



**ORGANISMO PÚBLICO DECENTRALIZADO “BOSQUE LA
PRIMAVERA”**

DIRECCIÓN DE RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN
COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES

**ESTRATEGIA DE PREVENCIÓN Y COMBATE
DE INCENDIOS FORESTALES 2019**

NOVIEMBRE 2018

	INDICE	
I	INTRODUCCIÓN	4
II	MARCO DE REFERENCIA	5
2.1	Marco teórico	6
2.1.1	Ecología del fuego	6
2.1.2	Régimen del Fuego	6
2.1.3	Uso tradicional del fuego	6
2.1.4	El cambio climático Global	7
2.2	Marco jurídico del uso del fuego	8
III	ANTECEDENTES DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA	10
3.1	En el contexto Nacional	10
3.2	En el contexto regional	10
3.3	En el contexto local	10
IV	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA	11
4.1	Localización y límites	12
4.2	Características físico geográficas	12
4.2.1	Geología	13
4.2.2	Geomorfología y suelos	14
4.2.3	Clima	15
4.2.4	Hidrología	16
4.2.5	Vegetación	16
4.2.6	Flora	17
4.2.7	Fauna	18
4.2.8	Servicios eco sistémicos	19
V	Objetivos	20
5.1	Objetivo general	20
5.2	Objetivos específicos	20
VI	ESTADÍSTICA HISTORICA DE INCENDIO EN EL APFFLP	20
6.1	Estadística periodo 2001-2018	21
6.2	Estadística de 4 años 2015-2018	22
6.3	Área prioritarias de atención	26
VII	RECURSOS DISPONIBLES PARA LA DETECCIÓN DE INCENDIOS	32
7.1	Recursos materiales disponibles	32
7.1.1.	Torres de vigilancia	32
7.1.2.	Parque vehicular	32
7.2.	Recursos humanos disponibles	34
VIII	ESTRATEGIAS PARA LA PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS	36
8.1	Metas	40
8.2	Acciones	41

IX	DESCRIPCIÓN DE ACCIONES DE COMBATE DE INCENDIOS	42
9.1	Protocolo para combate de incendios	39
9.1.1	Descripción de protocolo	39
9.1.2	Definición de detección y pasos a seguir	43
9.1.3	Aplicación del sistema de manejo de incidentes ANP-BLP	44
9.1.4	Objetivos del SMI	46
9.1.5	Descripción de actividades y responsabilidades por puesto	48
9.1.6	Cobertura de brigadas	50
9.2	Directorio telefónico personal por instituciones	51
9.3	Directorio telefónico personal OPD Bosque La Primavera	52
X	BIBLIOGRAFÍA	52

INTRODUCCIÓN

Los incendios forestales han afectado a la mayor parte de la superficie del BLP durante los últimos 20 años; en años críticos como 2005 y 2012 la extensión de la superficie incendiada ha sido 38.20% y 24.85%, respectivamente. Aunque los ecosistemas forestales del área presentan una notable resiliencia a la perturbación por fuego, los incendios extensos generan picos de emisiones de humo que contribuyen temporalmente a empeorar la mala calidad del aire de la Zona Metropolitana de Guadalajara, causada por las emisiones de contaminantes de la industria y los vehículos automotores.

El fuego es un fenómeno natural o asociado a las actividades del hombre, ha sido un factor ambiental presente durante mucho tiempo en los ecosistemas y ha jugado un papel muy importante en la dinámica y conformación de los mismos (Rodríguez, 1996). Sin embargo, cuando el fuego es frecuente e intenso se convierte en un factor de deterioro de las áreas forestales. Esta manifestación antrópica del fuego ha sido constante, desde que el hombre lo dominó, ocasionando que muchos regímenes de fuego y ecosistemas se hayan transformado en paisajes antropogénicos.

Se reconoce en diversos ámbitos del sector ambiental la importancia del rol de los incendios en los ecosistemas forestales, como se constata en los regímenes pírnicos y con las diversas adaptaciones que ante estos exhiben las plantas. Los incendios contribuyen a los procesos de mineralización de la materia orgánica, participan en diversos ciclos de los nutrientes y cuando el fuego es de baja intensidad puede promover el crecimiento de los árboles, gracias a la poda natural que propicia, y a la fertilización mediante cenizas (Rodríguez, *op cit*).

El fuego favorece el hábitat de muchos animales silvestres e incluso, junto con otros disturbios naturales, al favorecer la sucesión ecológica contribuye a la manutención de la biodiversidad en el planeta.

Sin embargo, la excesiva presencia de incendios forestales ocurridos a finales de la década de 1990 (a escala nacional y mundial), y sus innegables efectos en los aspectos sociales (salud y producción), naturales (influencia en ecosistemas y especies), económicos (pérdida de bienes), demuestra que se requiere mejorar la eficiencia de las acciones hasta ahora emprendidas, para su manejo, prevención, control y en su caso supresión (Programa de Manejo Integral del Fuego La Sepultura, 2004)

La relación que se ha entablado con la problemática del fuego hace énfasis en los impactos ambientales y sociales negativos que tienen los incendios en los bosques. El enfoque del manejo integrado del fuego busca ampliar la visión al considerar el fuego como un factor ambiental y cultural, que ha estado presente a lo largo de la evolución de los ecosistemas y que los impactos negativos de los incendios estarán en función a la adaptación que tengan los mismos al fuego.

La comprensión de la problemática de los incendios forestales debe abordarse considerando los aspectos sociales y económicos (dado el uso del fuego como parte de la tecnología empleada en la ganadería, agricultura y forestal), y su rol en los ecosistemas. La frecuencia de incendios en los ecosistemas adaptados al fuego evita la acumulación de grandes cantidades de combustibles y reduce el riesgo de incendios catastróficos.

II.- MARCO DE REFERENCIA

2.1.- Marco teórico

2.1.1.- Ecología del fuego

Diversas investigaciones sobre ecología forestal comprueban que en muchos ecosistemas forestales del mundo, los incendios no solo han sido un suceso común, sino que constituyen parte de la dinámica de esos sistemas ecológicos (Jardel, *et al.*, 2001); cita que estudios realizados en la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán en Jalisco y Colima (así como en Baja California, Durango, Oaxaca y Quintana Roo), indican que el fuego ha sido un factor presente en los bosques mexicanos, ya sea por causas naturales o humanas. Incluso las propias experiencias de países desarrollados, indican que la supresión total del fuego genera un nuevo problema al acumularse enormes cantidades de combustible, haciendo más difícil el combate de éstos.

La Iniciativa para el Manejo del Fuego de The Nature Conservancy (2003) clasifica a los ecosistemas, de acuerdo al rol natural del fuego como:

- a) ecosistemas mantenidos por el fuego;
- b) ecosistemas influenciados; y,
- c) ecosistemas independientes del fuego.

De acuerdo a esta clasificación los ecosistemas mantenidos por el fuego tienen especies adaptadas al factor fuego; sin el fuego se cambian estos ecosistemas y

se pierden las especies adaptadas. En estos ecosistemas el fuego apropiado no es un disturbio, sino un proceso necesario, y la vegetación afectada se recupera.

Los ecosistemas influenciados por el fuego son aquellos donde el fuego puede influenciar su estructura y extensión, así como la abundancia de especies. El fuego puede crear ambientes o hábitats, iniciando o afectando las etapas sucesionales, por lo que puede ser más dañino (ejemplo selvas altas y medianas tropicales húmedas).

A los ecosistemas donde el fuego no representa ningún rol (ya que son demasiado fríos o secos para arder), se les clasifica como ecosistemas independientes del fuego.

De manera similar, Barney (citado por Rodríguez, 1996), distinguen tres tipos básicos de efectos de los incendios en la vegetación en su conjunto, o tres modelos de régimen de fuego: a) masas reemplazadas por incendios muy intensos y poco frecuentes (cada 50 a 500 años); b) masas mantenidas por incendios frecuentes y poco intensos (cada 5 a 25 años), y c) masas reemplazadas por incendios muy intensos y frecuentes (cada 25 a 50 años).

2.1.2.- Régimen del fuego

El régimen de fuego, es la manifestación del factor ecológico fuego o de éste y de incendios antrópicos, en un ecosistema forestal, a través de cierta frecuencia promedio y su variación, tipo, intensidad, extensión, comportamiento, severidad, época del año en que se presenta, y regulación e irregularidad de afectación (adaptado de Rodríguez, 1996).

Un régimen de fuego es controlado por las fuentes de ignición (causas) y su frecuencia, el clima, la vegetación, la topografía y el contexto del paisaje.

2.1.3.- Uso tradicional del fuego

Desde tiempos remotos, y de manera tradicional, las comunidades rurales de México hacen uso del fuego en las actividades de siembra de cultivos anuales. Esto no es la excepción en el área natural protegida, en la cual y particularmente en la zona occidental del bosque como parte de las actividades asociadas al cultivo de caña, se utiliza el fuego para eliminar las hojas, la maleza y alimañas, con el consecuente problema de contaminación resultado de esta práctica, la que

siempre será cuestionada no solo por lo anteriormente descrito sino también porque en muchas ocasiones se ha salido de las parcelas representando un alto riesgo para el área natural protegida.

2.1.4.- El cambio climático global

Los factores antrópicos son responsables de un incremento brusco de la temperatura en los últimos 200 años. De entre los gases que producen el efecto invernadero, el CO₂ es responsable de casi el 50% de dicho efecto, y una fuente de emisión importante de este gas son los incendios forestales y las quemadas agropecuarias (PNUMA, 1992).

La temperatura media de la superficie terrestre aumentó entre 0.3 y 0.6° C con respecto a la época preindustrial, y el mayor aumento ha ocurrido en los últimos 40 años. A escala mundial, 1998 fue el año más caluroso y la década de 1990 la más calurosa de la historia (World Rainforest Movement, 2003). La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) confirma que 1998 fue el año más catastrófico en incendios forestales en la historia del país (CONAFOR, 2004).

Los modelos climáticos predicen que si las tendencias de emisión actuales continúan, para el año 2100 la temperatura aumentará entre 1.4° C y 5.8° C. (World Rainforest Movement, 2003). Las consecuencias para muchas especies, incluida la humana, podrían ser catastróficas.

Los expertos en clima predicen que los fenómenos extremos como tormentas, huracanes, inundaciones, sequías, incendios forestales e inviernos severos, serían cada vez más frecuentes, con consecuencias graves para las condiciones de vida humana.

Estos cambios se manifiestan en la corriente de El Niño al haber aumentado su intensidad, su frecuencia y la gravedad de los daños causados. La corriente de El Niño se presenta anualmente alrededor de la Navidad en la costa del Ecuador y Perú y dura solamente unas semanas o más. Cada tres o siete años, un acontecimiento de El Niño puede durar por muchos meses y tiene consecuencias económicas y atmosféricas significativas en todo el mundo. Durante los últimos cuarenta años, se han presentado diez acontecimientos importantes de El Niño, de los registrados el peor fue el del período de 1997 a 1998 (Department of Atmospheric Sciences, 2003).

La presencia de El Niño en 1998 ocasionó en México oleadas de calor y falta de lluvias. Los años en que se ha presentado El Niño se han incrementado los períodos de sequía y elevado las temperaturas, lo cual ha impactado negativamente a la economía y al ambiente.

La presencia de El Niño en México se asocia con sequías en muchas regiones y con un incremento de los incendios forestales.

2.2.- Marco jurídico del uso del fuego

En México existe un marco jurídico en materia forestal y ambiental, que al igual que todo el compendio de leyes, se origina desde la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Asimismo, en las entidades federativas existen instrumentos legales en concordancia con las leyes de carácter nacional, de acuerdo a los convenios de colaboración.

En relación con el uso del fuego, la legislación nacional establece la normatividad y criterios generales en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (DOF¹ 25/Feb/03). De manera más específica la Norma Oficial Mexicana NOM-015 SEMARNAP/SAGARPA-1997 (DOF 02/Mar/99) regula el uso del fuego en terrenos forestales y agropecuarios y establece las especificaciones, criterios y procedimientos para ordenar la participación social y de gobierno en la detección y el combate de los incendios forestales. Esta norma es de observación general en todo el territorio nacional (cuadro 1).

Instrumento legal	Concepto que regula relacionado con incendios
Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas (ANP).	Tipos, establecimiento, regulación y administración de ANP (entre otros aspectos). Disposiciones generales sobre el procedimiento en la inspección y vigilancia.
Decreto de establecimiento de área de Protección de Flora y Fauna la Primavera (DOF 06/marzo /1980)	Establecimiento, regulación, administración y operación del ANP
Publicación del Programa de Manejo de Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera (DOF 22/mayo/2001)	Zonificación, manejo y protección de los recursos naturales y reglas administrativas.
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (DOF 25/Feb/2003) y su Reglamento	Disposiciones generales sobre la política nacional en materia forestal; distribución de competencias de los tres niveles de Gobierno en materia de prevención y combate de incendios forestales. Infracciones y sanciones relacionadas con incendios forestales
Norma Oficial Mexicana NOM-015 SEMARNAT/SAGARPA 2077. Que establece las especificaciones técnicas de los métodos de uso del fuego en terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario (DOF 16/Enero/2009)	Regula el uso del fuego en terrenos forestales y agropecuarios y establece las especificaciones, criterios y procedimientos para ordenar la participación social y de gobierno en la detección y el combate de los incendios forestales
Código Penal Federal	Sanciona los delitos ambientales, donde se incluye la acción de provocar incendios forestales.
Código Penal del Estado de Jalisco.	Sanciona los delitos ambientales (ecocidio) donde se incluye la acción de provocar incendios forestales.

Tabla 1: Marco jurídico actual con relación al uso del fuego y los incendios forestales.

