden a \$15 mil 039 millones de pesos.

- Sin embargo, las pérdidas económicas evitadas por la intervención de todo el personal y la canalización de recursos para el combate de incendios realizada por la CONAFOR, los Gobiernos de los estados, municipios y grupos de voluntarios comunitarios, se estima que alcanzaron un monto de \$189 mil 818 millones de pesos.
- También es importante señalar que se cuenta con tres indicadores de eficiencia que hasta la fecha han resultado en los siguientes valores, considerando la superficie afectada y el presupuesto anual de la CONAFOR en el 2008 en el rubro de la protección contra incendios forestales:

Pérdidas por incendios / Presupuesto en protección = $\$15,068'645,677 / \$511'400,000 = 29.5$. Este indicador señala que por cada peso invertido en la protección contra incendios se perdieron \$29.5 por daños de los mismos.

Pérdidas evitadas / Presupuesto en protección = $\$189,818'537,007 / \$511'400,000 = 371.1$. Este indicador señala que por cada peso invertido en la protección contra incendios se salvaron \$371.1 al evitar daños.

Pérdidas evitadas / Pérdidas por incendios = $\$189,818'537,007 / \$15,068'645,677 = 12.6$. Este indicador señala que por cada peso perdido en incendios se salvaron 12.6 pesos al evitar daños por los incendios.

- La erosión a nivel nacional en las áreas afectadas por incendios forestales en 2008, se estima en 86.1 millones de toneladas, mientras que la erosión prevenida o evitada se calcula en 1,255 millones de toneladas. La relación entre erosión evitada con las acciones de combate y erosión ocurrida por incendios ha sido de 14.6 veces.
- A nivel nacional, se estima una emisión de 6.26 millones de toneladas de los diez contaminantes

más frecuentemente generados por la quema de biomasa (monóxido de nitrógeno [NO], dióxido de nitrógeno [NO₂], monóxido de carbono [CO], dióxido de azufre [SO₂], bióxido de carbono [CO₂], compuestos orgánicos, partículas suspendidas, formaldehídos, aldehídos, acroleína). Cabe señalar que 94.16% de las emisiones corresponden a CO₂. Pero por la intervención del personal combatiente se previno la emisión de 79.24 millones de toneladas de contaminantes, lo que significa que se previno la emisión de 12.7 veces más de lo que se fue a la atmósfera por efecto de dicha quema de biomasa.

- Respecto a la evaluación de los helicópteros especializados para el combate de los incendios forestales arrendados por la Conafor, se tiene que su utilización en apoyo al trabajo de las brigadas de combate terrestre evitó la afectación de una superficie cuando menos 7 veces mayor a aquella en la que el fuego fue controlado. La relación entre los daños evitados por el uso de estos equipos y los daños

ocurridos en los incendios en donde participaron dichas aeronaves fue de 10.9. Debe señalarse que estos equipos muchas veces entran en acción cuando a las brigadas terrestres ya no les es posible controlar el incendio.

- Finalmente, los carros motobomba han dado resultados muy importantes, ya que el área salvada donde trabajaron estos equipos con las brigadas de combate aumentó 11.1 veces en relación con el área afectada por el fuego en donde éstos no intervinieron. Los daños económicos evitados por la intervención de estos carros en relación con los daños económicos generados por el fuego en donde esa maquinaria participó fue de 19.2 veces. Asimismo, y por tratarse de equipo obtenido con recursos del Fondo Nacional de Desastres Naturales (FONDEN), los carros motobomba fueron asignados y apoyaron la atención de la población en las inundaciones provocadas por meteoros en Tlaltenango, Zacatecas.

Conclusiones

- Durante la temporada del 1° de enero al 31 de diciembre de 2008 se presentaron en el país 9,735 incendios, cifra 65% mayor con respecto al 2007 y 15% mayor al promedio anual de 1998 a 2007.
- En 2008 el número de incendios forestales fue 33% menor con respecto a 1998 (año con mayor número de eventos).
- En 2008 la superficie afectada por incendios fue de 231,645 hectáreas, cifra 73% menor con respecto a 1998 (año con mayor afectación).
- En 2008 la superficie afectada fue 64% mayor con respecto a la de 2007 y 15% inferior al promedio anual de 1998 a 2007.
- El indicador de eficiencia para la atención de siniestros representado por la superficie afectada promedio por incendio fue de 23.80 hectáreas, cifra similar a la de 2007 (24.04) y 26% menor que en el promedio anual de 1998-2007, el cual fue de 32.30 ha.
- De la superficie total afectada, sólo 11% correspondió a áreas arboladas con diversos grados de impacto y el resto (89%) lo constituyeron pastizales, arbustos y matorrales, estratos de vegetación que generalmente se recuperan con relativa rapidez después de la temporada de lluvias.
- El número de incendios y la superficie afectada dependen significativamente de las condiciones atmosféricas, principalmente de la precipitación.

