



COMISIÓN NACIONAL FORESTAL



La Capacitación en la Actividad de Protección Contra los Incendios Forestales en México

Ing. Oscar Cedeño Sánchez ¹

Ing. Roberto Martínez Domínguez ²



¹ El Ing. Oscar Cedeño Sánchez es Investigador Titular del Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Conservación y Mejoramiento de Ecosistemas Forestales del CENID-COMEF, INIFAP, SAGARPA. (RETIRADO).

² El Ing. Roberto Martínez Domínguez es Subgerente Incendios Forestales de la Comisión Nacional Forestal.

CONTENIDO

Pag.

1. Introducción

2. Antecedentes

3. Objetivo de la capacitación

4. La capacitación y el adiestramiento en el período 1990-2002

- Período 1990-1998
- La capacitación en el período 1998-2004
- La cooperación con Estados Unidos de América

5. La coordinación y capacitación con la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)

6. Resultados

7. Conclusiones

Bibliografía

1.- Introducción

Como bien se sabe, una de las principales causales de deterioro de los ecosistemas forestales son los incendios forestales.

Las estadísticas oficiales indican que en el período 1970-2003, se presentaron en promedio anual 6,684 incendios, afectando 218,512 has. Solo en el 2001 el 86% correspondió a vegetación de tipo arbustiva y el 14% afectó a zonas arboladas.

Para hacer frente a estos siniestros, el gobierno federal a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales cuenta con brigadas y personal oficial distribuido en sus delegaciones estatales.

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 en la materia.

El presente documento pretende describir las diversas facetas por las que se ha pasado en el proceso de capacitación, y que han sido fundamentales para alcanzar los niveles superiores de preparación del personal de campo y técnico,



Los incendios forestales: Una de las principales causas de deterioro de los ecosistemas forestales

que intervienen en la prevención y combate de incendios forestales.

Este avance no hubiera sido posible lograrlo sin el apoyo del Servicio Forestal (USFS) la Oficina de Manejo de Tierras (BLM) y la Agencia para el Desarrollo Internacional (USAID) de Estados Unidos de América, así como de Canadá y España y desde luego, **del empeño y esfuerzo del personal técnico oficial responsable del Programa Nacional de Protección contra los Incendios Forestales.**

2. Antecedentes

La actividad de incendios forestales ha sido una disciplina que en el ámbito oficial no contó en el pasado con todo el apoyo que se hubiera deseado. Sin embargo es importante hacer notar que en el período de 1960 - 1964, la entonces "Subsecretaría Forestal y de la Fauna", logró la aprobación de un presupuesto de \$26.8 millones (viejos pesos de hace 40 años). Con este presupuesto se pudo dar un impulso relevante al programa de incendios, lo que permitió la adquisición de 5 helicópteros, 48 vehículos, el establecimiento de 48 patrullas de guardafuegos con su respectiva herramienta, así como de 48 torres observatorio y campamentos y del respectivo equipo de radiocomunicación. Inclusive es a partir del año de 1960 cuando se inicia el control oficial de estadísticas sobre la incidencia de los incendios (Seis Años de Actividades Forestales y de Fauna 1959 - 1964).

No obstante este destacado apoyo, no se vió incrementado ó al menos conservado en los años posteriores.

Si bien hubo un equipamiento importante y fortalecimiento de la infraestructura, bien poco se hizo por elevar el nivel técnico de los integrantes de las brigadas.

A finales de la década de los 60's y principios de los 70's, a través del Grupo de Estudio sobre el Manejo de Incendios Forestales, de la Comisión Forestal de Norteamérica (COFAN) de la FAO, que agrupa a México, Estados Unidos de América y Canadá, se realizaron algunos viajes de estudio por Estados Unidos de América para conocer la organización y desarrollo de la actividad del Programa de Incendios del Servicio Forestal de ese país, pero no hubo una consolidación práctica en la capacitación y adiestramiento del personal responsable en las Delegaciones foráneas de la Secretaría, ni de las brigadas directamente encargadas del combate de los incendios.

Período 1983 - 1988

Hasta antes de 1983 el nivel de estructura administrativa más alto que llegó alcanzar el área encargada de los incendios forestales, fué de nivel de Departamento en la extinta Subsecretaría Forestal y de la Fauna, de la entonces Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH). Contaba con muy reducido personal y presupuesto muy limitado y escasamente integraba 104 brigadas eventuales oficiales (1,144 elementos), distribuidas en los Estados con mayor riesgo de incendios. El equipamiento de los integrantes de las brigadas de aquel entonces dejaban mucho que desear, ya que carecían de vestuario adecuado y utilizaban herramienta clásica para labores agrícolas (machetes, azadones, palas etc

El personal encargado del programa contaba con escasa preparación técnica y su habilidad en el control de incendios se derivaba de la práctica constante y de la experiencia obtenida directamente en campo, pero sin mediar capacitación especializada en la materia.

Rodríguez G. y Martínez D. (1998), describen el proceso de capacitación que en materia de incendios se realizó en el periodo 1983 a 1988. Como resultado de las gestiones realizadas por los integrantes de la Subsecretaría Forestal representando a México en el grupo de incendios de la COFAN, lograron que durante los años 1983 y 1984 se enviaran 24 mexicanos a participar en los primeros 2 cursos realizados en Marana, Arizona, en el National Advance Resource Technology Center (Centro Nacional de Tecnología de Recursos Avanzados).

El proceso anterior realmente fue el inicio de una formal capacitación en incendios para nuestro país.

En paralelo a estos trámites para lograr la capacitación mencionada, se negociaba la firma entre Estados Unidos y México de diversos

documentos oficiales para tener un mayor intercambio técnico-científico en los diversos temas forestales.

Así el 16 de noviembre de 1984, se logra consolidar la firma del Memorandum de entendimiento entre el Secretario de Agricultura y Recursos Hidráulicos de México y el Secretario del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América. Dicho Memorandum versaba sobre el desarrollo de la Cooperación Científica y Tecnológica en Materia de Recursos Forestales.

Al amparo de este Memorandum, el 12 de junio de 1985, se logra signar el Suplemento Forestal respectivo entre el Jefe del Servicio Forestal de Estados Unidos , el Sr. Max Peterson y el Subsecretario Forestal de México, Ing. León Jorge Castaños.

Este suplemento amparaba la realización de 10 programas forestales. Uno de ellos fue el tema de "Aviación y Manejo de Incendios Forestales".

Cuatro fueron los temas contemplados en lo relacionado con incendios:

1. Combate de Incendios.
 - a) Patrullas Terrestres
 - b) Uso de helicópteros especializados
 - c) Equipo para el combate de incendios
2. Estudio de Quemadas Prescritas
3. Investigación
 - a) Índices de peligro
 - b) Efectos del fuego
 - c) Capacitación para la investigación
4. Educación formal

Como se puede apreciar, la formalización oficial entre los dos países, permitió desarrollar una intensa capacitación que sin duda beneficio ampliamente a México.

