

**Informe final\* del Proyecto LR005**  
**Atención de un incendio forestal en el Parque Nacional Cañón del Sumidero, en el estado de Chiapas**

**Responsable:** Biól. Adrián Méndez Barrera  
**Institución:** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales  
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas  
**Dirección:** Camino al Ajusco # 200, Jardines de la Montaña, Distrito Federal, 14210, México  
**Correo electrónico:** [amendez@conanp.gob.mx](mailto:amendez@conanp.gob.mx)  
**Teléfono, fax** (961) 61 13891, 310 84 y 137 87 Ext. 18816  
**Fecha de inicio:** Abril 18, 2013  
**Fecha de término:** Diciembre 10, 2013  
**Principales resultados:** Informe final, fotografías.  
**Forma de citar\*\* el informe final y otros resultados:** Méndez Barrera, A. 2013. Atención de un incendio forestal en el Parque Nacional Cañón del Sumidero, en el estado de Chiapas. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. **Informe final SNIB-CONABIO. Proyecto No. LR005.** México, D.F.

**Resumen:**

Combate de incendio en el Parque Nacional Cañón del Sumidero, en el estado de Chiapas.

- 
- \* El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en [www.conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)
  - \*\* El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.



**COMISION NACIONAL DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS  
PARQUE NACIONAL CAÑÓN DELSUMIDERO  
COMISION NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO  
Y USO DE LA BIODIVERSIDAD**

**PROYECTO LR005  
ATENCION DE UN INCENDIO FORESTAL EN EL PARQUE NACIONAL  
CAÑÓN DEL SUMIDERO, EN EL ESTADO DE CHIAPAS.**



## INDICE

1. NOMBRE DEL AREA NATURAL PROTEGIDA.....	1
2. PRINCIPALES PROBLEMAS Y AMENAZAS RELACIONADAS CON INCENDIOS FORESTALES.....	4
3. DESCRIPCION DEL INCENDIO.....	7
4. DATOS GENERALES. ....	7
5. JUSTIFICACIÓN PARA LA APLICACIÓN DEL FONDO EMERGENTE .....	9
6. ACCIONES REALIZADAS.....	10
Segundo ataque y control del incendio Nuevo Bochil, Paraje “El Triplay” municipio de Chiapa de Corzo.....	11
7. COMBATIENTES .....	13
8. EVALUACION.....	16
9. SUPERFICIE SALVADA .....	17
10. SUPERFICIES SALVADA EN EL PARQUE NACIONAL CAÑON DEL SUMIDERO COMO RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE FONDOS EMERGENTES.....	18
11. INFORME FINANCIERO.....	19
12. Anexo Fotográfico.....	20

## 1. NOMBRE DEL AREA NATURAL PROTEGIDA

**NOMBRE: PARQUE NACIONAL CAÑÓN DEL SUMIDERO**

El Parque Nacional Cañón del Sumidero, se encuentra ubicado en los límites de dos zonas fisiográficas: la depresión por donde nace el Río Grijalva, y la altiplanicie de Chiapas; también limita con las Montañas del Norte en el Estado de Chiapas. El Parque colinda con los municipios de Tuxtla Gutiérrez, Chiapa de Corzo, San Fernando, Osumacinta y Soyalo. Tiene una superficie de 21, 789 hectáreas. Se localiza entre las coordenadas geográficas 16° 44' 00" latitud Norte, 93° 00' y 93° 11' de longitud Oeste (Figura 1).



En el Parque se presentan tres diferentes tipos de clima con base en la clasificación de Köppen, modificado por E. García: cálido seco, semicálido y cálido húmedo. La precipitación promedio es de 1,000 mm en la época de lluvias (mayo a octubre) y de 200 mm en período de secas (noviembre a abril) debido a la presencia de las Montañas del Norte de Chiapas y la Sierra Madre de Chiapas al sur de la Depresión Central del estado, que funcionan como barreras orográficas para las masas de aire cargadas de humedad provenientes del Golfo de México y del Pacífico; por lo tanto los vientos dominantes en la zona proceden del noroeste.

### **Vegetación**

El listado florístico incluye 68 especies de plantas vasculares, de las cuales nueve están amenazadas, dos en peligro de extinción y siete son de distribución endémica para México. En total 11 se encuentran bajo alguna categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2001. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas 18 especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo (Diario Oficial de la Federación 13 de febrero de 2002)

Los tipos de vegetación del Parque se definen como selva mediana subcaducifolia, selva baja caducifolia, selva mediana perennifolia, bosque de pino, bosque de encino, pastizal inducido, vegetación *crasicaule*, vegetación riparia y vegetación secundaria.

*Selva Mediana Subcaducifolia (SMS)*. (Challenger, 1998).

Se localiza principalmente en las paredes del Cañón, al norte y este del Parque hacia San Fernando y en la Cañada Muñiz; entre los 150 y 1,250 m, ocasionalmente se presenta en los 1,000 msnm y se sustenta en rocas basálticas o graníticas y donde hay afloramientos de calizas que dan origen a suelos oscuros, muy someros, con abundante pedregosidad o bien en suelos grisáceos arenosos y profundos. Ocupa 11,382-16-20 ha (46.09%) del total del polígono del Parque.

*Selva Baja Caducifolia (SBC)*.

Se localiza a la altura de los miradores La Ceiba y La Coyota en la región sur y sureste del Parque, continúa hacia el este hasta la Cañada La Chacona y al sur hasta Tuxtla Gutiérrez. Ocupa 4,404-84-38 (17.83 %) del total del polígono del Parque.

*Bosque de Encino (BQ)*. Bosque de *Quercus* (Rzedowsky, 1983).

Se desarrolla a partir de los 1,200 m, en lugares más o menos calientes con una precipitación de alrededor de 1,500 mm. La especie más frecuente es el roble (*Quercus conspersa*) la cual a menudo se encuentra mezclada con selva mediana subcaducifolia y selva baja caducifolia. Este tipo de vegetación se desarrolla en suelos profundos y ocupa una superficie de 57-50-17 ha, que corresponde a 0.23% de la superficie total del Parque.

*Bosque de Pino (BP)*.

Es una comunidad siempre verde constituida por árboles del género *Pinus*. Poseen una altura promedio de 15 a 30 m, tienen un estrato inferior relativamente pobre en arbustos, pero con abundantes gramíneas (INEGI, 2005). Este tipo de vegetación se encuentra en la comunidad de El Palmar y ocupa una superficie de 29-51-16 ha que corresponden a 0.12% de la superficie del Parque.

