Informe final* del Proyecto RR003
Atención de un incendio forestal en el Parque Nacional Cañón del Sumidero de la Región Frontera Sur Istmo y Pacifico Sur, 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, México, 14210, Ciudad de México
Correo electrónico:	amendez@conanp.gob.mx
Teléfono/Fax:	(961) 61 13891, 310 84 y 137 87 Ext. 18816

Fecha de inicio:	Febrero 22, 2019.
Fecha de término:	Abril 10, 2019.
Principales resultados:	Fotografías, informe final.
Forma de citar el informe final y otros resultados:**	Méndez Barrera, A. 2019. Atención de un incendio forestal en el Parque Nacional Cañón del Sumidero de la Región Frontera Sur Istmo y Pacifico Sur, Chiapas. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. **Informe final SNIB-CONABIO, Proyecto No. RR003**. Ciudad de México.

Resumen:

El incendio forestal denominado “Paraje Los Amates, Ejido Nuevo Bochil, municipio de Chiapa de Corzo, inicia el día 16 de febrero de 2019, reportado a las 17:00 horas, al Centro Regional de Incendios Forestales (CRIF) Zona Metropolitana, para ese día, el incendios da inicio con quema de pastizales, fuera del Parque Nacional Cañón del Sumidero; sin embargo, el día 18 del mes y año en curso, personal del Parque, se percata que debido a las altas temperaturas, fuertes ráfagas de vientos, provocaron que el incendio penetraran al parque, por lo que se procedió solicitar el apoyo a Protección Civil del estado, para realizar un sobrevuelo en helicóptero, a la zona de la incidencia, para valorar la situación en coordinación con el Área de Gestión de Riesgo de la Región Frontera Sur, Istmo y Pacifico Sur-CONANP, Protección Civil del Estado y personal de la Dirección del Parque Nacional.

La zona donde se internó el incendio Forestal al Parque, presenta ecosistemas terrestres de Bosque de Encino y Selva Baja Caducifolia en buen estado de conservación, por lo que se procedió a declarar la contingencia ambiental

La participación de Fuerza de Tarea fue de diferentes instituciones como la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP Parque Nacional Cañón del Sumidero y La Región Frontera Sur, Istmo y Pacifico Sur), la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN), Secretaría de Protección Civil del Estado de Chiapas, y las Secretarías municipales de Protección Civil de Chiapa de Corzo y Suchiapa.

La Conabio mediante su programa de restauración financió recursos para combatir éste incendio.

- * 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
- ** 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 CAÑON DELSUMIDERO

COMISION NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO

Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

PROYECTO CONTINGENCIA AMBIENTAL

"ATENCION AL INCENDIO FORESTAL PARAJE LOS AMATES, EJIDO NUEVO BOCHIL, MUNICIPIO DE CHIAPA DE CORZO"

INFORME 2019

Reponsable: Ing. Adolfo vital Rumebe. Director del Parque Nacional Cañon del Sumidero.
Correo electronico: adolfo.vital@conanp.gob.mx. Telefono (961) 60 4 86 50.
Elaboró: Biol. Pedro Javier Hernández Martínez, pjhernandez@conanp.gob.mx

INDICE

INDICE 0
RESUMEN. 1
1. NOMBRE DEL AREA NATURAL PROTEGIDA 4
2. PRINCIPALES PROBLEMAS Y AMENAZAS RELACIONADAS CON INCENDIOS FORESTALES 5
3. DESCRIPCION DEL INCENDIO 8
4. JUSTIFICACIÓN PARA LA APLICACIÓN DEL FONDO EMERGENTE 8
5. OBJETIVO. 9
6. METAS A ALCANZAR EN EL PERIODO DE LA CONTINGENCIA 9
7. DESCRIPCION DE LAS ACCIONES REALIZADAS. 9
Comportamiento del Incendio Forestal paraje Los Amates, Ejido Nuevo Bochil, Chiapa de Corzo 9
8. Métodos de combate 11
Método directo 11
Ataque y control para la mitigación del Incendio forestal 11
Método indirecto 11
9. AFECTACIÓN DE LA VEGETACIÓN ESTIMADA DEL INCENDIO ATENDIDO. 14
10. RESULTADOS Y CONCLUSIONES 14
11. IMPACTO ECONOMICO-AMBIENTAL 15
12. SUPERFICIE SALVADA 16
13. SUPERFICIES SALVADA EN EL PARQUE NACIONAL CAÑON DEL SUMIDERO COMO RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE FONDOS EMERGENTES. 16
14. INFORME FINANCIERO 18
15. Anexo Fotográfico. 19

RESUMEN.

