

PROGRAMA DE MANEJO  
ÁREA DE PROTECCIÓN DE  
FLORA Y FAUNA  
LA PRIMAVERA

MÉXICO



Vicente Fox Quesada  
Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos

Francisco Ramírez Acuña  
Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco

Víctor Lichtinger Waisman  
Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Ernesto Enkerlin Hoeflich  
Director General de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

David Gutiérrez Carbonell  
Subdirector General de Conservación y Manejo de Áreas Naturales Protegidas

Mario Gómez Cruz  
Subdirector General de Planeación y Promoción de Áreas Naturales Protegidas

Salvador Mayorga Castañeda  
Director Ejecutivo del Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera

Fotos de portada y cuarta de forros: Vicente García Remus y Dirección Ejecutiva del Área

@Primera edición: diciembre de 2000

© Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales  
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas  
Av. Revolución 1425, Col. Tlacopac San Ángel  
Deleg. A. Obregón, México, D. F.

ISBN

Impreso y hecho en México

## CONTENIDO

Presentación.....	5
1. Antecedentes .....	6
2. Introducción .....	6
3. Características del área .....	8
3.1 Descripción Geográfica.....	8
3.2 Características físicas .....	8
3.2.1 Clima.....	8
3.2.2 Fisiografía .....	8
3.2.3 Suelo.....	9
3.2.4 Geología .....	9
3.2.5 Hidrología.....	10
3.3 Características bióticas.....	10
3.3.1 Flora.....	10
3.3.2 Vegetación .....	11
3.3.3 Fauna.....	12
4. Características histórico-culturales.....	14
5. Contexto socioeconómico .....	15
Poblacion total.....	15
6. Estudios e investigaciones .....	16
7. Diagnóstico y problemática .....	16
7.1 Medio biótico .....	16
7.2 Medio físico.....	17
7.3 Tenencia de la tierra.....	18
7.4 Turismo.....	18
8. Objetivos del área natural protegida .....	19
9. Objetivos de manejo .....	19
10. Componentes de manejo .....	19
10.1 Componente Conservación y Manejo .....	20
10.1.1 Subcomponente Inspección y Vigilancia .....	20
10.1.2 Subcomponente Restauración Ecológica.....	21
10.1.3 Subcomponente Prevención, Control y Combate de Incendios .....	21
10.1.4 Subcomponente Protección y Conservación de Especies Nativas.....	22
10.2 Componente Investigación y Monitoreo .....	22
10.2.1 Subcomponente Investigación.....	23
10.2.2 Subcomponente Monitoreo.....	24
10.3 Componente Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales y Uso Público .....	25
10.3.1 Subcomponente Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales .....	25
10.3.2 Subcomponente Actividades Agropecuarias .....	26
10.3.3 Subcomponente Turismo .....	26
10.3.4 Subcomponente Regulación de Actividades.....	27
10.4 Componente Educación Ambiental, Divulgación y Capacitación.....	27
10.4.1 Subcomponente Educación Ambiental .....	28
10.4.2 Subcomponente Divulgación.....	28
10.4.3 Subcomponente Capacitación.....	29
10.5 Componente Marco Jurídico .....	30

10.5.1	Subcomponente Zonificación .....	30
10.5.1.1	Criterios de zonificación .....	30
10.5.2	Subcomponente Reglas Administrativas .....	34
10.6	Componente Administración.....	42
10.6.1	Subcomponente Estructura Administrativa.....	42
10.6.2	Subcomponente Planeación, Infraestructura, Equipamiento y Operación Administrativa .....	43
Anexos	.....	47
	Listado de Hongos y Vegetación .....	49
	Listado de Fauna.....	76
	Agradecimientos .....	86
	Bibliografía .....	94

## Presentación

La creación de áreas naturales protegidas conlleva el propósito de preservar elementos biológicos representativos de la nación, así como los ecosistemas frágiles, en un esquema de conservación orientado hacia un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, cuyos fines sean salvaguardar la diversidad genética y asegurar el equilibrio y la continuidad funcional de estos recursos.

En México, las áreas naturales protegidas representan una estrategia de conservación de los recursos naturales, sobre la base del interés público hacia el bienestar actual y para las futuras generaciones. Estas áreas son un campo imprescindible para la investigación regional de los recursos y para la generación de alternativas y propuestas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Son de especial interés las zonas naturales relacionadas con núcleos urbanos y áreas productivas, como es el caso del Área Natural Protegida conocida como Bosque La Primavera.

Para el establecimiento, administración y desarrollo de áreas naturales protegidas, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente establece que deberá de contarse no sólo con el diagnóstico y monitoreo de sus recursos, sino también con la planificación de los programas y actividades a instrumentar dentro de una zonificación previa. Esto incluye la delimitación de áreas para diferentes tipos de actividades.

En este documento se presenta una descripción de las características más relevantes del área en los contextos biológico, físico, y cultural con base en la información básica disponible derivada de los estudios desarrollados por la Universidad de Guadalajara. Una identificación y análisis de la problemática ambiental y socioeconómica asociadas al uso de los recursos naturales en el área, las directrices de manejo y las reglas administrativas para el Área de Protección de Flora y Fauna Bosque La Primavera, así como la zonificación para su desarrollo mediante programas y actividades de manejo, basados en un diagnóstico integrador tanto de sus valores y funciones a conservar, como de sus limitantes y posibilidades de desarrollo.

Con base en el Acuerdo de Coordinación celebrado el día siete de diciembre de 1995 donde se transfiere la administración del Área de Protección de Flora y Fauna "Bosque La Primavera" al Gobierno del Estado de Jalisco, el Comité Técnico para la Administración del Área de Protección de Flora y Fauna aprobó en lo general el presente Programa de Manejo el día 23 de Julio de 1996, acordando turnar el mismo al Instituto Nacional de Ecología para su expedición conforme a la legislación aplicable.

Comité Técnico para la Administración del Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera:

Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco y Presidente del Comité

Secretario de Desarrollo Rural y Secretario Técnico del Comité

Vocales

Delegado Federal de la SEMARNAT en el Estado de Jalisco

Delegado Federal de la PROFEPA en el Estado de Jalisco

Presidente Municipal de Tala

Presidente Municipal de Tlajomulco de Zúñiga

Presidente Municipal de Zapopan

Presidente Municipal de El Arenal

Presidente Municipal de Guadalajara

Secretario de Desarrollo Urbano del Gobierno del Estado de Jalisco

Secretario de Turismo del Gobierno del Estado de Jalisco

Secretario de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Jalisco

Director de Protección Civil del Gobierno del Estado de Jalisco

Rector General de la Universidad de Guadalajara

Representante de la Unión de Ejidos de Zapopan

Representante de los Propietarios y Colonos de la Serranía de La Primavera

Coordinador Gral. de Pro-Hábitat

## 1. Antecedentes

En 1934, bajo la administración del Presidente Lázaro Cárdenas, se declaró como zona de protección forestal un área de aproximadamente 10,000 km<sup>2</sup> que bordeaban a la ciudad de Guadalajara incluido el Bosque La Primavera. En 1963, la Comisión Forestal del Estado de Jalisco establece una coordinación para la elaboración de un proyecto para la creación de un "Parque Estatal" en La Primavera. La entonces SAG, en 1964, apoyó esta iniciativa. El 26 de diciembre de 1970 se consideró al Bosque de la Primavera, por el Gobierno del Estado de Jalisco, como de utilidad pública y uso turístico

El 14 de octubre de 1972 se decretó el Bosque de la Primavera como zona de reserva urbana por el Gobernador del Estado de Jalisco. El 20 de agosto de 1973 se revocó el mandamiento del Gobierno del Estado del 3 de noviembre de 1967 para la aprobación, en el ámbito federal, de dotación de tierras ejidales al poblado Lic. Adolfo López Mateos, entregándoseles 1,103 has de agostadero de buena calidad, misma que estaba fuera del radio legal y que era habitada por menos personas que las que debían de fungir como ejidatarios.