*Pastizal Inducido (PI)*.

Este tipo de vegetación se observa en las laderas norte y sur del Cañón asociada con vegetación secundaria de diferentes edades donde prospera el Candox (*Tecoma stans*) Cuchunuc (*Gliricidia sepium*) Flor de mayo (*Plumeria rubra*) e Ishcanal (*Acacia collinsii*).

*Vegetación secundaria. (VS)*.

Comunidades originadas por la destrucción de la vegetación primaria, que puede encontrarse en recuperación tendiendo al estado original y en otros casos presenta un aspecto y composición florística diferente. Se desarrolla en zonas desmontadas para diferentes usos y en áreas agrícolas abandonadas (Carranza, 2003). Este tipo de vegetación ocupa una superficie de 194-50-95 ha (0.79%) de la superficie del Parque.

*Selva Mediana Perennifolia (SMP)\*.*

Este tipo de vegetación se observa en las laderas del Cañón que están en contacto con el río Grijalva.

También se identifica como selva mediana y baja siempre verde (Miranda, 1952, 1957) *Evergreen cloud forest* (Breedlove, 1981). Estas comunidades se desarrollan en altitudes entre los 1,000 y 2,500 msnm. Sus suelos son someros pero contienen grandes cantidades de materia orgánica sin descomponer; tienen baja capacidad de retención de humedad. Sus especies importantes son perennes y generalmente componentes de la selva alta perennifolia. Estructuralmente se trata de una selva muy densa, pero que no excede normalmente los 15 ó 25 m de alto. Una de sus características más notables es la abundancia de líquenes, musgos y helechos.

*Matorral Crasicaule (MC)\** (INEGI, 2005).

Tipo de vegetación dominada fisonómicamente por cactáceas con tallos aplanados o cilíndricos que se desarrollan en ciertas zonas de roca desnuda y poco suelo, características que se observan en las paredes del Cañón.

*Vegetación riparia (VR)\*.*

Se localiza a lo largo de las riberas y su principal componente es el sabino (*Taxodium mucronatum*) que a menudo se mezcla con elementos de selva mediana subcaducifolia como el mulato (*Bursera simaruba*) camarón (*Alvaradoa amorphoides*) totoposte (*Licania arborea*) y varias especies de amates (*Ficus spp.*).

Las superficies de estos tipos de vegetación no se presentan, debido a que son poblaciones muy reducidas y dispersas, que no se observan a escala 1:50,000.

## **Fauna**

El Cañón del Sumidero forma parte de la región terrestre prioritaria para la conservación denominada La Chacona-Cañón del Sumidero RTP-141 (Arriaga *et al.* 2000) de gran interés por sus endemismos de aves, mamíferos, mariposas y flora, con diversas especies incluidas en alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2001. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, Diario Oficial de la Federación 13 de febrero de 2002). El Parque Nacional se incluye en el Corredor Laguna Bélgica-Sierra el Limón-Cañón del Sumidero, que constituye un área de importancia para la conservación de las Aves en México- AICA 191 (Arizmendi y Márquez, 2000).

Con respecto a la fauna, en 1986 se registraron 90 especies de vertebrados distribuidas en cuatro especies de peces, una de anfibios, 14 de reptiles, 26 de aves y 45 de mamíferos (SARH, 1986) nueve años después, el registró indicó 269 especies distribuidas en ocho de peces, siete de anfibios, 23 de reptiles, 188 de aves y 43 de mamíferos (March *et al.*, 1995). El reporte más reciente para el PNCS indicó una riqueza específica de 330 especies de vertebrados terrestres distribuidas de la siguiente manera: 23 especies de peces, 15 de anfibios, 41 de reptiles, 195 de aves y 56 de mamíferos, con un total de 3,038 registros (154 de anfibios, 308 de reptiles, 1,579 de aves y 997 de mamíferos (Altamirano *et al.*, 2005).

De las especies de fauna distribuidas en el PNCS, 51 especies de vertebrados se encuentran en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2001. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo (Diario Oficial de la Federación 13 de febrero de 2002). En síntesis, diez están amenazadas (3% respecto al Parque) 37 bajo protección especial (11% respecto al Parque) cuatro especies se encuentran en peligro de extinción (1% respecto al Parque) y seis especies endémicas para México (el 2% respecto al total del ANP).

## **2. PRINCIPALES PROBLEMAS Y AMENAZAS RELACIONADAS CON INCENDIOS FORESTALES**

En cuanto a las quemas agropecuarias, generalmente los productores utilizan el fuego durante la preparación de los terrenos para la siembra, quema de residuos de desmontes y quema de áreas para potrero, los cuales por descuidos provocan incendios forestales siendo esta causa la de mayor frecuencia en el Parque Nacional Cañón del Sumidero.

En relación a las áreas que ocupan los municipios en el área geográfica del Parque Nacional Cañón del Sumidero, los de mayor riesgo en la ocurrencia de incendios forestales son los siguientes: Chiapas de Corzo, Tuxtla Gutiérrez, y los de menor riesgo y ocurrencia son los municipios de Soyoló, San Fernando y Osumacinta.

En lo referente a la época de mayor incidencia en la ocurrencia de incendios, esta se inicia a partir del mes de Enero, incrementándose en el mes de Abril, hasta descender en el mes de Junio, cuando se regulan por la época de lluvias.

Sin embargo en los últimos años, las condiciones climáticas generales a nivel mundial se ha hecho presenta en esta región, tanto en la prolongación de las sequías, mayor temperatura ambiental como lluvias de carácter irregular y con modificaciones en los periodos. Estas condiciones se han notado más a partir del año 1998 cuando se observa y detecta una mayor cantidad de incendios forestales dentro del Parque abarcando superficies mayores y con mayor durabilidad. En este sentido la experiencia en atención y seguimientos en el Parque Nacional Cañón del Sumidero es relativamente buena, lo que propicia iniciar con los trabajos de Protección contra incendios bajo un programa básico de atención y con búsqueda de oportunidades de financiamientos y coordinación. Es importante mencionar que a partir del año 2003 a la fecha cada año durante el mes de marzo a mayo se presentan incendios forestales dentro del Parque Nacional Cañón del Sumidero de tipo superficiales y subterráneos que han afectado severamente vegetación de selva baja subcaducifolia, el cual es propiciado por la pérdida de humedad de sustrato (humus y materia orgánica) lo que favorece su propagación.