Aunque ésta fue en promedio mayor a otros años en el período considerado de lluvias en 2008 (junio a octubre), marzo resultó el mes con precipitaciones por debajo del pronóstico y por tanto fue el pico más alto en la ocurrencia de incendios.

- La principal causa de los incendios forestales se debe a la negligencia con la que se hace uso del fuego por parte del hombre. Casi la mitad de los incendios (41%) tuvo su origen en las quemas agropecuarias.
- El 80% de los incendios tuvo una duración promedio menor a un día; el promedio nacional fue de 10 horas 39 minutos. Asimismo el 78% de los incendios tuvieron una afectación de 10 hectáreas o menos.
- Durante la temporada 2008 se utilizaron 20 helicópteros, aplicándose un total de 1,894:11 horas de vuelo. que apoyaron particularmente a los estados de Quintana Roo, Baja California, Jalisco, Michoacán, Yucatán, Durango, Campeche, Oaxaca, Guerrero, Chihuahua y Coahuila. Asimismo se contó con el apoyo de 28 helicópteros que aportaron los gobiernos de 14 entidades federativas para el combate de incendios forestales, contabilizando un total de 140:02 horas de vuelo con la siguiente distribución: 5 Nuevo León, 5 Michoacán, 2 Coahuila, 1 San Luis Potosí, 1 Baja California, 1 Nayarit, 1 Quintana Roo, 1 Aguascalientes, 1 Estado de México, 1 Morelos, 1 Jalisco, 1 Yucatán, 1 Veracruz, así como 1 de PEMEX, 2 de la SEDENA y 3 de la SEMAR.

Reconocimientos

La CONAFOR, dependencia sectorizada de la SEMARNAT, responsable de la protección, conservación y cuidado de los ecosistemas forestales, reconoce que los resultados y logros alcanzados son producto de la consolidación de los esfuerzos y voluntades de la sociedad en su conjunto, por lo que manifiesta su agradecimiento por el decidido apoyo recibido a los tres órdenes de gobierno y a las dependencias e instancias federales participantes, especialmente a:

- La Secretaría de la Defensa Nacional, por la valiosa participación de los elementos militares asignados, quienes participaron en el control y extinción de incendios con 10,072 días/hombre en todas las entidades federativas del país y el apoyo de helicópteros para el transporte de brigadistas y su herramienta especializada para el combate de los siniestros ocurridos en el Estado de Nuevo León.
- La Secretaría de Gobernación, ya que a través de la Dirección General de Protección Civil y de las unidades estatales de Protección Civil, instancias de los gobiernos federales y estatales, facilitó la coordinación de acciones en el control de incendios.
- A la Secretaría de Marina, por su decidido apoyo en el control de los incendios con equipo aéreo en los estados de Quintana Roo y Yucatán.
- A Petróleos Mexicanos en Tabasco por su colaboración al proporcionar los servicios de un helicóptero para la realización de vuelos de reconocimiento y detección de incendios.
- A la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por su apoyo en la gestión y autorización de la exención del pago de frecuencias de los equipos de radiocomunicación que utilizan las brigadas de la CONAFOR y por su reporte de incendios a través de la Dirección General de Aeronáutica Civil.
- A la Secretaría de Seguridad Pública, por los reportes realizados por la Policía Federal de Caminos, entre otras dependencias federales.
- A la PGR, por el apoyo en la gestión para el uso de equipo aéreo y la promoción de mensajes alusivos a la prevención de incendios y del delito.
- A los gobiernos estatales y municipales de los Estados de Nuevo León, Michoacán, Puebla, Guerrero, Coahuila, San Luis Potosí, Baja California, Nayarit, Quintana Roo, Aguascalientes, México, Morelos, Jalisco, Chiapas, Veracruz y Distrito Federal, por su destacada participación en la atención de los incendios que se presentaron en esas entidades federativas.
- Especial mención a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), a la CNA (Servicio Meteorológico Nacional), a la Comisión Federal de Electricidad y otras dependencias por la aportación técnica mediante los reportes de puntos de calor obtenidos a través de imágenes de satélite, además de la emisión de reportes meteorológicos que permitieron fortalecer las acciones de detección, prevención y atención oportuna de incendios forestales.
- A la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, a la Secretaría de Desarrollo Social, a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (de la propia SEMARNAT) instituciones que colaboraron en la atención de la problemática relacionada con los incendios forestales y con su solución integral.
- Destaca también la cooperación internacional brindada por la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID) y por el Servicio Forestal (USFS) de los Estados Unidos de América, al fortalecer y dar continuidad a la preparación técnica en materia de prevención y control de incendios, a través de diversos proyectos de capacitación, asistencia e intercambio técnico en la materia, así como a The Nature Conservancy (TNC) y al Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN) por su apoyo en impulsar acciones de manejo del fuego y participación comunitaria en la protección contra incendios forestales.