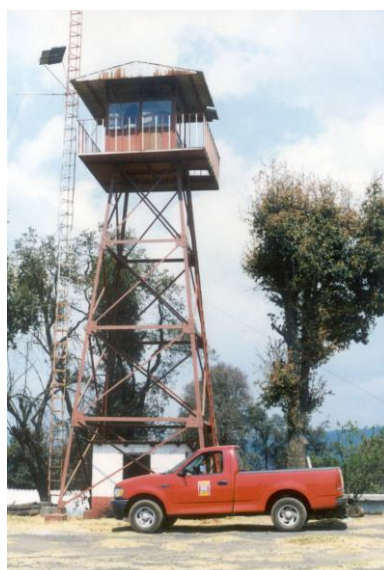
Como continuación de los 2 primeros cursos de Marana, Arizona, del 1983 y 1984, se implementó un tercer curso que se realizó en la República de Chile en 1986.

La asistencia de personal mexicano a los cursos anteriores resultaba onerosa para el país, por tal motivo se logró que en la Ciudad de México se implementara el Primer Curso Avanzado Contra Incendios Forestales (4to. desde Marana, Arizona)

Este curso se realizó en enero de 1988 en las instalaciones de Ecoguardas de la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Rural (COCODER), en México, DF.

El curso fue impartido por 21 instructores: 5 del Servicio Forestal de Estados Unidos, 10 de México, 4 de España, 1 de Costa Rica y uno de Chile, habiéndose capacitado a 30 técnicos mexicanos y 18 de Centro y Sudamérica.

Estos primeros cursos realmente sentaron las bases para que personal técnico mexicano se preparara en la difícil tarea de la Prevención y Control de Incendios Forestales, y se pudieran tener los primeros instructores mexicanos que serían la semilla de los técnicos preparados en la actualidad.



Campamento de incendios forestales

Es importante destacar además de lo expuesto, que la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) en su boletín de Resultados de Incendios 1983 - 1988 resalta los siguientes logros en materia de capacitación:

- 37 cursos regionales especializados.
- 2,053 elementos capacitados de SARH y otras dependencias y productores.
- Un técnico especializado en incendios por cada Delegación de la SARH en el país.
- Participación de 50 elementos en diversos cursos en Estados Unidos ("Capacitación de Patrullas Terrestres", "Uso del Fuego en Quemadas Prescritas", "Combate de Incendios con Equipo Móvil", "Combate de Incendios con Helicópteros")
- Se utilizaron los primeros helicópteros y aviones para el control de incendios en el período 85 - 88.
- Se estableció el uso obligatorio de vestuario y herramienta por parte de las brigadas.

- Se introdujeron los primeros dos equipos terrestres con el uso efectivo del agua para combate de incendios (Equipo Weps), donados a México por el Servicio Forestal de Texas, EUA.

En 1985 se crea la Subdirección de Incendios Forestales integrada con 3 departamentos, lo cual permite entre otras acciones consolidar las respectivas labores en materia de capacitación.



Brigada con equipo y uniforme

3.- Objetivo de la Capacitación

Los objetivos básicos de la capacitación han sido los siguientes:

1. Preparar eficientemente al personal oficial responsable del programa de incendios en las técnicas de Prevención y Control de Incendios Forestales.
2. Realizar con eficiencia la prevención y control de incendios, abatiendo las superficies boscosas impactadas por los siniestros forestales.
3. Disminuir a cero la pérdida de vidas humanas y los riesgos físicos del personal que interviene en los incendios.
4. Realizar efecto multiplicador de capacitación a otras Dependencias Federales, estatales y público en general, en beneficio de la protección de nuestros ecosistemas forestales y de la vida misma.



Elaboración de brecha cortafuego y ataque directo a un incendio.

4.- La Capacitación y el adiestramiento en el período 1990-2002

Como bien se conoce, en el año de 1998, México tuvo su peor temporada de incendios en toda su historia. Se presentaron 14,445 incendios afectando 849,632 hectáreas.

También se tuvo el peor registro por decesos en incendios: fallecieron 71 elementos.

Sin duda 1998 marcó un parte aguas en el quehacer de la actividad contra los incendios. Por esta razón, dividiremos la capacitación en 2 períodos: En lo realizado en el lapso de 1990-1998 y lo alcanzado en el período 1998-2002.

PERIODO 1990 - 1998

Como continuación de lo realizado en la década de los 80 y ya habiéndose tenido diversos contactos con personal técnico sobre todo de E.U.A., a través del Grupo de Estudio sobre el Manejo de Incendios Forestales de la COFAN, se continuó dando seguimiento a la capacitación.

Es importante mencionar que por cuestiones políticas, en 1985 desapareció la Subsecretaría Forestal y se integró su actividad en una Subsecretaría única que agrupó lo agropecuario y forestal, denominada Subsecretaría de Desarrollo y Fomento Agropecuario y Forestal, con lo cual se perdió nivel estructural y de negociación. A partir de ese año y hasta 1988 sólo se contó con una sola Dirección General que atendió directamente todo lo forestal: la Dirección General de Normatividad Forestal, la cual es importante decirlo, le dio una atención prioritaria a la temática de los incendios forestales.

Afortunadamente a partir de 1989 y con la nueva administración gubernamental, se volvió a crear la Subsecretaría Forestal y de Fauna Silvestre, que a través de la Dirección General de Protección Forestal se dio un fuerte y renovado apoyo a la actividad de incendios forestales.

En junio del año de 1993 en Yreka, California, E.U.A., se firma un nuevo memorándum de entendimiento sobre cooperación científica y tecnológica entre el Subsecretario Forestal en turno y el Jefe del Servicio Forestal de E.U.A., como corolario del intercambio técnico que se venía dando desde 1989.



Primeros técnicos preparados en rappel en Canadá

También a través del grupo de incendios de la COFAN, y por conducto del Servicio Forestal de la provincia de British Columbia de Canadá, se logra capacitar en el 1992 y 1993 a personal mexicano en brigadas especializadas de "rapell" o descenso con cuerdas desde helicópteros para combate de incendios (Rappatack Crew).

En igual forma a través de la Embajada de España en México, se logra establecer contacto con el ICONA (Instituto de Conservación de la Naturaleza), para capacitar a mexicanos en actividades especializadas del combate de incendios en Valsain, España.

En el cuadro siguiente se resumen las actividades con estos tres países:

Período	Nombre del Curso o del Adiestramiento	País y Lugar	Duración	Alumnos o Técnicos Mexicanos
1990-1997	Curso Superior Iberoamericano de Protección contra Incendios Forestales	Valsain, España	10 días	17 (de 2 a 3 por año)
1991-1993	Integración en brigadas especializadas de combate de incendios (Hot Shot Crew) de Estados Unidos	Redmond, Oregón, E.U.	4 meses por año (junio-septiembre)	5
1992-1993	Brigadas especializadas con helicópteros (Rappatack Crew)	Salmon Arms, Canadá	4 meses por año (junio-septiembre)	20
1994-1998	Brigadas Helitransportadas (helitack Crew)	Parque Nacional de Sequoia. Kernville, Calif. USA.	4 meses por año (junio-Septiembre)	10
1990-1997	Cursos Regionales e Internacionales Avanzados de Incendios Forestales	Diversos Estados de la República Mexicana	14 días	322

Sin duda, en el período que nos ocupa, se dio un fuerte fortalecimiento a la Capacitación Internacional.

En la capacitación recibida en Estados Unidos de América, Canadá y España, el personal técnico comisionado interaccionó en forma estrecha en las brigadas de incendios que estaban directamente encargadas del combate de incendios.