La evaluación estadística de los incendios forestales que se han registrado en el Parque Nacional, es la siguiente:

Tabla 1.- Incidencias de incendios forestales dentro del Parque Nacional Cañón del Sumidero.

AÑO	NUMERO DE INCENDIOS	SUPERFICIE TOTAL (ha)	SUPERFICIE AFECTADA POR ESTRATOS (ha)			
			PASTOS Y HIERBAS	ARBUSTOS Y MATORRAL.	RENUOVO	ARBOLADO ADULTO
2003	7	147	49	34	5	59
2004	18	102	42	53	7	
2005	9	55	1	8	46	
2006	13	219	91	121		7
2007	17	257	105	150		2
2008	12	77	44.50	30.50		2
2009	36	108	9	99		
2010	25	46.5	9.5	33.5	3.5	
2011	20	85.22	27.90	57.32		
2012	6	33	33			
	<b>163</b>	<b>1,129.72</b>	<b>411.4</b>	<b>586.32</b>	<b>61.5</b>	<b>70</b>

En los últimos 10 años en el Parque Nacional se han presentado 163 incendios afectado una superficie total de 1,129.72 ha, con un promedio anual de 112.972 ha afectadas y 16.3 incendios por año. En el año 2012 por las condiciones climatologías y disposición de combustible favorecieron a que solo se afectara una superficie de 33 ha, en 6 incendios.

En el Parque Nacional Cañón del Sumidero los tipos de vegetación presentes son: Selva Baja Caducifolia, bosque de encino, bosque de pino, pastizal inducido, selva mediana perennifolia, matorral crasicaule y vegetación ripiara.

A partir del registro de estadísticas de incendios realizada en los últimos 9 años se ha registrado incendios en 5 tipos de vegetación siendo estos Selva Baja caducifolia, Bosque de Encino, Bosque de Pino, Pastizal Inducido, Matorral Crasicaule, y Vegetación Riparia. Por otro lado la Selva Mediana Subperennifolia, Vegetación Flotante y Subacuatica, Vegetación de Dunas Costeras han sido las únicas donde no han presentado incendios forestales.

En el Parque Nacional Cañón del Sumidero se presentan dos tipos de incendios forestales el cual esta ligado directamente en la disposición del combustible, inflamabilidad, tipo de suelo y época del año:



**Superficial**

Este tipo de incendios se presenta principalmente en los tipos de vegetación pastizal inducido, Selva Baja Caducifolia, arbustos y matorral bajo arbolado adulto, bosque de pino y encino durante el periodo de Enero a Mayo.

**Subterráneos**

Los incendios de tipo subterráneo se presenta en la vegetación de selva media perennifolia, donde la topografía y el tipo de suelo es pedregoso, sitio de simas y grietas, donde la acumulación de la hojarasca, materia orgánica y humus acumulado el cual presenta una lenta propagación volviéndose un combustible disponible para quemarse, durante el mes de marzo a mayo.

Para la realización de las actividades planteadas por el Parque Nacional Cañón del Sumidero para la atención a los incendios forestales es necesario contar con el apoyo interinstitucional de: Centro Regional de Incendios Forestales (CRIF), Centro Estatal de Control de Incendios Forestales (CECIF), las presidencias municipales, así como la promoción y contratación de brigadistas comunitarios.

### 3. DESCRIPCION DEL INCENDIO

Es importante mencionar que el incendio forestal que se presentó en el Parque Nacional Cañón del Sumidero, fue muy difícil de controlar y liquidar debido al tipo de incendio, a la cantidad de combustible disponible, y a la dificultad en el acceso al sitio debido a la topografía muy accidentada; lo que propicio realizar trabajos de control durante largas jornadas en tiempos diferentes hasta lograr su liquidación. Cabe mencionar que el personal del Parque Nacional ya ha trabajado este tipo de incendios, por lo que se cuenta con la experiencia para su control, sin embargo la liquidación de estos incendios es muy compleja dado que no se tiene una intervención directa hasta el suelo mineral.

### 4. DATOS GENERALES.

<b>Ubicación</b>	<b>Zona Núcleo, Nuevo Bochil Municipio de Chiapa de Corzo, Chiapas</b>
<b>Coordenadas Geográficas</b>	16° 45' 8.08"N 93° 1' 03.00"W 16° 45' 9.05"N 93° 1' 02.07"W 16° 45' 9.09"N 93° 1' 03.01"W 16° 45' 9.09"N 93° 1' 01.02"W 16° 45' 9.07"N 93° 1' 00.02"W 16° 45' 8.08"N 93° 1' 00.02"W 16° 45' 8.05"N 93° 1' 00.02"W 16° 46' 0.00"N 93° 1' 03.09"W 16° 46' 0.04"N 93° 1' 04.04"W 16° 46' 1.00"N 93° 1' 04.09"W 16° 46' 1.04"N 93° 1' 06.04"W 16° 46' 3.05"N 93° 1' 05.07"W
<b>Fecha y hora de inicio</b>	12:00 horas del día 9 de abril del 2013
<b>Fecha y hora de detección</b>	12:40 horas del día 9 de abril del 2013
<b>Fecha y hora de reporte</b>	12:43 horas del día 9 de abril del 2013
<b>Fecha y hora de inicio de combate</b>	15:00 horas del día 9 de abril del 2013
<b>Fecha y hora de control</b>	19:00 horas del día 15 de abril del 2013
<b>Superficie afectada</b>	100 hectáreas
<b>Tipo de afectación</b>	Arbustos, pasto nativo, suelo orgánico
<b>Tipo de vegetación</b>	Bosque de encinos
<b>Ubicación con respecto al PNCS</b>	Zona de influencia y zona núcleo

Incendio controlado y en observación a las 19:00 horas el día 15 de Abril y al otro día 16 de Abril del presente año se logro la liquidación.

## CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

El registro de variables climatológicas, muestra las condiciones durante el incendio forestal, con los siguientes promedios, una máxima rapidez de la racha de 25.60 Km/h, temperatura máxima de 33.10 °C a las 15:00 horas, una radiación solar de 1030 kWh a las 13:00 horas, con una humedad promedio a las 12:00 horas de 35.17%.

Combustible a las 12:00 PM

VARIABLE	
Promedio de temperatura 10 cm de la superficie (° C)	41.18
Promedio de temperatura a 10 cm de profundidad (° C)	25.47
Humedad Promedio a 10 cm de la superficie (%)	35.33
Humedad Promedio a 10 cm de profundidad (%)	7.00

Las condiciones climatológicas en el periodo del 9 al 16 de abril, fueron semejantes, de acuerdo a los registros de la Estación meteorológica automatizada del Parque Nacional Cañón del Sumidero.