- De igual forma al gobierno de Canadá, por su apoyo para operar sistemas de información de riesgos de incendio y del comportamiento del fuego y por la gestión para la posible firma del Acuerdo para el Intercambio de Recursos de Manejo de Incendios Forestales.
- Particular mención merecen los ejidos, comunidades y pequeños propietarios, quienes cada vez participan de manera más intensa y coadyuvan en la prevención y combate de estos siniestros, así como a las asociaciones de silvicultores y a los responsables técnicos de los predios bajo aprovechamiento, quienes organizaron diversas brigadas para el combate de incendios.
- Nuestra más alta estima, admiración y agradecimiento a todas las personas que integraron las brigadas de combate pertenecientes a todas las instancias.
- Especial reconocimiento y homenaje póstumo para el C. Joel Zavala González (Morelos), quien dedicó toda una vida profesional a la capacitación y al combate de incendios forestales, así como a los C.C. Ruperto Hilario del Rosario (Puebla), Ángel Suárez López (Chiapas), Alejandro Soto Santos (Sinaloa), Ramón Antonio Téllez Nevares (Chihuahua), Rafael Campa Quiñones (Durango), quienes ofrendaron su vida salvaguardando los recursos forestales de México.

Anexos

Avance de actividades del Programa Operativo Anual de Protección contra Incendios Forestales 2008*

Acciones / Actividades	Meta Anual	Total Acumulado	Avance %
Presupresión			
• Realización de reuniones para la concertación y coordinación con otras instancias (reunión)	761	1,134	149.01
• Asignación de equipo y herramienta para la operación de brigadas (brigada)	605	799	132.07
• Elaboración del Programa Estatal de Protección contra Incendios 2008 (programa)	32	32	100.00
• Seguimiento y evaluación del programa estatal (reporte)	452	439	97.12
• Seguimiento estadístico de incendios forestales (reporte)	1,168	1,229	105.22
• Elaboración del reporte anual del Programa Estatal de Protección contra Incendios Forestales 2008 (programa)	33	24	72.73
Prevención			
Prevención Cultural			
• Producción y difusión de material divulgativo (impreso y audiovisual)	1'951,020	1'710,604	87.68
• Emisión de segmentos de radio y TV (spots)	39,156	268,961	686.90
• Difusión de la NOM-015-SEMARNAP/ SAGAR/1997 (plática)	1,472	1,849	125.61
• Información y presencia en los medios de comunicación (conferencias y boletines)	701	1,725	246.08
• Impartición de cursos de capacitación +16 hrs (curso)	475	366	77.05
• Realización de campañas de extensionismo para la prevención y control de incendios (comunidad)	1,946	2,134	109.66
• Realización de actos de inicio de campaña (acto)	43	39	90.70

Prevención Física			
• Integración de grupos voluntarios (grupo)	1,273	970	76.20
• Realización de quemas controladas (ha)	2,162	1,497	69.22
• Realización de líneas negras (km)	3,639	1,139	31.29
• Construcción de brechas cortafuego (km)	8,413	4,410	52.42
• Realización de mantenimiento de brechas cortafuego (km)	5,764	1,935	33.58
Prevención Legal			
• Difusión de la legislación en materia de incendios forestales (plática)	1,415	1,166	82.40
• Seguimiento a las disposiciones de protección contra incendios forestales a permisionarios de aprovechamiento (permiso)	435	1,041	239.31
Detección			
• Operación de torres de observación (torre)	215	185	86.05
• Operación de puntos de observación (punto)	557	610	109.52
• Recorridos de brigadas (recorrido)	19,948	27,888	139.80
Aérea			
• Operación de aviones para la detección de incendios (aeronaves)	1	17	1,700.00
• Realización de recorridos aéreos (recorrido)	36	1,237	3,436.33
Satelital			
• Ubicación y verificación de reportes de focos calientes detectados por satélite con tres sistemas de detección (focos de calor)	N.A.	8,565	N.A.
Centros De Control De Incendios Forestales			
• Operación de centros de control de incendios forestales (centro)	133	143	107.52
• Reporte de incendios atendidos en el centro de control (reporte)	NP	9,735	N.A.

Control Y Extinción			
• Contratación de personal eventual (personas)	3,357	1,982	59.04
• Operación de brigadas de protección contra incendios forestales (brigada)	932	929	99.68
• Operación de helicópteros para el control de incendios (helicóptero)	22	48	218.18
• Seguimiento de la operación de brigadas de protección con apoyos FONDEN (brigada)	500	427	85.40
• Seguimiento de la operación de brigadas integradas de protección con apoyos ProÁrbol 2007 (brigada)	603	484	80.27
• Realización de ataque inicial de incendios detectados (incendio)	NP	9,735	N.A.
• Coordinación con la SEDENA para el control y la extinción de incendios forestales (incendio)	NP	283	N.A.
• Atención de emergencias por incendios (emergencia)	NP	1,356	N.A.
• Atención de incendios derivados de reportes de focos calientes detectados vía satélite (incendio)	NP	507	N.A.

* Información al 31 de diciembre de 2008.

Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. CONAFOR. 2008.