El incendio forestal denominado "Paraje Los Amates, Ejido Nuevo Bochil, municipio de Chiapa de Corzo, inicia el día 16 de febrero de 2019, reportado a las 17:00 horas, al Centro Regional de Incendios Forestales (CRIF) Zona Metropolitana, para ese día, el incendios da inicio con quema de pastizales, fuera del Parque Nacional Cañón del Sumidero; sin embargo, el día 18 del mes y año en curso, personal del Parque, se percata que debido a las altas temperaturas, fuertes ráfagas de vientos, provocaron que el incendio penetraran al parque, por lo que se procedió solicitar el apoyo a Protección Civil del estado, para realizar un sobrevuelo en helicóptero, a la zona de la incidencia, para valorar la situación en coordinación con el Área de Gestión de Riesgo de la Región Frontera Sur, Istmo y Pacifico Sur-CONANP, Protección Civil del Estado y personal de la Dirección del Parque Nacional.

La zona donde se internó el incendio Forestal al Parque, presenta ecosistemas terrestres de Bosque de Encino y Selva Baja Caducifolia en buen estado de conservación, por lo que se procedió a declarar la contingencia ambiental.

La participación de Fuerza de Tarea fue de diferentes instituciones como la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP Parque Nacional Cañón del Sumidero y La Región Frontera Sur, Istmo y Pacifico Sur), la Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN), Secretaría de Protección Civil del Estado de Chiapas, y las Secretarías municipales de Protección Civil de Chiapa de Corzo y Suchiapa.

El tipo de incendio al inicio se presentó de manera superficial, afectando pastos y hojarasca bajo matorrales de Selva Baja Caducifolia; sin embargo, al adentrarse al parque, se fue presentando de manera Subterránea, en ecosistemas de Encinos, donde se efecto suelo orgánico y hojarascas. A una altitud que va de los 400 a los 1200 metros sobre el nivel del mar, con topografía muy accidentada (cañadas), con una inclinación mayor a 60 grados. Sumado a lo anterior, las condiciones atmosféricas como la temperatura máxima de 30 °C, mayor incidencia solar por encontrarse en exposición sur, humedad relativa del 20%, ráfagas de vientos erráticos de entre 20 y 40 km/h, ha dificultado las actividades de control y combate por

lo que es de valorar la labor y participación activa de cada uno de los brigadistas procurando siempre la integridad del personal combatiente.

La superficie afectada fue de 161 hectáreas, de las cuales 106 hectáreas se afectaron dentro del PN Cañón del Sumidero, divididos en 20 hectáreas de Selva Baja Caducifolia, 46 hectáreas de Hojarasca baja vegetación de Encinos (9 hectáreas de suelo orgánico y 37 de Hojarascas) y 40 hectáreas de pastizales.

DATOS GENERALES.

Ubicación	Zona Núcleo y amortiguamiento, Paraje Los Amates, Ejido Nuevo Bochil Municipio de Chiapa de Corzo, Chiapas
Coordenadas Geográficas	

	Latitud			Longitud		
Punto	GGG	MM	SS.SS	GGG	MM	SS.SS
1	16	45	48.52	93	1	25.48
2	16	45	52.68	93	1	19
3	16	45	52.56	93	1	12.63
4	16	45	50.42	93	1	12.09
5	16	45	48.72	93	1	13.06
6	16	45	47.52	93	1	13.52
7	16	45	48.38	93	1	8.98
8	16	45	49.12	93	1	6.07
9	16	45	45.1	93	1	4.6
10	16	45	52.1	93	1	1.8
11	16	45	52.8	93	0	59.4
12	16	45	55.2	93	0	51.4
13	16	45	58.4	93	0	50.4
14	16	45	59.9	93	0	46
15	16	46	0.2	93	0	45.8
16	16	46	4.7	93	0	48.8
17	16	46	4.9	93	0	54.3
18	16	46	3.7	93	0	56.5
19	16	46	4.6	93	0	57.6
20	16	46	11.3	93	0	54.14
21	16	46	16.3	93	1	4.7
22	16	46	25.1	93	1	15.7
23	16	46	34.94	93	1	0.67
24	16	46	36.65	93	1	7.02
25	16	46	35	93	1	17.01
26	16	46	35.5	93	1	18.3
27	16	46	32.73	93	1	17.21
28	16	46	29.62	93	1	20.2