Esta capacitación "in situ" les permitió un adiestramiento al más alto nivel, tanto en el ataque inicial de incendios con helicópteros en Canadá, como la acción directa en las brigadas terrestres en Estados Unidos de América.

El costo de toda esta capacitación ha sido absorbida prácticamente por los países receptores, aportando en la mayoría de los casos más del 90% de los costos (pasajes, alimentación, hospedaje y equipamiento) y nuestro país aportando principalmente los pasajes de traslado en algunos casos.

Del cuadro anterior se destacan los cursos denominados "Cursos Regionales e Internacionales Avanzados de Incendios Forestales". Estos cursos son los de más alto nivel que prácticamente cada año se imparten en nuestro país. Dada la importancia y el impacto que esta capacitación tiene para México, los comentaremos en mayor detalle.

Dichos cursos tienen el propósito de formar instructores y por lo regular se capacitan a 60 técnicos al año, de los cuales la mayoría pertenecen a técnicos de las Delegaciones de la Secretaría (SARH antes y ahora SEMARNAT), integrando a técnicos de la SEDENA, Gobiernos Estatales, Servicios Técnicos y Sector Social y más recientemente invitando a técnicos de Centroamérica.



Cursos especializados de incendios forestales

Estos cursos son impartidos por técnicos mexicanos, en su mayoría pertenecientes a la SEMARNAT, a algunos Gobiernos Estatales y a dos Universidades del país, quienes además de su responsabilidad diaria en su quehacer laboral, se tienen que preparar como instructores.

Normalmente en estos cursos intervienen 5 instructores del Servicio Forestal de Estados Unidos y de 10 a 12 instructores mexicanos.

En estos cursos se imparten 9 días de teoría y 2 de práctica en zonas forestales.

En la teoría se imparten principalmente los siguientes capítulos:

- Introducción al curso.
- Formación de Instructores.
- Comportamiento del Fuego.
- Prevención .
- Manejo de Combustibles.
- Detección.
- Presupresión.
- Combate.
- Análisis de Incendios y Valoración de Pérdidas.
- Equipo Aéreo.
- Planes de Protección.
- Evaluación.

En la práctica de Campo se realizan las siguientes actividades:

- Actividades de Integración Grupal.
- Ejecución de un Plan de Aprendizaje.
- Apertura de Brechas Cortafuego.
- Uso de Brújula y Geoposicionadores (GPS).
- Primeros Auxilios.
- Determinación de la Humedad del Combustible.
- Utilización del Estuche Meteorológico.
- Pronóstico del Comportamiento del Fuego (uso de ábacos).
- Planeación, Ejecución y Evaluación de Quemadas Controladas.
- Uso de Motosierras.

Estos cursos normalmente se imparten en lugares dedicados ex profeso a la capacitación.

En los últimos años el lugar idóneo para este propósito ha sido el Centro de Capacitación del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, de la Comisión Nacional del Agua, ubicado en Jiutepec, Morelos.

Tanto los instructores, como los capacitandos, prácticamente están en calidad de alumnos de un internado, ya que todas las actividades se desarrollan en el centro de capacitación, e incluso se alimentan y pernoctan en el lugar mismo, teniendo sólo descansos el día domingo.

A cada alumno se les entrega un Manual de Instructor de 1200 páginas, con la descripción de todos los temas a tratar y el equipo necesario para las correspondientes prácticas.

El costo global de cada uno de estos cursos, tiene un estimado en 400 mil pesos, que absorbe en su totalidad la SEMARNAT. Los costos de los 5 instructores de Estados Unidos (viáticos y pasajes) son absorbidos directamente por su país.

Al término del curso los alumnos egresan capacitados como instructores, quienes a su vez multiplicarán los conocimientos al personal de sus respectivas áreas. Tan sólo en el período 1990-1997 egresaron como instructores 322 técnicos que tuvieron un importante impacto en la capacitación local.

Además de todos los cursos indicados, resulta de particular importancia mencionar un adiestramiento que se impartió a 3 funcionarios del área de incendios forestales en áreas operativas de incendios directamente en zonas forestales en Estados Unidos, controladas por el Servicio Forestal de ese país.

En 1993, en los meses de julio a agosto el Subdirector de Incendios como parte de un Programa de Intercambio Técnico con el Servicio Forestal de E.U.A., estuvo en El Bosque Nacional de Santa Fe, Nuevo México, como asistente del Oficial de Manejo del Fuego del Bosque Nacional. El objetivo fue conocer todos los procedimientos a seguir en las técnicas del control de incendios y participar inclusive dirigiendo algunas acciones directas en su control. Como aporte del Subdirector al Bosque Nacional, fue elaborar un manual de formatos sobre los incendios que escapan al ataque inicial. También elaboró un dictamen sobre modelos y proyectos de establecimiento de Estaciones Meteorológicas Remotas Automatizadas (RAWS).

En igual forma, en 1994 el Jefe de Departamento de Herramientas, Equipos y Sistemas y en 1995 el Jefe de Departamento de Combate de Incendios de la SARH, asistieron al Distrito Forestal de Campo Verde, Arizona, enclavado en el Bosque Nacional de Prescott, del Servicio Forestal de Estados Unidos.

El objetivo fue permanecer en un área operativa del Servicio Forestal y conocer todo el proceso que conlleva la acción contra los incendios forestales.

Así conocieron las técnicas de detección, despacho de brigadas, organización, ataque de incendios y reintegro de equipos, así como la operación y diseño de quemas prescritas.

El lapso de estadía fue de 2 meses cada uno y esto les permitió inclusive participar en las acciones de incendios de grandes magnitudes.

Sin duda esta experiencia a nivel directivo, permitió inyectar nuevos bríos y experiencias avanzadas en la organización, quemas prescritas y control avanzado del fuego en las Delegaciones de la Secretaría.

Estos acercamientos con personal operativo de E.U.A., también facilitó el intercambio técnico y una mayor facilidad en la impartición de la capacitación.

LA CAPACITACION EN EL PERÍODO 1998 - 2002



Incendio de grandes magnitudes en la Sierra de Arteaga, Coahuila, 1998

Como se mencionó anteriormente, en 1998 se registró la peor temporada de incendios, la cual se agravó por la presencia del fenómeno climatológico conocido como "El Niño". Este fenómeno tuvo la particularidad de establecer prácticamente en todo el Territorio Nacional una de las más fuertes sequías jamás registradas. Fue la peor desde 1941.

Prácticamente no hubo lluvias desde enero hasta junio (seis meses) y hubo presencia de heladas que desecaron a la vegetación de las zonas forestales, predisponiéndola a los efectos de los incendios.

La presencia de más de 14 mil incendios en todo el Territorio Nacional, fueron una dura prueba para la capacidad técnica del personal directivo y de campo, responsable del programas de incendios de la entonces SEMARNAP.

La gran presencia de incendios demandó de mucho personal combatiente rebasando las capacidades de la SEMARNAP, recurriéndose a contrataciones emergentes de nuevo personal y a una Coordinación Conjunta con la Secretaría de la Defensa Nacional y de Gobernación (Protección Civil) y otras instancias, como nunca antes se había realizado.

Sin embargo, el efecto multiplicador de la capacitación y la coordinación de acciones que en años anteriores se había realizado, estaba dando sus frutos. Se contaba con un personal preparado que hicieron frente a la gran mayoría de los incendios, liquidando el 85% de ellos en menos de 24 horas y el 83% de los mismos, tuvieron una afectación menor a 25 ha, por incendio (Semarnap 1998, Resultados de incendios).