III.- ANTECEDENTES DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

3.1.- En el contexto Nacional

El 6 de marzo de 1980, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el que, por causa de utilidad pública, se establecía como Zona de Protección Forestal y Refugio de la Fauna Silvestre la región conocida como La Primavera (ZPFRFSLP), que se localiza dentro de una superficie aproximada de 30,500 hectáreas en los Municipios de Tala, Zapopan y Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

El 7 de junio de 2000, la Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca emitió un acuerdo, que tuvo por objeto dotar con una categoría acorde con la legislación vigente a las superficies que fueron objeto de diversas declaratorias de áreas naturales protegidas emitida por el Ejecutivo Federal, en total se recategorizaron a nivel nacional 22 Áreas Naturales Protegidas, entre estas la Zona de Protección Forestal y Refugio de la Fauna Silvestre “La Primavera”, que cambio a Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera.

Por otra parte, el Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera fue reconocida por el Consejo Internacional de Coordinación del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB), UNESCO como “Reserva de la Biosfera”, dicho reconocimiento fue obtenido el 29 de agosto del 2006.

3.2.- En el contexto Regional

El 7 de diciembre de 1995, se llevó a cabo el Acuerdo de Coordinación entre la Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) y el Gobierno del Estado de Jalisco, con el objeto de transferir a este último la administración de la Zona de Protección Forestal y Refugio de Fauna Silvestre, así como para llevar a cabo diversas acciones coordinadas que apoyen a la restauración, conservación, desarrollo y vigilancia de dicha área natural protegida.

¹ Decreto #11599

3.3.- En el contexto local

El día 28 de Agosto de 1996 se firmó el Convenio de Coordinación donde la Federación a través de la SEMARNAP transfirió al Gobierno del Estado de Jalisco la Administración de la Zona de Protección Forestal y Refugio de la Fauna Silvestre. En el convenio de referencia se contempló en la cláusula novena, la constitución del Comité Técnico para la Zona de Protección Forestal y Refugio de la Fauna Silvestre del Bosque La Primavera que se realizó el día 12 de Enero de

1996, quedando asentado en el acta correspondiente para apoyar la operación y seguimiento de las acciones coordinadas que se desarrollen en el Área de Protección; en Diciembre de 1996, en reunión extraordinaria del Comité técnico para la Administración de la Zona de Protección Forestal y Refugio de la Fauna Silvestre, se nombró Director del Área de Protección, quedando registrado en la minuta correspondiente y en febrero de 1997 entró en funciones la Dirección Ejecutiva del Bosque La Primavera (DEBLP), dependiente del Comité técnico para la Administración del Bosque a Primavera (CTABLP).

El 22 de mayo de 2001, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el aviso mediante el cual se concluyó la elaboración del Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera, acto con el que entró en vigor dicho instrumento, aunque diversas labores de conservación, manejo y gestión se venían realizando con anterioridad por parte del CTABLP-DEBLP².

IV.- DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

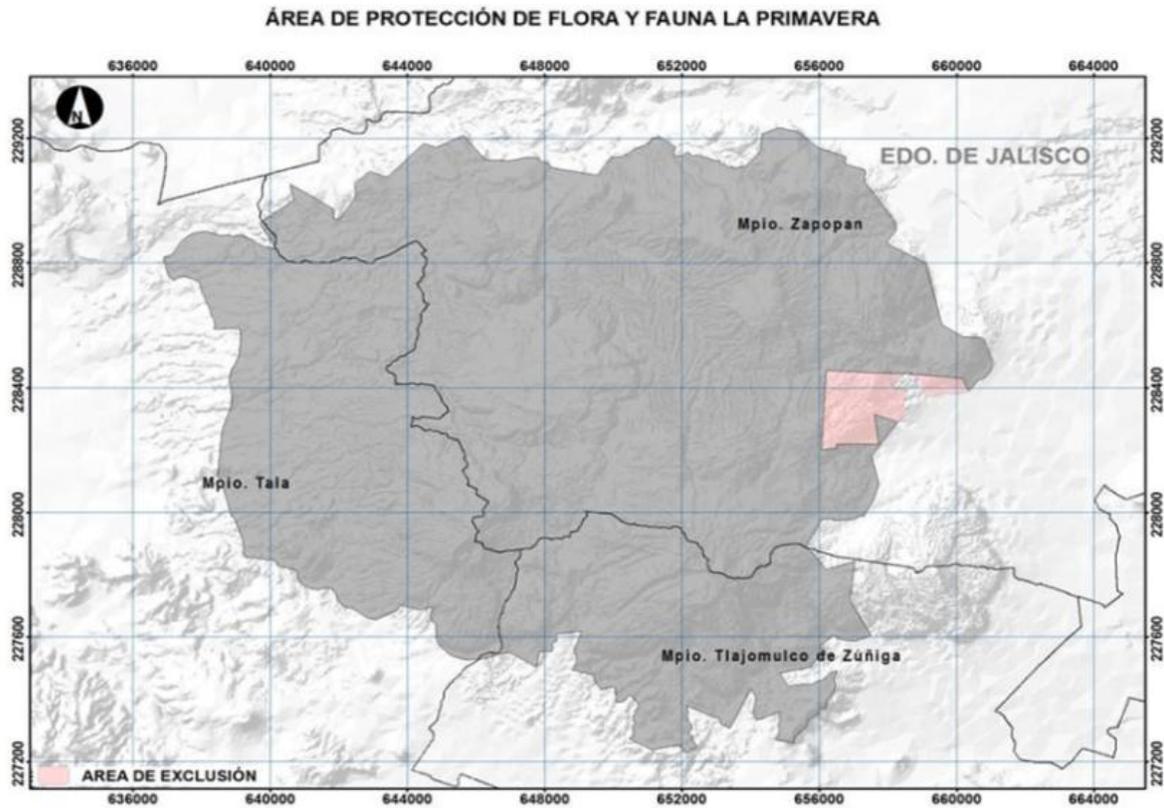
4.1.- Localización y límites

El Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera se localiza en la región central del Estado de Jalisco y se ubica en los municipios de Tala, Tlajomulco de Zúñiga y Zapopan, en el centro de los valles de Atemajac, Tala, Tesistán, Toluquilla, y San Isidro Mazatepec, con una superficie de 30,500 hectáreas según su decreto de creación. Con la exclusión del polígono de Santa Ana Tepetitlán señalado en el oficio No.1148/2008 emitido por la Secretaria General de Gobierno del Estado de Jalisco, donde se ordena la abstención para realizar actos de administración por parte de la Dirección Ejecutiva del Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera en la superficie que reclama el propio ejido, ubicada en el potrero "Las Lomas", perteneciente a la primera ampliación de dicho ejido en el municipio de Zapopan y considerando la superficie de exclusión que es de 552.49 hectáreas, la superficie restante es de 29,948 hectáreas dentro del polígono. Las coordenadas UTM extremas en la poligonal del APFF La Primavera, son en Norte: 2,229'359.82 a 2,272'226.31 y Este: 661,080.65 a 636,875.20.

Del total de la superficie del Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera corresponde a Zapopan el 59.03%; a Tala el 25.17% y a Tlajomulco de Zúñiga el 15.80%⁴.



Mapa 1: Ubicación del ANP. Fuente: Sistema de Información Geográfico del APFF La Primavera



Mapa 2: Ubicación general del Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera.

De acuerdo con el decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de marzo de 1980, que a la letra dice:

Por causa de utilidad pública se establece zona de protección forestal y refugio de la fauna silvestre, la región conocida como “La Primavera” que se localiza dentro de una superficie aproximada de 30,500 hectáreas de propiedad particular, en los municipios de Tala, Zapopan y Tlajomulco en el Estado de Jalisco y se delimito el polígono de la ZPFRFS por el método de rumbos y distancias. Ese método actualmente presenta elementos de invalidez en algunos linderos del polígono, ya que se basa en límites físicos como causes de arroyos y lienzos, muchos de los cuales ya no existen o han cambiado, lo que es origen de conflictos con los propietarios de predios al interior del área natural protegida, por lo que se dificulta el cumplimiento del Programa de Manejo.

El Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera tiene 35 puntos de acceso mediante caminos de terracería y brechas, cuatro de los cuales se utilizan principalmente como ingreso al público: uno por la Av. Mariano Otero, en el lado oriente de esta zona, y tres en el lado norte, uno por ejido La Primavera y el segundo por el puente Las Tortugas y el tercero Villa Felicidad. Los 31 accesos restantes tienen usos y destinos oficiales y privados exclusivamente, tales como el ingreso a terrenos privados, ejidos y comunidades o zonas de ganadería extensiva y siembra, así como a fraccionamientos establecidos en la zona de influencia del área natural protegida.

Actualmente la red de caminos del Área de Protección de Flora y Fauna cubre un total de 270 kilómetros, los cuales se encuentran al interior del polígono protegido⁵; de éstos 19.6 están empedrados (7.26%), 3.9 pavimentados (1.44%), con algún revestimiento 27.04 (10.01%) y sin revestimiento 219.46 (81.28%).

⁵ Fuente: IITEJ y Dirección Ejecutiva del Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera 2012

4.2.- CARACTERÍSTICA FÍSICO-GEOGRÁFICA

4.2.1.- Geología

El Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera se formó aproximadamente hace 110 000 años (+ 15 000 años), en el Pleistoceno tardío. Durante los eventos volcánicos que le dieron origen, se expulsó una serie de flujos piroclásticos estimados en el orden de 20 Km³.

En el lago se depositaron sedimentos lacustres y vulcano-sedimentarios, sobre los cuales o intercalándose con estos, fluyeron algunos derrames de lava (riolitas), para dar lugar a mesetas y domos como los cerros Pelón, Planillas, Najahuete, Cerro Alto, Mesa de León y El Chapulín, mesas de San Juan y Mesas de la Venta, entre otros. En estos cerros se pueden observar diversos tipos de estructuras como cráteres, domos y estructuras primarias, que son típicas de los edificios volcánicos jóvenes. Se estima que la actividad volcánica terminó hace 27,000 años, después de la formación del Cerro El Collí.

En el Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera, la actividad hidrotermal es un remanente de la actividad volcánica, y se manifiesta como fumarolas, manantiales de agua caliente, solfataras y suelos calientes, que afloran en diversas partes de esta sierra. Las manifestaciones termales, como el Río Caliente, Balneario de los Volcanes, Cerritos Colorados, Planillas y algunas fumarolas dispersas, son el reflejo de dos yacimientos geotérmicos del subsuelo, uno somero a 600 m y otro profundo a 2 000 m. Las características de los yacimientos geotérmicos son la temperatura y la salinidad. El yacimiento somero presenta temperaturas no mayores a los 100°C y el más profundo tiene temperaturas superiores a los 200°C. Con relación a su composición físico química, el yacimiento somero tiene hasta 1 000 partes por millón (ppm) de sólidos totales disueltos y el profundo hasta 4 000 ppm de sólidos totales disueltos.

La unidad litológica característica del Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera es la “Toba Tala”, la cual recibe su nombre por un afloramiento cercano a la población de Tala, Jalisco. La Toba Tala está constituida por fragmentos de pómez y pequeños líticos de andesita, que se originaron en las primeras erupciones de la formación de la Sierra La Primavera.

El Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera está compuesta fundamentalmente de rocas ígneas extrusivas ácidas en la siguiente proporción: toba (46%), pómez (34%), riolita (10%), obsidiana (8%) y andesita basáltica (2%).

4.2.2.- Geomorfología y suelos

A escala regional el Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera se encuentra en la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico Transversal, que va desde Nayarit y Jalisco en el Pacífico hasta Veracruz en el Golfo, dentro de la subprovincia Guadalajara que se caracteriza por manifestaciones recientes de vulcanismo explosivo, comprende más de 22 domos y al menos una caldera volcánica.

La variación fisiográfica se manifiesta en un rango altitudinal de 1,340 a 2,270 msnm. Las principales elevaciones en el Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera⁶ se mencionan a continuación;

⁶ Fuente: Dirección Ejecutiva del Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera, Sistema de Información Geográfica, 2012.

De acuerdo a la clasificación FAO/UNESCO y verificando la información de las cartas edafológicas escala 1: 50,000 de INEGI (CETENAL), las unidades de suelo que constituyen el área comprendida en el Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera están representadas por regosol y litosol principalmente.

El regosol conforma el 92% del área natural protegida, el cual es derivado del intemperismo de la toba, pómez y riolita. En el restante 8% de la superficie en cuestión, se encuentran distribuidos suelos de tipo litosol, resultantes de procesos erosivos, ambos suelos se caracterizan por presentar una profundidad efectiva máxima de acuerdo a lo siguiente: el 44% de la superficie con suelo presenta un espesor de 10 a 30 cm, el 9% de 30 a 60 cm. y el 47% restante es mayor de 60 cm.

La principal causa de que los suelos son pobres al interior del bosque, obedece en gran medida a los estratos geológicos y roca madre conformados por Toba y clastos, que aunado a las pendientes y topografía accidentada no permite la formación efectiva del suelo, siendo la erosión hídrica y eólica un factor determinante.

4.2.3.- Clima

Según la clasificación climática de Köppen, modificada por García (1988), el clima predominante en el Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera, está representado por dos tipos: templado subhúmedo S (w₁) (w) y semicálido subhúmedo (A) C (w₁) (w), ambos con lluvias en verano e invierno con precipitaciones anuales que fluctúan entre 800 y 1,000 mm, considerando que las precipitaciones invernales son del orden de 5% de la precipitación total. Por sus características torrenciales, el 77% de las lluvias en el Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera se consideran de tipo erosivo.

La temperatura media anual es de 20.6°C, con una desviación estándar alrededor de 6.5°C, siendo el mes más frío enero y el más cálido junio. El promedio anual de

humedad relativa es de 63%. Los vientos dominantes provienen del suroeste, con una velocidad máxima 53 km/h. Los días más despejados se presentan con mayor frecuencia en invierno y primavera, entre los meses de octubre a mayo.

4.2.4.- Hidrología

En el área de influencia del Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera, se integran:

- 1) Dos regiones hidrológicas: Lerma - Chapala - Santiago y Ameca;
- 2) Tres cuencas hidrológicas: La Vega - Cocula, Lago de Chapala y Río Santiago-Guadalajara y,
- 3) Cuatro subcuencas: Río Verde-Bolaños, Río Salado, Laguna San Marcos y Corona-Río Verde, que abastecen directamente los acuíferos de los valles Atemajac - Tesislán, Toluquilla y Etzatlán - Ahualulco, y de manera indirecta los acuíferos del Valle de Ameca.