El 6 de marzo de 1980, por mandato del entonces Presidente José López Portillo, 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 has en los Municipios de Tala, Zapopan y Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco.

El 25 de septiembre de 1980 se solicitó la derogación de los decretos estatales que declaraban a la zona como área turística y de reserva urbana. En este mismo año el Gobierno del Estado de Jalisco adquirió, mediante contrato de donación, 5,290 has ubicadas al poniente del bosque, de las cuales, el Gobierno del Estado otorgó 672 has al Instituto de Madera, Celulosa y Papel de la Universidad de Guadalajara para su empleo en educación ambiental como bosque-escuela y en ella se realicen investigaciones por un período de 25 años. Así mismo, en 1992 se estableció un Centro de Ecología en el Bosque La Primavera, dependiente de la Universidad de Guadalajara, con fines de educación ambiental.

El 7 de diciembre de 1995, se llevó a cabo el Acuerdo de Coordinación entre la Secretaría 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.

En cumplimiento al Acuerdo de Coordinación mencionado en el párrafo anterior, se creó en 1996 el Comité Técnico para la Administración del Bosque La Primavera (CTABLP), para apoyar la operación y seguimiento de las acciones coordinadas que se desarrollen en el área. Igualmente, en febrero de 1997 entró en funciones la Dirección Ejecutiva del Bosque La Primavera (DEBLP), dependiente del Comité Técnico.

El 4 de marzo de 1998 se sometió a consulta pública el anteproyecto del actual Programa de Manejo del Área Natural Protegida (ANP), por disposición de la SEMARNAP (hoy SEMARNAT), y cuyos resultados fueron analizados e incorporados al texto.

El 7 de junio de 2000 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el acuerdo mediante el cual se dota al Área Natural Protegida con una categoría acorde con la legislación vigente, quedando con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna "La Primavera" (APFFLP).

## 2. Introducción

El APFF La Primavera comprende la zona de traslape entre dos provincias florísticas: la Sierra Madre Occidental y las Sierras Meridionales o Eje Neovolcánico Transversal, y está constituida por áreas montañosas aisladas, donde se distribuyen diferentes comunidades vegetales conformadas por bosques de encino-pino, encino, pino, vegetación riparia y bosque tropical caducifolio.

Fisiográficamente es uno de los relieves volcánicos con mayor diversidad de manifestaciones ígneas ácidas, cuyos suelos presentan una alta proporción de arenas pomáceas, lo que le confiere una alta vulnerabilidad a la erosión.

La captación media anual de agua de lluvia es de 240 millones de metros cúbicos, lo cual genera un potencial hídrico superficial y subterráneo que es aportado a tres cuencas hidrológicas de suma importancia para el estado de

Jalisco. Asimismo, de las recargas de esta área dependen una importante superficie con infraestructura de riego, algunas industrias como los ingenios de Tala, Ameca y Bella Vista, así como un gran número de pozos, manantiales y norias de importancia vital para los pobladores del bosque y de su área de influencia.

La Sierra de la Primavera es el área de distribución de aproximadamente 1,000 especies de flora, entre las que se ubican 11 especies de encinos, 5 de pino y una gran diversidad de especies de orquídeas (59 spp.), constituyendo el área de distribución del 80% de las especies orquídeas reportadas para el Estado, incluida una especie amenazada de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994, la cual es *Cypripedium irapeanum*; además, con este mismo status se tiene también una Compuesta, *Zinnia violacea*; en status de Peligro de Extinción se tiene una Lauraceae, denominada *Litsea glaucescens*, y finalmente, en status de Protección Especial, una Meliaceae, *Cedrela dugesii*.

La zona representa un reservorio de algunas especies de flora endémicas de la región de Nueva Galicia tales como *Mamillaria jaliscana* y *Agave guadalajarana*.

En la zona de protección se reportan al menos 29 especies de mamíferos destacando la presencia de puma *Felis concolor*, el jaguarundi *Felis yagouaroundi*, especie amenazada de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994, y otros mamíferos mayores como el gato montés *Linx rufus* y venado cola blanca *Odocoileus virginianus*.

Así también, en el ámbito histórico se tiene por ejemplo en esta zona la región conocida como Ixtépete, en las inmediaciones del Cerro Colli, donde existe un basamento exterior que cubre por lo menos 5 construcciones piramidales interiores, consideradas como edificaciones del horizonte clásico.

En general, el APFFLP se puede identificar como una corriente de bienes y servicios ambientales principalmente para la Ciudad de Guadalajara, proporcionando protección a la cuenca y subcuencas hidrológicas en que se ubica, representando uno de los principales aportes de agua a la región, en particular a la ciudad de Guadalajara; funcionando como fundamental sitio para la captación, filtración, transporte y saneamiento de aguas superficiales y subterráneas.

Por la conformación, composición y grado de conservación de su macizo boscoso, el área representa valores ecológicos relevantes evitando la erosión y controlando la sedimentación de terrígenos, regulando la composición química de la atmósfera, mediante la captura de carbono y la fijación de nutrientes, así como del clima en la región, al funcionar como amortiguador y catalizador de las fluctuaciones provocadas por el área urbana adyacente a la Reserva.

Funciona como hábitat crítico para especies de la flora y fauna representativa de la región, reservorio genético y corredor biológico entre los sistemas naturales de la región, al mantener la diversidad biológica y el patrimonio genético y favorecer la continuidad de los procesos evolutivos; lo que lo convierte en un laboratorio vivo para el desarrollo de la investigación científica y la educación ambiental.

Asimismo, representa valores escénicos y paisajísticos de vital trascendencia que permiten la generación de oportunidades para la implementación y desarrollo de actividades de recreación y ecoturismo. Resumiendo, el APFF La Primavera es:

- Hábitat para especies de flora y fauna silvestres.
- Protección de cuencas.
- Protección contra la erosión, deslaves y control de la sedimentación.
- Mantenimiento de la diversidad faunística y florística y patrimonio genético.
- Continuidad de los procesos evolutivos.
- Campo para la investigación científica y tecnológica.
- Regulación de la composición química de la atmósfera.
- Regulación del clima.
- Captación, infiltración, transporte y saneamiento de aguas superficiales y subterráneas.
- Oportunidad para la recreación y turismo.
- Soporte de valores escénicos y paisajísticos.