### Registro de datos de la EMA

Información sobre la EMA

#### Cañon Del Sumidero, Chis

Número de identificación NOAA

15E12132

Coordenadas geográficas

-93.095 16.828

Dirección Regional CONANP

Frontera Sur, Istmo y Pacifico Sur

Inicio de registro

19/12/2012 03:44:17

Estado

Chiapas

Último registro

10/04/2013 05:44:17

Región hydroológica

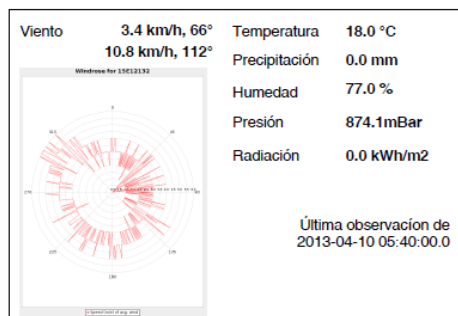
Grijalva-Usumacinta

tipo de estacion automática

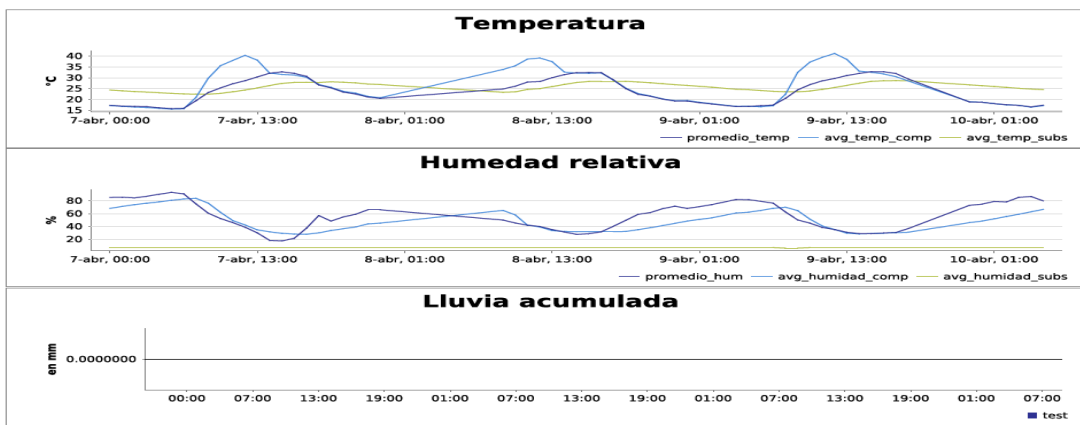
basico + combustible

Cuenca hidrológica (CONAGUA)

Rio Grijalva-Tuxtla Gutiérrez



Datos de la EMA: 15E12132 desde 2013-04-07 hasta 2013-04-10



## 5. JUSTIFICACIÓN PARA LA APLICACIÓN DEL FONDO EMERGENTE

Se requirió la aplicación del fondo emergente, ya que en el periodo del incendio “El Triplay” no había suficientes combatientes, con el fondo se evitó que se convirtiera en un incendio catastrófico.

Por otro lado los recursos para incendios del Parque Nacional Cañón del Sumidero tienen tres fuentes.

- A) Empleo temporal: básicamente para la construcción de brechas cortafuego, helipistas y algunas acciones en el mismo sentido,
- B) PROCODES de contingencia para la contratación de brigadas comunitarias para el combate de incendios, brigada compuesta por 10 combatientes equipados y asegurados, y
- C) Fondos fiscales para cubrir gasolina, despensas, aceites, agua, medicamentos.

Para el 8 de abril, solo se contaban con fondos de PROCODES con una brigada de diez elementos que a su vez estaban combatiendo otros dos incendios en la región próxima a la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez donde es muy frecuente la presencia de incendios por quema de basura.

Por lo tanto los recursos fiscales eran insuficientes para varios incendios simultáneamente, en particular cubrir un incendio de la naturaleza de Bochil “El Triplay” con duración de más de un día y proporciones mayores en una zona de difícil acceso.

Los recursos del fondo emergente permitieron despachar recursos para el incendio sin descuidar otros incendios, se aumentó el número de combatientes y con las despensas se pudo mantener al personal en la región, así mismo con el combustible se logró atender de manera eficiente las necesidades para combatir el incendio.

## 6. ACCIONES REALIZADAS

### **Primer ataque y control del incendio nuevo bochil, paraje “el triplay” municipio de Chiapa de corzo.**

A partir del Día 9 de Abril del año en curso, se inició las operaciones a partir de las 15:00 Hrs, para ello se contó con 19 personas (10 elementos de CONANP, 9 elementos de CONAFOR, mismos que fueron movilizados y desmovilizados con vehículos, a una zona un poco cercana, donde las cuadrillas tomaron un sendero y después de 1.5 horas de larga caminata llegaron al frente más cercano donde se realizaron estos primeros trabajos se logró obtener un 10% de control del incendio realizándose 5 kilómetros lineales de líneas de fuego dentro arbustos y matorral. Para este día el incendio se estimó una superficie afectada de 10 has de arbustos y matorral, las cuadrillas se desmovilizaron a las 18:30 pm, para reiniciar sus actividades al día siguiente.

Como parte de la Planeación del día con el primer avance obtenido, se acordó que los requerimientos del personal era de 59 personas, para ello se consideró asegurar el personal existente y solicitar los apoyos con las diversas estancias (SEDENA, PC DEL EDO, UMPC).

Para el día 10 de Abril las actividades iniciaron a partir de las 6:00 hrs de la mañana, para este día se tuvo un avance de obra de 15 kilómetros lineales de líneas de fuego, con una participación de 60 personas (10 elementos de CONANP, 9 elementos de CONAFOR, 28 elementos de SEDENA, 2 elementos de PC. Del EDO. Y 10 elementos de UMPC, permitiendo con estos trabajos contar con un 60% de avance en control, para este segundo día del incendio se tiene una estimación de superficie afectada de 25 has. De arbustos y matorrales, las cuadrillas de combate terminando las actividades de control a las 18:00 hrs.