	29	16	46	26.31	93	1	22.6
	30	16	46	28.52	93	1	31.58
	31	16	46	25.97	93	1	38.07
	32	16	46	23.53	93	1	45.59
	33	16	46	21.19	93	1	49.08
	34	16	46	19.06	93	1	50.87
	35	16	46	15.5	93	1	58.1
	36	16	46	13.5	93	1	56.5
	37	16	46	11.78	93	1	45.11
	38	16	46	10.39	93	1	42.16
	39	16	46	6.47	93	1	40.27
	40	16	45	54.85	93	1	34.46
	41	16	45	46.68	93	1	30.43

Fecha y hora de inicio	14:00 horas del día 16 de febrero del 2019
Fecha y hora de detección	14:30 horas del día 16 de febrero del 2019
Fecha y hora de reporte	15:45 horas del día 16 de febrero del 2019
Fecha y hora de inicio de combate inicial	16:30 horas del día 16 de febrero del 2019
Fecha y hora de implementar el SCI (Sistema de Comando de Incidentes)	08:00 horas del día 18 de febrero del 2019
Fecha y hora de termino operación del SCI (Sistema de Comando de Incidentes)	20:00 horas del día 22 de febrero del 2019
Fecha y hora de control y liquidación	17:00 horas del día 24 de febrero del 2019
Superficie afectada	106 hectáreas
Tipo de afectación	Arbustos, pasto nativo, suelo orgánico
Tipo de vegetación	Bosque de encinos
Ubicación con respecto al PNCS	Zona de influencia y zona núcleo

1. NOMBRE DEL AREA NATURAL PROTEGIDA

NOMBRE: PARQUE NACIONAL CAÑON 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 Köeppen, 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.

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, el registro faunístico para el PNCS indicó una riqueza específica de 336 especies de vertebrados terrestres distribuidas de la siguiente manera: 29 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.

Con 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 Soyaló, 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 han 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. 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.

Las condiciones de El Niño se desarrollaron durante enero de 2019, basado en la presencia de las temperaturas de la superficie del mar (SSTs, por sus siglas en inglés) por encima del promedio en el Océano Pacífico ecuatorial y los cambios correspondientes en la circulación atmosférica.

La mayoría de los modelos de IRI/CPC predicen que el índice de El Niño (3.4 de +0.5°C o mayor) continúe al menos durante la primavera 2019 en el Hemisferio Norte. La mayoría de los pronósticos anticipan que las anomalías de SST aumenten un poco en el Pacifico este-central durante el febrero y marzo. Debido a que los pronósticos durante la primavera son generalmente menos certeros, el pronóstico de que El Niño persista más allá de la primavera es de 50% o menos. En resumen, se espera que El Niño débil continúe durante la primavera 2019 del Hemisferio Norte (~55% de probabilidad)

La anomalía de precipitación (NMME Probability Forecasts of Monthly Climate Anomalies) se espera que este por arriba de lo normal en Baja California, Veracruz, sureste de San Luis Potosí y oeste de Jalisco; debajo de lo normal en Campeche y los estados restantes neutral o normal.

La anomalía de temperatura se espera que este por arriba de lo normal en la península de Baja California, costas de Nayarit y Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Quintana roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz t Puebla; debajo de lo normal en Nuevo León y Tamaulipas y en los estados restantes normal o neutral

Por lo anterior se espera entonces un escenario de mayor adversidad que el año 2018, por la presentación del fenómeno del niño que como consecuencia traerá condiciones climáticas de mayor temperatura y menor precipitación, situación que incrementa el riesgo por incendios forestales.

Derivado de los fuertes vientos que generan los frentes fríos, las quemas de pastizales y rastrojos se pueden salir de control. Para esta temporada se pronostican vientos mayores a 35 km/h, por lo que el riesgo e incendio forestal se incrementa por este factor.

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.	RENUEVO	ARBOLADO ADULTO
2003	7	147	49	39	0	59
2004	14	98	35	63	0	0
2005	12	32	7	25	0	0
2006	13	197	93	97	0	7
2007	17	277	80	195	0	2
2008	12	75	44.50	28.50	0	2
2009	36	108	9	99	0	0
2010	25	46.5	9.5	33.5	3.5	0
2011	20	85.22	27.90	57.32	0	0
2012	6	33	33	0	0	0
2013	12	128	94	34	0	0
2014	9	48.5	10	38.5	0	0
2015	15	85	64.75	19.25	0	1
2016	20	450.9	109	333.9	0	8
2017	9	82	53	29	0	0
2018	6	197	75.5	121.5	0	0

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 realizado en los últimos 15 años, se ha registrado incendios en 5 tipos de vegetación siendo estos Selva Baja caducifolia, Bosque de Encino, Bosque de Pino, Pastizal Inducido

En el Parque Nacional Cañón del Sumidero se presentan dos tipos de incendios forestales superficial y subterráneo, el cual está 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 paraje “Los Amates”, Ejido Nuevo Bochil, que dio inicio en la zona de influencia y termino dentro del 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 (18 al 24 de febrero del Año en Corzo) 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, por lo que el incendio se presenta subterráneo.