### 3. Características del área

#### 3.1 Descripción Geográfica

El APFFLP está ubicada en la región central del estado de Jalisco, entre las coordenadas extremas 103°28' a 103°42' de longitud oeste, y 20°32' a 20°44' de latitud norte. Está situada al centro de un conjunto de cinco valles (Tala, Tesistán, Toluquilla, Atemajac y San Isidro Mazatepec) pertenecientes a los municipios de Zapopan, Tala, y Tlajomulco de Zúñiga. La proporción de superficie del Área Protegida en los municipios mencionados es la siguiente:

**Cobertura por Municipio del APFFLP.**

Municipio	% de sup. que abarca del Área Protegida
Zapopan	54.0 %
Tala	35.0 %
Tlajomulco	11.0 %

La Primavera es el bosque más cercano a la ciudad de Guadalajara, localizándose al poniente de la misma, y está circundado por las siguientes carreteras: Guadalajara-Nogales al norte; Tala-Ahuiscalco al oeste; Tlajomulco de Zúñiga-San Isidro Mazatepec al sur; y Guadalajara-Barra de Navidad y Periférico poniente de la Ciudad de Guadalajara desde la Av. López Mateos hasta la Av. Vallarta, al este.

El APFFLP tiene alrededor de 22 puntos de acceso mediante caminos de tercería y brechas, tres de los cuales se utilizan principalmente con fines recreativos: uno por la Av. Mariano Otero, en el lado oriente de esta zona, y dos en el lado norte, por el ejido La Primavera y Puente Las Tortugas.

Los 19 accesos restantes tienen usos y destinos variados, tales como el ingreso a pequeñas poblaciones (Emiliano Zapata) o a fraccionamientos (Pinar de la Venta, El Palomar y El Roble); ingreso a zonas de ganadería extensiva, siembra, a instalaciones de educación ambiental (Centro de Ecología y Bosque Escuela de la Universidad de Guadalajara), y otros.

La considerable erodabilidad de los suelos del APFFLP dificulta el mantenimiento de los caminos existentes dentro del bosque, por lo que muchos de éstos son transitables sólo en algunas épocas del año. Cabe señalar que en toda el área, menos del 7% de los caminos tienen algún revestimiento.

#### 3.2 Características físicas

##### 3.2.1 Clima

Según la clasificación climática de Köppen, modificada por E. García para la República Mexicana, el clima predominante en el APFFLP está representado por dos tipos: templado subhúmedo S(w<sub>1</sub>)(w) y semicálido subhúmedo (A)C(w<sub>1</sub>)(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 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 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.

##### 3.2.2 Fisiografía

El APFFLP se asienta sobre la Sierra La Primavera, la cual se ubica en la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico, subprovincia Guadalajara, que se caracteriza por manifestaciones recientes de vulcanismo explosivo. Está considerada como la manifestación ríolítica más reciente y compleja de toda la provincia del Eje Neovolcánico. Por su variación en cuanto a manifestaciones ígneas ácidas es uno de los relieves volcánicos con más diversidad de México, en el que se combinan domos anulares, mesetas, cerros y montañas que siguen las líneas de fractura de la caldera volcánica, y colinas irregulares modeladas por erosión. Si bien estas formas tienen un origen volcánico común, en la actualidad presentan influencia de las fuerzas denudatorias fluviales y tectónicas.

Su origen, a partir de una cadena volcánica, le da el aspecto de un conjunto de domos y colinas dispuestos alrededor de dos mesetas volcánicas. Las máximas elevaciones de esta formación son el Cerro Las Planillas y el C. San Miguel, situados en la parte sur. Hacia el lado poniente, por ser ésta el área con mayor antigüedad, el relieve está constituido por lomeríos y colinas. Los valles localizados alrededor de esta zona volcánica son planicies originadas por deposiciones de espumas aportadas por la formación de La Primavera.

La variación fisiográfica se manifiesta en un rango altitudinal de 1,400 a 2,200 msnm, con 35 facetas fisiográficas diferentes. Esta complejidad queda de manifiesto al observar los rangos de pendientes en el siguiente cuadro:

**Rangos de pendiente en el APFFLP.**

Rango de pendiente (%)	Área del ANP (%)
0-1	0.20
1-5	4.96
5-10	20.42
10-20	31.36
20-50	10.29
50-100	32.77

Universidad de Guadalajara, 1988.

### 3.2.3 Suelo

De acuerdo a la clasificación FAO/UNESCO, las unidades de suelo que constituyen el área comprendida en el APFFLP están representadas por regosol y litosol. El regosol conforma el 92% del ANP, 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.

El 80% del suelo involucrado en el ANP presenta valores de contenido de materia orgánica menores al 2%, lo que indica que no existe el suelo típico de bosque como era de esperarse. Otro de los componentes que forman los agregados es la arcilla, cuyo porcentaje es menor al 15%. En este tipo de suelos los valores de Ca y Mg son muy limitados, por el tipo de roca que les dio origen y por el clima, propiciando un pH menor a 5.5, es decir, es ácido. El color del suelo fluctúa entre café pálido, amarillo oscuro y rojizo.

### 3.2.4 Geología

La Sierra de La Primavera es una fracción del Eje Neovolcánico Transversal. El origen de esta sierra es muy reciente y se inicia cuando ocurrieron las erupciones volcánicas (entre 140,000 y 27,000 años atrás), tiempo durante el cual se emitieron una serie de flujos piroclásticos estimados en el orden de 20 Km<sup>3</sup>, que cubrieron un área aproximada de 700 Km<sup>2</sup> distribuidas en su mayor parte sobre lo que hoy es el área metropolitana de Guadalajara; al ocurrir este evento se provocó que se colapsara una parte superficial de la corteza terrestre provocando una depresión que originó un lago, actualmente extinto, de un diámetro aproximado de 11 kilómetros; en éste se depositaron sedimentos lacustres y vulcano-sedimentarios, sobre los cuales, o intercalándose con estos, fluyeron algunos derrames de lava (riolitas), dando lugar a mesetas o bien formando domos como es el caso de los Cerros Pelón, Planillas, Nejahuete, Mesa de León, Chapulín, etc., en los cuales se observan aún diversas estructuras primarias típicas de edificios volcánicos jóvenes, como morfología y cráteres bien conservados. Esta actividad volcánica terminó después de formarse el Cerro El Colli hace unos 27,000 años, que es el domo más reciente.

Como remanente de esta actividad volcánica ha quedado una actividad hidrotermal en la zona que se manifiesta como fumarolas, manantiales de agua caliente, solfataras y suelos calientes, aflorantes en diversas partes de esta sierra. La región representa un potencial geotérmico empleado con fines turísticos de las manifestaciones termales naturales, y está en estudio la conveniencia de generación de electricidad a través de campos geotermoeléctricos. Este potencial fue evaluado durante la exploración geotérmica realizada durante los años ochenta por la Comisión Federal de Electricidad.