También fue necesario contar con equipo aéreo diverso para fortalecer la detección y el ataque aéreo con helicópteros y aviones cisterna.

Se utilizaron en total 95 aeronaves de las cuales 15 fueron helicópteros medianos, 3 helicópteros especializados (capacidad de 7600 litros de agua), un avión anfibia (capacidad de 6200 litros), 19 helicópteros de la SEDENA (capacidad de 2500 litros) y 57 avionetas para detección.

La gran mayoría del personal técnico que voló en los helicópteros y aviones cisterna, dirigiendo y conduciendo las descargas aéreas, fueron personal técnico del área de incendios forestales, quienes habían recibido la capacitación necesaria y se encontraban operando en el programa de incendios de las diversas delegaciones de la Secretaría y de la misma Dirección General Forestal.

El manejo de tal dispositivo aéreo no hubiera sido posible si el personal técnico de la Semarnap y de la SEDENA no hubieran recibido la capacitación previa requerida.

LA COOPERACIÓN CON ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

En mayo de 1998 y ante el alto grado de dificultad en el control de incendios en la Zona de Chimalapas, Oax., y el Ocote, Chiapas y debido a la gran masa de humo que fue arrastrada por los vientos hacia Estados Unidos de América, este país ofreció ayuda técnica y económica a México para acelerar el control de los incendios.

La Agencia Internacional para el Desarrollo (USAID) y la Oficina de Asistencia para Desastres en el Extranjero (OFDA) de Estados Unidos de América, aportaron una cantidad cercana a los 5 millones de dólares en asistencia técnica, herramientas, equipo diverso, y fondos económicos para auxiliar en el control de esos incendios.

La ayuda fue de gran apoyo para acelerar los operativos de control de incendios en las zonas mencionadas, pero el alto grado de dificultad de acceso a las zonas forestales y la densa capa de humo y nublados que existían en la zona, dificultaron enormemente el combate directo de los incendios.

Finalmente estos siniestros se fueron controlando en su totalidad por la intensa actividad de combate y por la presencia de las lluvias a mediados de junio del 98.

Derivado del gran impacto ecológico que los incendios causaron en la Zona Forestal del Istmo de Tehuantepec, surgió el interés por fortalecer aún más la capacidad de respuesta a la prevención y control de los incendios y de restaurar las áreas afectadas.

Derivado de lo anterior en junio de 1998, se firmó un Memorandum de Entendimiento entre la Titular de la Semarnap y el Jefe de la USAID,

sobre el Programa Nacional de Prevención de Incendios y Restauración de Áreas Afectadas.

Al amparo de este memorándum, se integró un equipo técnico formado por personal del Servicio Forestal de Estados Unidos de América y de la Dirección General Forestal de la SEMARNAT, para desarrollar un ambicioso programa de capacitación y adiestramiento, el que fue implementado a partir de octubre de 1998.

Este programa contemplaba inicialmente 35 acciones diversas a desarrollar en materia de incendios forestales.

Los proyectos realizados se integraron en 5 grandes temas:

Administración

Supresión o Control de Incendios

Aviación

Prevención y Protección

Seguridad



Parte del Grupo de Instructores del Servicio Forestal de los Estados Unidos de América

Los resultados obtenidos desde octubre de 1998 a marzo del 2002 se resumen en las siguientes tablas:

ADMINISTRACIÓN.

No.	Curso o actividad	Período	Personal capacitado	Instructores	Lugar
1	Asesoría en contratación de servicios y equipos	Junio - 99	2 mexicanos	4 del BLM y FS	Boise, ID., USA
2	Entrenamiento en operación de inventarios de almacén y distribución y control de equipos	19-21 abril-99 y 14 al 24 de septiembre-99	2 mexicanos	4 BLM y FS	Chiapas., Méx., Silver City N.M., y Boise, ID.
3	Curso de entrenamiento para instructores	20-25 febrero -99	27 técnicos de 10 entidades y 1 de E.U.A.	5 de Jalisco y Yucatán	Guadalajara, Jal.
4	Curso de operaciones de prevención y control de incendios forestales	28 de febrero al 3 de marzo-99	30 de 20 entidades	6 procedentes de Nicaragua, El Salvador, Guatemala, Honduras, Costa Rica y México	Guadalajara, Jal.
5	Curso sobre Administración de Desastres y Manejo Básico de Emergencias (4 cursos)	29 de julio al 12 de agosto - 99	94 técnicos mexicanos	5 de E.U.A., y 6 mexicanos	Jiutepec, Morelos
6	Identificación de manuales y cursos que se requiere traducción al español	Julio 99		Revisión por 1 mexicano y 1 de E.U.A.	
7	Sistema de evaluación de peligro de incendios (vía internet)	Realizado en julio de 99 y utilizado diariamente	3 mexicanos en el uso del sistema. 13 mapas diarios, índice de riesgos	2 canadienses del Servicio Forestal	Canadá y México

No.	Curso o actividad	Período	Personal capacitado	Instructores	Lugar
		todo el año			
8	Asesoría en el uso de camiones de control de incendios	Junio 99	2 mexicanos	Personal del BLM en Boise, ID..	Boise, ID.
9	Intercambio técnico. Problemática de incendios en Q. Roo	19-24 de septiem bre- 99		1 técnico del BLM y 5 técnicos de Semarnap	Cancún, Q. Roo
10	Capacitación técnica a brigadas de habla española en Snake River Valley	junio 2000 2001 2002	350 elementos de brigadas de incendios de habla española en E.U.A (c/año)	2 ó 3 mexicanos (auxilian a 25 instructores del E.U.A. c/año)	Vale, Oregon.
11	Apoyo Técnico en el Despacho de Insumos desde el Almacén a los Incendios	15 de agosto al 15 de octubre de 2000	--	2 Técnicos de SEMARNAP Apoyaron al Servicio Forestal en el Despacho de Almacen.	Denver, Colorado

SUPRESIÓN O CONTROL DE INCENDIOS.

No.	Curso o actividad	Período	Personal Capacitado	Instructores	Lugar
12	Entrenamiento básico de control de incendios a comunidades rurales cercanas a áreas protegidas.	Noviembre de 1998 a marzo de 1999. 41 cursos	1171 personas USAID aportó 30 mil dólares para los cursos	Diversos de las delegaciones involucradas	Campeche, Coahuila, Chiapas, Quintana Roo Tamaulipas y Yucatán
13	Curso nacional sobre entrenamiento avanzado en el control de incendios y formación de instructores (4 cursos)	En noviembre de 1998, 1999, 2000 y 2001	60 técnicos mexicanos de diversas instituciones por curso. Total 240 alumnos-instructores	5 del Servicio Forestal de E.U.A., y 10 mexicanos por curso.	Los Berros, México (1998) Jiutepec, Morelos (1999-2001)
14	Adiestramiento en Sistemas de Radio (instalación, operación y mantenimiento de sistemas de radio y repetidores)	4-13 de octubre de 1999	4 técnicos mexicanos	Varios instructores del laboratorio de reparación de radios del Centro Nacional de Interagencias de Incendios Forestales	Boise, ID.
15	Adiestramiento en Sistemas de Radio (instalación en campo, mantenimiento y desensamble del sistema de radio)	4-13 octubre 1999	4 técnicos mexicanos	Varios del Centro Nacional de Interagencias de Incendios Forestales	Boise, ID.
16	Adiestramiento de brigada especializada de Semarnap en acciones directas de incendios con	4 al 18 de octubre-99	10 Coordinadores estatales de incendios de México de 9 entidades.	Varios instructores a través de acciones directas en el control de los incendios	Bosques Nacionales de Cleveland y San Bernardino California.