4. JUSTIFICACIÓN PARA LA APLICACIÓN DEL FONDO EMERGENTE

La aplicación del fondo emergente fue muy necesaria, ya que en el periodo del incendio “Los Amates” aún no se contaba con autorización de presupuesto para activar una brigada de combate. Este fondo permitió contratar 32 combatientes (20 del Ejido El Palmar y 12 personas de Tuxtla Gutiérrez), que ya han sido capacitados y tiene experiencia en el Combate, Control y Liquidación de Incendios forestales,

Así mismo durante el periodo de atención de este incendio, se presentaron otras incidencias de menores magnitudes, por lo tanto, nuestros recursos fiscales eran insuficientes. Además la naturaleza y características del incendio del Paraje Los Amates, ejido de Nuevo Bochil, municipio de Chiapa de Corzo, el cual tuvo una duración de más de un 7 días y con proporciones mayores en una zona de difícil acceso.

Los recursos del fondo emergente permitieron atender el incendio sin descuidar otros incendios, se pudo incrementar el número de combatientes que originalmente se había contemplado, 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 traslados de los brigadistas, monitoreo de los incendios y para combatir y liquidar el incendio.

5. OBJETIVO.

- Proteger los ecosistemas vulnerables de Ecosistemas terrestres de Bosque de Encino y Selvas Bajas Caducifolia, mediante la participación de las brigadas comunitarias de combatientes en el incendio del paraje denominado Los Amates, Ejido Nuevo Bochil, municipio de Chiapa de Corzo, en el Parque Nacional Cañón del Sumidero.

6. METAS A ALCANZAR EN EL PERIODO DE LA CONTINGENCIA

a) Integrar dos brigadas con un total de 32 combatientes comunitarios del ejido El Palmar, municipio de Chiapa de Corzo, y la Col Nueva esperanza, municipio de Tuxtla Gutierrez, Chiapas.

b) Adquisición de combustible para la movilidad de los combatientes y maniobras para dos vehículos del Parque, así como la compra de despensas para el apoyo a las brigadas que durante siete días estuvieron en combate.

c) Integrarse a la Operación del Sistema de Comando de Incidentes para la atención oportuna al incidente.

7. DESCRIPCION DE LAS ACCIONES REALIZADAS.

Comportamiento del Incendio Forestal paraje Los Amates, Ejido Nuevo Bochil, Chiapa de Corzo

Preparación de equipo, herramientas y sobrevuelo para desarrollar el ataque y control del incendio Nuevo Bochil, paraje “Los Amates” municipio de Chiapa de corzo.

El 18 de febrero del año en curso, inicia el vuelo de reconocimiento, evaluación para la planificación de las operaciones terrestres y aéreas con brigadas comunitarias y oficiales; a partir de las 15:00 Horas, para ello se contó con 10 personas para la preparación del equipo y herramientas (10 elementos de CONANP)

En el sobrevuelo participaron: Protección Civil de Gobierno del Estado, coordinado por el TUM. Daniel Cuate, Un Helicóptero con su piloto, el Ing. Jose Velazquez y Biol. Pedro J Hernandez, Jefe de la Unidad de Gestión de Riesgos y jefe de Departamento del PNCS de la CONANP RFSIyPS y Jefe de Departamento del PN Cañón del Sumidero respectivamente, respectivamente. Durante el sobrevuelo en Helicóptero, se realiza una evaluación de la afectación del Incendio Forestal, tomando la decisión consensada con el CRIF Centro de aplicar el SCI con un Puesto de Mando Unificado, para proceder al despliegue de brigadas, recursos y equipos terrestres y aéreos para que el día 19 de febrero del año en curso.

Puesto de Mando, Operación, Planeación, Logística para el traslado de las Brigadas. (19/02/2019)

Fuerza de Trabajo: 10 SEMAHN, 15 CONAFOR, 15 SEDENA, 20 CONANP y 12 Brigadistas de Contingencia, 7 SECRETARIA DE PROTECCION CIVIL, 9 SECRETARIA MUNICIPAL DE PROTECCION CIVIL.