Helicópteros utilizados en el combate de incendios forestales por la CONAFOR 2008*

PARTIDA	INICIO		BASE DE OPERACIÓN		EMPRESA	PRECIOS UNITARIOS		EQUIPO
	PROG.	REAL	INICIAL	OPERADAS		HR. C/IVA	DÍA C/IVA	
1	15-JUN	15-JUN	Ensenada, B.C.	Ensenada, B.C.	HELICO	\$32,067.75	\$22,770.00	UH-1H PLUS
1 (2da. Lic.)	15-ABR		Basaseachi, Chih.	INDISPONIBLE	AEROCOPTER	\$28,750.00	\$28,750.00	UH-1H
3	15-ABR	15-ABR	Durango, Dgo.	*Basaseachi, Chih. *Sonora	HELICARGO	\$32,825.60	\$37,891.35	BUH-1H
4	15-ABR	31-MAR	Saltillo, Coah.	*Coah. *Dgo. *Jal. *Nay. *Son.	PEGASO	\$38,122.50	\$46,115.00	BK-117B2
5	17-MAR	17-MZO	El Centinela, Jal.	Nuevo León *Aguascalientes *Jal *Cancún Q.R. *Campeche	HELICO	\$41,112.50	\$29,095.00	UH-1H PLUS
6	17-MAR	29-MZO	Morelia, Mich.	Morelia, Mich. *Jalisco	SCALA	\$36,685.00	\$44,022.00	UH-1H
7	17-MAR	31-MZO	Chilpancingo, Gro.	*Chilpancingo, Gro. *Michoacan	HELIVAN	\$27,025.00	\$48,587.50	(BELL412)BELL205 UH-1H
8	17-MAR	30-MAR	Toluca, Edo. Méx.	Valle de Braro. *D.F. Puebla, Pue. Morelos, Michoacan	SCALA	\$36,685.00	\$44,022.00	UH-1B
9	17-MAR	17-MAY	Oaxaca, Oax.	*Oaxaca, Oax. *Saltillo, Coah.	HELICO	\$41,112.50	\$29,095.00	UH-1H
10	15-ABR	12-MAR	Zanatepec, Oax.	*Zanatepec, Oax. *Morelia, Mich. *Sonora	HELIVAN	\$27,025.00	\$48,587.50	(BELL412) BELL205 UH-1H
11	17-MAR	17-MAR	Cintalapa, Chis.	Cintalapa, Chis. *Chetumal QRoo	PEGASO	\$38,122.50	\$46,115.00	BK-117B2
12	17-MAR	18-MZO	Campeche, Camp.	*Campeche, Camp. *Cancun QR.	PEGASO	\$38,122.50	\$46,115.00	BK-117B2
13	17-MAR	31-MZO	Mérida, Yuc.	*Mérida, Yuc.	HELIVAN	\$27,025.00	\$48,587.50	BELL 412
14	17-MAR	29-MZO	Puebla, Pue.	*Puebla, *Chiapas, *Campeche *Cancun, Q.R. *Saltillo, Coah. *Durango	SCALA	\$36,685.00	\$44,022.00	(BELL212) UH-1H
15	17-MAR	28-MZO	Cancun, QR.	*Cancun Q.R.	HELIVAN	\$27,025.00	\$48,587.50	UH-1H
16	15-ABR	07-ABR	Cancun, QR.	*Saltillo, Coah. *Durango	SCALA	\$36,685.00	\$44,022.00	UH-1H
2 (2da. Lic.)	15-ABR	07-MAY	Chetumal, Q.R.	*Chetumal, Q.R.	HELIVAN	\$30,820.00	\$51,405.00	BELL412
18	15-ABR	16-ABR	Chetumal, Q.R.	*Cancun Q.R.	SCALA	\$36,685.00	\$44,022.00	(BK-117B2) (UH-1H 205) BELL 212
ADJ.DIR. (*)	23-FEB	23-FEB	Zitacuaro Mich.	*Michoacán *Querétaro *San Luis Potosí	HELICO	\$41,112.50	\$29,095.00	BELL 205 UH-1H
ADJ.DIR. (*)	09-MAR	09-MAR	San Luis Potosí	*San Luis Potosí *Michoacán *Nuevo León	HELICO	\$41,112.50	\$29,095.00	BELL 205 UH-1H
ADJ.DIR.	13-SEP	13-SEP	Ensenada, B.C.	Ensenada, B.C.	HELICO	\$32,067.75	\$22,770.00	UH-1H PLUS
ADJ.DIR.	13-SEP	13-SEP	Ensenada, B.C.	Ensenada, B.C.	HELICO	\$32,067.75	\$22,770.00	UH-1H PLUS

* Información al 31 de diciembre de 2008.

Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. CONAFOR. 2008.