	brigadas de Estados Unidos			de la Joya y Cajón Pass, en coordinación con brigadas del Servicio Forestal	
17	Sistema de Manejo de Emergencias (formación de instructores y entrenamiento en el manejo del sistema) 4 cursos de 3 días c/u	30 de julio al 10 de agosto del 2000	94 elementos de Semarnap, 4 de gobiernos estatales	4 del Servicio Forestal de E.U.A., y 6 de Semarnap	Jiutepec, Morelos
18	Protección contra Incendios Forestales	Febrero 2002	26 Técnicos de áreas naturales protegidas	4 Semarnat 1 Univ. Narro 1 Fondo MCN	Saltillo Coah.

AVIACIÓN.

No.	Curso o actividad	Período	Personal capacitado	Instructores	Lugar
19	Curso de Manejadores de Helibases	3 Cursos, -15 al 19 de marzo - 99 - 19 al 23 de febrero 2000 -25 al 30 de noviembre de 2001	15 técnicos de la Secretaría en cada curso (Zonas Sur, Centro y Norte)	3 del Servicio Forestal, 1 del BLM y 4 mexicanos	- Tuxtla Gutiérrez, Chiapas - Chilpancingo, Guerrero - Saltillo, Coahuila.
20	Entrenamiento de Brigadas Helitransportadas	mayo a octubre - 99 • 2000 • 2002	5 técnicos de Semarnap	Personal del Bosque Nacional en la brigada H-523	Bosque Nacional de Sequoia en Kernville, Cal., E.U.
21	Asistencia técnica en operaciones de emergencia con helicópteros en incendios activos	26 de mayo al 3 de junio de 1999	Se dio asistencia técnica en el manejo de helicópteros que intervinieron en los incendios	1 instructor del F.S. de E.U.A.	Incendios en la Región de Cancún registrados a fines de mayo de 1999
22	Curso "técnicas de empleo de helibases con helicópteros para el control de incendios forestales"	3 cursos Abril - 2000 Enero- 2001 Febrero- 2002	37 pilotos de la Fuerza Aérea Mexicana (Escuadrón 303)	4 del Servicio Forestal de E.U.A., y 1 mexicano de la Semarnap (por curso)	Base Aérea Militar de Santa Lucía, Estado de México
23	Programa de Rapell con helicópteros (Recomendaciones) E.U.A. donó 30 equipos de Rapell	1-5 de mayo de 2000	Evaluaron la zona forestal de Cancún para implantar el programa con técnicos de Semarnap	4 Especialistas del Servicio Forestal de E.U.A.	Zona forestal de Cancún, Quintana Roo.

PREVENCIÓN.

No.	Curso o Actividad	Período	Personal capacitado	Instructores	Lugar
24	Sistema de detección de incendios Vía Satélite (transmisión diaria vía internet de focos de calor)	Temporada de incendios (anual)	3 de Semarnap	2 de Conabio	Centro Nacional de Control de Incendios Forestales de la SEMARNAT, México, D.F.
25	Sistema Básico de Manejo de Emergencias	1 al 7 de junio de 2001	1 de Semarnap	Varios de USFS	Montrose, Colorado, USA

SEGURIDAD.

No.	Curso o Actividad	Período	Personal capacitado	Instructores	Lugar
26	Análisis de causas de decesos en incendios forestales	2 al 9 de mayo -99		Análisis de causas por un técnico del Servicio Forestal de E.U.A. y uno de Semarnap	Se visitaron los lugares de Puebla, Morelos e Hidalgo, donde ocurrieron accidentes.



Curso de capacitación en "Rapell"



Aspecto de uno de los cursos realizados con EUA

OTRAS ACCIONES

Además de las acciones de capacitación mencionadas con Estados Unidos de América, para el período que nos ocupa, también se realizaron otros cursos y acciones que a continuación describiremos:

CON ESPAÑA.- Como continuación de la relación en materia de capacitación que se tenía con España hasta antes de 1998, ésta se vió fortalecida en los años subsecuentes.

Así, para el período 1998-2002, se enviaron en total por los 5 años, 13 técnicos a capacitarse a Valsaín, Segovia, España; 5 en 1998 y 2 en cada uno de los años siguientes.

El curso especializado se denomina "Curso Superior Iberoamericano de Protección contra Incendios Forestales" y es impartido por la Dirección General de Conservación de la Naturaleza (DGCN) antes Instituto de Conservación de la Naturales (ICONA), con una duración de 10 días, que normalmente se realiza en julio o agosto de cada año.

La asistencia a estos cursos es totalmente cubierta por España (pasajes, alimentación, hospedaje y la capacitación respectiva).

CON LA COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (CONAGUA).- La CONAGUA tiene bajo sus atribuciones la operación del Observatorio Meteorológico Nacional, el cual entre otras cosas además de la predicción del clima y pronósticos meteorológicos en general, detecta la presencia de incendios forestales y su ubicación geográfica correspondiente.

Esto lo viene realizando a través del satélite geoestacionario GOES-8.

En base a la información que la CONAGUA maneja, fue factible a través de la Gerencia de Monitoreo Atmosférico Ambiental la realización de 10 cursos de 3 días cada uno, los cuales se impartieron en los Estados de Chiapas, Chihuahua, Durango, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca y Zacatecas.

El curso se denominó "Interpretación de Imágenes de Satélite GOES-8 y su Aplicación a la Detección y Seguimiento de Incendios Forestales".

Se capacitaron a 100 elementos en total pertenecientes a las Delegaciones de la SEMARNAT, personal de la SEDENA, Protección Civil y de los Gobiernos Estatales respectivos".

Estos cursos se realizaron del 11 de febrero al 22 de marzo de 2002, capacitándolos en el uso y la interpretación de imágenes de satélite a las cuales se accesa a través del sitio de internet de la CONAGUA y determinar la presencia y ubicación de incendios forestales.

CURSOS A VOLUNTARIOS, ORGANIZACIONES SOCIALES, EJIDOS Y COMUNIDADES.

Además de todo el proceso de acciones de capacitación enunciadas, el personal de incendios de la SEMARNAT enclavado en sus respectivas Delegaciones y quienes ya han recibido el adiestramiento necesario, imparten cursos cortos de dos a cinco días de duración, al personal que habita cercano a las zonas forestales, realizando con esto el efecto multiplicador de la capacitación recibida en los cursos especializados.

Estos cursos son de información básica y del comportamiento del fuego, adiestrándolos en el uso de herramientas y la construcción de brechas cortafuego y seguridad del personal en el combate de incendios principalmente.

Esta capacitación se viene implementando en las zonas rurales desde hace más de 15 años.

Para efectos de este documento sólo nos referiremos a la capacitación básica realizada de 1995 a 2001.

En el período 95-2000 se impartieron en promedio anual más de 700 cursos con un total de 17,500 personas adiestradas. En el 2001, la cifra por año se elevó a 950 cursos.