Recursos adicionales: 2 Helicópteros BEL 2.0, 1 Pick Up SEMAHN, 2 Pick Up CONAFOR, 1 Pick Up CONANP, 1 CAMIÓN 11 Tons SEDENA, 1 Pick Up SPC, 1 camión 3 tons SMPC, 1 Pick Up SSPC, 3 camiones Policía Estatal.

8. Métodos de combate

Para contener al incendio, detener su avance, y poder extinguirlo más tarde, se aplicaron dos métodos de combate: el directo y el indirecto, dependiendo, respectivamente, si el incendio es controlado con el trabajo de la brigada junto al fuego o bien si el personal trabaja a una cierta distancia de él, interviniendo la vegetación en la trayectoria del fuego para dejar al incendio sin combustible.

Método directo

Con la aplicación de este método el control del incendio se logró extinguir al fuego en el frente o cabeza del incendio, y en otros sectores activos. Para ello los brigadistas cubren al fuego con tierra lanzada con palas, enfrían con agua y cortan la continuidad de la vegetación combustible en el mismo borde del incendio.

Ataque y control para la mitigación del Incendio forestal

Combate directo al Incendio Forestal

Método indirecto

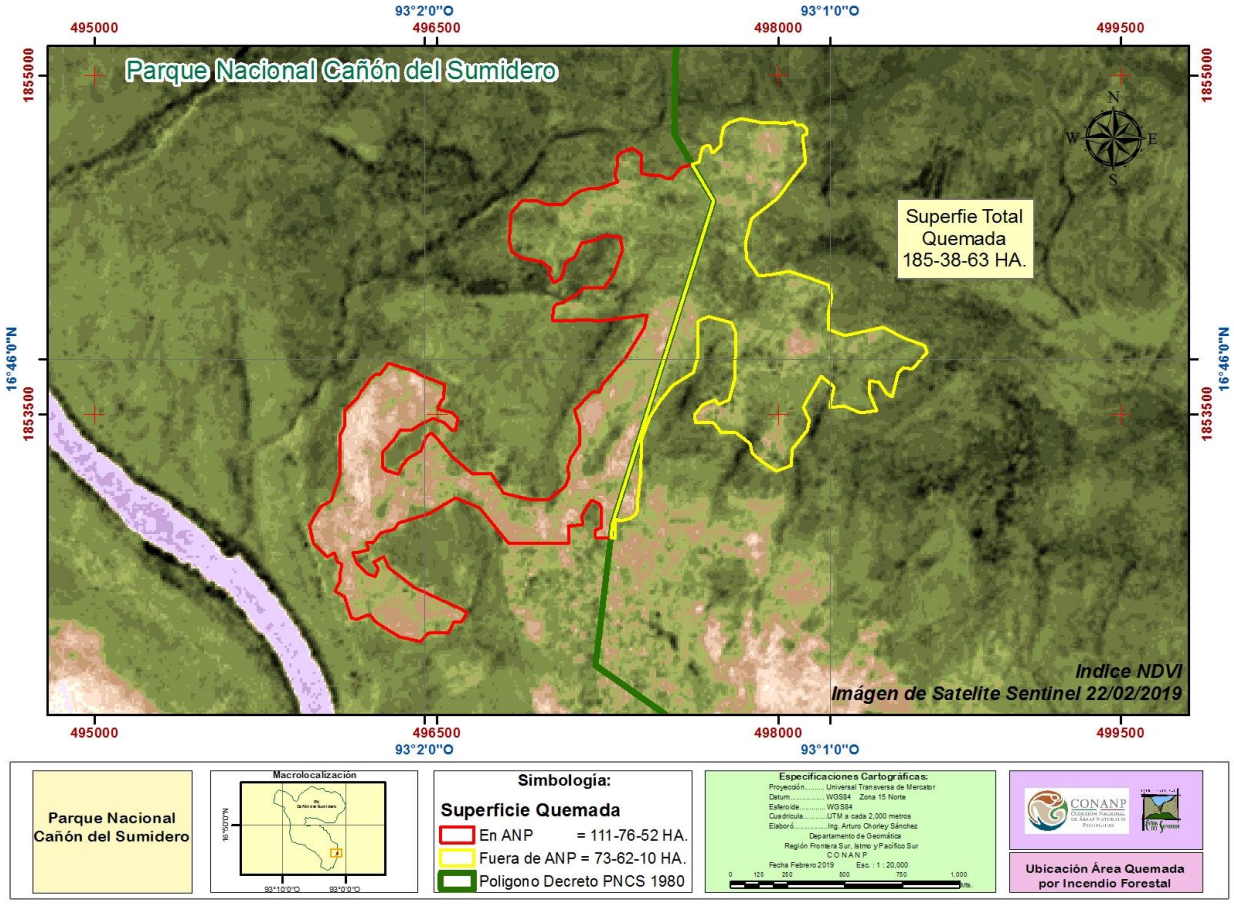
El control se logró rodeando al incendio, encerrándolo dentro de una línea de control, a cierta distancia de la cabeza del incendio y de sus lugares activos. A esa distancia ya no fue posible lanzar tierra, por lo que el combate indirecto se desempeñó en eliminar o cortar la continuidad de la vegetación en la trayectoria del incendio a través de la construcción de guardarrayas o brechas cortafuego.