La precipitación pluvial media anual se encuentra entre 880 y 1100 mm, y dadas las características del clima en la región, el 77% de las lluvias se consideran de tipo torrenciales, por lo que se pueden catalogar como altamente erosivas dentro del área natural protegida. En promedio la zona donde se asienta el Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera registra una evapotranspiración de 1090 mm.

Existen aproximadamente 20 corrientes de agua permanentes, que nacen en el área natural protegida y drenan hacia la cuenca del río Ameca al oeste. Los alumbramientos naturales de agua más abundantes se dan en la zona de río Caliente, junto al Plan de Agua Brava, conocido después como río Salado, con una temperatura de 70°C a 80°C. Los ríos y arroyos más importantes son: Agua Caliente, Ahuisculco, Las Ánimas, Las Tortugas, La Villa, El Salado, El Taray y Arroyo Zarco.

4.2.5.- Vegetación

Debido a las condiciones fisiográficas, la cubierta vegetal se caracteriza por la presencia de bosques de encino y encino-pino, con individuos generalmente bajos y en algunos sectores poco desarrollados, esto debido a los suelos pobres y

arenosos. Otro elemento a destacar es que la vegetación secundaria está presente mayoritariamente en áreas donde se registraron incendios severos, inclusive esta condición es evidente en el sector sur-oeste, donde en 2005 se presentó el incendio de mayores dimensiones en el área natural protegida.

De acuerdo a la carta de uso de suelo y vegetación escala 1: 50,000 de INEGI (CETENAL), a la clasificación supervisada con imagen satelital Spot 2006 y a los tipos de vegetación de acuerdo a la clasificación de Rzedowski (1981), los tipos de coberturas de vegetación del área natural protegida son como se describen a continuación (Figura 4):

- 1.- Bosque de encino (*Quercus*),
- 2.- Bosque de encino-pino (*Quercus-Pinus*),
- 3.- Bosque de pino-encino (*Pinus-Quercus*),
- 4.- Bosque de pino (*Pinus*),
- 5.- Bosque tropical caducifolio,
- 6.- Vegetación acuática y subacuática y,
- 7.- Vegetación secundaria.

Tipo	Superficie (ha)	Proporción (%)
Bosque de encino	202.82	0.66
Bosque de encino-pino	15,195.12	49.82
Bosque pino-encino	9,330.46	30.59
Bosque de pino	16.13	0.05
Bosque Tropical Caducifolio	62.10	0.20
Vegetación acuática y subacuática	235.57	0.77
Vegetación secundaria	4,511.25	14.79
Otros		
Cuerpos de agua	26.90	0.09
Áreas sin vegetación aparente	373.41	1.22
Asentamientos humanos	10.10	0.03
Área de Exclusión	552.29	1.81
Totales	30,500.00	100.00

Tabla 2: Tipos de vegetación.

4.2.6.- Flora

En el Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera se han hecho diversos trabajos en los que se reportan especies de plantas vasculares, la mayoría de esos trabajos se realizaron en la década de los 80's, hasta el año 2005 se retoma y continúan los trabajos de monitoreo con nuevos hallazgos para actualizar el inventario botánico, el cual se llevó a cabo en la zona de aprovechamiento especial conocida como Cerritos Colorados, y sus resultados enriquecieron el listado anterior.

Se tiene un registro de 742 especies de plantas agrupadas en 103 familias. (*Programa de Manejo Bosque La Primavera. 2001*)

En estudios preliminares se reporta la presencia de nueve especies de plantas endémicas de Jalisco en el Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera (Hernández-L. 1995 y Hernández-L. *et al* 2001, Hernández *et al.* en prep.). Las especies son: *Coreopsis cyclocarpa*, *Cosmos landii* var. *achalconensis*, *Eupatorium misellum*, *Vernonia steetzii* var. *aristifera* y *Wedelia grayi* (Asteraceae), *Lobelia jaliscensis*, *Lobelia villarregalis* (Campanulaceae), *Crotalaria mexicana* (Leguminosae) y *Aristida jaliscana* (Poaceae); sin embargo, algunas de las localidades de estas especies son ambiguas y es necesario confirmar su presencia dentro del área natural protegida.

Además, el Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera se reportan tres especies endémicas del Occidente de México las cuales son: *Agave guadalajarana*, *Magnolia pugana*, y *Mammillaria jaliscana*.

En cuanto a las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT- 2010 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, encontramos a: *Cedrela dugesii* en la categoría de Sujeta a Protección especial (Pr).

Entre las divisiones más representativas del Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera, que tienen un uso comercial o tradicional se menciona a Magnoliophyta (angiospermas) con las especies: *Acacia angustissima* (Fabaceae), *Anoda cristata*. (Malvaceae) y *Baccharis heterophylla* (Asteraceae) que son medicinales.

El aprovechamiento de otras especies es regulado por disposiciones oficiales mexicanas por ejemplo, *Acacia cochliacantha* cuyo uso es regulado por la NOM-012-SEMARNAT-1996 sobre el aprovechamiento de leña para uso doméstico, o

Acalypha phleoides que está reglamentado por NOM-007-SEMARNAT-1997 sobre el aprovechamiento de ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas.

Respecto a la diversidad de algas, se registra un total de 47 especies, de las cuales 30 corresponden a la División Cyanophyta, nueva a Bacillariophytas (Diatomeas), cuatro Euglenophytas, tres Chlorophytas y una Charophyta.

En lo que se refiere a la diversidad de hongos presentes en el área, se han realizado algunos listados parciales como el de Nieves (1985), en la que se citan 81 especies, y SEMARNAT (2000) que menciona un total de 79 taxa.

⁷ Revista mexicana de micología 32, 2010

4.2.7.- Fauna

En esta área natural protegida se han registrado 346 especies de vertebrados distribuidas en: 66 mamíferos, 204 aves, 20 anfibios, 49 reptiles y 7 especies de peces; de las cuales 35 se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010 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, de estas 12 se encuentran enlistadas en la categoría de amenazadas (A) y 23 especies sujetas a protección especial (Pr).

El aprovechamiento de la fauna de esta zona se realiza desde la época prehispánica, como fuente de alimento para los antiguos pobladores, entre los mamíferos las especies cazadas fueron probablemente el armadillo (*Dasypus novemcinctus*), el conejo (*Sylvilagus floridanus*), el tlacuache (*Didelphis virginiana*) y el venado (*Odocoileus virginianus*). Otras presas pudieron ser las codornices (*Colinus virginianus* y *Cyrtonyx montezumae*), diversos tipos de palomas, de culebras y serpientes. A continuación se describen brevemente los diferentes grupos de fauna presentes en el Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera.

4.2.8.- Servicios Ecosistémicos

El área natural protegida posee un gran valor ambiental que se refleja en los ecosistemas y en los recursos naturales dentro del polígono así como en la zona de influencia, beneficiándose ampliamente los habitantes asentados en las zonas periféricas y de manera especial la población de la zona Metropolitana de Guadalajara

OBJETIVOS

Objetivo general

Propiciar la conservación y mejoramientos de recursos forestales y biodiversidad del APFFLP mediante la prevención y combate de incendios forestales

Objetivos específicos

- Realizar actividades preventivas y manejo de combustibles en sitios prioritarios.
- Reforzamiento de la capacitación en la atención de incendios para brigadas forestales así como al personal Protección y Vigilancia.
- Integración social al manejo del fuego, mediante el reforzamiento de los vínculos de colaboración y participación social.
- Integra participación en la coordinación interinstitucional en los tres órdenes de gobierno.

VI.- ESTADÍSTICA HISTORICA DE INCENDIOS EN EL ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA LA PRIMAVERA

6.1.- Estadística periodo 2001 – 2016

En el sistema de información geográfica del OPD del Bosque La Primavera, se cuenta con una base de datos a partir del 2001, cuando se empezó a sistematizar la información. Durante este periodo se presentaron dos incendios de grandes magnitudes en el 2005 y 2012 (Figura 5), con una superficie total afectada de 13,156.62 hectáreas para el primero, y 8,559.24 hectáreas para el segundo.

AÑO	NUMERO DE INCENDIOS	EN ZONA PROTEGIDA	EN ZONA DE INFLUENCIA	SUPERFICIE TOTAL (HA)	PORCENTAJE (SUP. QUEMADA)		AUPERFICIE AFECTADA (HA)	PORCENTAJE (SUP. AFECTADA)	
2001	98	55	43	944.44	2.74	%	356.95	2.13	%
2002	100	55	45	2,231.71	6.48	%	257.12	1.53	%
2003	38	12	26	255.55	0.74	%	38.00	0.23	%
2004	59	23	36	1,277.91	3.71	%	497.20	2.97	%
2005	96	45	51	13,156.62	38.20	%	9,098.00	54.26	%
2006	68	27	41	614.87	1.79	%	28.50	0.17	%
2007	63	24	39	420.20	1.22	%	68.00	0.41	%
2008	53	24	29	2,390.82	6.94	%	341.00	2.03	%
2009	110	40	70	659.60	1.92	%	253.96	1.51	%
2010	77	28	49	605.80	1.76	%	48.41	0.29	%
2011	99	43	56	2,089.20	6.07	%	540.76	3.23	%
2012	67	30	37	8,559.24	24.85	%	5,117.75	30.52	%
2013	101	45	56	598.30	1.74	%	96.34	0.57	%
2014	62	21	41	274.00	0.80	%	23.75	0.14	%
2015	55	28	27	362.07	1.05	%	1.50	0.01	%
2016	130	38	92	842.81	2.40	%	1.00	0.01	%
2017	154	29	125	2474.36	4.73	%	1444.13	4.73	%
2018	118	37	81	3370.13	10.01	%	3056.98	10.02	%
TOTAL ES	1,548	604	944	39,783.31	N/A	%	16,768.24	N/A	%

Tabla 3: Estadística de 18 años

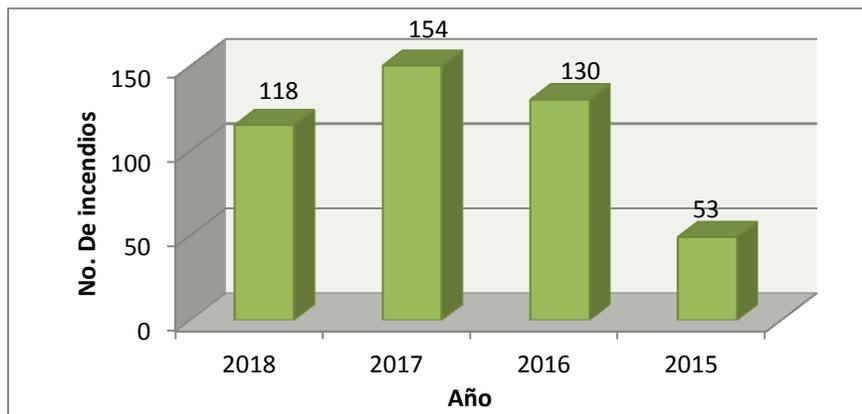
6.2.- Estadística en 4 años, periodo 2015 – 2018

AÑO	ZONA DE INFLUENCIA	ZONA DE PROTECCIÓN	TOTAL DE INCENDIOS FORESTALES
2018	81	37	118
2017	125	29	154
2016	92	38	130
2015	25	28	53

Tabla 4: Estadística de 4 años

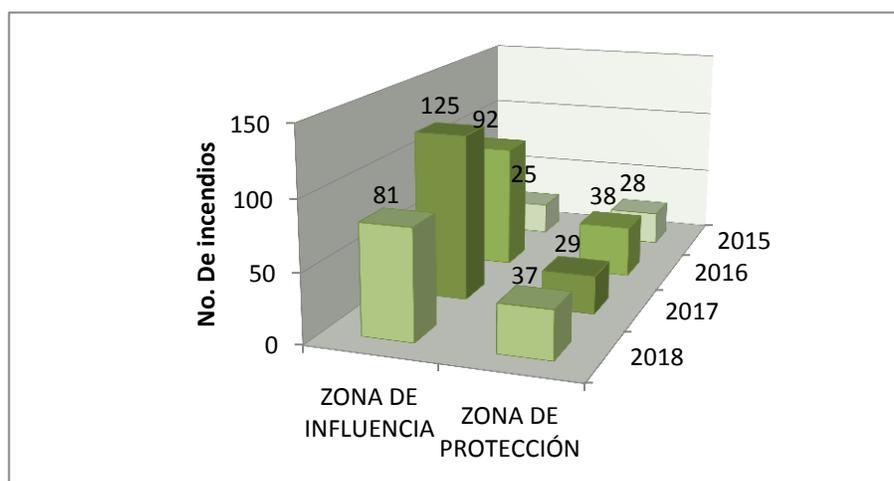
Número de incendios por año.

