

# Capacidad instalada para el Manejo de Fuego

Áreas Naturales Protegidas de la Región Central de la Sierra Madre Oriental



Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Querétaro

MÉXICO  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



SEMARNAT  
SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**giz** Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:



Ministerio Federal  
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza,  
Obras Públicas y Seguridad Nuclear

de la República y Federal de Alemania



# MANEJO DE FUEGO EN ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE LA REGIÓN CENTRAL DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL

Las 5 Áreas de esta región salvaguardan en sus polígonos una gran riqueza cultural y diversidad biológica, proporcionan servicios ambientales básicos, regulan el clima y son el hábitat de un gran número de especies animales y vegetales. Sin embargo, cada año, los incendios en la región destruyen miles de hectáreas de bosques templados, tropicales, mesófilos de montaña y otros tipos de vegetación. Al mismo tiempo, algunos de estos tipos de vegetación requieren al fuego como parte de su dinámica en el mantenimiento de sus regímenes de fuego.

Por esta razón el manejo del fuego y la protección contra los incendios forestales son de alta prioridad en la región y requieren un alto grado de coordinación, entre las dependencias de gobierno, las organizaciones civiles, el sector privado y las comunidades. Así mismo es necesario iniciar procesos de planificación y organización que ayuden a incentivar la participación, fortalecer capacidades técnicas e incrementar los recursos humanos, materiales y financieros.

El manejo de fuego en la región se debe visualizar a largo plazo, no sólo considerando las actividades humanas que influyen en la aparición de los incendios, también es necesario incluir factores de variabilidad climática y fenómenos como El Niño los cuales son cada vez frecuentes.

**LOS INCENDIOS FORESTALES EN LA REGIÓN CENTRAL DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL (RCSMO), SE PRESENTAN ENTRE DICIEMBRE Y JUNIO, SIENDO MARZO Y ABRIL (Y MAYO PARA LA RBSAT ) LOS MESES MÁS CRÍTICOS. LAS CAUSAS MÁS ACTIVAS QUE PROVOCAN LA OCURRENCIA DE LOS INCENDIOS SON LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS**

BIOMASA, 2013

## Sierra Gorda

Estado de Querétaro

Ocurrencia de incendios	79
Superficie afectada	2,595 has
Superficie afectada promedio	32.8%
Brigadas actuales	15

## RPC\* Bosque Mesófilo de Montaña

Estado de Hidalgo

Ocurrencia de incendios	401
Superficie afectada	2,876.67 has
Superficie afectada promedio	7.17%
Brigadas actuales	14

## Sierra del Abra Tanchipa

Estados de San Luis Potosí y Tamaulipas

Ocurrencia de incendios	117
Superficie afectada	3,159 has
Superficie afectada promedio	27%
Brigadas actuales	8

## RPC\* Xilitla

Estados de San Luis Potosí y Querétaro

Ocurrencia de incendios	25
Superficie afectada	114 has
Superficie afectada promedio	6.7%
Brigadas actuales	15

## Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa

Estados de Puebla e Hidalgo

Ocurrencia de incendios	409
Superficie afectada	1,964 has
Superficie afectada promedio	4.81%
Brigadas actuales	15

## RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA GORDA DE QUERÉTARO

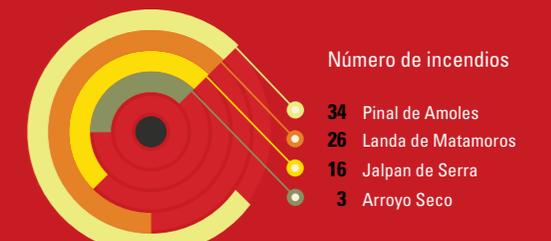
Esta reserva es la séptima en tamaño dentro de las áreas naturales protegidas federales de primer nivel en México, incluyendo a las marítimas, y se le considera como la más diversa en ecosistemas de todas ellas.

La Sierra Gorda está constituida por la presencia y dominancia relativa de pino, oyamel y cedro, entre las coníferas; o los encinos entre las especies de hojas anchas, o latifoliadas. También se integra el llamado bosque mesófilo, que es un tipo de vegetación de zonas generalmente serranas, de transición entre los climas templado-húmedos y cálido-húmedos.

Los ecosistemas predominantes en la Sierra Gorda corresponden, de acuerdo a los regímenes de fuego propuestos por Jardel<sup>1</sup> a tres tipos: Modelo tipo 2 (en bosque de coníferas y encino), tipo 5 (en selva baja y matorral xerófilo) y tipo 6 (en selva mediana y bosque mesófilo de montaña). El modelo 2 se caracteriza por incendios frecuentes de baja severidad con intervalo de retorno menor a 35 años. Los modelos 5 y 6 son regímenes donde las condiciones del clima (muy seco o muy húmedo) limitan la propagación del fuego y su ocurrencia es un evento raro. El efecto más importante de los incendios en las selvas bajas parece ser un empobrecimiento en especies (las sensibles al fuego son reemplazadas por las resistentes).\*

### ¿Qué municipios han sido más afectados por incendios?

Superficie afectada (Hectáreas)



■ Fuente: Periodo de 2005 al 2011, CONAFOR 2013

1. Flores, Garnica J. G., Impacto ambiental de incendios forestales, México, Mundi-Prensa, 2009, Cap. 7: Regímenes de fuego en ecosistemas forestales de México, pp. 70-100.