La unidad litológica más característica de la región es la denominada toba Tala, constituida en su mayor porcentaje por fragmentos de pómez y en menor proporción por pequeños líticos de andesita que se originaron durante las primeras erupciones que conformaron a la Sierra la Primavera. En algunas zonas, esta toba aparentemente se depositó sobre vasos o depresiones con abundante agua, lo que originó que tanto los gases

propios de este flujo piroclástico como el vapor de agua formado al sobrecalentarse el agua, ascendiera a través de este material dando origen a formas caprichosas en algunas zonas, como tubos y paredes cóncavas; el afloramiento típico se ha considerado por convención cerca de la población de Tala.

El espesor de este tipo de material es abundante en la zona, los pozos perforados en la localidad reportan hasta 200 metros de espesor. El material altamente permeable que conforma la litología del área permite la rápida infiltración del agua y la consecuente recarga de los acuíferos.

En la zona se tienen diversas estructuras geológicas producto de la subsidencia desarrollada al formarse la caldera volcánica, estas estructuras están presentes en diversos cortes de brechas así como en taludes dejados durante la extracción de material geológico. Sin embargo, en donde el terreno es sensiblemente plano, existen diversas estructuras enmascaradas por sedimentos recientes, por lo que es difícil distinguir la presencia de estructuras.

La Sierra de 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%). Se estima que la cámara magmática es de gran volumen y se localiza a 10.6 Km de profundidad aproximadamente, con un registro de temperaturas de 1,600°C, existiendo la posibilidad de una erupción que podría originar un nuevo domo riolítico, siendo las zonas de mayor riesgo las situadas al este del bosque, en los límites de la Ciudad de Guadalajara.

### **3.2.5 Hidrología**

Se integran en el área de influencia de La Primavera dos regiones hidrológicas: Lerma-Chapala-Santiago y Ameca; tres cuencas hidrológicas: La Vega-Cocula, Lago de Chapala y Río Santiago-Guadalajara, y cuatro subcuencas: Río Verde-Bolaños, Río Salado, Laguna San Marcos y Corona-Río Verde, que abastecen acuíferos de los valles Atemajac-Tesistán, Toluquilla y Etzatlán-Ahualulco, y de manera indirecta a los del Valle de Ameca.

Existen aproximadamente 20 corrientes permanentes que nacen en el bosque y que drenan hacia la cuenca del río Ameca, al oeste. Los alumbramientos naturales de agua más abundantes se dan en la zona de Agua Brava, donde nace el río Salado con una temperatura de 70 a 80°C. Los ríos y arroyos más importantes son: Salado, Ahuiscolco, Las Tortugas, Zarco, Las Ánimas, La Villa y Agua Caliente.

Otras fuentes de abastecimiento que dependen de las recargas del bosque son ocho presas, siendo las de mayor capacidad la presa de La Vega (44 millones de m<sup>3</sup>) al oeste del APFFLP, y las presas de Hurtado y Playa Santa Cruz al sur.

Se cuenta para la región de influencia con 1,158 pozos, 57 manantiales y 452 norias de importancia vital para los pobladores del área y algunas industrias como los ingenios de Tala, Ameca y Bella Vista. Al interior del Área Protegida existen en total 35 manantiales y 64 norias, en su mayoría de agua caliente. El patrón general de drenaje del Área Protegida es el de un sistema dendrítico en mayor proporción, así como radial y semiparalelo, observándose una densidad de corrientes de 1.81 por km<sup>2</sup> en roca riolita y 2.3 por km<sup>2</sup> en pómez y toba.

## **3.3 Características bióticas**

### **3.3.1 Flora**

Hasta la fecha dentro del área de estudio se han registrado 961 especies de plantas vasculares, agrupadas en 6 Divisiones, 107 Familias y 419 géneros. Las Divisiones Psilotophyta, Equisetophyta, Lycopodiophyta, Polypodiophyta y Pinophyta, en su conjunto contribuyen pobremente en la flora con tan sólo 21 especies (2.20% del total). La División Magnoliophyta es la más importante dentro de la región con 933 especies, siendo la clase Magnoliopsida la que contribuye mayormente con 621 y la clase Liliopsida con 312 especies, conformando ambas el 97.80% del total de especies.

De las **107** familias registradas, en tan sólo 6 familias podemos encontrar 557 especies, lo que constituye más de la mitad (58.37%) del total de especies agrupadas en 202 diferentes géneros. Las familias más importantes por su diversidad son Gramineae, Compositae y Leguminosae, las cuales constituyen un 18.76, 15.72 y 11.74% respectivamente.

La clase Liliopsida, a pesar de estar constituida por sólo 15 familias, representa el 32.70 % del total de la flora siendo la familia Gramineae la de mayor importancia con 179 especies abarcando el 18.76%. La clase Magnoliopsida, con 621 especies, conforma el 65.09 % del total de la flora, siendo las familias Compositae y Leguminosae las más representativas, ya que con 150 y 112 especies, conforman el 15.72% y el 11.74% respectivamente.

Como ejemplo del valor florístico de este bosque se pueden mencionar algunos ejemplares poco comunes en el área, como *Pinus luzmariae*, cuya población se encuentra restringida a una pequeña porción del bosque. Las orquídeas terrestres son abundantes y representan un caso excepcional por su diversidad, siendo el género *Bletia* el más representativo.

Por ser tan reciente el origen geológico de el APFFLP, entre los componentes de su flora no existen elementos endémicos a la zona; no obstante, puesto que algunas especies endémicas de la región de la Nueva Galicia, como *Mammillaria jaliscana* y *Agave guadalajarana*, son abundantes en el Área Protegida, ésta constituye un reservorio natural para dichas especies.

Cabe mencionar además la gran diversidad de la familia Fagaceae, de la que a pesar de estar representada por sólo un género (*Quercus*), se han registrado 11 especies diferentes.

### 3.3.2 Vegetación

La diversidad vegetal del APFFLP se ve influenciada por estar comprendida en la zona de traslape de dos provincias florísticas: Sierra Madre Occidental y Sierras Meridionales o Eje Neovolcánico Transversal. A su vez, estas provincias se localizan en la Región Mesoamericana de Montaña, formada por la confluencia entre dos grandes regiones biogeográficas: Neártico y Neotropical.

En el APFFLP se encuentran cuatro tipos de vegetación de acuerdo a la clasificación de Rzedowski, siendo los siguientes: bosque de encino (*Quercus*); bosque de encino-pino (*Quercus-Pinus*); bosque de pino (*Pinus*) y bosque tropical caducifolio; así como tres comunidades vegetales, riparia, rupícola y ruderal, que se desarrollan dentro de los diferentes tipos de vegetación antes mencionados, como a continuación se describe.