Matrícula	Horas de Vuelo	Días de Disp.	Días y Hrs.reales de Disp.		HR. OPER.	IMPORTES	
			Días	Hrs.		DÍAS DISPON.	TOTAL / MAQ.
XB-KMO	80:25:00	90	90	00:00	\$2,578,781.56	\$2,049,300.00	\$4,628,081.56
N773GR		0					
XA-GRG	70:09:00	81	65	0:00:00	\$2,302,715.84	\$2,462,937.75	\$4,765,653.59
XA-UBN	118:20:00	71	71	0:00:00	\$4,511,162.50	\$3,274,165.00	\$7,785,327.50
XB-KRO	118:24:00	91	36	7:30:00	\$4,867,720.00	\$1,069,241.25	\$5,936,961.25
N198HM	176:44:00	73	64	0:00:00	\$6,483,462.33	\$2,817,408.00	\$9,300,870.33
(XA-VVD)N614BV	77:59:00	64	44	2:19:00	\$2,107,499.58	\$2,149,106.10	\$4,256,605.69
N16TV	85:15:00	57	57	0:00:00	\$3,127,396.25	\$2,509,254.00	\$5,636,650.25
XB-KMO	86:31:00	80	71	0:00:00	\$3,556,916.46	\$2,065,745.00	\$5,622,661.46
(XA-VVD) N614BV	34:02:00	75	41	0:00:00	\$919,750.83	\$1,992,087.50	\$2,911,838.33
(XA-UEU) XATHM	119:04:00	78	69	9:53:00	\$4,539,119.00	\$3,227,511.99	\$7,766,630.99
XA-THM	100:02:00	77	64	0:00:00	\$3,813,520.75	\$2,951,360.00	\$6,764,880.75
(XA-VVD)(XA-CVM) XA-HVN	150:01:00	63	58	5:42:00	\$4,054,200.42	\$2,845,769.88	\$6,899,970.29
(N212TH)N3276M	77:29:00	90	74	0:00:00	\$2,842,486.08	\$3,257,628.00	\$6,100,104.08
N42331	101:37:00	77	46	2:20:00	\$2,746,190.42	\$2,246,362.08	\$4,992,552.50
N4480	109:38:00	65	65	0:00:00	\$4,021,898.83	\$2,861,430.00	\$6,883,328.83
XA-HDM	83:43:00	49	25	8:00:00	\$2,580,147.67	\$1,326,249.00	\$3,906,396.67
(XA-THM)(N3276M) N212TH	156:07:00	50	50	0:00:00	\$5,727,139.92	\$2,201,100.00	\$7,928,239.92
XB-KMO	22:40:00	15	15	0:00:00	\$931,883.33	\$436,425.00	\$1,368,308.33
XB-KRO	31:20:00	8	8	0:00:00	\$1,288,191.67	\$232,760.00	\$1,520,951.67
XB-KMO	54:00:00	54	54	0:00:00	\$1,731,658.50	\$1,229,580.00	\$2,961,238.50
XB-KMO	40:41:00	0	0	0:00:00	\$1,304,622.96		\$1,304,622.96
	1894:11	1,308		35:44:00	66,036,454.91	43,205,420.55	109,241,875.46