\* Es importante destacar que los modelos son una caracterización preliminar y que es necesario adaptarlos al sitio en específico considerando el contexto particular ecológico, social y de variación climática para poder aplicar acciones de manejo. Asimismo, las condiciones para la propagación del fuego se presentan sólo cuando coinciden igniciones de sequía extrema o después de ciclones.

■ Periodo de 2005 al 2011, CONAFOR 2013

\* Región Prioritaria para la Conservación (RPC)

\*\* Reserva de la Biosfera de la Sierra del Abra Tanchipa (RBSAT)



## RECURSOS DISPONIBLES PARA EL MANEJO DE FUEGO\*

Aunque existe una diversidad de recursos dentro y fuera de la Reserva de la Biosfera de Sierra Gorda de Querétaro es necesario gestionar recursos presupuestales que permitan mejorar la infraestructura, aumentar los recursos materiales y humanos para poder atender de manera más óptima los incendios forestales.

Para ampliar los recursos disponibles es necesario enfocarse en donde se tengan más deficiencias, por ejemplo, en el caso de la infraestructura, en donde no se cuenta con ningún campamento fijo ni móvil, se propone que existan tres campamentos; uno fijo ubicado sobre puntos centrales de mayor problemática de incendios, y dos móviles, que puedan ubicarse en otros puntos estratégicos y refuercen las actividades.



Existen grandes necesidades para el combate de incendios forestales por eso es importante trabajar de manera coordinada, no duplicar esfuerzos ni minimizar el apoyo en situaciones de riesgo

### SIMBOLOGÍA

- Polígono de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda de Querétaro
- Localidades urbanas
- Localidades con recursos básicos para el manejo del fuego para la protección de incendios forestales

### Querétaro

(Peñamiller, Pinal de Amoles, Jalpan de la Serra y Landa de Matamoros)

#### 10 RECURSOS HUMANOS

(brigadas)

#### 3 INFRAESTRUCTURA

(1 campamento y 2 torres)

#### 107 RECURSOS MATERIALES

(varios)

#### 10 VEHÍCULOS

(7 camionetas, 2 camioneta doble tracción y 1 cuatrimoto)



## RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DEL FUEGO EN SIERRA GORDA

### COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

- Asignar funciones a las presidencias municipales, organizaciones de productores forestales y otras dependencias que forman parte del "Comité Regional".
- Que el "Comité Regional" y el "Reglamento Interno del Comité Técnico del programa de Prevención y Combate de Incendios Forestales Región Norte Sierra Gorda" contemplen a los mismos actores.
- Adecuar al ámbito regional la aplicación del "Protocolo" considerando a los actores locales ya que el "Protocolo" es el procedimiento que define los niveles de actuación y responsabilidades en la atención de los incendios forestales.
- Difundir el "Protocolo" dentro del "Comité Regional", así como entre los ejidos y los propietarios de los terrenos forestales.
- Que el "Comité Regional" defina los lineamientos para el funcionamiento del Comando Único Regional de Incendios Forestales.

### INFRAESTRUCTURA

- Mejorar la cobertura en zonas de difícil acceso o puntos ciegos, donde el radio base, móvil o equipo repetidor, no logran enlazar el equipo de radiocomunicación.
- Valorar la instalación de una torre de detección en Valle Verde.

### RECURSOS MATERIALES

- Estructurar un sistema de radiocomunicación que atienda las necesidades de comunicación de la Región Norte "Sierra Gorda".

\* En este esquema se representa el inventario de los recursos materiales disponibles para el área mostrada. La información fue proporcionada por la Dirección de la ANP en el contexto del Diagnóstico de capacidades para el Manejo del Fuego publicado en 2013 por CONANP-GIZ.

# RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DEL FUEGO EN LA REGIÓN CENTRAL DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL

## COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

- Estandarización de protocolos de coordinación y comunicación propios.
- Establecer y operar Comandos Únicos de Control de incendios forestales en las áreas alineados a las estrategias implementadas por los Centros Estatales o Regionales de la CONAFOR.
- La organización establecida en cada área, debe desarrollarse bajo los principios del Sistema de Manejo de Incidentes (SMI) para eficientar las estrategias de combate y optimizar los recursos destinados para estas actividades.
- Incluir a Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) y a Organizaciones no Gubernamentales (ONG) dentro de las actividades para el manejo del fuego.

## CAPACIDADES

- Debe pensarse en una estrategia interinstitucional para capacitar a voluntarios y productores rurales en el tema de uso y manejo del fuego y capacitaciones básicas para el combate de incendios forestales, sobre todo en regiones con peligro de presentar mega incendios significativos o catastróficos.

## RECURSOS HUMANOS

- Contar con Recursos Humanos capacitados para el manejo del fuego, de carácter general y permanente que, al llegar al periodo crítico, debe reforzarse.

## INFRAESTRUCTURA

- Contar con infraestructura en las áreas forestales es fundamental para desarrollar una detección oportuna, diagnóstico y manejo del fuego según corresponda al ecosistema presente; los campamentos y torres de observación son herramientas fundamentales y debe coordinarse la cooperación interinstitucional para su construcción y mantenimiento.

## RECURSOS MATERIALES

- Incrementar el número de herramientas para el combate.
- Analizar y actualizar el funcionamiento del sistema de radiocomunicación.
- Analizar la disponibilidad y efectividad de vehículos para el manejo del fuego en el área y preparar un plan de coordinación para mover a las brigadas disponibles en caso de algún incendio.

## RECURSOS FINANCIEROS

- El presupuesto para atender los Programas de Manejo del Fuego en cada área, debe incluir el financiamiento considerado para estas acciones por parte de otras dependencias aliadas y el propio de la CONANP.