Día 11 de abril las actividades iniciaron de nueva cuenta partir de las 7:00 horas de la mañana, se tuvo una participación de 61 personas (10 elementos de CONANP, 9 elementos de CONAFOR, 28 elementos de SEDENA, 2 elementos de PC. Del EDO. Y 10 elementos de UMPC, 2 elementos de SECAM), donde se tuvo un avance de 7 kilómetros lineales de líneas de fuego construidas, permitiendo con ello un 100% de control y con una estimación de una superficie afectada de arbustos y matorral, 50 Has, por este día las cuadrillas de combate y control cerraron actividades a las 17:30 pm, manteniendo el incendio controlado bajo observación.

Una vez concluidas las actividades Operativas del día se realizó una reunión de trabajo con los miembros del CRIF para revisar los avances y definir las estrategias para el día 12 ya que el incendio había quedado en la situación de controlado bajo observación, para lo cual era necesario realizar recorrido de verificación y aseguramiento de las líneas de control, el combustible continuaría humeando, por lo que los requerimientos de personal son 20 personas para esta actividad, con las instancias participantes (CONANP, CONAFOR), para su evaluación y liquidación.

Para el día 12 de Abril las actividades de verificación y aseguramiento de las líneas de control para iniciar los procesos de liquidación, iniciaron a partir de las 7:00 Horas, donde participaron 19 personas (10 elementos de CONANP, y 9 elementos de CONAFOR); Se recorrió todas las líneas de control construidas por las brigadas de combate y control, por lo que al final de la parte mas alta, se encontró que mediante pavesas rodantes cruzaron la línea de fuego, provocando la reactivación del mismo, a través de la evaluación se determinó que los dos frentes activos cubrían 1000 metros lineales dentro del bosque de encinos, afectando pasto y arbustos bajo arbolado adulto, con fines estratégicos se construyó una elipista para el ascenso y descenso de la aeronave que transportaría al personal de combate; el grupo evaluador

regresó al puesto de mando de incidencia, para informar y en coordinación con el centro Estatal de Control de Incendios Forestales planear las actividades para el combate de los frentes activos reactivados del mismo incendio, al cual se acordó y elaboró la solicitud del equipo aéreo para la movilización y desmovilización del personal combatiente ya que para llegar a la zona de reactivación del incendio se caminaría 3.5 hrs por lo que esto desgastaría físicamente al personal.

### **Segundo ataque y control del incendio Nuevo Bochil, Paraje “El Triplay” municipio de Chiapa de Corzo.**

Día 13 de Abril se reactivaron las actividades en la unidad deportiva de Chiapa de Corzo, donde se encontraba el puesto de mando de la incidencia, a partir de las 7:00 hrs, con apoyo del equipo aéreo trasladando del personal de combate, para este día se tuvo un avance de obra de 12 kilómetros lineales de líneas de fuego, dentro del bosque de encino, con una participación de 61 personas (10 elementos de CONANP, 9 elementos de CONAFOR, 28 elementos de SEDENA, 2 elementos de PC. Del EDO. Y 10 elementos de UMPC, 2 elementos de SECAM) permitiendo con estos trabajos contar con un 40% de avance en control, por lo que para este quinto día del incendio se tiene una estimación de superficie afectada de 70 has de arbustos bajo arbolado adulto.

Días 14 de Abril, las actividades iniciaron a partir de las 7:00 has de la mañana, en la unidad deportiva de Chiapa de Corzo, donde se encontraba el puesto de mando de la incidencia, en cuadrillas de 7 elementos fueron transportados por el equipo aéreo a una elipista cercana al incendio (2 km de distancia de la elipista a los focos activos), las actividades consistieron en la construcción de 8 kilómetros de línea de fuego dentro del bosque de encino, teniendo un avance de control de 90%, cuantificando para este sexto día una afectación de 90 has de arbustos bajo arbolado adulto, en este esfuerzo participaron 34 personas (10 elementos de CONANP, y 9 elementos de CONAFOR y 15 brigadistas comunitarios), a demás es importante mencionar que estratégicamente se construyó una nueva elipista para que la aeronave realizara las operaciones de desmovilización, ya que el área de descenso anterior se encontraba a 6 kilómetros de distancia, por lo que fue necesario la construcción de una elipista alternativa.

Para el día 15 de Abril, las actividades iniciaron a partir de las 7:00 has de la mañana, en la unidad deportiva de Chiapa de Corzo, con apoyo del equipo aéreo se transportó a 19 elementos para el combate y control del incendio, (10 elementos de CONANP y 9 elementos de CONANFOR), las actividades consistieron en la construcción de 5 kilómetros de línea de fuego dentro del bosque de encino, teniendo un avance de control del 100%, cuantificando para este séptimo día una afectación de total de 100 has de arbustos bajo arbolado adulto.

Día 16 de Abril con apoyo de la aeronave se inició el traslado del personal de liquidación, mismo que consistió en 19 elementos, (10 elementos de CONANP y 9 elementos de CONANFOR), los trabajos de liquidación consistieron en; liquidación seca y liquidación húmeda, en sistema de zic zac mediante barridos de las líneas de control hacia el centro del área quemada, apilando y enterrando tocones en punto de ignición.

Finalmente con el personal asignado al incendio se estuvieron realizando actividades de monitoreo, vigilancia, se mantuvo un control del 100 % lográndose el 100 % de liquidación el día 16 de Abril, durante estos días el personal realizó trabajos de reforzamiento del líneas de fuego ya construido, se aplicó agua en troncos humeantes y contrafuegos.

#### Equipo terrestre empleado

- 1 vehículos tipo homer de la SEDENA
- 2 vehículos de la CONANP (1Tres toneladas, 1 camioneta RAM)
- 2 Vehículos de la CONAFOR (1 Tres toneladas Carro Bomba, 1 camioneta pic - up)
- 1 Pipa de Protección civil

#### Equipo aéreo

Debido a las condiciones topográficas del sitio se tornó una situación crítica por lo que el grupo técnico del Centro Regional Contra Incendios Forestales (CRIF), acordó solicitar el apoyo equipo aéreo de la CONAFOR, para la movilización y desmovilización del personal combatiente, así mismo aprovechar la estancia del equipo aéreo para realizar descargas de agua en puntos estratégicos.

El centro de operaciones de monto desde la unidad deportiva de Chiapa de Corzo, la cual se utilizó como helibace, además se construyeron 2 helipista alternativas entre las coordenadas geográficas 16°46'32.04"N y 93° 01'00.38"W para el descenso y ascenso de las brigadas de combate. Helicóptero Tipo 3, dependiente de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), el esfuerzo mayor del helicóptero fue generado para el transporte del personal, alimentos; aprovechando la distancia del río que alimenta al Cañón del Sumidero se realizaron descargas de agua en sitios activos, más intensos y finalmente se requirió el apoyo para monitoreo y evaluación.