Se trabajaron con líneas de control, que fueron el conjunto continuo de brechas cortafuegos naturales y artificiales ya presentes en el área afectada y de los cortafuegos que se construyen durante el combate. También formaron parte de la línea de control los bordes del incendio extinguidos naturalmente y los bordes que se extinguieron mediante el trabajo del personal.

Brechas cortafuego

Eliminación o cortar la continuidad de la vegetación

Ubicación y polígono del Incendio forestal paraje “Los Amates”, Ejido Nuevo Bochil, Chiapa de Corzo.



9. AFECTACIÓN DE LA VEGETACIÓN ESTIMADA DEL INCENDIO ATENDIDO.

Se realizó la avaluación de campo sobre la zona incendiada (22/02/2019) vía Helicóptero y en tierra, encontrándose diferentes factores de alteración, como las altas temperaturas, acumulación de hojarasca seca en zona de suelo Kárstico, el cual era el conducto para que el incendio se fuera subterráneo.

La mortalidad de árboles de mayor a 5 cm fue del 75%, específicamente de Selvas Bajas Caducifolias, de bosque de Encinos por el momento no se observa mortalidad de arbolado adulto. El suelo orgánico, se vio afectado en una superficie de 9 hectáreas.

Impacto Severo: Donde el incendio se torna con alta severidad en los sitios donde se combinaron combustibles muertos secos, capas orgánicas secas y la vegetación ordenada también en forma de escalera.

En este sentido, el Incendio en el Paraje Los amates, tuvo un impacto severo, ya que en la zona de ecosistemas de selva baja caducifolia, el incendio consumió toda la cama de combustibles ligeros, y algunos pesados que se encontraban en el sitio, y algunos combustibles muertos de gran diámetro, combustibles leñosos caídos y material particularmente podrido. Puede ocurrir el calentamiento del suelo en cantidades significativas, especialmente cerca de las concentraciones de combustible.

Un incendio con alta severidad como se presentó en el paraje Los Amates, consumió toda la hojarasca y materia orgánica por debajo de un arbusto, y mata a todos los brotes y raíces en o cerca de la capa orgánica, la cual estaba concentrada en un suelo pedregoso, que impulsa a ser un incendio subterráneo, difícil de su restauración ambiental a corto plazo. Los incendios que se producen donde hay profundas acumulaciones de humus o mantillo por debajo de arbustos y árboles aislados, o cantidades significativas de ramas inferiores muertas que queman y arden por debajo de una corona arbusto, es más probable que el calor mate raíces y estructuras reproductivas, que un fuego que se produce donde hay escasa cama de desechos y pocas ramas muertas.

10. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El incendio tuvo una duración de 9 días, fue detectado el día 16 de febrero de 2019 y ese mismo día iniciaron los trabajos de combate y control, concluyendo este hasta el día 25 de febrero con su liquidación total. La afectación final dentro del polígono del Parque nacional fue de 106 Has. (40 has. De Pasto inducido, 9 has. De suelo orgánico y 57 has. De arbustos bajo arbolado adulto). Teniendo un impacto Severo.

	TIPO DE VEGETACION SELVA BAJA CADUCIFOLIA Y BOSQUE DE ENCINO			**TOTAL**
	PASTIZAL INDUCIDO	**SUELO ORGANICO**	**ARBUSTO y MATORRALES**	
SUPERFICIE AFECTADA	40 Ha	9 Ha	56.54 Ha	**105.54 Ha.**

De manera oficial, el incendio tuvo una afectación total de 157.52 ha en vegetación forestal y 40 ha de pastizales, 105.54 ha al interior del polígono del Parque Nacional y 91.98.