**Bosque de encino (*Quercus*).** Esta comunidad presenta elementos arbóreos con alturas que van desde los 6 a 8 m, con la excepción de *Quercus castanea* cuya altura sobrepasa los 15 m. De acuerdo con la fisonomía de las especies, *Quercus resinosa* es la especie dominante para esta comunidad, con una presencia subordinada de *Q. magnoliifolia*; las especies más comunes en esta comunidad, para los diferentes estratos, se presentan como sigue: además de las especies mencionadas, para el estrato arbóreo encontramos *Quercus castanea*, *Clethra rosei* y *Arbutus xalapensis*; en el estrato arbustivo tenemos *Comarostaphylis glaucescens* y *Vaccinium stenophyllum*; y en el estrato herbáceo, ejemplares de *Andropogon pringlei*, *Aristida jorullensis*, *Nemastylis tenuis*, *Sisyrinchium palmeri*, *Bletia roezlii* y *Bletia macristhomochila*.

**Bosque de encino-pino (*Quercus-Pinus*).** Este tipo de vegetación es el más representativo y abundante del APFFLP y se presenta en todos los gradientes altitudinales del área. Presenta elementos arbóreos con alturas de 6 a 15 m, su aspecto es ligeramente cerrado y en ocasiones abierto, con una serie de asociaciones conforme se incrementa la altitud y disminuye la temperatura, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Variación altitudinal de las especies del bosque de encino-pino (msnm)

Rango Altitudinal	Asociaciones
1,800 a 1,900	<i>Quercus castanea</i> , <i>Q. laeta</i> , <i>Q. Obtusata</i> y <i>Pinus oocarpa</i>
1,900 a 2,000	<i>Q. coccolobifolia</i> , <i>Q. viminea</i> , <i>P. oocarpa</i> , <i>Clethra rosei</i> y <i>Agarista mexicana</i>
2,000 a 2,225	<i>Q. magnoliifolia</i> , <i>P. douglasiana</i> y <i>Prunus serotina</i> var. <i>capuli</i>

Universidad de Guadalajara, 1988.

La última de las asociaciones mencionadas se halla principalmente en el cerro San Miguel y en el cerro Planillas, que son los más altos del APFFLP. Los elementos del estrato arbustivo en esta comunidad alcanzan alturas de 1 a 3 m y se presentan en una distribución espaciada. Los más comunes son: *Calliandra anomala*, *Diphysa suberosa*, *Comarostaphylis glaucescens*, *Vaccinium stenophyllum* y *Agave guadalajarana*. El estrato herbáceo comprende especies tales como: *Aristida barbata*, *Aristida hintonii*, *Dalea pectinata* y *Lostephane heterophylla*, entre otras.

**Bosque de pino (*Pinus*).** El pinar es una comunidad con aspecto siempre verde, y se caracteriza por presentar elementos dominantes con alturas de 8 a 15 m. Este tipo de vegetación es muy escaso en el APFFLP. La es-

pecie dominante en esta comunidad es *Pinus oocarpa*, siguiendo en orden descendente *Pinus devoniana*, *P. douglasiana*, *P. lumholtzii* y *P. luzmariae*, los cuales son acompañados por otras especies arbóreas como: *Arbutus glandulosa*, *Arbutus xalapensis*, *Clethra rosei* y *Quercus magnoliifolia*.

El estrato herbáceo presenta principalmente gramíneas amacolladas tales como: *Muhlenbergia robusta*, *M. watsoniana*, *Eragrostis* sp., *Aristida jorullensis*; otras especies frecuentes son: *Desmodium grahamii*, *Eryngium comosum*, *Habenaria jaliscana*, *H. novemfida* y *Bletia encifolia*.

**Bosque tropical caducifolio.** Este tipo de vegetación tiene una baja presencia en el APFFLP, ya que se ubica solamente en el cerro El Colli y en la región sureste del Área Protegida, en altitudes de los 1,450 a 1,600 msnm. La altura de sus elementos varía entre 5 y 15 m; se distribuye de manera ligeramente densa y la mayoría de las especies arbóreas pierden sus hojas durante la época seca del año. En esta comunidad se observan tres estratos bien definidos.

El estrato superior está compuesto principalmente por: *Ficus petiolaris*, *F. glaucescens*, *F. cotinifolia*, *Ceiba aesculifolia*, *Lysiloma acapulcense*, *Quercus magnoliifolia* y *Q. resinosa*. El estrato medio lo componen especies tales como: *Bursera fagaroides*, *B. bipinnata*, *B. multijuga*, *B. palmeri*, *B. penicillata* y *Croton cilliato-glandulifera*. Las herbáceas más frecuentes en la época de lluvias son: *Phaseolus coccineus*, *Passiflora* sp., *Physalis jaliscensis*, *Cestrum nitidum*, *Gonolobus jaliscensis*, *Oplismenus burmanii*, *Canavallia villosa*, *Dahlia coccinea*, *Dioscorea sparciflora*, *Sacoila lanceolata* y *Spiranthes aurantiaca* entre otras. Las epífitas más frecuentes son: *Tillandsia achyrostachys*, *T. dasyliiriifolia* y *T. usneoides*.

**Comunidad riparia.** Esta comunidad es característica de las márgenes de ríos y arroyos permanentes o temporales, principalmente en los ríos Salado, Ahuiculco y en los arroyos Las Ánimas, El Taray y Caliente entre otros. Los elementos que conforman su fisonomía presentan una heterogeneidad de alturas, siendo comunes para el estrato superior elementos con alturas de 6 a 10 m.

Las especies más comunes para el estrato arbóreo son: *Salix humboldtiana*, *Lysiloma acapulcense*, *Psidium guajava* y *Clethra rosei*. El estrato medio lo componen: *Salix taxifolia*, *Kosteletskya tubiflora*, *Leucaena macrophylla*, *Myrica mexicana* y *Tecoma stans*. Las herbáceas más frecuentes en la época de lluvias son: *Aster subulatus*, *Cyperus amabilis*, *C. seslerioides*, *Habenaria crassicornis*, *Oplismenus burmanii*, *Sporobolus macrospermus*, *Commelina diffusa*, *Heteranthera reniformis*, *Polygonum punctatum* y *Heimia salicifolia*.

**Comunidad rupícola.** Son aquellas plantas que se desarrollan sobre las rocas y en los cantiles rocosos. En el APFFLP las especies rupícolas más comunes son las siguientes: *Begonia gracilis*, *Pitcairnia karwinskiana*, *Agave guadalajarana*, *Sedum* sp., *Echeveria dactylifera*, *Mammillaria jaliscana*, *Opuntia robusta* y *Ficus petiolaris*, entre otras.

**Comunidad ruderal.** El establecimiento de esta comunidad se ha visto propiciado por la apertura de caminos y áreas de cultivo, las que son abandonadas posteriormente. Aún cuando la mayoría de las especies encontradas en este tipo de vegetación están consideradas como especies indeseables o malas hierbas, éstas cumplen una función importante en los ecosistemas alterados, dado que son pioneras y colonizadoras en el proceso de sucesión, proporcionando néctar y polen a los insectos polinizadores. Por otra parte, su presencia contribuye tanto a evitar la erosión del suelo como a favorecer la formación del mismo.