Es innegable que este adiestramiento ha resultado en una gran participación de los habitantes de las zonas rurales en forma voluntaria en el combate de incendios forestales.

Tan sólo en el año 2001 de los 176,206 días-hombre registrados a nivel nacional en el combate de incendios, el sector social y privado intervino con 58,157 días hombre, aportando el 33% del total nacional de la mano de obra utilizada en el combate de los incendios forestales.



Capacitación a comunidades de zonas rurales

SEGURO DE VIDA PARA VOLUNTARIOS

Se reportó que en los difíciles incendios de 1998 fallecieron 71 personas. 3 de ellos fueron brigadistas de la SEMARNAP y 68 fueron combatientes voluntarios de diversas comunidades y dependencias.

El personal oficial cuenta con seguro de vida y la atención médica respectiva a través del ISSSTE.

El personal voluntario que enfrentaba los incendios hasta antes del año 2000 carecía de todo tipo de ayuda económica y de asistencia médica.

Por esta razón y como parte del intercambio técnico con otros países y simplemente por elemental raciocinio humano, la SEMARNAP se dio a la tarea de tratar de obtener un seguro médico y de vida para el personal voluntario que interviniera en los siniestros.

No fue fácil, ya que cualquier aseguradora lo primero que solicita es el nombre de las personas por asegurar y los documentos necesarios de identificación y lugar de residencia respectiva.

En la práctica como se sabe, cuando hay un incendio llegan voluntarios que carecen de todo tipo de documentación identificatoria y pretender ser registrados documentalmente antes del incendio, era prácticamente menos que imposible.

Todos estos trámites fueron obviados y finalmente en el año de 2000 con intervención de la Oficialía Mayor de la SEMARNAP se logró implementar el seguro de vida voluntario con la aseguradora del Grupo Nacional Provincial.

Ahora ya se cuenta con un seguro por \$50,000 pesos para atención médica y \$100,000 pesos en caso de deceso, cubriendo hasta la posibilidad de 100 decesos por año. En 1998 fueron 68 pérdidas de voluntarios, lo máximo registrado históricamente.

Esperamos que nunca se vuelva a presentar un año trágico como 1998.

Como referencia mencionaremos que en el año 2001 se tuvo el deceso de tres voluntarios pertenecientes a Guanajuato, Oaxaca y Jalisco, proporcionándose a sus respectivos familiares el importe del seguro indicado.

En el 2002 y hasta junio, se reportaron 3 decesos en los Estados de Tlaxcala, Morelos y Guanajuato, estando en proceso las indemnizaciones correspondientes.

5. LA COORDINACIÓN Y CAPACITACIÓN CON LA SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL (SEDENA)

Si bien la SEMARNAT cuenta en la actualidad con aproximadamente 1800 combatientes, que integran 152 brigadas contra incendios forestales, distribuidas en todo el Territorio Nacional, éstas son insuficientes para atender los más de 7 mil incendios que en promedio anual se presentan en el país.

Por esta razón, siempre ha existido una estrechísima colaboración con la SEDENA, la cual a través de sus mandos territoriales participa en el control de los incendios, siendo un apoyo invaluable para la SEMARNAT en el control compartido de los incendios y por ende, en la protección de los ecosistemas forestales.

Tan solo en el período 95-2000 (SEMARNAT, Resultados 95-2000), atendieron un total de 7,527 incendios, con la participación de 328,307 efectivos militares y la disposición de 35 helicópteros.

Ante esta responsabilidad compartida, ambas instituciones determinaron la necesidad de mejorar en cantidad y calidad la capacitación de los miembros del ejército que participan directamente en el control de los incendios.

Así, en el período indicado, se impartieron a las fuerzas armadas 185 cursos estatales de diversos niveles en todo el territorio nacional, habiéndose capacitado a 16,680 elementos entre oficiales y personal de tropa.

En el cuadro siguiente se resumen los cursos de mayor nivel impartidos a oficiales y personal de la FAM (Fuerza Aérea Mexicana) de 1999 al 2002:

Curso	Objetivo	Fecha	Instructores	Capacitandos	Lugar
Protección contra incendios forestales y empleo de Helicópteros con Helibalde	Proporcionar conocimientos y técnicas básicas en el control de incendios. Formar instructores	21-26 febrero 1999	9 (7 Semarnap y 2 de Sedena)	64 jefes y oficiales	Colegio militar y Base Militar de Santa Lucía.
Protección contra incendios forestales y empleo de helicópteros con helibalde	El mismo	20-26 febrero de 2000	10 (8 Semarnap y 2 de Sedena)	60 jefes y oficiales	El mismo

Curso	Objetivo	Fecha	Instructores	Capacitandos	Lugar
Protección contra incendios forestales y empleo de helicópteros con helibalde (2 cursos)	El mismo	4 al 9 y del 5 al 11 de febrero 2002	15 (11 Semarnat y 4 Sedena)	80 jefes y oficiales	El mismo
Manejo de Helibaldes con Helicópteros para el control de incendios (3 cursos)	Preparar pilotos mexicanos en el uso de helicópteros con helibalde para el control de incendios	-17 al 21 de abril 2000 -22 al 27 de enero 2001 -16 al 21 de febrero 2002	5 del Servicio Forestal de EUA. y 1 mexicano (por curso)	37 elementos (3 jefes y 34 oficiales) del Escuadrón Aéreo. 303 de helicópteros de la FAM	Base Aérea de Santa Lucía. Se certificaron 6 pilotos de la FAM como instructores.

Total: 7 cursos con 304 oficiales y jefes capacitados en el control terrestre de incendios con helicópteros y 6 instructores especializados en el manejo de helicópteros para el control de incendios.



Coordinación SEMARNAP-SEDENA en el control de incendios forestales

Sin duda, los cursos impartidos mejoraron la eficiencia del personal militar forestal y disminuyeron el riesgo de accidentes de su personal, habiéndose motivado inclusive la adquisición de herramienta especializada y helibaldes para helicópteros por la propia SEDENA.

Los cursos proporcionados a pilotos del escuadrón 303 de la FAM en el manejo de helicópteros y uso de helibalderos, también han sido muy significativos y sobre todo que en los cursos de febrero del presente año, se logró la certificación de 6 pilotos como instructores, para que a su vez continúen capacitando a más personal.

Los cursos a la FAM fueron impartidos por pilotos expertos del Servicio Forestal de Estados Unidos de América, quienes a su vez otorgaron la certificación mencionada.



Capacitación a pilotos de la Fuerza Aérea Mexicana en el combate aéreo a incendios forestales

Sólo los cursos de pilotos tuvieron un costo total de 1.8 millones de pesos (aproximadamente 197 mil dólares), de los cuales el 25.7% lo aportó el Servicio Forestal de E.U.A., y la Agencia Internacional para el Desarrollo de los E.U.A., el 73.1% la SEDENA y el 1.2% restante la SEMARNAT.

Ante esta preparación especializada se considera que la SEDENA y la SEMARNAT, son las dependencias más importantes del gobierno federal para responder con prontitud y eficacia ante situaciones de emergencia de incendios forestales, por contar con personal organizado, adiestrado y con el equipamiento tanto aéreo como terrestre adecuados.

6. Resultados

Como se ha podido observar en lo expuesto en este documento, ha existido una capacitación y adiestramiento especializado prácticamente ininterrumpido por 20 años (1983-2002).