TOTAL DE INCENDIOS POR AÑO



Grafica 1: Total de incendios por año

COMPARATIVO No. DE INCIDENCIAS POR ZONA DE OCURRENCIA



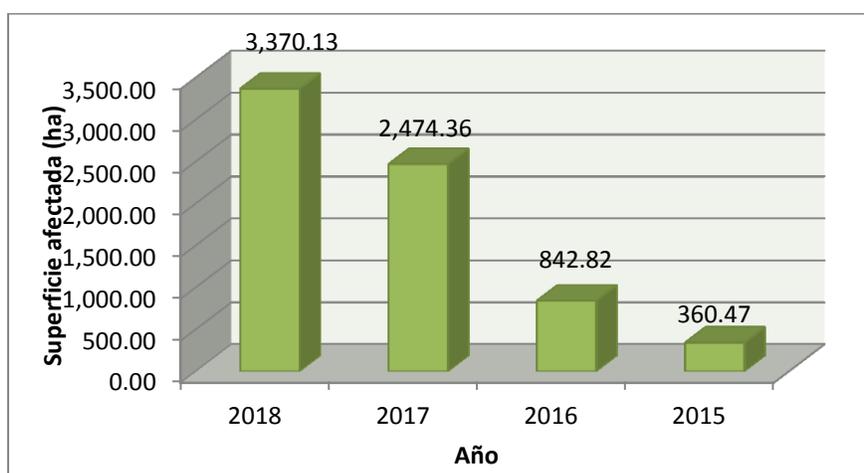
Grafica 2: Total de incendios, por zona

DISTRIBUCIÓN POR SUPERFICIE AFECTADA (ha)

AÑO	ZONA DE INFLUENCIA	ZONA DE PROTECCIÓN	TOTAL DE SUPERFICIE AFECTADA
2018	313.51	3,056.98	3,370.13
2017	1,030.23	1,444.13	2,474.36
2016	683.25	159.57	842.82
2015	115.18	245.29	360.47

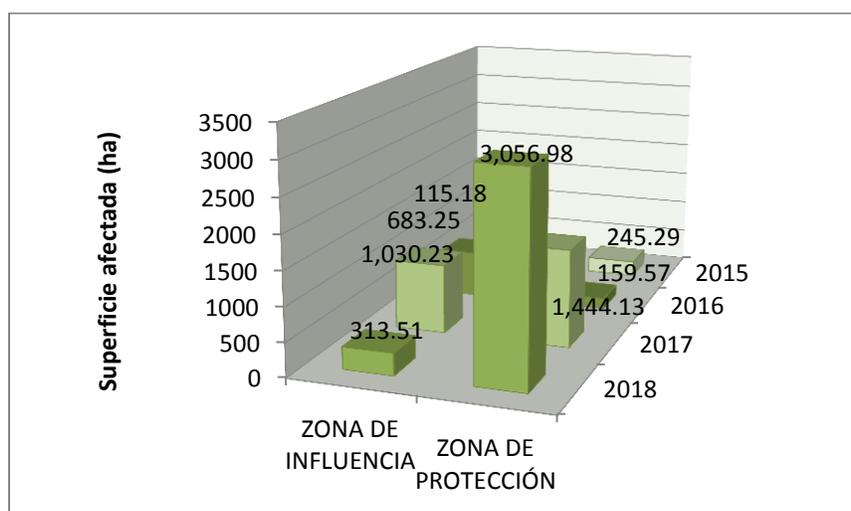
Tabla 5: Total de superficie

TOTAL DE SUPERFICIES AFECTADA (ha) POR AÑO



Grafica 3: Total de superficie afectada por año

COMPARATIVO DE SUPERFICIE AFECTADA (ha) POR ZONA DE OCURRENCIA



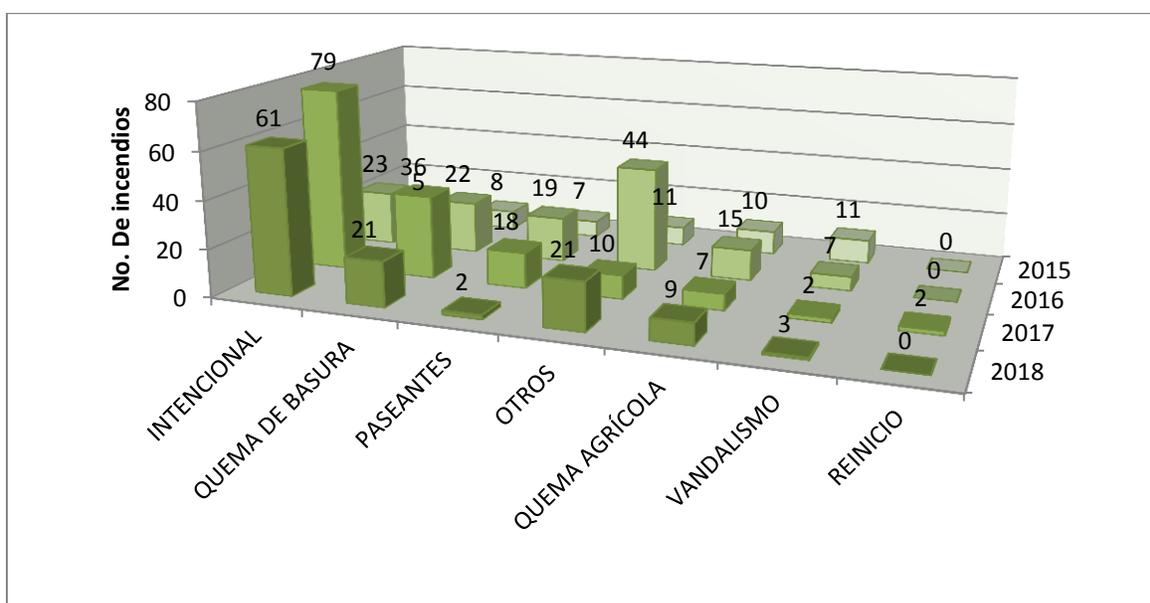
Grafica 4: Total de superficie afectada por zona

DISTRIBUCIÓN POR CAUSA

AÑO	INTENCIONAL	QUEMA DE BASURA	PASEANTES	OTROS	QUEMA AGRÍCOLA	VANDALISMO	REINICIO	TOTAL
2018	61	21	2	22	9	3	0	118
2017	79	36	18	10	7	2	2	154
2016	23	22	19	44	15	7	0	130
2015	5	8	7	12	10	11	0	53

Tabla 6: Distribución por causa de incendios

No. DE INCENDIOS POR CAUSA



Gráfica 5: Total de incendios por causa

AFECTACIÓN DE INCENDIOS POR ESTRATOS EN ZONA PROTEGIDA

ESTRATO		SUPERFICIE (ha)			
		2018	2017	2016	2015
FORESTAL	ARBOLADO	144.14	11.12	0.00	46.70
	RENUEVO	0.00	0.00	0.00	3.50
	ARBUSTO	10.28	135.43	17.60	41.22
	HERBÁCEO	1,444.89	756.30	98.44	153.77
	HOJARASCAS	1,439.49	540.00	36.76	0.00
	SUBTOTAL	3,038.80	1,442.85	152.80	245.29
NO FORESTAL	CULTIVO	0.00	0.00	3.40	0.00
	PASTIZAL	1.2719	0.74	3.37	0.00
	OTRO	0.00	0.54	0.00	0.00
	SUBTOTAL	1.00	1.28	6.77	0.00
	TOTAL	3,056.98	1,441.13	159.57	245.29

Tabla 7: incendios por estrato, en zonas protegidas.

AFECTACIÓN DE INCENDIOS POR ESTRATOS EN ZONA DE INFLUENCIA

ESTRATO		SUPERFICIE (ha)			
		2018	2017	2016	2015
FORESTAL	ARBOLADO	0.00	1.40	1.00	9.40
	RENUEVO	0.00	0.00	0.00	0.00
	ARBUSTO	16.93	66.52	140.49	13.77
	HERBÁCEO	32.60	508.72	394.47	92.01
	HOJARASCAS	25.98	49.06	24.18	0.00
	SUBTOTAL	75.51	625.78	560.14	115.18
NO FORESTAL	CULTIVO	4.00	0.00	4.31	0.00
	PASTIZAL	253.66	404.11	118.79	0.00
	OTRO	0.02	0.34	0.01	0.00
	SUBTOTAL	253.34	404.45	123.11	0.00
	TOTAL	313.51	1,030.23	683.25	115.18

Tabla 8: Incendios por estrato, zona de influencia

Áreas prioritarias de atención

Al poniente se localiza la población de Tala, en la que una de las actividades agrícolas más importantes de la región es el cultivo de la caña, actividad que se describe en el Programa de Manejo del APFFLP como subcomponente y zonificación de **aprovechamiento sustentable de agroecosistemas** (ZASA) y que tiene como objetivo:

- Disminuir los efectos negativos que tienen las actividades agropecuarias sobre los ecosistemas.
- Mejorar los sistemas actuales de producción.
- Promover el uso de tecnologías de producción agropecuaria que minimicen el impacto negativo a los ecosistemas.

De manera tal que este cultivo es desarrollado dentro del polígono y en la zona de influencia del mismo.

Como una de las estrategias más importantes para evitar los incendios forestales dentro del área natural protegida, derivados del uso del fuego en estas actividades, cada año se realizan una serie de reuniones con la Comunidad Agraria de Tala, y el Ejido de Huaxtla, donde se agrupan a los ejidatarios con parcelas de caña presentes en la zona, a fin de convenir que la quema de la caña de las parcelas que se ubican dentro y en la zona de influencia, se realicen de preferencia antes del 31 de enero de cada año, periodo con condiciones climáticas menos severas (menor temperatura y viento, y mayor humedad), debiendo cumplir ante todo con el correspondiente aviso de quema de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-015_SEMARNAT/SAGARPA -2007, misma que contiene las especificaciones técnicas de métodos de uso del fuego en terrenos forestales y terrenos de uso agropecuario.

Además de parte de los cañeros, se ha generado el compromiso de entregar un calendario con la fecha de quemas de cada parcela independientemente que las parcelas a quemar se ubiquen de dentro del polígono del APFFLP o en su zona de influencia, lo que permitirá a las brigadas establecer mecanismos de vigilancia para evitar alguna contingencia durante las actividades de la quema de la caña.

Cabe señalar que estas medidas se tomaron a partir de la temporada 2014-2015 y se les dio apoyo a los cañeros con la supervisión y apoyo durante la realización de las quemas, sin embargo el factor que puede provocar incendios en el APFFLP es la quema de la punta de la caña, y con el propósito de evitar esta práctica se

trabaja en los mecanismos que permitan moler estos residuos y minimizar los riesgos de incendio por esta práctica.

Aun cuando se trabaja de manera coordinada con los cañeros para evitar que por la quema de la caña se presenten incendios, también se tienen programadas la realización de quemas prescritas en la zona de influencia del polígono ya que la mayoría de los incendios en la zona fueron resultados de actos vandálicos, por lo que se estableció comunicación para que la Dirección de Seguridad Pública de Tala considere incrementar los rondines por el área donde se generaron los incendios para evitar dichos actos vandálicos, de la misma manera la Dirección de seguridad pública será integrada a las reuniones de planeación de las actividades de prevención y combate de incendios.

Respecto a la zona oriente la problemática por la presencia de incendios corresponde a la presencia en el límite del polígono de asentamientos irregulares en los que no existe una adecuada urbanización y la carencia de servicios públicos, lo que genera la tiraderos clandestinos de residuos domésticos de manera inadecuada y/o la quema de basura, considerada en esta zona la principal causa de incendios.

Cabe señalar que de la totalidad de los incendios registrados la mayoría corresponde a incendios que se general fuera del polígono del Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera, sin embargo dado que los riesgos de propagación son muy altos como parte de la estrategia de prevención se contemplan actividades de prevención (brechas cortafuego y líneas negras, con una vigilancia más intensa de estas áreas.

Durante la temporada de incendios 2017-2018, se observaron un comportamiento similar a lo ocurrido en los años 2014, 2015 y 2016, donde el mes con más incendios correspondió a marzo con 28, seguido del mes de abril con 15 y mayo con 14 comenzando en enero del 2018 el mayor número de incendios y teniendo como diferencia la presencia de un incendio en octubre, como lo muestra la figura 11.

FRECUCENCIA DE INCENDIO POR MES 2014 – 2017										
AÑO	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL DE INCENDIOS
2014	0	0	0	3	9	24	23	3	0	62
2015	0	0	2	7	2	11	9	18	2	51
2016	0	0	2	18	31	39	26	9	5	130
2017	1	1	6	17	29	27	41	24	8	154
2018	0	1	0	9	10	28	15	14	3	118

Tabla 9: Frecuencia de incendios por mes 2014 - 2018.

Para la planeación de las actividades preventivas es importante tomar en cuenta los meses de mayor frecuencia de incendios, sin embargo la planeación no se puede limitar al último año, ya que existe variabilidad respecto a los anteriores, debiendo considerar al menos los últimos tres años.

Finalmente con toda la información se procedió a la elaboración del mapa de incidencias de incendios, para lo cual se tomó como la base de datos de registros de incendios, sistematizada de 2001 a 2018. El mapa de ocurrencia de incendios, representa a manera de cuadrícula, cuantos eventos se registran acumulados en un total de 18 años.

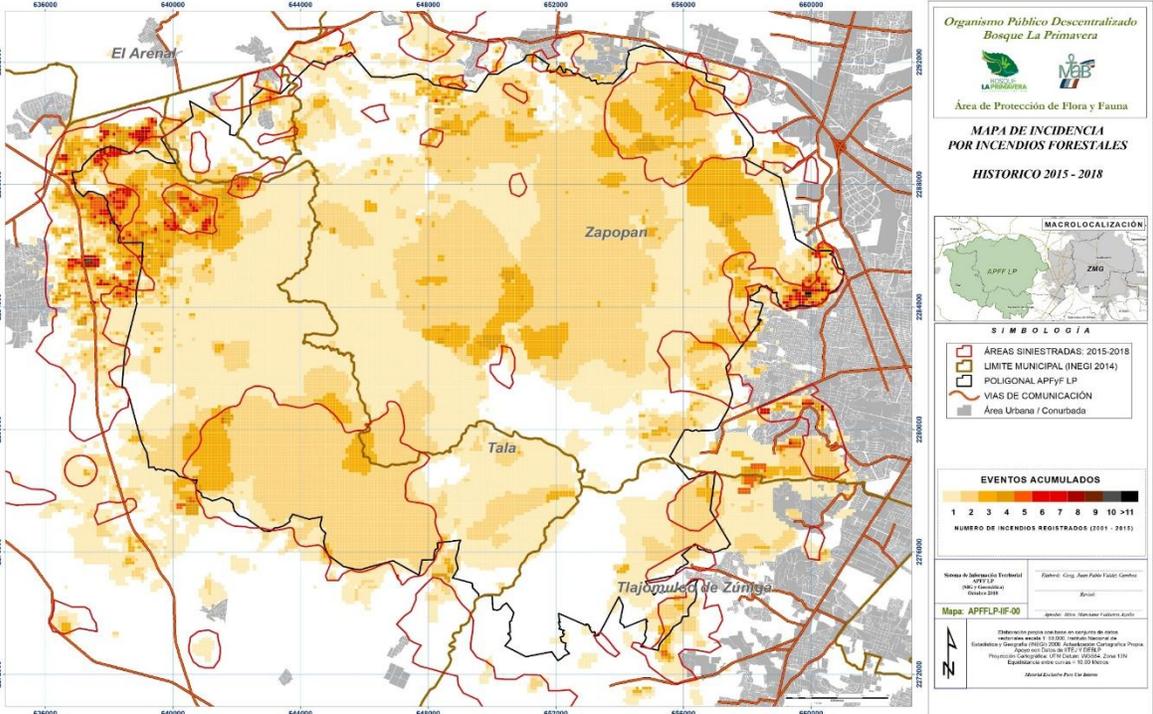
La información se trabajó de la siguiente manera:

La base de datos se migró a Excel donde se asignaron campos de coordenadas geográficas y UTM para determinar el punto de inicio de cada siniestro registrado. Una vez asignadas las coordenadas, se procedió a migrar la base de datos al SIG. El software utilizado fue la plataforma ArcInfo, con el módulo ArcMap. Dentro de ArcMap, se generó una capa de puntos (shape), correspondiente a cada registro de incendio.