Aunque los elementos predominantes son herbáceos, suelen presentarse elementos del estrato arbóreo-arbustivo tales como: *Acacia farnesiana*, *Acacia pennatula*, *Datura stramonium*, *Hyptis albida*, *Nicotiana glauca*, *Senecio salignus*, *Wigandia urens* y *Verbesina greenmanii*. El estrato herbáceo lo integran: *Bidens odorata*, *B. pilosa*, *Bouteloua repens*, *Brassica campestris*, *Cosmos bipinnatus* y *C. sulphureus*.

### 3.3.3 Fauna

La diversidad faunística de el APFF La Primavera está interrelacionada estrictamente con la vegetación y determinada por la variedad de microambientes conformados por la combinación de factores bióticos y abióticos (vegetación-ambiente físico); a diferencia de la vegetación, la fauna no requiere de medios exógenos de dispersión, por lo que la recolonización faunística de el APFF La Primavera depende en gran medida de la capacidad de dispersión de cada especie y de la regeneración de su hábitat.

El área cuenta con un registro de 200 especies de vertebrados, distribuidos en 7 de peces, 19 de anfibios y reptiles, 135 de aves y 29 de mamíferos; encontrando que de estos registros, 19 se encuentran enlistados bajo al-

guna categoría de protección, de conformidad con la NOM-059-ECOL-1994, 12 se encuentran amenazadas, de las cuales 3 son endémicas; 2 bajo protección especial; 3 raras, con una endémica y 2 en peligro de extinción.

Este recurso ha sido aprovechado desde la época prehispánica ya que proveía de alimento a los antiguos pobladores de esta zona. Es de suponer que las especies más aprovechadas fueron el armadillo (*Dasyus novemcinctus*), el tlacuache (*Didelphis opossum*), el conejo (*Sylvilagus floridanus*) y el venado (*Odocoileus virginianus*), entre los mamíferos. Así mismo, otras presas frecuentes pudieron ser las codornices (*Colinus virginianus* y *Cyrtonyx montezumae*) y así como diversos tipos de palomas, culebras y serpientes. Pese a los diferentes problemas de la zona, actualmente aún existen poblaciones estables de fauna silvestre dentro del Área Protegida. A continuación se describen brevemente los diferentes grupos faunísticos presentes:

**Mamíferos.** No existe un listado específico de este grupo para el ANP, pero de acuerdo a los estudios realizados hasta la fecha, se revela la existencia de 29 especies pertenecientes a 14 familias y 25 géneros; de conformidad a la NOM-059-ECOL-1994, el jaguarundi (*Felis yagouaroundi*) y el cacomixtle (*Bassariscus astutus*) se encuentran enlistados en la categoría de amenazada y la segunda es endémico.

Entre los carnívoros registrados recientemente cabe destacar la presencia del puma (*Felis concolor*), por ser una especie indicadora de calidad del hábitat. Además, se cuenta con registros de otros mamíferos mayores como el gato montés (*Linx rufus*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), armadillo (*Dasyus novemcinctus*), comadreja (*Mustela frenata*), coyote (*Canis latrans*) y la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), entre otros.

**Aves.** Hasta la fecha se tienen registros de 135 especies de aves, correspondientes a 92 géneros, 29 familias y 12 órdenes, de las cuales 12 especies están incluidas en la NOM-059-ECOL-94, distribuidas de la siguiente manera: 6 están amenazadas: *Accipiter striatus*, *Bubo virginianus*, *Icterus cucullatus*, *Icterus wagleri*, *Regulus calendula* y *Melanotis caerulescens*, y de éstas 2 son endémicas (las dos últimas); 2 bajo protección especial: *Buteo jamaicensis* y *Myadestes townsendii*; 2 en peligro de extinción: *Colinus virginianus* y *Pipilo erythrophthalmus* (las cuales son endémicas); y 2 raras: *Passerculus sandwichensis* y *Myioborus pictus*.

#### Aves del APFF La Primavera listadas en la NOM-059-ECOL-94.

Status	Especies
Amenazadas	<i>Accipiter striatus</i> , <i>Icterus cucullatus</i> , <i>I. wagleri</i> y <i>Bubo virginianus</i> .
Amenazadas endémicas	<i>Regulus calendula</i> y <i>Melanotis caerulescens</i>
Sujetas a Protección Especial	<i>Myadestes townsendii</i> y <i>Buteo jamaicensis</i>
En Peligro de Extinción	<i>Colinus virginianus</i>
En Peligro de Extinción endémicas	<i>Pipilo erythrophthalmus</i>
Raras	<i>Passerculus sandwichensis</i> y <i>Myioborus pictus</i>

**Peces.** Se ha registrado la presencia de seis especies de peces en el APFFLP, distribuidas en todas las corrientes permanentes: *Goodea cf. atripinnis* y *Xenotoca melanosoma* de la familia Goodeidae; *Poecilia butleri*, *Poecilopsis infans* y *Xiphophorus helleri* de la familia Poeciliidae, así como la tilapia (*Oreochromis aureus*) de la familia Cichlidae. Esta última es introducida y es producto de siembras realizadas en presas y cuerpos de agua cercanos al bosque.

**Reptiles y Anfibios.** Estos grupos han sido poco estudiados en el APFFLP, por lo que el número de registros oficiales es muy reducido. Hasta el momento se tienen registros de 19 especies pertenecientes a 17 géneros. De las especies registradas, solamente la víbora de cascabel *Crotalus sp.* puede ser peligrosa para el hombre

**Insectos.** A pesar de que los insectos son los seres vivos más abundantes y diversos del planeta, por su tamaño, distribución y hábitos, es muy difícil contar con inventarios completos aún en áreas pequeñas. En el APFFLP se han registrado 14 órdenes, 46 familias y 120 géneros, con la mayoría de las especies aún por determinar. No obstante, para dos órdenes en particular (Lepidoptera e Hymenoptera) se han realizado estudios más específicos, de los cuales se tienen los siguientes datos:

#### Diversidad de los órdenes lepidoptera e hymenoptera

Orden	Familias	Géneros	Especies
Lepidoptera	20	59	85
Hymenoptera	20	58	Por determinar

#### 4. Características histórico-culturales

La evidencia más antigua de la presencia del hombre en el área proviene de tumbas que datan del año 350 a. C. La zona de Teuchitlán-El Refugio cubría aproximadamente 22 complejos arquitectónicos en 20 km<sup>2</sup> y su importancia reside en los sitios de observación astronómica-ceremonial de tipo circular. El sector Teuchitlán señala el punto donde comenzaron a desarrollarse complejos en montículo como los encontrados en Arenal; algunas cimentaciones modestas llegaron a crecer por añadiduras como el caso del Ixtépete junto al cerro El Colli, cuyo basamento exterior cubre por lo menos 5 construcciones piramidales interiores, considerándolo como un edificio del Horizonte Clásico.