Helicópteros utilizados en el combate de incendios forestales por CONAFOR 2008*

FECHA		ESTADO	EMPRESA	EQUIPO	MATRICULA	COSTO		HRS. DE VUELO
LLEGADA	TERMINO					HR. C/IVA	DÍA C/IVA	
17-Abr	17-Abr	AGUASCALIENTES	HELICO	UH-1H PLUS	XB-KRO	\$41,112.50	\$29,095.00	1:39:00
TOTAL DE AGUASCALIENTES								1:39:00
15-Jun	12-Sep	BAJA CALIFORNIA	HELICO	UH-1H PLUS	XB-KMO	\$32,067.75	\$22,770.00	80:25:00
13-Sep	27-Oct	BAJA CALIFORNIA	HELICO	UH-1H PLUS	XB-KMO	\$32,067.75	\$22,770.00	54:00:00
13-Sep	27-Oct	BAJA CALIFORNIA	HELICO	UH-1H PLUS	XB-KMO	\$32,067.75	\$22,770.00	40:41:00
TOTAL DE BAJA CALIFORNIA								175:06:00
18-Mar	02-Jun	CAMPECHE	PEGASO	BK-117B2	XA-THK	\$38,122.50	\$46,115.00	89:38:00
19-May	24-May	CAMPECHE	SCALA	BELL 212	N212TH	\$36,685.00	\$44,022.00	5:22:00
TOTAL DE CAMPECHE								95:00:00
17-Mar	27-Abr	CHIAPAS	PEGASO	BK-117B2	XA-UEU	\$38,122.50	\$46,115.00	21:43:00
21-Abr	18-May	CHIAPAS	SCALA	BELL 212	N212TH	\$36,685.00	\$44,022.00	28:13:00
TOTAL DE CHIAPAS								49:56:00
15-Abr	28-Jun	CHIHUAHUA	HELICARGO	UH-1H	XA-GRG	\$32,825.60	\$37,891.35	68:29:00
TOTAL DE CHIHUAHUA								68:29:00
31-Mar	03-Abr	COAHUILA	PEGASO	BK-117B2	XA-UBN	\$38,122.50	\$46,115.00	0:31:00
14-May	04-Jun	COAHUILA	HELICO	UH-1H	XB-KMO	\$41,112.50	\$29,095.00	18:54:00
				BELL 212	N212TH			
05-Jun	16-Jun	COAHUILA	SCALA	UH-1H	N3276M	\$36,685.00	\$44,022.00	2:29:00
07-Abr	28-Abr	COAHUILA	SCALA	UH-1H	N4480	\$36,685.00	\$44,022.00	39:58:00
TOTAL DE COAHUILA								61:52:00
08-Abr	08-Abr	D.F.	SCALA	UH-1B	N16TV	\$36,685.00	\$44,022.00	1:36:00
TOTAL DE D.F.								61:52:00
04-Abr	23-Abr	DURANGO	PEGASO	BK-117B2	XA-UBN	\$38,122.50	\$46,115.00	36:08:00
29-Abr	30-Abr	DURANGO	PEGASO	BK-117B2	XA-UBN	\$38,122.50	\$46,115.00	8:24:00
04-May	14-May	DURANGO	PEGASO	BK-117B2	XA-UBN	\$38,122.50	\$46,115.00	18:02:00
17-Jun	26-Jun	DURANGO	SCALA	UH-1H	N3276M	\$36,685.00	\$44,022.00	15:03:00
29-Abr	10-Jun	DURANGO	SCALA	UH-1H	N4480	\$36,685.00	\$44,022.00	69:40:00
TOTAL DE BAJA DURANGO								147:17:00
30-Mar	07-Abr	EDO. MEXICO	SCALA	UH-1B	N16TV	\$36,685.00	\$44,022.00	21:59:00
TOTAL DE EDO. MÉXICO								21:59:00
15-Mar	29-May	GUERRERO	HELIVAN	BELL205 UH-1H	N614BV	\$27,025.00	\$48,587.50	75:48:00
TOTAL DE GUERRERO								75:48:00
04-Abr	28-Abr	JALISCO	PEGASO	BK-117B2	XA-UBN	\$38,122.50	\$46,115.00	13:21:00
25-Mar	22-Abr	JALISCO	HELICO	UH-1H PLUS	XB-KRO	\$41,112.50	\$29,095.00	41:08:00
29-Abr	09-Jun	JALISCO	SCALA	UH-1B	N198HM	\$36,685.00	\$44,022.00	99:30:00
TOTAL DE JALISCO								153:59:00
30-May	02-Jun	MICHOACAN	HELIVAN	BELL205 UH-1H	N614BV	\$27,025.00	\$48,587.50	2:11:00
26-Abr	12-Jun	MICHOACAN	SCALA	UH-1B	N16TV	\$36,685.00	\$44,022.00	48:29:00
23-Feb	05-Mar	MICHOACAN	HELICO	BELL205 UH-1H	XB-KMO	\$41,112.50	\$29,095.00	10:15:00
29-Mar	28-Abr	MICHOACAN	SCALA	UH-1B	N198HM	\$36,685.00	\$44,022.00	77:14:00
13-Mar	15-Mar	MICHOACAN	HELICO	BELL205 UH-1H	XB-KRO	\$41,112.50	\$29,095.00	13:09:00
03-Jun	10-Jun	MICHOACAN	HELIVAN	BELL205 UH-1H	N614BV	\$27,025.00	\$48,587.50	00:00
TOTAL DE MICHOACAN								151:18:00

* Información al 31 de diciembre de 2008.

Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. CONAFOR. 2008.