Posteriormente se generó una rejilla o grid (cuadrícula), con tamaño de pixel de 100 por 100 metros, en la cual se asignaron los valores de ocurrencia de siniestros; para ello se sobrepuso la capa de incendios (puntos de inicio) así como los polígonos disponibles de las áreas afectadas por el fuego, con la rejilla.

En un proceso manual, se asignó a cada pixel un valor de acuerdo a la ocurrencia de eventos (el número de veces que un incendio se sobrepone a un determinado pixel), con lo cual se obtuvo una clasificación de colores: colores claros, a partir de un incendio y colores oscuros varios incendios acumulados; lo que da por resultado las zonas con mayor prevalencia de siniestros registrados, actualizándose la información cada año.

A continuación en la figura 12, se presenta el mapa de incidencia de incendios donde se demuestra la tendencia a la polarización de las áreas de mayor incidencia, que se presenta de manera semejante al comportamiento de incendios del presente año mostrada anteriormente.



Mapa 3: Incidencia de incendios

Una vez realizado el análisis del mapa de incidencias con los datos del periodo de 2001 al 2018 mostrándose la misma tendencia de incendios, y se pudieron determinar cuatro áreas como se muestra en la figura 12, mismas que podremos considerar como prioritarias para su atención, y que a continuación se describen:

Zona I / Tala –Las tinajas.

Esta se ubica al poniente del ANP-BLP, con una superficie aproximada de 2,175.416 hectáreas y un perímetro de 19,400.574 metros.

En este se incluye los parajes de tecomata, villa felicidad, mesa del nopal, corral falso y la mesa de Ocampo entre otros, donde se llevan a cabo actividades agrícolas, principalmente el cultivo de caña, y visitación en la proximidad del límite del polígono como campamentos y actividades de motociclismo, lo que posibilita la generación de incendios.

Zona II / La Venta –Primavera.

Su localización es al norte del ANP- BLP, con una superficie de 1,082.738 hectáreas y un perímetro de 15,888.486 metros.

En los que incluye parte de las área urbanas de los Ejidos de La Primavera, La venta incluyendo el fraccionamiento Pinar de La Venta, así como superficie de los mismos dentro del área del APFFLP, donde podemos presuponer la alta incidencia de incendios por la proximidad a los fraccionamientos, áreas suburbanas y el área de el mayor grado de visitación hacia los balnearios presentes la primavera y rio caliente, especialmente durante la época de estiaje en la que coincide la celebración de la Semana Santa.

Zona III / El Colli- Ejido Santa Ana Tepetitlan- El Tizate.

Se ubica al oriente del ANP-BLP con una superficie de 744.493 hectáreas y un perímetro de 13,303.825 metros.

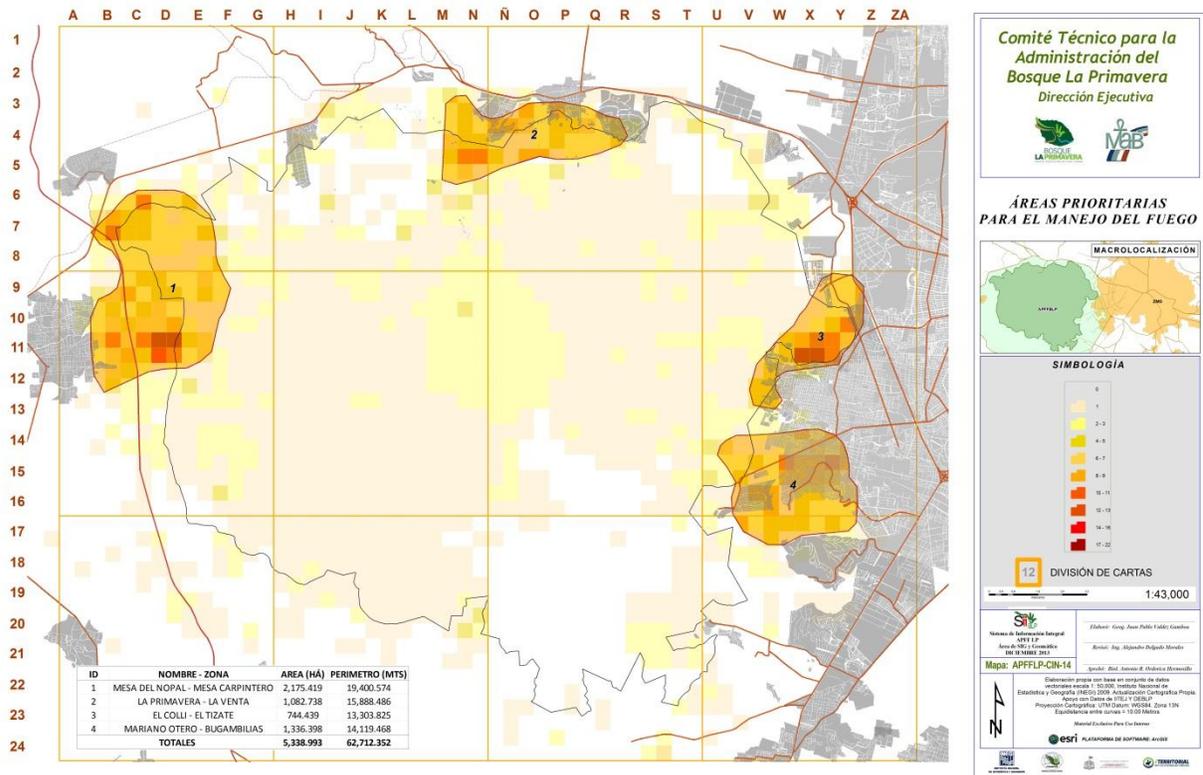
En los que se incluyen el cerro del Colli, ejido Santa Ana Tepetitlan hasta el paraje del Tizate, área donde se ubican colonias invadiendo parte de polígono en la parte del cerro del colli y colonias que se han venido estableciendo como consecuencia del Amparo de Ejido Santa Ana Tepetitlan con todas las irregularidades urbanas y con un alto grado de marginación, lo que ha propiciado un sinnúmero de basureros clandestinos, a los que se suma el vandalismo, lo que se han constituido las principales causas de incendios en los últimos años.

Zona IV / Mariano Otero- Bugambillas

Esta se localiza al sureste del ANP-BLP con una superficie de 1336.398 hectáreas y un perímetro de 14,119.468 metros.

Esta área en su mayoría e ubica fuera del polígono del ANP-BLP y corresponde más al área urbanizada de Bugambillas y colonias aledañas, en a que la mayoría de los incendios al igual que la anterior los incendios son originados por quemas de basura y vandalismo.

Con el análisis de estas cuatro áreas queda claro que la mayoría de los incendios obedecen a situaciones fuera de las actividades propias del bosque como causas de los incendios, si este punto es coincidente, entonces se deberá involucrar a las autoridades de los Municipios que componen el Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera con las correspondientes áreas de ecología y Seguridad pública para coadyuvar en lo concerniente a los tiraderos clandestinos y vandalismo.



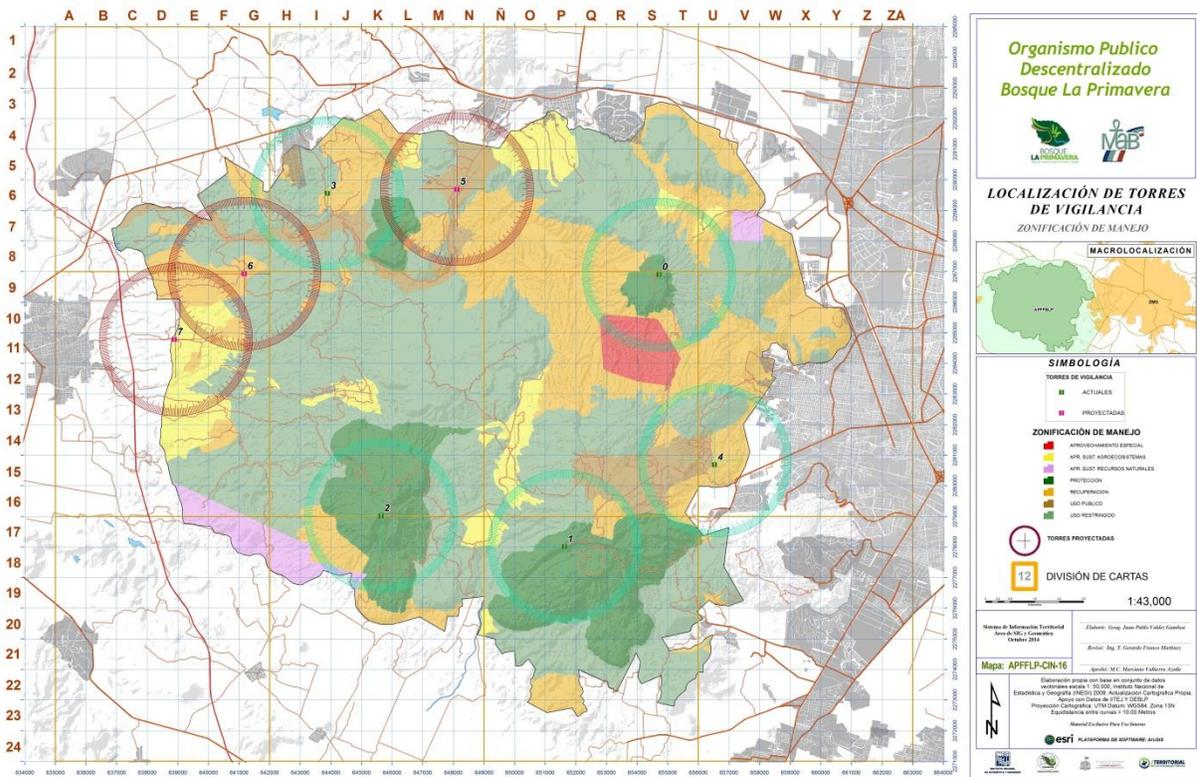
Mapa 4: Áreas prioritarias para atención de incendios por la alta incidencia.

VII.- RECURSOS DISPONIBLES

7.1.- Recursos materiales

7.1.1.-Torres de vigilancia

Como un componente esencial de la detección de incendios forestales, se requieren torres de detección de incendios, y para el caso del ANP-BLP se cuenta con 5 torres de detección de incendios activas para la temporada de incendios (figura X), las cuales, se ubican de manera estratégica para cubrir la mayor parte de la superficie del polígono.



Mapa 5: Ubicación de las torres de detección de incendios

Las Torres son operadas por diferentes instituciones que participan en la prevención y el combate de incendios como se describe a continuación (Figura X):

- **Torre San Miguel.** Ubicada en el cerro de san miguel, se encuentra en operación los 365 días de año, además de tener la función de detección, funciona como repetidora de radio, para comunicación y es operada por el OPD BLP.

- **Torre Najahuete.** Ubicada en el cerro de Najahuete, funciona durante la temporada de incendios, es operada por personal de la Dirección de protección al Ambiente del H. Ayuntamiento de Zapopan
- **Torre Planillas.** Funciona durante la temporada de incendios y es operada por personal de la CONAFOR.
- **Torre Agua dulce.** Se ubica en el ejido Emiliano Zapata y opera durante la temporada de incendios por el propietario.
- **Torre el berro.** Esta se ubica al oriente del ANP-BLP y es operada por el propietario del predio.

	DESCRIPCIÓN Y UBICACIÓN DE TORRES DE DETECCIÓN			COORDENADAS UTM_WGS84		COORDENADAS GEOGRAFICAS_WGS84		ALTITUD (MSNM)	ALTURA DE LA ESTRUCTURA (MTS)
	TIPO	UBICACIÓN_PARAJE	NOMBRE	UTM_X	UTM_Y	LAT	LONG		
T o r r e s e n O p e r a c i ó n	Torre de Deteccion de incendios (Estructura metalica)	Cerro el Nejahuete	Torre 1	654721.00	2286905.00	20°40'30.56"	103°30'52.54"	2150.00	15.00
	Torre de Deteccion de incendios (Estructura metalica)	Cerro Las Planillas	Torre 2	651632.00	2278012.00	20°35'42.27"	103°32'42.03"	2270.00	12.00
	Torre de Deteccion de incendios (Tres niveles en tabique y concreto)	Cerro San Miguel	Torre 3	645641.00	2279018.00	20°36'16.70"	103°36'8.64"	2190.00	10.00
	Torre de Deteccion de incendios (Estructura metalica)	Agua Dulce	torre 4	643853.00	2289483.00	20°41'57.51"	103°37'7.32"	1475.00	8.00
	Torre de Deteccion de incendios (Estructura metalica)	El Berro - Pic Nic	torre 5	656534.00	2280686.00	20°37'7.78"	103°29'51.89"	1905.00	12.00
P r o p u e s t a s	Torre de Deteccion de incendios (Estructura metalica)	Caseta 2	torre 6	648120.19	2289691.00	20°42'3.08"	103°34'39.78"	1640.00	10.00
	Torre de Deteccion de incendios (Estructura metalica)	Caseta 3	torre 7	641170.00	2286931.00	20°40'35.29"	103°38'40.76"	1490.00	10.00
	Torre de Deteccion de incendios (Tabique y Cemento)	Caseta Tecomata	torre 8	638883.00	2284783.00	20°39'26.03"	103°40'0.39"	1430.00	8.00

Tabla 11: Descripción y ubicación de torres de detección.