Aunque ya se dieron diversos resultados respecto a los cursos impartidos y el personal capacitado, a continuación presentamos un resumen sólo de lo realizado en el período 1988-2002 en acciones especializadas.

- Se impartieron 80 cursos, con 2156 elementos capacitados,
- Se proporcionó 7 adiestramientos a 25 técnicos,
- Se recibieron 9 asesorías proporcionadas a 22 técnicos.

Todo lo anterior se realizó a través de 207 instructores, de los cuales 69 fueron de Estados Unidos de América, 148 mexicanos, 2 canadienses, 50 españoles y 5 centroamericanos.

El costo de esta capacitación se estima ha sido superior a los 77 millones de pesos (8.6 millones de dólares), de los cuales el Servicio Forestal, la Oficina de Manejo de Tierras y la Agencia Internacional para el Desarrollo de Estados Unidos de América aportaron casi 8 millones de dólares (Weeden Paul, 2000), correspondiéndole a este país el 93%; el 6% a México y menos del 1% a España y Canadá.

En estos costos está considerado el transporte (aéreo o terrestre), alimentación, hospedaje e insumos varios.

6. Resultados

No se consideran los sueldos del personal que intervino (instructores o alumnos), tampoco se consideran gastos de tipo administrativo: teléfono, fax, papelería, etc.

El personal capacitado ha sido de las siguientes instituciones y organizaciones:

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, antes SEMARNAP).
- Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA).
- Secretaría de Gobernación (SG).
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural y Alimentación (SAGARPA).
- Secretaría de Marina.
- Gobiernos de los Estados y Municipios (los de más alta incidencia de incendios forestales).
- Universidades (Universidad Autónoma Chapingo, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, etc).
- Organizaciones Sociales (Red MOCAF, Profoagremex, etc.)
- Prestadores de Servicios Técnicos.
 - Bomberos Urbanos.
 - Organizaciones no gubernamentales.

Se realizó la traducción de inglés a español de los siguientes cursos: Curso Nacional Avanzado; Sistema para Manejar Emergencias; Comportamiento del Fuego; Ataque Inicial y Sistemas de Radio.

Se elaboraron e imprimieron 15 manuales de instrucción, correspondientes a todos los cursos. De éstos, 8 se

publicaron en el libro de resultados 1995-2000 (SEMARNAP) siendo los siguientes:

- Uso y Mantenimiento de Herramienta Manual y Equipo para el Combate de Incendios Forestales.
- Manual Básico de Ataque Inicial de Incendios Forestales.
- Instructivo para el Uso de Helicópteros en el Combate de Incendios Forestales.
- Manual de Liquidación de Incendios Forestales.
- El Cultivo de la Veza de Invierno, Alternativa para Prevenir los Incendios por la Quema de Pastos en Áreas Forestales.
- Como se Realiza una Quema Controlada o Quema Prescrita.
- Sistema para Manejar Emergencias por Incendios Forestales.
- Manual de Procedimientos para la Atención de Reportes de Incendios Forestales en el Centro Nacional de Control de Incendios Forestales.

Se ha logrado implementar una capacitación desde niveles básicos, hasta avanzados y especializados, teniéndose ya en la actualidad experiencia en los siguientes temas y actividades:

- El comportamiento del fuego.
- Manejo de Combustibles.
- Detección Aérea.
- Supresión.
- Combate.
- Uso de equipo Aéreo.

6. Resultados

- Manejo de Helipistas.
- Sistema para Manejar Emergencias.
- Rappel.
- Brechas Cortafuego.
- Sistemas de Riesgo de Incendios.
- Uso y Operación de Radios.
- Manejo de Almacenes.
- Manejo de Sistemas Satelitales.
- Valoración de Daños.
- Uso del Geoposicionador.
- Usos de Estaciones Meteorológicas Remotas Automatizadas (RAWS)
- Etc.

Derivado de la capacitación y adiestramiento, se han tenido resultados que se han traducido en acciones concretas en campo y Centros de Control, entre los cuales sólo mencionaremos los siguientes:

- Construcción en zonas forestales de riesgo de más de 10 mil kilómetros anuales de brechas cortafuego.
- Más de 50 mil hectáreas anuales de quemas controladas o prescritas.
- Operación de 113 centros de prevención y control de incendios a nivel nacional.
- Operación de 3 sistemas satelitales para la detección y riesgo de incendios forestales (CONABIO, CONAGUA y Canadá).
- Equipamiento con uniformes anuales a 1,800 combatientes de la SEMARNAT (cascos, camisolas, pantalones, botas, mochilas, goggles, botiquines, etc.).
- Adquisición y distribución a brigadas de más de 150 juegos anuales de herramienta especializada (McLeod, Pulaskis, palas forestales, motosierras, mochilas aspersoras, etc.).
- Realización de extensionismo y acciones preventivas de incendios en más de 3,700 comunidades rurales.
- Administración, organización y dirección en el uso de 13 helicópteros en promedio anual en el combate de incendios

6. Resultados

forestales, con más de 1000 horas de vuelo en promedio, transportando a 6,700 combatientes y ataque directo a incendios con más de 4 millones de litros de agua y retardantes.

- Coordinación más eficiente en el combate directo de los incendios entre el personal de SEMARNAT, SEDENA y otras instituciones y organizaciones.
- Atención más eficiente en el control y liquidación de más de 7 mil incendios anuales.
- En la década 1981-1990, el promedio nacional de hectáreas afectadas por incendio fue de 35 ha. En la década de 1991-2000 el promedio nacional fue de 29 ha/inc. Es decir una reducción del 17% en el promedio nacional.
- En el año 1993 se implementaron los indicadores de eficiencia denominados tiempo de detección, tiempo de llegada de las brigadas a los incendios y el tiempo de duración en el control de los mismos.

Debido a que sólo se tiene información de los últimos 10 años (1993-2002), compararemos estos indicadores por quinquenios en los periodos 1998-2002 contra 1993-1997.

Indicador	1993-1997	1998-2002	Diferencia	%
	Horas:Minutos	Horas:Minutos		
Tiempo de detección	2:11	0:53	-1:18	-59

Tiempo de Llegada	2:30	1:16	-1:14	-49
Tiempo de Control	19:30	13:10	-6:20	-32

Como se puede apreciar en los dos últimos puntos, se han tenido reducciones muy significativas en los indicadores más importantes de la actividad contra los incendios, como son los indicadores de eficiencia y el promedio nacional de hectáreas afectadas por incendio.

Lo anterior refleja de alguna manera el alto impacto positivo que la capacitación y adiestramiento han tenido en la reducción de dichos parámetros.



Centro Nacional de Control de Incendios Forestales en Coyoacán, D.F.

7. Conclusiones

- A. Los objetivos del programa enmarcados en el punto número 3, prácticamente se han venido cumpliendo en su totalidad. Se cuenta con personal mejor preparado y calificado para enfrentar los incendios forestales.
- B. Dada la gran magnitud en la tarea contra los incendios forestales, es claro que el presupuesto de una sola Secretaría es insuficiente para atender con eficiencia la actividad, de ahí que la capacitación impartida a otras instancias y organizaciones, tenga un efecto multiplicador y que algunas dependencias como la SEDENA, Gobernación y algunas entidades estatales aporten sus propios recursos, con lo cual los aportes totales en la lucha contra incendios se ven sustancialmente incrementados.
- C. A lo largo de los últimos 12 años (1990-2001) se han preparado a más de 600 instructores. Debido a los cambios constantes en la Delegaciones, solamente se consideran en activo el 20% de ese total, es decir unos 120 elementos.