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

La Fuerza de tarea calculada en días/hombre (d/h), en el periodo del incendio forestal desde el Combate, Control y Liquidación (18 al 24 de febrero de 2019), así como el uso de recursos adicionales, fueron: CONAFOR 19 combatientes (87 días/hombre), SEMAHN 8 (53 d/h), CONANP 32 (155 d/h)), SEDENA 25 (26 d/h), Protección Civil Estatal 5 (39 d/h), secretaria Municipal de Protección Civil 22 (131 d/h). Para un total de 108 participantes.

Los recursos adicionales fueron: 02 Helicópteros Bell 206 Matrícula Xc-Aal y Bell 407 Matrícula Xc-Lo, CONAFOR 3 Pick Up, SEMAHN 1 Pick Up, CONANP 1 Pick Up, SMPC Chiapa De Corzo 01 Camión 3 Ton, SMPC Tuxtla 1 Ambulancia, Transito Municipal 1 Motocicleta 1 Patrulla., SMPC Tuxtla 1 Pick Up. Se realizó sobre vuelos de traslado de personal, teniendo los siguientes datos: Bell 206 Matrícula XC-AAL 02:48 hrs. Trasladando 40 pasajeros. Bell 407 Matrícula XC-LLO 02:06 horas. Trasladando 54 pasajeros en promedio durante la duración de la incidencia.

Se estableció un puesto de Mando de Incidencia, el cual se operó en el área de Estacionamiento del Estadio Víctor Manuel Reyna, donde se concentraba un promedio de 32 personas para la operación terrestre y aérea, Planeación, Financiero y Logística.

Los recursos solicitados al fondo de emergencia, por la naturaleza e intensidad del incendio se trabajó de la siguiente manera, una brigada número 1, compuesta de 12 personas de la Col Nueva Esperanza, municipio de Tuxtla Gutierrez, iniciaron las labores de combate y control desde el 18 de febrero del año en curso, hasta el 24 del mes y año en curso, para su liquidación; sin embargo, para el día 25 de febrero se reactivaron dos fumarolas en la zona Sur del Incendio, por lo que, se trasladó la brigada para su liquidación.

La brigada 2 formada de 20 personas del Ejido el Palmar, municipio de Chiapa de Corzo, se activó debido a que el Incendio Forestal estaba fuera de control, y de carácter Subterráneo, por lo que, de acuerdo al Puesto de Mando, se usó ese recurso para los días 22 y 23 de febrero, para la zona norte del Incendio forestal, realizando actividades de combate directo e indirecto, hasta la liquidación, en la zona norte del Incendio, quedando completamente frio el Incendio forestal “Los Amates”.

11. IMPACTO ECONOMICO-AMBIENTAL

El impacto económico para la atención del Incendio Forestal paraje “Los Amates”, fue considerable, ya que haciendo un recuento de todas las instancias involucradas arroja un total de $1´434,704.00 (Un millón cuatrocientos treinta y cuatro mil setecientos cuatro pesos) aproximadamente.

En cuestión ambiental, el impacto ha sido severo, afectando zonas de encinos primarios y suelo orgánico, que es difícil promover su restauración a corto plazo. Además, en la zona de Selvas Bajas caducifolias siniestradas, el impacto es de alta severidad ya que se consumió toda la cama de desechos, ramas, ramas pequeñas, la mayoría o la totalidad de la capa de humus o

mantillo, y algunos combustibles muertos de gran diámetro, combustibles leñosos caídos y material particularmente podrido, lo cual va permitir el avance de pastos inducidos, como el Jaragua que es una gramínea invasora, y un combustible expuesto a los incendios forestales.

12. SUPERFICIE SALVADA

Cabe recordar que la superficie salvada corresponde a la que las actividades de combate, control y liquidación, **evitaron lo que se hubiera afectado de no intervenir las brigadas** del fondo de contingencia. 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.

Para la estimación el uso del SIG, fue esencial, utilizándose imágenes de satélite e imágenes temáticas de vegetación (Esc. 1:250,000). A partir del área incendiada (obtenida con la georreferenciación 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.

13. SUPERFICIES SALVADA EN EL PARQUE NACIONAL CAÑON DEL SUMIDERO COMO RESULTADO DE LA APLICACIÓN DE FONDOS EMERGENTES.

Detección Oportuna

La detección oportuna fue un elemento fundamental para salvar superficie no afectada, al momento que el incendio forestal ingreso al Parque Nacional, 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 (Helicópteros, Helipistas rusticas, monitoreo visual, comunicación con comunidades, etc).