7.1.2.- Parque vehicular

Dirección de Restauración y Conservación

- Camioneta Ford F350 (2). Asignadas a brigadas para la prevención y combate de incendios.
- Camioneta Pick –up (4). Asignadas a brigadas y labores de supervisión

Dirección de Protección y vigilancia

- Camioneta Pick up (4). Asignadas a guardabosque para labores de vigilancia y verificación de incendios
- Cuatrimotos (3). Asignada a guardabosques en casetas 1, 2 y 3 para vigilancia y verificación de incendios.

En sumatoria se cuenta con un total de 13 vehículos disponibles para la atención de incendios forestales. Como complemento táctico se cuenta con equipos de radio comunicación portátil y móvil.

7.2.- Recursos humanos disponibles

Dirección de Restauración y Conservación

- 25 elementos
 - 1 coordinador
 - 24 brigadistas
 - Lince 23 con 7 elementos
 - Lince 24 con 7 elementos
 - Lince 25 con 6 elementos
 - Lince 26 con 4 elementos

Dirección de Protección y vigilancia

- 11 elementos
 - 1 director
 - 10 guardabosques, verificadores y ataque inicial.

En sumatoria se cuenta con 36 elementos disponibles para la atención de incendios forestales

ESTRATEGIA PARA LA PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS FORESTALES 2019

Para la prevención de incendios se realizó un análisis de las actividades que se han venido desarrollando en las diferentes áreas y por las dependencias que se suman a los trabajos de prevención, consistentes en la relimpia y apertura de brechas cortafuego, y líneas negras, trabajos en los cuales se ha establecido cierta tendencia, y repetición las actividades, sin embargo pudiera utilizarse el mapeo generado en esta, respecto a la incidencia de incendios para la planeación de las actividades físicas preventivas.

En base a lo anterior se tiene contemplado aprovechar las reuniones periódicas de grupo técnico operativo (GTO), y dar a conocer a todas las dependencias participantes (SEMADET, CONAFOR, Ayuntamientos de Zapopan, Tala, Tlajomulco y El Arenal), sobre los trabajos estratégicos de prevención de incendios dentro del área protegida, a fin de establecer una agenda de trabajo para establecer los mecanismos de colaboración operativa institucional con el objetivo de cumplir en su totalidad con actividades planteadas, a fin de que estas sirvan como una herramienta para el combate de incendios.

La estrategia para la atención de incendios forestales está basada en cuatro grandes acciones:

1.- Creación de 9 líneas negras, localizadas específicamente en la periferia del polígono protegido. Creando una barrera que disminuya o evite el ingreso de incendios originados al exterior del ANP Bosque La Primavera. La distribución planteada se describe en seguida:

LÍNEA 1: Caseta # 1 hacia cerro del El Collí, trazo pasando por El Tizate y límite urbano de colonias.

LÍNEA 2: Cerro el Collí hacia camino el Arenero en el Bajío, trazo pasando por cerro de la virgen.

LÍNEA 3: Camino de ejido Lázaro Cárdenas en el Bajío hacia Fraccionamiento Pinar de La Venta, trazo por falda del cerro el 18.

LÍNEA 4: Cerro Alto en ejido La Venta hacia camino río Caliente a la altura de Casa Betania.

LÍNEA 5: Paraje Agüita Dulce hacia La Hiedra, trazo pasando por Pedernal de Huaxtla y puerta de Guadalupe.

LÍNEA 6: Línea negra en ambas partes del margen del río de La Hiedra hacia balneario Chorros de Tala.

LÍNEA 7: Conservar las dos líneas negras en Mesa del Carpintero pasando por Mesa del Nopal, Corral Falso, La Tecomate y Rancho el Rodeo.

LÍNEA 8: Bosque Escuela hacia Latillas, trazar línea negra.

LÍNEA 9: Los Volcanes hacia Caseta # 1, trazo pasando por falda de cerro Bugambillas, La Cuchilla y Mesa de los Ocotes.

PROGRAMACIÓN DE LINEAS NEGRAS 2019			
ID_MAPA	TIPO DE OBRA	TRANSECTO	LONGITUD (KM)
1	LINEA NEGRA	CASETA 1 - CERRO EL COLLI	7,0
2	LINEA NEGRA	CERRO EL COLLI - CAMINO EL ARENERO	3,1
3	LINEA NEGRA	CAMINO LAZARO CARDENAS - PINAR DE LA VENTA	8,2
4	LINEA NEGRA	RAMAL MESAS DEL RANCHO	1,4
4	LINEA NEGRA	CERRO ALTO- CAMINO RIO CALIENTE	7,2
5	LINEA NEGRA	AGUITA DULCE - LA HIEDRA	4,2
6	LINEA NEGRA	LA HIEDRA - LOS CHORROS DE TALA	3,7
7	LINEA NEGRA	MESA DEL CARPINTERO - CORRAL FALSO	7,7
7	LINEA NEGRA	MESA CARPINTERO - EL RODEO	4,9
8	LINEA NEGRA	BOSQUE ESCUELA - LAS LATILLAS	7,8
9	LINEA NEGRA	VOLCANES - CASETA 1 (AUTODROMO)	14,1
LONGITUD TOTAL			69,5

Tabla 11: Programa de líneas negras para el 2019

2.- Apertura y limpia de brechas corta fuego

Brechas 1: Limpia de arroyo seco del Fraccionamiento Pinar de La Venta hacia La Venta del Astillero.

Brechas 2.- Limpia de red de caminos al interior de ANP, que cumplen con un propósito adicional como excelente brechas corta fuego.

3.- Manejo de combustibles ligeros.

Área 1: Chaponeo y podas en margen del río El Salado de paraje el Guayabo Colorado hacia Balneario La Presa.

Área 2: Chaponeo y podas de áreas reforestadas durante el 2018.

Área 3: Chaponeo y podas en área reforestada en paraje Llano Grande.

PROGRAMACIÓN ÁREAS PARA MANEJO DE COMBUSTIBLES 2019		
ID_MAPA	NOMBRE PARAJE	AREA (has)
0	CASETA 02 AGUA BRAVA	15,60
3	ARROYO SECO	35,99
4	GUAYABO COLORADO	17,81
5	CIENEGA PRIETA-LOS JACUSIS	38,80
6	EJIDO LA PRIMAVERA	33,86
7	RÍO SALADO	35,83
8	ARROYO DE LA VENTA	46,20
9	LLANO GRANDE	81,53
TOTAL SUPERFICIE		305,63

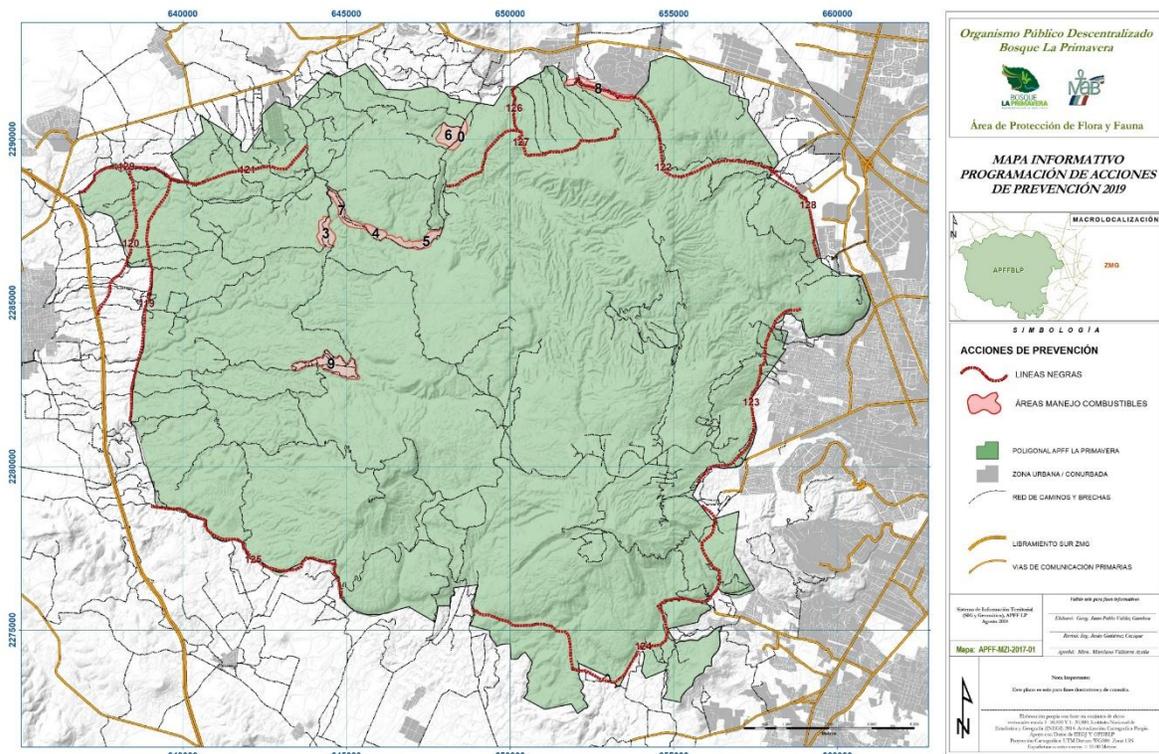
Tabla 12: Programa de manejo de combustibles para el 2019

4.- Integración social al manejo del fuego responsable

A) Incorporación de las demás direcciones del OPD Bosque La Primavera, para la implementación de un programa de educación sobre el Manejo del Fuego. Con el objetivo de informar a la sociedad en general y esta tengas las bases sobre el uso responsable del fuego en todas sus actividades dentro del área protegida Bosque La Primavera. Partiendo de los siguientes 3 temas generales.

- Manejo del fuego responsable de uso recreativo.
 - Campismo
 - Alimentos
 - Uso de pirotecnia en eventos tradicionales, sociales y culturales
- Manejo del fuego responsable de uso agrícola y pecuario.
 - Limpia de esquilmos agrícolas
 - Quema para cosechas NOM 015_SEMARNAT/SAGARPA
 - Manejo de pastizales
- Implementación de medidas de prevención para incendios en FAZ o FACE.
 - Interface o Interfaz Urbano-Forestal.
 - Interface o Interfaz Agrícola-Forestal.
 - Interface o Interfaz Pecuaria-Forestal.

Mapa Estrategia de Prevención para el 2019



Mapa 8: Trabajos de prevención (líneas negras, brechas cortafuego y manejo de combustibles).

Como complemento de las acciones generales se establecen las siguientes acciones

A) Continuar con la dinámica establecida del ciclo anterior de planeación y concertación con todas las dependencias que participan, así como las áreas de ecología y seguridad pública de los Municipios involucrados, a través de reuniones periódicas de grupo técnico operativo, a nivel directivo y operativo.

B) Programar recorridos de prevención, involucrando a las diferentes dependencias de los tres órdenes de gobierno, con recorridos de manera periódica en cada uno de los cuatro Municipios presentes en el APFFLP.

C) Fortalecer los conocimientos de los elementos brigadas forestales y guardabosques en los temas de

- Sistema de Mando de incidentes (SMI)
- Capacitación en materia de Combate de Incendios
- Uso y manejo de cartografía y GPS

D) Realizar acuerdos durante las reuniones de grupo técnico operativo (GTO), para homologar los criterios de toma de datos en campo. Con el fin de obtener los datos más precisos como adecuados en los trabajos de prevención y combate de incendios.

E) Establecer acuerdos y estrategias conjuntas con los productores cañeros del ejido Tala y Huaxtla, para realizar la quema de sus cosechas en tiempo y forma de acuerdo al calendario que se establezca, así como promover alternativas en el manejo de esquilmos agrícolas y en el control de malezas.

F) Promover la aplicación de la Norma Oficial Mexicana NOM 015 SEMARNAT/SAGARPA -2007, con el objetivo que todos los poseedores de parcelas, predios y terrenos dentro del área protegida realicen su aviso de quema ante la autoridad correspondiente y a su vez establecer el mecanismo, de notificación ante el OPD.

G) Difusión de la aplicación (App) para equipo móviles de comunicación y que esta represente una herramienta para detección de incendios forestales.

8.1.- Metas

Las metas se describen en la siguiente tabla (Figura 13)

Actividades	Unidad de Medida	Metas
Reuniones periódicas de coordinación, a nivel directivo y operativo.	Reuniones	5
Recorridos de Prevención, en la periferia del ANP.	Recorridos	3
Fortalecer los conocimientos de los elementos de brigada y guardabosque en temas de: 1.- Prevención y combate de incendios 2.- Uso de carta topográficas y GPS 3.- Sistema Mando de incidencias.	Curso	3
Apertura y limpia de brechas cortafuego y líneas Negras.	kilómetros	69.5
Manejo de combustibles ligeros.	hectáreas	305.63
Difusión de la aplicación (app) para detección de incendios.	aplicación	1

Tabla 13: Metas del Programa de Trabajo 2018.