Esta disminución también se ha visto fuertemente influenciada por no existir una remuneración adecuada a los niveles de preparación, responsabilidad y riesgo y no ha sido posible integrarlos a los tabuladores oficiales de sueldos respectivos.

- D. La capacitación tiene sus límites y por más eficiente que se realice, no impedirá la presencia de los incendios forestales. La disminución sustancial de los incendios sólo será efectiva cuando sean atacadas las causas de fondo que los originan, como son la marginación y pobreza en las zonas rurales, en donde por falta de alternativas económicas los habitantes hacen uso del fuego en sus prácticas agropecuarias, ocasionando los siniestros forestales.

E. Es indudable que el Grupo de trabajo sobre el Manejo de Incendios Forestales de la COFAN de la FAO ha tenido una intervención importante en el desarrollo de la capacitación, ya que a través de este grupo se consolidaron y recibieron apoyos múltiples en materia de capacitación que se fortalecieron a través de los memorandums de entendimiento respectivos.

La coordinación internacional con Canadá, España y Estados Unidos de América ha sido fundamental para alcanzar los niveles superiores de capacitación reportados.

Por la cercanía territorial, la relación con Estados Unidos de América ha sido más estrecha y la persistencia por más de 15 años por ambos países de los funcionarios responsables de los programas de capacitación, facilitó aún más la coordinación institucional respectiva.

F. El desarrollo actual del Programa Nacional de Protección contra los Incendios Forestales y del proceso de capacitación alcanzado, se debe fundamentalmente a la continuidad y persistencia de los funcionarios responsables del Programa (el subdirector lleva 19 años en el área, como jefe de departamento primero y actualmente como subdirector; el jefe de departamento de combate lleva 25 años; 2 jefes de departamento más de 8 años, el último Director de Área estuvo por más de 11 años y el último Director General ocupó su cargo por más de 7 años.

G. En la estructura oficial actual del área de incendios forestales, no se cuenta con una oficina formal responsable de llevar capacitación. Dada la gran carga de trabajo que existe para realizar y coordinar una capacitación como la descrita, se pone a consideración de las autoridades respectivas realizar una reestructuración del área y crear una Subdirección de Capacitación que permita continuar desarrollando y mejorando las actividades correspondientes.

A riesgo de omitir algunos nombres, y por ello pedimos disculpas anticipadas, los autores por este medio expresan su reconocimiento por su apoyo, dedicación y esfuerzo:

Por Estados Unidos de América: Paul Weeden, Roberto Rodríguez, Fernando Lucero, Dennys Trujillo, Pat Velasco, Isidoro Solis, Paul White, Mic Amicarella, Les Rosenkrance.

Por Canadá: Al Jeffrey, Jim Dunlop, Al Simard y Bryan Lee.

Por España: Ricardo Vélez, Juan Carlos Mérida.

Por México: Víctor Martínez, Eduardo Rodríguez, Alejo Barreto, Arturo Raygoza, Isidro García, Joel Zavala, Alfredo Nolasco, Gilberto Rivera, Pedro Martínez, Andrés Nájera, Eduardo Cruz, Raymundo Rosales y a todo el personal que ha participado en los procesos de capacitación que han hecho posibles los logros actuales.

BIBLIOGRAFÍA

Bryan Lee, 1999. Empleo de la Tecnología para Combatir incendios de Vegetación.

Folleto divulgativo en 3 idiomas (Inglés, Francés, Español), 11 Pag. Canadian Forest Service Natural Resources Canada.

Rodríguez G. E., y Martínez R. 1998. "Proceso de Capacitación en la Protección contra los Incendios Forestales (Un Esfuerzo sostenido de 1982 a 1998)". Memoria del Foro Nacional sobre los Incendios Forestales en el Contexto del Desarrollo Rural, 14 y 15 de octubre de 1998. Págs. 165-170. CONAF.

México y Sus Bosques 1969. "Comisión Forestal de América del Norte, Grupo de Incendios Forestales. V Reunión". Revista de la Asociación Mexicana de Profesionistas Forestales, A.C., No. 26 época III, marzo-abril 1969. Págs. 20-27.

Memorándum de Entendimiento entre la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos de México y el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América, Sobre el Desarrollo de la Cooperación Científica y Tecnológica en Materia de Recursos Forestales. 16 de noviembre de 1984.

SAG. 1970. Memoria de Labores de la Secretaría de Agricultura y Ganadería. Septiembre de 1965 a Agosto de 1970. Talleres Gráficos de la Nación. 4 Tomos: 1965-1966, 1966-67, 1968-69, 1969-70.

SAG. 1973. Memoria de Labores de la Secretaría de Agricultura y Ganadería. Septiembre 72 a Agosto 73.

SAG. 1964. "Seis Años de Actividades Forestales y de Fauna. 1959-1964". Informe Sintético de la Subsecretaría Forestal y de la Fauna. Pág. 118-121. México, D.F., 1964.

SARH 1982. Memoria 1977-1982. Volúmen III. Dirección General de Reforestación y Manejo de Suelos Forestales. Pág. 157-158.

SARH 1983. Informe de Labores de la SARH. 1982-83.

SARH 1984. Informe de Labores de la SARH. 1983-84.

SARH 1988. Resultados de Incendios Forestales. 1983-1988. (Desplegable).

SARH 1985. Incendios Forestales. Resultados 1985. (Desplegable).

SARH 1986. Incendios Forestales. Resultados 1986. (Desplegable).

SARH 1987. Incendios Forestales. Resultados 1987. (Desplegable).

SARH 1994. Resultados del Programa Nacional de Prevención y Combate de Incendios Forestales. 1989-1994. Revista de 20 pág.

SARH 1989. Reporte de Avances 1985-1988 a los Compromisos del Memorándum de Entendimiento México-Estados Unidos. Tema Aviación y Manejo de Incendios Forestales. 30 pág. Dirección General de Protección Forestal. Subsecretaría Forestal.

SEMARNAP 2000. Programa Nacional de Protección Contra los Incendios Forestales. Resultados 1995-2000. 263 págs. Editorial Impresora para Informática S.A. de C.V.

SEMARNAP 1998. Incendios Forestales. Resultados 1998.
Subsecretaría de Recursos Naturales. Dirección General Forestal.
Revista de 20 pág.

SEMARNAP 1999. Incendios Forestales. Resultados 1999.
(Desplegable). Subsecretaría Forestal. Dirección General Forestal.

SEMARNAT 2001. Incendios Forestales. Resultados 2001. Revista de
26 pág. Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.
Dirección General de Federalización y Descentralización de Servicios
Forestales y de Suelos.

SG. 1998. Incendios Forestales. Fascículo 10. (56 págs.).
Sistema Nacional de Protección Civil. Coordinación General de
Protección Civil. Centro Nacional de Prevención de Desastres.
Secretaría de Gobernación.

Weeden P. & Martínez R. 2001. Mexico National Fires Prevention and
Restoration Program. Final Report. October 1998 to August 2000.
Libro de 281 Págs. USAID. August 2001.