DIAS DE DISP.	HRS. DE DISP.	IMPORTES		TOTAL POR MAQUINA / ESTADO
		HR. OPER.	DÍAS DISPON.	
1	0:00:00	\$67,835.63	\$29,095.00	\$96,930.63
1	0:00:00	\$67,835.63	\$29,095.00	\$96,930.63
90	0:00:00	\$2,578,781.56	\$2,049,300.00	\$4,628,081.56
54	0:00:00	\$1,731,658.50	\$1,229,580.00	\$2,961,238.50
0	0:00:00	\$1,304,622.96		\$1,304,622.96
144	0:00:00	\$5,615,063.03	\$3,278,880.00	\$8,893,943.03
56	0:00:00	\$3,417,046.75	\$2,582,440.00	\$5,999,486.75
2	0:00:00	\$196,876.17	\$88,044.00	\$284,920.17
58	0:00:00	\$3,613,922.92	\$2,670,484.00	\$6,284,406.92
35	3:38:00	\$827,893.63	\$1,630,780.12	\$2,458,673.74
28	0:00:00	\$1,035,128.42	\$1,232,616.00	\$2,267,744.42
63	3:38:00	\$1,863,022.04	\$2,863,396.12	\$4,726,418.16
59	0:00:00	\$2,248,006.51	\$2,235,589.65	\$4,483,596.16
59	0:00:00	\$2,248,006.51	\$2,235,589.65	\$4,483,596.16
3	0:00:00	\$19,696.63	\$138,345.00	\$158,041.63
13	0:00:00	\$777,026.25	\$378,235.00	\$1,155,261.25
12	0:00:00	\$91,101.08	\$528,264.00	\$619,365.08
22	0:00:00	\$1,466,177.17	\$968,484.00	\$2,434,661.17
50	0:00:00	\$2,354,001.13	\$2,013,328.00	\$4,367,329.13
1	0:00:00	\$58,696.00	\$44,022.00	\$102,718.00
1	0:00:00	\$58,696.00	\$44,022.00	\$102,718.00
20	0:00:00	\$1,377,493.00	\$922,300.00	\$2,299,793.00
2	0:00:00	\$320,229.00	\$92,230.00	\$412,459.00
11	0:00:00	\$687,475.75	\$507,265.00	\$1,194,740.75
9	0:00:00	\$552,109.25	\$396,198.00	\$948,307.25
43	0:00:00	\$2,555,721.67	\$1,892,946.00	\$4,448,667.67
85	0:00:00	\$5,493,028.67	\$3,810,939.00	\$9,303,967.67
23	0:00:00	\$806,458.58	\$1,012,506.00	\$1,818,964.58
23	0:00:00	\$806,458.58	\$1,012,506.00	\$1,818,964.58
40	2:19:00	\$2,048,495.00	\$1,954,756.10	\$4,003,251.10
40	2:19:00	\$2,048,495.00	\$1,954,756.10	\$4,003,251.10
5	0:00:00	\$508,935.38	\$230,575.00	\$739,510.38
27	7:30:00	\$1,691,094.17	\$807,386.25	\$2,498,480.42
33	0:00:00	\$3,650,157.50	\$1,452,726.00	\$5,102,883.50
65	7:30:00	\$5,850,187.04	\$2,490,687.25	\$8,340,874.29
4	0:00:00	\$59,004.58	\$194,350.00	\$253,354.58
30	0:00:00	\$1,778,611.08	\$1,320,660.00	\$3,099,271.08
12	0:00:00	\$421,403.13	\$349,140.00	\$770,543.13
31	0:00:00	\$2,833,304.83	\$1,364,682.00	\$4,197,986.83
3	0:00:00	\$540,629.38	\$87,285.00	\$627,914.38
8	0:00:00		\$388,700.00	\$388,700.00
88	0:00:00	\$5,632,953.00	\$3,704,817.00	\$9,337,770.00

Helicópteros utilizados en el combate de incendios forestales por CONAFOR 2008*

FECHA		ESTADO	EMPRESA	EQUIPO	MATRICULA	COSTO		HRS. DE VUELO
LLEGADA	TERMINO					HR. C/IVA	DÍA C/IVA	
25-Abr	25-Abr	MORELOS	SCALA	UH-1H	N16TV	\$36,685.00	\$44,022.00	6:56:00
TOTAL DE MORELOS								6:56:00
01-May	24-May	NAYARIT	PEGASO	BK-117B2	XA-UBN	\$38,122.50	\$46,115.00	13:48:00
TOTAL DE NAYARIT								13:48:00
17-Mar	24-Mar	NUEVO LEON	HELICO	UH-1H PLUS	XB-KRO	\$41,112.50	\$29,095.00	29:45:00
16-Mar	16-Mar	NUEVO LEON	HELICO	BELL 205 UH-1H	XB-KRO	\$41,112.50	\$29,095.00	2:01:00
TOTAL DE NUEVO LEÓN								31:46:00
17-Mar	13-May	OAXACA	HELICO	BELL 205 UH-1H	XB-KMO	\$41,112.50	\$29,095.00	67:37:00
12-May	10-Jun	OAXACA	HELIVAN	BELL 412	XA-VVD	\$27,025.00	\$48,587.50	8:57:00
TOTAL DE NUEVO OAXACA								76:34:00
29-Mar	20-Abr	PUEBLA	SCALA	BELL 212	N212TH	\$36,685.00	\$44,022.00	2:38:00
23-Abr	24-Abr	PUEBLA	SCALA	UH-1B	N16TV	\$36,685.00	\$44,022.00	6:15:00
TOTAL DE NUEVO PUEBLA								8:53:00
06-Mar	07-Mar	QUERETARO	HELICO	BELL 205 UH-1H	XB-KMO	\$41,112.50	\$29,095.00	8:43:00
TOTAL DE QUERETARO								8:43:00
25-May	02-Jun	QUINTANA ROO	PEGASO	BK-117B2	XA-THK	\$38,122.50	\$46,115.00	10:24:00
28-Mar	01-Mar	QUINTANA ROO	HELIVAN	BELL 205	N42331	\$27,025.00	\$48,587.50	101:37:00
25-May	02-Jun	QUINTANA ROO	SCALA	BELL 212	N212TH	\$36,685.00	\$44,022.00	23:44:00
28-Abr	02-Jun	QUINTANA ROO	PEGASO	BK-117B2 (BK-117B2)	XA-THM (XA-THM)	\$38,122.50	\$46,115.00	97:21:00
16-Abr	04-Jun	QUINTANA ROO	SCALA	(UH-1H 205)	(N3276M)	\$36,685.00	\$44,022.00	156:07:00
15-Abr	04-Jun	QUINTANA ROO	HELIVAN	BELL 212	N212TH	\$30,820.00	\$51,405.00	83:43:00
28-May	15-Jun	QUINTANA ROO	HELICO	BELL 412 UH-1H PLUS	XA-HDM XB-KRO	\$41,112.50	\$29,095.00	45:52:00
TOTAL DE QUINTANA ROO								518:48:00
12-May	10-Jun	SAN LUIS POTOSI	HELICO	BELL 205 UH-1H	XB-KRO	\$41,112.50	\$29,095.00	16:10:00
08-Mar	08-Mar	SAN LUIS POTOSI	HELICO	BELL 205 UH-1H	XB-KMO	\$41,112.50	\$29,095.00	16:10:00
TOTAL DE SAN LUIS POTOSÍ								19:52:00
29-Jun	04-Jul	SONORA	HELICARGO	UH-1H	XA-GRG	\$32,825.60	\$37,891.35	1:40:00
15-May	10-Jun	SONORA	PEGASO	BK-117B2	XA-UBN	\$38,122.50	\$46,115.00	28:06:00
11-Jun	28-Jun	SONORA	HELIVAN	BELL 205 UH-1H	N614BV	\$27,025.00	\$48,587.50	25:05:00
TOTAL DE SONORA								54:51:00
31-Mar	01-Jun	YUCATAN	HELIVAN	BELL 412	(XA-VVD) (XA-CVM) XA-HVN	\$27,025.00	\$48,587.50	150:01:00
TOTAL DE YUCATÁN								150:01:00
GRAN TOTAL								1894:11:00