8.2.- Acciones

A continuación se describe el calendario de acciones del Programa 2019 (tabla 14)

Acciones	nov.	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun
Apertura y limpia de brechas cortafuego	X	X	X	X				
Construcción de líneas negras			X	X	X			
Reuniones interinstitucionales	X	X	X	X	X	X	X	X
Difusión de la Norma Oficial Mexicana NOM-015_SEMARNAT/SAGARPA -	X	X	X	X	X	X	X	
Geo-referenciación de brechas y línea negras		X	X	X				
Recorridos de vigilancia por para detección ilícitos (basureros) y prevención de incendios.				X	X	X		
Capacitación para prevención y combate de incendios, Sistema de mando de Incidentes			X	X	X			
Actividades de Difusión			X	X	X	X		
Recorridos de detección			X	X	X	X	X	
Combate control y liquidación			X	X	X	X	X	

Tabla 14: Calendario de acciones del Programa 2019.

IX.- PROTOCOLO PARA COMBATE DE INCENDIOS

De acuerdo al “Protocolo del Combate de Incendios Forestales” en zonas boscosas o selvas tropicales de alto valor económico, de recreación, áreas naturales protegidas, asentamientos humanos, infraestructura etc. Nos dice que, los dueños de terrenos en estas zonas, deberán de ser los responsables de tomar las medidas necesarias para realizar los trabajos de prevención en los perímetros de su propiedad, estos deberán de ser los primeros en responder a los incendios forestales que afecten sus propiedades, una vez que el evento haya rebasado su capacidad de respuesta, deberá pedir el apoyo al Municipio al que pertenece su propiedad, si el evento rebasa la capacidad del Municipio, este deberá pedir el apoyo del Gobierno del Estado (SEMADET), y este como última instancia al Gobierno Federal a través de la CONAFOR.

En el caso del Bosque La Primavera, por su naturaleza de ser una Área Natural Protegida que abarca 30,500 hectáreas; cuenta con 5 torres de detección de incendios, dos brigadas de tiempo completo tres brigadas temporales que trabajan de febrero a diciembre, aparte de las brigadas que se suman de las diferentes dependencias involucradas en el manejo del fuego en la temporada de estiaje; y los cuales se mencionan a continuación; Municipio de Zapopan, Tala, Tlajomulco de Zúñiga, CFE, SEMADET y CONAFOR

Desde la temporada de incendios del 2012 se ha implementado un operativo de coordinación entre las diferentes dependencias para cubrir el polígono completo del ANP-BLP, y el cual consiste en dividir el polígono en cuatro secciones, las cuales se describen a continuación:

- Sección Norte cubierta por las brigadas: delta 1 y 2, Zapopan 10 y 11, lince 25.
- Sección Este: SEMADET Centro y Santana, lince 10, 11, 13, 14, 19 y 26
- Sección Sur: SEMADET Tlajomulco de Zúñiga.
- Sección Oeste: SEMADET Tala, lince 12, 15, 16, 18, 23 y 24.

La respuesta de la brigada deberá de ser de 10 a 15 minutos una vez detectada y ubicada la columna de humo por una de las torres de detección y dada la orden de hacer ataque inicial por el coordinador de la dependencia que se encuentre más cerca del evento.

El responsable de la brigada que llegue primero al incendio, tomara el mando y se convertirá en el Comandante del Incidente, valorara la situación para pedir cualquier tipo de apoyo que sea requerido; mas brigadas, apoyo aéreo

(Helicóptero con descargas de agua) y terrestre (Motobombas), en el caso de que el CI no cuente con la experiencia necesaria para valorar y tomar decisiones, deberá de pasar la responsabilidad a otra persona con más experiencia para que tome las medidas necesarias y poder hacerle frente al evento; ataque, control y liquidación.

9.1.2.- Definición de Detección y pasos a seguir:

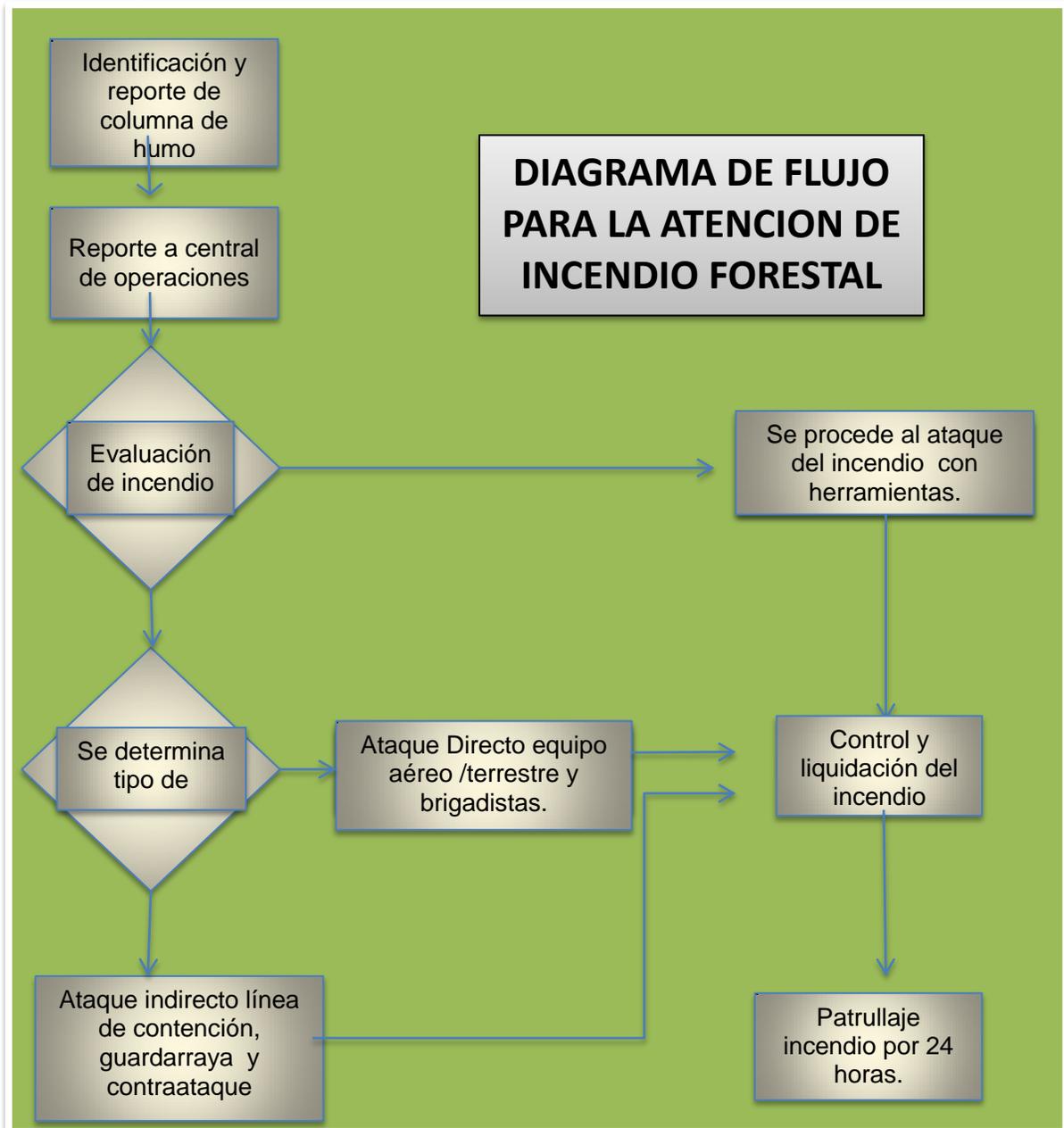
La detección corresponde a una serie de actividades cuyo propósito es descubrir, localizar y comunicar la presencia de un incendio a la Central de Operaciones, para que ahí se consideren las medidas más adecuadas para la pronta respuesta y extinción del fuego (Diagrama 1).

- **Paso 1.-** Ubicación y reporte de la columna de humo, por medio de torres de detección, los mismos brigadistas en recorridos de verificación y público en general.
- **Paso 2.-** Se reporta a la Central de Operaciones (Central 14), esta pasa el mensaje al coordinador responsable del zona que se está quemando, estos, envían un verificador o brigada a investigar y evaluar el evento; si es un incendio chico o que apenas está comenzando, el verificador o brigada pueden hacer ataque inicial, control y liquidación.
- **Paso 3.-** Dependiendo del combustible, temperatura, velocidad del viento, humedad relativa y topografía, se evalúa el desarrollo del incendio y que daño puede hacer, una vez evaluada la situación, se puede saber qué clase de recursos se pedirán: Cuantas brigadas son necesarias, carros motobombas y apoyo aéreo (helicóptero si se cuenta con ellos, en este caso Zapopan y Gobierno del Estado, cuenta con un helicóptero cada uno que rentan en los meses de Abril y Mayo).
- **Paso 4.-** Una vez que el incendio está en desarrollo, se evalúa el potencial del incendio y que clase de ataque se va a realizar, Directo o Indirecto; Directo, ataque con equipo aéreo y brigadistas con herramientas de mano.... Indirecto, línea de contención, guardarraya y contraataque (comenzar otro incendio el cual chocara con el incendio principal y se eliminaran los dos por falta de combustible disponible).
- **Paso 5.-** Ataque directo se reparte el polígono del incendio por secciones; los cuales se nombran Sección A (norte), sección B (este), sección C (sur) y sección D (oeste). De acuerdo a las manecillas del reloj. Normalmente el

frente o cabeza del incendio se ataca con recursos aéreos o motobombas para bajar la intensidad de las flamas y así poder atacar con recursos humanos.

- **Paso 6.-** Se trabaja el perímetro liquidando todos los lugares calientes y una vez liquidando el perímetro se trabaja hacia dentro del polígono liquidando los puntos calientes y combustible ardiendo.
- **Paso 7.-** Una vez controlado y liquidado se patrulla el incendio para asegurar que está bajo control y liquidado, después de 24 horas se hace otro patrullaje de nuevo y se puede reportar como liquidado.

Diagrama 1: Flujo de atención a incendios forestales



9.1.3.- Aplicación de Sistema de Manejo de Incidentes en el Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera.

En todo ecosistema forestal ocurren una serie de procesos biológicos y antropogénicos, entre estos se pueden mencionar el envejecimiento y muerte de los árboles, la regeneración natural y los incendios forestales. A causa de este último proceso la sucesión natural involucra el reemplazo de una comunidad vegetal por otra en un tiempo variable, el cual implica cambios en la composición florística, fisionómica y estructural de la comunidad (Budowski, 1965).

De los datos obtenidos por CONAFOR (Comisión Nacional Forestal) en el período 1970-2000 los incendios forestales en México afectaron en promedio 225.000 ha. Anuales, siendo las principales causas: las actividades agropecuarias (48%), seguido de las causas intencionales (17%), las fogatas (16%), fumadores (8%) y otras actividades, resultando un total del 96% de los incendios atribuibles a actividades humanas (CONAFOR, 2005).

El APFFLP constituye uno de los lugares preferidos por la población de la Zona Metropolitana de Guadalajara que se encuentra a escasos kilómetros de distancia. Los servicios prestados por el bosque son de un valor incalculable como por ejemplo manejaremos: centro de recreo, paisaje, captación de CO₂, retención de suelo, captación de agua, entre otros. Hace necesaria su protección y conservación ya que siguiendo la dinámica actual es posible que en un futuro desaparezca dicho atractivo. El mal uso de los recursos naturales en México ha llevado a la degradación de los mismos y de su entorno. La influencia humana sobre la vegetación resulta en general altamente destructiva.

En la actualidad, el uso del fuego como una herramienta, conlleva a la reducción de la superficie forestal y el cambio de uso del suelo con fines agrícolas, ganaderos, fraccionamientos o asentamientos humanos, descuidos de los visitantes y otros intereses, que está incrementando la frecuencia de los incendios.

En abril del 2012 un fuerte incendio afectó una tercera parte de las 30,500 hectáreas del Bosque La Primavera en Jalisco. Las condiciones de sequedad existentes, la gran cantidad de material combustible - compuesto principalmente por hoja rasca y pastos secos - así como los fuertes vientos que se registraron en esos días, provocaron su vertiginosa expansión.

Ante esta emergencia, se puso en marcha una estrategia de rápida y eficaz reacción, que operó día y noche durante las 92 horas que prevaleció la crisis. Las consecuencias de este incendio fueron más allá de las 8,400 hectáreas de bosque

quemado, ya que trastocó la vida cotidiana de la Zona Metropolitana de Guadalajara. La densa nube de humo que penetró a las casas, escuelas y centros de trabajo, hizo que la gente de la ciudad volteara a ver el bosque para darse cuenta que lo que en él pasa tiene que ver, para bien o para mal, con su propia vida y con la de su familia.

Esta contingencia, activó una serie de mecanismos de participación en diversos niveles e implicó la movilización de 1,200 combatientes de incendios forestales provenientes de brigadas de instituciones federales, estatales y municipales de varias partes del Estado **Pero sin contar con una Coordinación bien estructurada para hacer un uso razonable de todos los recursos con los que se contó en este incendio, la razón fue que no se tuvo un mando único que repartiera los recursos de acuerdo a las necesidades del evento. En el incendio del 21 de abril del 2012 y el cual duro hasta el 26 de abril, fue la primera vez que se aplicó el SMI en el Área Natural protegida “Bosque La primavera” rindiendo muy buenos dividendos, el polígono del ANP se dividió en 4 secciones asignándose y removiendo los recursos humanos y materiales de acuerdo a los requerimiento de ataque, control y liquidación del incendio forestal.**

Durante los años 2001 y 2003 mediante el convenio de Cooperación Técnica establecido entre el Servicio Forestal de los Estados Unidos (USAID-USFS, por sus siglas en ingles) y la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), siendo uno de los objetivos de este convenio el desarrollo del contenido de la aplicación del Sistema de Comando de Incidentes (SCI), la Comisión Nacional Forestal decidió usar el término Sistema de Manejo de Incidentes (SMI) para su aplicación en México, en los incendios forestales y cualquier otro evento donde se requiera su aplicación, siendo su principal objetivo él hacer un uso adecuado y razonable de todos los recursos tanto humanos como materiales con los que se cuenten en un evento de estas magnitudes.