Los antiguos pobladores de México reconocieron la importancia económica del vulcanismo riolítico del eje neovolcánico, y desde comienzos del Preclásico se comerciaba extensamente con la obsidiana en Mesoamérica; esto cambió con la llegada de los españoles y la introducción de instrumentos de hierro; sin embargo floreció el uso de ignimbritas como material de construcción.

Los Tecuexes y los Cocas fueron dos grupos étnicos que vivían en la región cuando llegaron los españoles; estos dos grupos construían sus casas con madera de encino y pino proveniente de la región. Hacia el sur, los Tecuexes eran vecinos de la región coca y las relaciones de ambas etnias eran pacíficas y se aliaron contra los purépechas que invadieron su provincia; sin embargo ambos fueron adversarios durante la conquista, cuando las tropas españolas utilizaron aliados cocas para dominar al pueblo tecuexe.

Después de la conquista las actividades se concentraron en Guadalajara y Tonalá. De esta época persiste una danza guerrera llamada *tastoanes* que dramatiza la conquista militar de los indígenas con el enfrentamiento y derrota de éstos en septiembre de 1541, cuando murieron más de 15,000 indios.

En el siglo XVIII, en Tlajomulco, una buena parte de la población se beneficiaba del corte de madera; la tala debió de practicarse con anarquía, ya que existe mención en esa época de los efectos graves que empezaba a causar esa actividad. El derribo de arbolado se realizaba para la obtención de carbón y de leña, usados como combustible casero o para hornos de ladrillo.

Durante el siglo XIX, en Guadalajara varios talleres se dedicaban al curtido de pieles, fabricación de sombreros estampados en zaraza y tejidos de lana y algodón; existía un gran número de artesanos especializados en todos los oficios, pero los más productivos eran los carpinteros.

En San Pedro Tlaquepaque se fabricaba loza y ladrillo, utilizando leña como combustible, y en Tlajomulco se elaboraba carbón al igual que en Zapopan. Estas actividades eran regularmente realizadas en terrenos de comunidades indígenas, al mismo tiempo que empezaban a extenderse sitios de ganado mayor dentro de los bosques, como sucedía en los terrenos de Santa Ana Tepetitlán, donde en esas fechas había 14 sitios de ganado mayor, equivalente a 25,000 ha aproximadamente.

A principios de este siglo las grandes haciendas controlaban sus propias áreas boscosas, en donde se proveían de madera para sus carretas, arados y otros utensilios de labranza, así como para diversas construcciones; además de la explotación directa por el resinado de los árboles. La extracción de estos productos continuó hasta los años treinta. En general, se puede decir que esta actividad, junto con la de carpintería y producción de carbón no provocaba gran daño, comparado con la afectación iniciada por la introducción del ferrocarril, ya que era necesaria una gran cantidad de madera para durmientes.

Por otra parte, el tren facilitaba el acarreo de madera hacia los centros de consumo y comenzó así una tala creciente; en 1920, ya eran demasiados los taladores y aserraderos que extraían tablones o simplemente que cortaban árboles para embarcarlos hacia las ciudades. Existían también los que se dedicaban a resinar los pinos para la obtención de aguarrás y otros derivados, consumidos por la industria jabonera que se encontraba en expansión.

En esta misma época, en los límites del bosque se encontraba la hacienda "La Providencia" que era una fábrica de tequila; una década después, pasó a ser fábrica de aguarrás con el nombre de "Hacienda La Primavera", de donde proviene el nombre del bosque, el cual hasta los sesenta era conocido como Serranía Huiluxteque, Serranía de Ocotán, Sierra de La Venta y El Colli.

Desde la segunda mitad de la década de los sesenta surgen iniciativas simultáneas tanto para desarrollar áreas urbanas como para convertirlo en Área Protegida, hasta que en junio de 1976 se entrega al presidente Luis

Luis Echeverría una propuesta para hacer del bosque La Primavera un Parque Nacional, encabezada por la Universidad de Guadalajara y con apoyo de 33 organismos representativos de interés social del estado, entre ellos los ayuntamientos de Guadalajara, Zapopan, Arenal, Tala, Tlajomulco, Tlaquepaque y Ameca; asociaciones, delegaciones y sociedades civiles; gobierno del Estado, SARH y Reforma Agraria, entre otras. La propuesta de Parque Nacional no fue aceptada, y en 1980 el Presidente José López Portillo declara a La Primavera, por causa de utilidad pública, como "Zona de Protección Forestal y Refugio de Fauna Silvestre", respetando el régimen de tenencia de la tierra vigente.

En 1980, se perfora el primer pozo exploratorio de la CFE en el campo geotérmico de La Primavera, iniciándose una de las etapas actuales con mayor riesgo para el Área Protegida, pero a la vez con mayor participación ciudadana en la solución de los problemas de la misma.

En 1987 la CFE inicia actividades para el establecimiento de un segundo campo geotérmico, "Las Planillas", en una de las zonas de mayor importancia ecológica, lo que puso en serio riesgo el estado de salud del bosque y el futuro del mismo, suspendiendo ambos frentes de trabajo en 1990, e iniciando una serie de trabajos orientados a su restauración dos años después

## 5. Contexto socioeconómico

**Población.** El APFFLP ocupa partes de cuatro diferentes municipios del estado de Jalisco. Las principales características poblacionales de cada uno de estos municipios y su extensión territorial, con datos referidos a 1990, son los siguientes:

Municipio	Extensión territorial (Km <sup>2</sup> )	Poblacion total	Densidad de poblacion (Hab./Km <sup>2</sup> )
Tala	389.24	45,313	116.41
Tlajomulco	636.93	68,425	107.42
Arenal	181.81	10,927	60.10
Zapopan	893.15	712,008	797.18
Total del Estado	80,138.00	4'371,998	54.56

En el año de 1980 del total de la población jalisciense, alrededor del 50% habitaba en los municipios conurbados que forman la zona metropolitana de Guadalajara: Tlaquepaque, Zapopan, Tonalá y Guadalajara, todos ellos relacionados con el Bosque La Primavera.

Para 1990 de los poco más de cinco millones de habitantes registrados en el Estado de Jalisco, más de la mitad residían en los ocho municipios relacionados con el Bosque La Primavera. Entre 1980 y 1988 se observó una tendencia decreciente de la natalidad en los municipios de Arenal, Guadalajara, Tala y Teuchitlán, en contraste con la tendencia inversa observada sobre todo en Zapopan, Tlajomulco y Tlaquepaque.

**Uso del suelo.** El 69.5% de la superficie del APFFLP, está cubierta por asociaciones de encino y pino, el 5.6% presenta un bosque de encino, y el 1.2% es masa pura de pino, existiendo otras asociaciones vegetales descritas en el apartado correspondiente.

Uso del suelo en el APFFLP

Uso	1970		1990	
	ha	%	ha	%
Forestal	25,764	84	24,463	80
Agropecuario	2,344	8	4,359	14
Otros	2,392	8	1,678	6
Total	30,500	100	30,500	100

La ganadería que se practica es extensiva, sin control y sólo en ciertos casos semiestabulada. El ganado es principalmente bovino con fines de producción de leche y carne. Cerca de un 0.5% de la superficie del APFFLP se encuentra ocupada por construcciones irregulares.