DÍAS DE DISP.	HRS. DE DISP.	IMPORTES		TOTAL POR MAQUINA / ESTADO
		HR. OPER.	DÍAS DISPON.	
1	0:00:00	\$254,349.33	\$44,022.00	\$298,371.33
1	0:00:00	\$254,349.33	\$44,022.00	\$298,371.33
3	0:00:00	\$526,090.50	\$138,345.00	\$664,435.50
3	0:00:00	\$526,090.50	\$138,345.00	\$664,435.50
8	0:00:00	\$1,223,096.88	\$232,760.00	\$1,455,856.88
1	0:00:00	\$82,910.21	\$29,095.00	\$112,005.21
9	0:00:00	\$1,306,007.08	\$261,855.00	\$1,567,862.08
58	0:00:00	\$2,779,890.21	\$1,687,510.00	\$4,467,400.21
20	0:00:00	\$241,873.75	\$971,750.00	\$1,213,623.75
78	0:00:00	\$3,021,763.96	\$2,659,260.00	\$5,681,023.96
21	0:00:00	\$96,603.83	\$924,462.00	\$1,021,065.83
2	0:00:00	\$229,281.25	\$88,044.00	\$317,325.25
23	0:00:00	\$325,885.08	\$1,012,506.00	\$1,338,391.08
2	0:00:00	\$358,363.96	\$58,190.00	\$416,553.96
2	0:00:00	\$358,363.96	\$58,190.00	\$416,553.96
8	0:00:00	\$396,474.00	\$368,920.00	\$765,394.00
46	2:20:00	\$2,746,190.42	\$2,246,362.08	\$4,992,552.50
2	0:00:00	\$870,657.33	\$88,044.00	\$958,701.33
34	6:15:00	\$3,711,225.38	\$1,596,731.88	\$5,307,957.25
50	0:00:00	\$5,727,139.92	\$2,201,100.00	\$7,928,239.92
25	08:00	\$2,580,147.67	\$1,326,249.00	\$3,906,396.67
20	0:00:00	\$1,885,693.33	\$1,885,693.33	\$1,885,693.33
165	16:35:00	\$17,917,528.04	\$7,827,406.96	\$25,744,935.00
4	0:00:00	\$664,652.08	\$116,380.00	\$781,032.08
1	0:00:00	\$152,116.25	\$152,116.25	\$181,211.25
5	0:00:00	\$816,768.33	\$145,475.00	\$962,243.33
6	0:00:00	\$54,709.33	\$227,348.10	\$282,057.43
27	0:00:00	\$1,071,242.25	\$1,245,105.00	\$2,316,347.25
13	0:00:00	\$677,877.08	\$631,637.50	\$1,309,514.58
46	0:00:00	\$1,803,828.67	\$2,104,090.60	\$3,907,919.27
58	5:42:00	\$4,054,200.42	\$2,845,769.88	\$6,899,970.29
58	5:42:00	\$4,054,200.42	\$2,845,769.88	\$6,899,970.29
1067	35:44:00	\$66,036,454.91	\$43,205,420.55	\$109,241,875.46

* Información al 31 de diciembre de 2008.

Fuente: Centro Nacional de Control de Incendios Forestales. CONAFOR. 2008.



www.conafor.gob.mx