El esfuerzo para el control del incendio denominado Nuevo Bochil, se requirió 8 días de trabajo, participando el personal antes mencionado, donde se realizaron trabajos de combate directo e indirecto; por lo que es importante mencionar que se realizaron 30 kilómetros de brechas, dentro para la contención y control del incendio, fortalecidos por 10 kilómetros de contrafuegos en sitios estratégicos para disminuir los combustibles disponibles.

Además, durante el proceso de combate y control se realizaron 90 descargas de agua, sumando un total de 108,000 litros de agua, distribuidos en sitios estratégicos, para control y liquidación del incendio.

## 7. COMBATIENTES

Debido a la magnitud del incendio y por ser una prioridad, todo el personal estuvo participando en diversas acciones, por lo que durante las labores de Control y Liquidación siempre existió un grupo de apoyo en la Coordinación del Incendio durante la emergencia, bajo el siguiente orden:

AREAS ASIGNADAS	PARTICIPANTES HOMBRE/DIAS			
	CONANP	UPCM	CONAFOR	TOTAL
JEFE DE MANDO		-	1	1
SECCION DE OPERACIONES	3		2	5
SECCION DE PLANEACION (SIG)	2	2	1	5
SECCION DE FINANCIEROS	2	-	-	2
SUBTOTAL	7	2	4	13



## Resumen de recursos humanos invertidos

Durante el incendio se tuvo una participación de 449 días/hombre total, la CONANP/PNCS, 106 días/Hombre, SECAM, 2 días/Hombres, CONAFOR 96 días/Hombre SEDENA 224 días/Hombre, UMPC (Unidad Municipal de Protección Civil 21 días/Hombre.

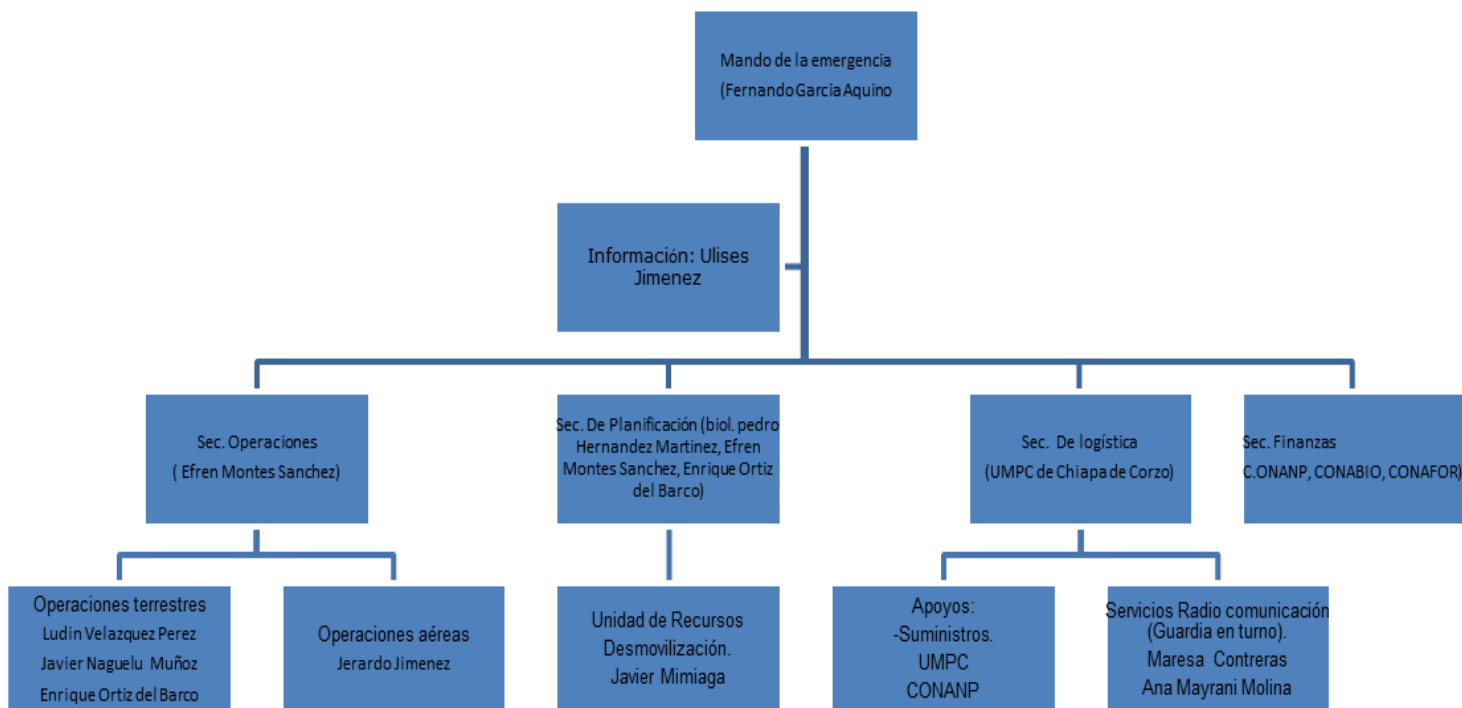
INSTITUCION	9 de Abril	10 de Abril	11 de Abril	12 de Abril	13 de Abril	14 de Abril	15 de Abril	16 de Abril	TOTAL
CONANP	5	5	5	5	5	5	5	5	40
CONABIO/EMERG	10	10	10	10	10	10	10	10	80
CONAFOR	9	9	9	9	9	9	9	9	72
SEDENA		28	28		28				84
GOB. EDO.			2		2				4
PROPIETARIOS						15			15
UPCM		10	10		10				30
PC EDO.		2	2		2				6
SIG	1	1	1	1	1	1	1	1	8
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>65</b>	<b>67</b>	<b>25</b>	<b>67</b>	<b>40</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>339</b>

FASE DE ATENCION	PARTICIPANTES HOMBRE/DIAS						TOTAL
	CONANP	CONABIO	SECAM	CONAFOR	UMPC	SEDENA	
PRIMER ATAQUE	5		2	32	10	100	<b>149</b>
SEGUNDO ATAQUE	20	60	0	29	11	124	<b>244</b>
TERCER ATAQUE	21	20	0	35	0		<b>76</b>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>46</b>	<b>80</b>	<b>2</b>	<b>96</b>	<b>21</b>	<b>224</b>	<b>469</b>

Durante el incendio se tuvo una participación de 469 días/hombre total,

Debido a la magnitud del incendio y por ser una prioridad, todo el personal estuvo participando en diversas acciones por lo que durante las labores de Control y Liquidación siempre existió un grupo de apoyo en la Coordinación del Incendio durante la emergencia bajo el siguiente orden:

### ESTRUCTURA OPERATIVA PARA EL SISTEMA DE MANDO DE INCIDENCIAS



Esquema de organización diseñada y utilizada por personal de CONANP/PNCS, para la atención de emergencia, por lo que es importante mencionar que el personal asume una responsabilidad de acuerdo a las necesidades operativas.