9.1.4.- Objetivos del SMI

- a. Tener control de los recursos humanos y materiales en el incidente
- b. Organizar la respuesta a la emergencias
- c. Tener control de la información confiable sobre el incidente
- d. Tener comunicaciones adecuada y compatible
- e. Tener una estructura para coordinar la planeación con las Dependencias participantes
- f. Tener una solo línea de autoridad bien clara
- g. Usar una sola terminología entre las Dependencias

- h. Tener los objetivos del incidente bien especificados y bien claros.

El de igual manera, y con el propósito de que se unifiquen los criterios el SMI es aplicado como instrumento de control en la presencia de incendios en el ANP, de acuerdo a la capacidad y personal de la misma.

SISTEMA DE MANEJO DE INCIDENTES EN EL OPD – BLP

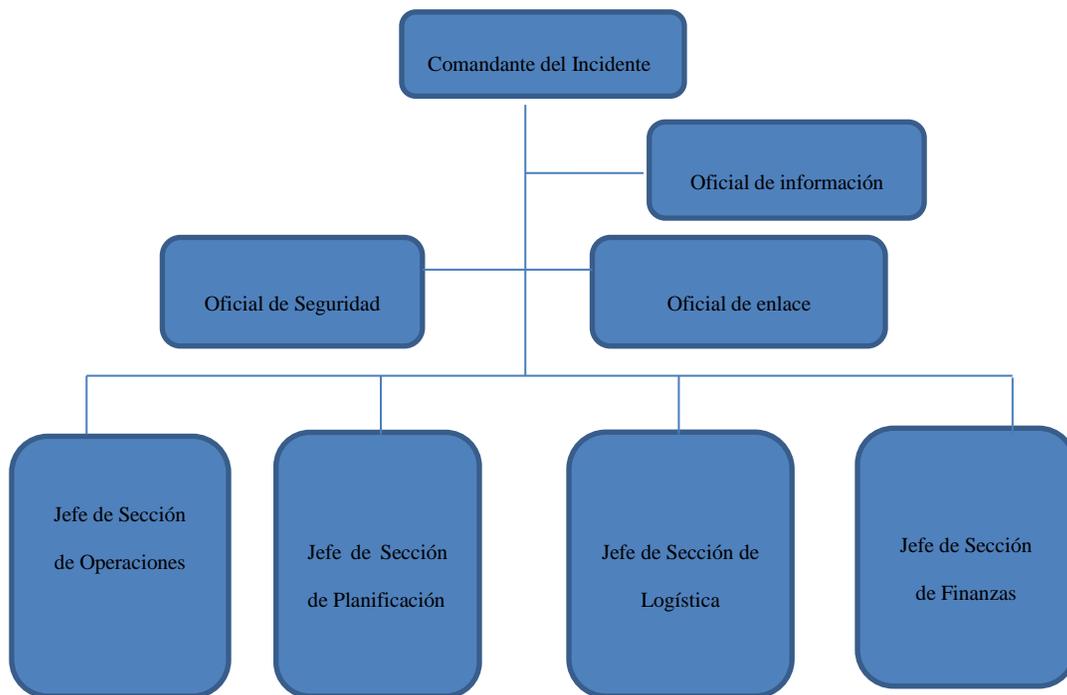


Diagrama 2: Sistema de Manejo de Incidentes

El Sistema de Mando de Incidentes (SMI) no solo es aplicable a incidentes de grandes magnitudes este podrá implementarse a todos los niveles de incidentes y podrán ser activadas las unidades de mando y secciones según requiera la magnitud del incendio (diagrama 2).

El Organigrama tiene la capacidad de adaptarse o modificarse según las condiciones y requerimientos del Incidentes.

9.1.5.- Descripción de actividades y responsabilidades por puesto.

1.- Comandante del incidente: Establece los objetivos y prioridades

Ejercita las responsabilidades del incidente y/o evento:

- Recopilar y analizar los datos sobre el incidente
- Estructurar el plan de alerta y desarrollar acciones prioritarias
- Aprobar las solicitudes de recursos adicionales
- Mantener en contacto con los coordinadores del sector
- Establecer el comando
- Establecer el sistema de seguridad
- Evaluar las prioridades del incidente
- Determinar los objetivos operacionales
- Desarrollar e implementar un plan de acción del incidente
- Desarrollar una reestructura organizacional apropiada
- Nombrar y supervisar a los coordinadores de los diversos sectores
- Mantener el control global de la situación
- Administrar los recursos del incidente
- Coordinar las actividades de otros grupos
- Autorizar a los medios en la divulgación de información
- Controlar los costos implicados

2.- Oficial de información: Actúa bajo la orientación del CI

Es el responsable de transmitir información a la prensa y otros organismos involucrados en las operaciones

Establecer un único centro de información sobre el incidente, siempre que sea posible

Organizar el lugar de trabajo, materiales, teléfono y personal necesario

Obtener la autorización del CI para divulgar la información

Mantener registros formales

3.- Oficial de enlace: Actuar bajo la orientación del CI

Lleva registro de las agencias y personal, como el cuerpo de bomberos, policía, ejército, protección civil, etc. Que se incorporan al Incidente

Identificar y localizar al representante de un organismo específico, de ser necesario

Prever contactos con profesionales y servicios especializados

Mantener una lista de nombres, teléfonos y direcciones de personas y entidades claves

Mantener registros formales

4.- Oficial de Seguridad: Actuar bajo la orientación del (CI) Utilizar su autoridad, en casos de emergencias para interrumpir cualquier actividad considerada insegura, cuando sea necesario adoptar una medida inmediata

Identificar, monitorear y evaluar situaciones de riesgo relacionadas con el incidente

Responsabilizarse con la seguridad de los integrantes de los equipos de respuesta

Determinar el aislamiento del área involucrada en el incidente

Documentar todas las ocurrencias sospechosas

Mantener registros formales

5.- Jefe de Sección de Operaciones: Conduce las tácticas de operación para ejecutar el plan

Desarrolla los objetivos tácticos y de organización

Dirige todos los recursos

6.- Jefe de Sección de Planificación: Desarrolla planes de acción para alcanzar objetivos específicos

Colecta y evalúa información

Mantiene el estatus de los recursos

7.- Jefe de Sección de Logística: Provee apoyo para cubrir las necesidades de los incidentes

Provee recursos y otros servicios en caso de incidentes

8.- Jefe de Sección de Finanzas: Monitorea los costos relacionados con incidentes

Provee contabilidad, obtención y análisis de costos

Estos puntos a continuación en caso de que el evento sea relevante y requiera la extensión del organigrama del SMI.

9.- Director de Rama de Operaciones con Equipos Especializados: Lleva el control de los recursos aéreos por razones tácticas de logística y operación en el incidente; Helicópteros, carro bombas, avionetas bombarderos etc. Los mueve hacia donde se necesiten.

10.- Líder de la Unidad de Recursos: Lleva el control y distribuye los recursos que se necesiten en el incidente

11.- Técnico Especialista SIG: Elabora y actualiza los mapas que se vayan generando de acuerdo al comportamiento del perímetro del incendio

12.- Director de Rama de Servicios: lleva el control de las unidades de comunicación, medica, de provisiones, áreas, comida etc.

13.- Director de Rama de Apoyos: Gestiona los apoyos necesarios para el incidente

14.- Líder de Unidad de Costos: Recolecta la información de los gastos generados en campo

9.1.6.- Cobertura de brigadas móviles - fuerza de combate en la temporada de incendios forestales 2019

Brigadas	Equipo	Cobertura	Personal por Brigada	Personal Técnico
Lince 23, 24, 25, 26 OPD-BLP	3 Pick up 2 camionetas de 3 Toneladas 1 Durango	Tala, Huastla, la Primavera, la Venta, Pinar de la Venta, el Colli, Mariano Otero y Bugambillas	25	1
Zapopan 10 y 11	2 Pick up 1 Pipa 1 Helicoptero	Cerro de la Bandera, Cerro el 18 y Medio, Pinar de la Venta y la Primavera	18	2
SEMADET Centro y Santa Ana	2 Pick up 1 Carro Motobomba 1 Helicoptero	Cerro el Collí, Bugambillas, el Palomar, Cerro de la Campana	28	2
SEMADET Tlajomulco	2 Pick up	Cerro de la Campana, Cerro la Cuchilla, Cerro de la Cruz, el Palomar	12	1
SEMADET Tala	1 Pick up	Tala, La Lobera y San Isidro Mazatepec	10	1
CONAFOR Delta 1 y 2	2 Pick up 1 Carros Motobomba 1 Unimog	Tala, Huastla, la Primavera, la Venta, Pinar de la Venta, el 18 y Medio	24	2

Tabla 15: Brigadas móviles 2019

9.2.- Directorio Telefónico de Personal por Instituciones.

NOMBRE	CARGO	TELEFONO	CORREO
BIOL. MARIA MAGDALENA RUIZ MEJIA	SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO TERRITORIAL	(33) 30308258 Ext.55777	magdalena.ruiz@jalisco.gob.mx
ING. MARIO AGUILAR HERNANDEZ	DIRECTOR GENERAL Y SUSTENTABILIDAD (SEMADET)	(33) 30308250 Ext.55611	mario.hernandez@jalisco.gob.mx
TEC. EDUARDO CRUZ CASTAÑEDA	DIRECTOR FORESTAL DE MANEJO DEL FUEGO (SEMADET)	(33) 30308250 Ext.55612	eduardo.cruz@jalisco.gob.mx
JOSE MANUEL JASSO AGUILAR	GERENTE ESTATAL DE LA CONAFOR JALISCO	(33)3101 0693	jjasso@conafor.gob.mx
MAYOR TRINIDAD LOPEZ RIVAS	DIRECTOR GENERAL DE LA UNIDAD ESTATAL DEPROTECCION CIVIL DE JALISCO	(33)38776000	trinidad.lopez@jalisco.gob.mx
VACANTE	FISCAL GENERAL DEL ESTADO DE JALISCO		
ALFREDO ISRAEL MARTIN OCHOA	DIRECTOR DE PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE INCENDIOS. H. AYUNTAMIENTO DE ZAPOPAN	(33)39582710	Alfredo.matin@zapopan.gob.mx
ING. OMAR CASTAÑEDA	COORDINADOR E INCENDIOS. H. AYUNTAMIENTO DE ZAPOPAN	(33)31934493	omar.castaneda@zapopan.gob.mx
ING. BONIFACIO MAGAÑA	JEFE DEL DEPARTAMENTO DE INCENDOS FORESTALES (CONAFOR)	(33)3110 1562, (33)311101573 Ext.5828	bmagana@conafor.gob.mx
M.C. MARCIANO VALTIERRA AZOTLA	DEIRECTOR GENERAL DEL ORGANISMO PUBLICO DESCENTRALIZADO BOSQUE LA PRIMAVERA	(33)39575185	mvaltierra@bosquelaprimavera.com
VACANTE	DIRECTOR DE RESTAURACION Y CONSERVACION OPD-BLP		
ING. JOSUÉ OLIVERIO ALVARADO GUZMÁ	COORDINADOR DE INCENDIOS Y RESTAURACION	(33)3110 0917	jalvarado@bosquelaprimavera.com

Tabla 16: Directorio Institucional

9.3.- Directorio Telefónico Personal de OPD “Bosque la Primavera”

DIRECTORIO TELEFONICO DEL PERSONAL QUE LABORA EN EL PROGRAMA DE MANEJO DEL FUEGO EN EL AREA NATURAL PROTEGIDA OPD “BOSQUE LA PRIMAVERA”			
Nombre	Puesto	Clave	Teléfono
M. en C. Marciano Valtierra Azotla	Director General del OPD Bosque La Primavera	Lince - 1	33 39 57 51 85
Vacante	Director de Restauración y Conservación	Lince - 2	
Ing. Alejandro Alvarado Guzmán	Director de Protección y Vigilancia	Lince - 3	33 15 72 17 39
Ing. Josué Oliverio Alvarado Guzmán	Coordinador de Incendios	Lince 6	33 11 21 63 72
Iván Bañuelos Castañeda	Guarda bosques	Lince - 10	33 13 48 20 91
Juan Gabriel Pérez Hernández	Guarda Bosques	Lince - 11	33 31 08 57 42
Leopoldo Calderón Figueroa	Guarda bosques	Lince - 12	33 10 95 33 66
Manuel Flores Ramírez	Guarda bosques	Lince - 13	33 34 52 44 21
Luis Fernando Salmerón Mercado	Guarda bosques	Lince - 14	33 10 69 91 78
Juan Pablo González Zúñiga	Guarda bosques	Lince - 15	33 10 38 39 77
Ramón Gómez Solís	Guarda bosques	Lince - 16	38 41 09 21 72
José de Jesús de Anda	Guarda bosques	Lince - 17	33 34 69 13 11
Carlos Contreras Lira	Guarda bosques	Lince - 18	33 15 51 68 83
Martin de la Rosa Vázquez	Guarda bosques	Lince - 19	33 17 46 08 91
José Alberto Lemus Arciga	Jefe de Brigada	Lince - 23	384 102 8874
Gerardo Hurta Cruz	Jefe de brigada	Lince - 24	33 16 28 84 74
Fernando Santoyo Martínez	Jefe de Brigada	Lince - 25	33 16 38 91 21
José Luis Cendejas Dueñas	Jefe de Brigada	Lince - 26	33 15 09 24 21
Oficina de la OPD Bosque La primavera Concentro			31 10 09 17 31 10 02 41 31 10 17 15 Cel. 33 14 75 63 94
Torre de Observación “San Miguel”			Cel. 33 14 75 65 59
Caseta - 1			Tel. Fijo. 10 28 75 16
Caseta - 2			Cel. 33 14 75 64 46

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Programa de Manejo Integral del Fuego Reserva de La Sepultura, Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, 2004. Tesis.
2. Sistema de Información Geográfica. OPD Bosque La Primavera. 2016