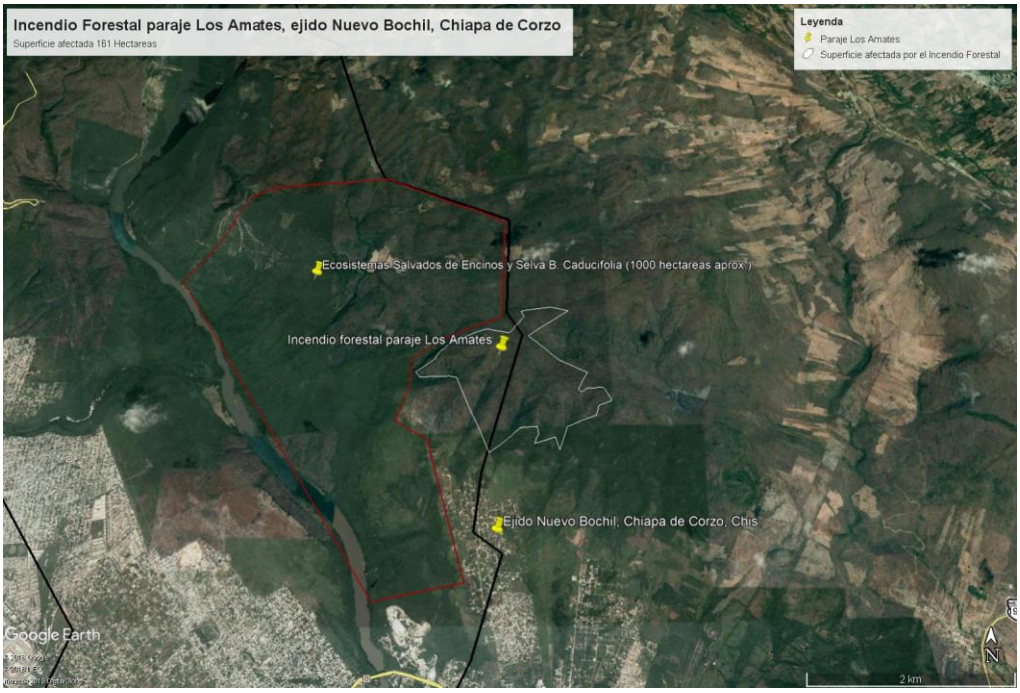
Respuesta inmediata

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.



Ecosistemas de Encino y S B Caducifolia salvada aproximadamente 1000 hectáreas

14. INFORME FINANCIERO

CONCEPTO	CANTIDAD	IMPORTE	FACTURA	EMPRESA
COMBUSTIBLE	1	$13,125.00	A-18807	IVAN HUGO COMBUSTIBLES SA DE CV
ALIMENTOS	3	$5,013.60	A24586, IBACU76375,ICACL581671,ICACL581672	AGUAS AZULES DE CHIAPAS SA DE CV, NUEVA WALMART DE MEXICO S DE RL DE CV
PAGO DE JORNALES	30 JORNALEROS	$ 32, 500.00	LISTAS DE RAYA	COL NUEVA ESPERANZA, TUXTLA GUTIERREZ Y EJIDO EL PALMAR MPIO. CHIAPA DE CORZO, CHIAPAS.
TOTAL SOLICITADO		$ 49,875.00		
TOTAL GASTADO		$ 50,638.60		
SALDO FINAL		$00.00		

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.

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.

15. Anexo Fotográfico.

Uso de transporte Aéreo para iniciar la planeación del Combate, Control del Incendio forestal

Puesto de Mando de Incidencia para la atención del Incendio forestal.

Brigada 1, Col. Nva Esperanza, del fondo de contingencia

Brigada 2, comunitaria del Ejido el Palmar,

Ataque directo al Incendio forestal

Corte de continuidad a la vegetación para evitar la propagación.

Ataque indirecto, apertura de brechas de manera manual por las condiciones del terreno (pedregoso)

Brigada 2, en apertura de brechas cortafuego.

Incendio forestal Los Amates, fuera de control extendido.

Vista aérea del incendios forestal en Selva Baja Caducifolia.

Atención a brigadista lesionado en las acciones de brechas cortafuego, con apoyo de Protección Civil de primeros auxilios.

Transporte aéreo de brigadistas al incendio forestal.