## 8. EVALUACION

El incendio tuvo una duración de 8 días, fue detectado el día 9 de Abril y ese mismo día iniciaron los trabajos de combate y control, concluyendo este hasta el día 16 de Abril con su liquidación total. La afectación final fue de 100 Has. (89 has. De Pasto inducido bajo arbolado adulto, 5 has. De suelo orgánico y 6 has. De arbustos bajo arbolado adulto. Teniendo un impacto moderado.

	TIPO DE VEGETACION BOSQUE DE ENCINO			TOTAL
	PASTIZAL INDUCIDO	SUELO ORGANICO	ARBUSTO	
<b>SUPERFICIE AFECTADA</b>	89 Ha	5 Ha	6 Ha	<b>100 Ha.</b>

AREAS ASIGNADAS	PARTICIPANTES HOMBRE/DIAS			
	CONANP	UMPC	CONAFOR	TOTAL
<b>JEFE DE MANDO</b>		-	1	<b>1</b>
<b>SECCION DE OPERACIONES</b>	3		2	<b>5</b>
<b>SECCION DE PLANEACION (SIG)</b>	2	2	1	<b>5</b>
<b>SECCION DE FINANCIEROS</b>	2	-	-	<b>2</b>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>13</b>

Debido a las condiciones del terreno y a la situación de la temporada de incendios forestales, se integró la estructura del esquema táctico para la atención al incendio Nuevo Bochil, bajo el Sistema de Manejo de Incidencias

## 9. SUPERFICIE SALVADA

Cabe recordar que la superficie salvada corresponde a la que las actividades de combate evitaron, lo que se hubiera afectado de no intervenir las brigadas del Programa. Dicha superficie fue estimada en sistemas de información geográfica, determinando hasta dónde hubiera podido llegar el incendio hasta que barreras naturales y artificiales le detuviesen.

Con este propósito se utilizaron imágenes de satélite e imágenes temáticas de vegetación (Esc. 1:250,000). A partir del área incendiada (obtenida con la georeferenciación del perímetro del incendio), se estimó hasta dónde pudo haber llegado el incendio en caso de que no hubiese sido combatido, es decir, hasta dónde pudo haber hallado barreras tanto naturales como artificiales que detuviesen su marcha. Las barreras naturales consistieron de tipos de vegetación menos inflamables, como las selvas alta y mediana, áreas de trabajaderos, etc., así como áreas desprovistas de, ríos, cauces de ríos, lagos y lagunas. Si el incendio comenzó en selva y otro tipo de vegetación menos inflamable, se asumió que continuaría sobre la selva y otros tipos de vegetación más inflamables de no ser combatido, pero si el incendio afectó pastizales y más adelante había selva, se asumió que esta última detendría el fuego.

Si bien en unos casos el fuego no llegaría a alcanzar las brechas visibles en las imágenes de satélite y la cartografía digital, en otras las podría rebasar. Además, ante la gran variación en anchuras de las barreras (que unas podrían detener un fuego pero no otro).

Por ello, en el presente trabajo se ha considerado que una red de barreras naturales y artificiales identificadas en la cartografía e imágenes de satélite, representa la condición media entre los fuegos que podrían rebasarlas y aquéllos que serían detenidos, antes de llegar a ellas por otra barrera no identificable cartográficamente.

## 10. SUPERFICIES SALVADA EN EL PARQUE NACIONAL CAÑÓN DEL SUMIDERO COMO RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE FONDOS EMERGENTES.

### Detección Oportuna

La detección oportuna fue un elemento fundamental para salvar superficie no afectada, el objetivo fue reducir el tiempo entre la ignición y la detección, en esta parte del trabajo el éxito está en las capacidades de los brigadistas oficiales y la comunitaria contratada con el fondo, esto se refiere a disposición de mecanismos de observación (avionetas, torres de detección, comunicación con comunidades, etc).

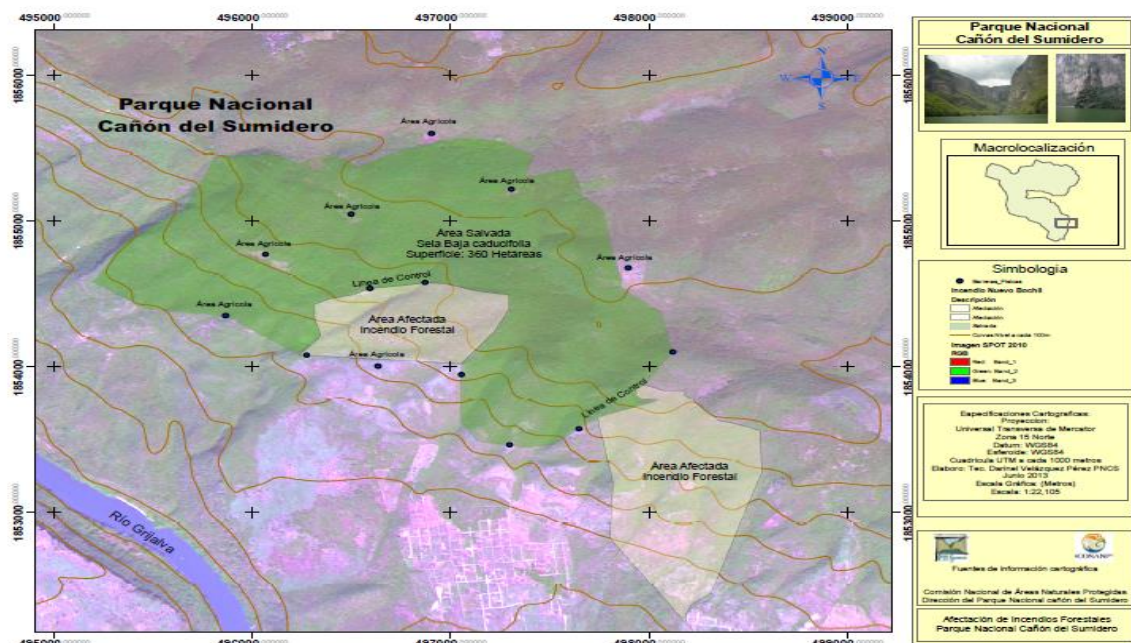
### Respuesta inmediata

La aplicación de fondos emergente entra en esta etapa, una vez detectado el incendio, el contar con brigadas, alimentos, agua y combustible es esencial, si CONANP hace frente con sus propias capacidades pero estas son multiplicadas con fondos emergentes, se tiende a tener un mejor desempeño, y por lo tanto la superficie salvada aumenta.

### Incremento del desempeño.

Al contar con más brigadistas, la velocidad de apertura de brechas se incrementa, y esto favorece el control del incendio en corto tiempo, una vez controlado el incendio la labor de liquidación requiere de mucho personal y de largas horas de trabajo, por lo que el incremento de personas mejora el desempeño y evita el agotamiento de las brigadas existentes.

Por otro lado, cuando las brigadas cuentan con el incentivo de agua y sueros para hidratación, alimentos para el receso de combate y dulces o galletas durante el combate, la resistencia se incrementa, se reduce el tiempo para controlar el incendio y se puede concluir la liquidación en menos tiempo. Los fondos han provisto de jornales, alimentos y agua, mejorando notablemente el trabajo.



## 11. INFORME FINANCIERO

CONCEPTO	CANTIDAD	IMPORTE	FACTURA	EMPRESA
COMBUSTIBLE	577.7780	\$ 6,500.00	AA69642	COMERCIALIZADORA NANDALUMI, S.A. DE C.V.
ALIMENTOS	ALIMENTOS VARIOS	\$ 20,000.00	BACU62745	NUEVA WALMART DE MEXICO DE R L DE C.V.
PAGO DE JORNALES	15 JORNALEROS	\$ 14,705.88	LISTA RALLA	DE EJIDO EL PALMAR MPIO. CHIAPA DE CORZO, CHIAPAS.
TOTAL SOLICITADO		\$ 43,000.00		
TOTAL GASTADO		\$ 41,205.88		
(Por gastos de Administración)		\$1,290.00		ECOBIOSFERA TRIUNFO SC EL
SALDO FINAL		\$504.12		

Se anexan comprobantes del proyecto, con las siguientes observaciones:

- a) Todos los comprobantes reflejan el periodo en el que se realizaron los gastos, durante el incendio o una vez terminado el trámite, por lo que abarcan distintas fechas.
- b) El recurso estuvo disponible prácticamente al cierre del incendio, las facturas abarcan tareas previas a esta fecha ya que fueron financiadas localmente una vez que se autorizo el proyecto.
- c) La organización aplica criterios que le ha establecido la autoridad hacendaria para el ejercicio de los fondos, mismos que se observaron plenamente, por lo anterior en el desglose de Jornales existe la retención del ISR por asimilables a salarios y no todo el monto se fue a jornales.
- d) Se integran listas de raya de jornaleros de acuerdo al monto ya libre de impuestos.
- e) Se integran bitácoras de gasolina que reflejan todo el periodo del incendio, incluyendo la verificación, combate y liquidación.
- f) Para el caso de las despensas la factura fue liberada una vez depositado el recurso, los alimentos se obtuvieron en tiempo por gestiones de la organización.

## 12. Anexo Fotográfico

FOTOGRAFÍA	NOMBRE DEL AUTOR	LOCALIDAD	FECHA	DESCRIPCIÓN
1	PEDRO JAVIER HERNANDEZ MARTINEZ	NUEVO BOCHIL	10/04/2013	BRIGADA TRANSPORTANDO EN PENDIENTES PRONUNCIADAS.
2	PEDRO JAVIER HERNANDEZ MARTINEZ	NUEVO BOCHIL	10/04/2013	BRIGADA CONSTRUYENDO LINEAS DE FUENO
3	PEDRO JAVIER HERNANDEZ MARTINEZ	NUEVO BOCHIL	11/04/2007	CONSTRUCCION DE LINEAS DE FUENGO EN COMBUSTIBLES LIJEROS
4	PEDRO JAVIER HERNANDEZ MARTINEZ	NUEVO BOCHIL	12/04/2013	RETIRO DE TOCONES SOBRE LAS LINEAS DE FUEGO
5	PEDRO JAVIER HERNANDEZ MARTINEZ	EI ROBLAR	12/04/2013	RETIRO DE ARBOLES DERRIBADOS POR EL FUEGO
6	PEDRO JAVIER HERNANDEZ MARTINEZ	EI ROBLAR	13/04/2013	DERRIBO Y RETIRO DE ARBOLES SECOS EN LAS LINEAS DE CONTROL
7	PEDRO JAVIER HERNANDEZ MARTINEZ	UNIDAD DEPORTIVA CHIAPA DE CORZO	14/04/2013	PERSONAL EN SALA DE ESPERA PARA SU ASIGNACION DE TAREAS.
8	PEDRO JAVIER HERNANDEZ MARTINEZ	ELIPISTA EL ENCINO	14/01/1900	DESCENSO DE BRIGADAS EN COMBATE CON APOYO AEREO
9	PEDRO JAVIER HERNANDEZ MARTINEZ	CAMINO AL PALMAR	15/04/2013	DESPLAZAMIENTO DE PERSONAL DE COMBATE EN ZONAS CON PENDIENTES MUY INCLINADAS
10	PEDRO JAVIER HERNANDEZ MARTINEZ	NUEVO BOCHIL	16/04/2013.	CONSTRUCCION DE BRECHAS EN TERRENO ACCIDENTADO



Construcción de líneas de fuego en pastizal



Construcción de líneas de fuego en selva baja caducifolia.



Construcción de línea de fuego



Retiro de tocones sobre la línea de fuego





Retirado de árboles derribados sobre la línea de control.



Sala de espera

Retiro de árboles secos sobre la línea de control.



descenso de brigadas de combate



Durante la fase de liquidación se utilizó la técnica de Zic, Zac, combinado con el método de liquidación mojada y liquidación seca, se realizaron desplazamientos en busca de tocones en proceso de ignición y focos calientes para su extinción.