Otro uso del suelo dentro del bosque es la recreación, para lo cual se utilizan dos áreas principalmente. Una de ellas se encuentra del lado norte por la entrada al ejido La Primavera, donde existen tres balnearios; esta zona es la de mayor carga de visitantes, registrándose cerca de 25,000 visitantes en temporada de Semana Santa.

Por el lado oriente se tiene una segunda vía de acceso en la prolongación de la calle Mariano Otero, donde no obstante no haber ningún tipo de desarrollo, es la segunda área con mayor afluencia de paseantes, que durante Semana Santa suman 15,000.

**Tenencia de la tierra.** Dentro de la poligonal que comprende el APFF La Primavera, el 50% de la superficie en el APFFLP es de propiedad privada; el 35% es propiedad ejidal y/o comunal; y el 15% restante de la superficie es propiedad del gobierno del Estado.

## 6. Estudios e investigaciones

La situación geográfica y conformación orográfica, biodiversidad y variedad de ecosistemas que están representados en el APFF La Primavera, sumado a la baja expresión de actividades productivas y la presión que ejerce una urbe tan grande como lo es la ciudad de Guadalajara en su zona de influencia inmediata, ubica al área como el mejor ejemplo de laboratorio vivo para el desarrollo de estudios e investigaciones en todas las áreas del conocimiento, como lo demuestra el interés de investigadores por sus recursos y los servicios ambientales que brinda, por ello, existen numerosos estudios que han derivado en el presente Programa de Manejo, de los cuales algunos se enlistan en el anexo bibliográfico.

Sin embargo, se reconoce la necesidad de desarrollar actividades de investigación permanentemente en el área y su región de influencia, que permitan profundizar en el conocimiento científico de los diversos elementos del ecosistema y la manera que interactúan los mismos. Promoviendo que dicho conocimiento no sólo sea útil para la conformación del mosaico general del APFF La Primavera, sino constituirlo en una herramienta para la toma de decisiones que permitan asegurar el equilibrio entre los intereses sobre el aprovechamiento de los recursos naturales y el cumplimiento de los objetivos de conservación planteados, así como el lograr la aplicabilidad de los resultados de las investigaciones al desarrollo y promoción de oportunidades de diversificación y reconversión productiva tendiente a la búsqueda del desarrollo integral de la región

En este sentido, el manejo e interpretación del conocimiento generado en el área, que está reflejado en el diagnóstico de las características físicas y biológicas de la región, han permitido proponer una serie de líneas de investigación prioritarias en los Componentes de Manejo.

## 7. Diagnóstico y problemática

El cumplimiento de los objetivos del Programa de Manejo para el APFFLP presupone la solución de sus limitantes y problemática, ya que de no ser así, conforme avanza el tiempo, la posibilidad de utilizar el bosque como Área Protegida para un desarrollo natural será cada vez más remota, apareciendo esquemas de explotación cada vez más agresivos hacia el bosque, causando un impacto en muchas ocasiones irreversible.

El APFFLP sufre las consecuencias de una idea limitada de aprovechamiento de recursos, ya que durante décadas ha sido considerado como una fuente inagotable de la que puede aprovecharse todo. La insistente acción de explotar los recursos del bosque, sin tomar en cuenta las características del ecosistema, ha provocado un fenómeno contrario a lo que es desarrollo sustentable, llevándolo a una degradación dinámica, multiplicada por todos y cada uno de los agentes que la provocan.

Por lo anterior, es indispensable encauzar y normar el aprovechamiento del territorio que comprende el ANP, en función de sus potencialidades, entendidas éstas desde un contexto de sustentabilidad, aplicando alternativas productivas que permitan cumplir con los objetivos del decreto y del presente programa de manejo, así como con los intereses de sus legítimos propietarios y usuarios.

Los factores de impacto al ecosistema que amenazan su equilibrio y que requieren solución inmediata, se presentan a continuación:

### 7.1 Medio biótico

**Vegetación.** En el periodo comprendido entre 1910 a 1960 el macizo forestal conocido como La Primavera fue objeto de aprovechamiento intensivo de los recursos naturales tanto forestales maderables como no maderables. Resaltan la obtención de resinas con el establecimiento de una planta de producción de aguarrás; obtención de madera para la elaboración de carbón y para el establecimiento de vías férreas cercanas al Bosque.

Posteriormente y de manera intermitente durante el periodo 1968-1987 se desarrollan áreas urbanas específicamente fraccionamientos, los cuales involucraron la apertura de caminos de acceso. Además durante este periodo se establece la exploración geotérmica realizada por la Comisión Federal de Electricidad, la cual produjo importantes impactos ambientales, lo que determinó la suspensión de esta actividad hasta la restauración de las áreas involucradas. Colateralmente se realizó la apertura de bancos de material involucrando una extensa superficie, lo cual contribuyó a acentuar los problemas ambientales.

La afectación sobre la vegetación ha sido ocasionada por el desarrollo de actividades agropecuarias, así como las actividades de uso público, sobre todo por la generación de incendios que han llegado a afectar más de once mil hectáreas en un año (SEMARNAP, 1988), dañándose en forma prioritaria por esta situación estratos arbustivos y herbáceos y renuevo del arbolado, y afortunadamente en menor proporción el estrato arbóreo.

El derribo directo de los árboles para la obtención de postiería, leña, para la agricultura, asentamientos humanos, bancos de material, apertura de caminos y líneas de transmisión eléctrica, exploración geotérmica, zonas de recreación y autódromo entre otros, han dado como resultado una pérdida importante de la cubierta vegetal, afectando prioritariamente el estrato arbóreo.

Una fuerte causa de deterioro debido a su intensidad y frecuencia en el bosque son los incendios, los cuales se conoce afectan mayormente al pino, registrándose 24% de árboles muertos por fuego o bien hasta 55% de árboles adultos y 113 renuevos muertos/Ha, después de un suceso. Desde 1940 a la fecha se presentan en el APFFLP un promedio de 5 incendios por año, siendo particularmente críticos los de 1984, 1987, 1995 y 1998, tanto por la superficie afectada como por su intensidad.

La época de mayor intensidad de incendios coincide con la de anidación y reproducción de algunas aves y mamíferos, los cuales se ven obligados a abandonar sus crías, nidos o madrigueras o bien perecen víctimas del humo y el fuego.

El establecimiento de la caña de azúcar implica el uso periódico del fuego, mismo que destruye no sólo las hojas del cultivo durante la zafra, sino también toda la vegetación que lo rodea. Estas superficies con caña aumentan cada año y con ello la frecuencia de incendios forestales. Con los incendios aumenta la cantidad de algunos nutrimentos disponibles, pero simultáneamente aumentan las probabilidades de que éstos sean arrasados con facilidad por la lluvia.

**Fauna.** Este recurso se ha visto afectado desde la época prehispánica por la caza, que proveía de alimento, vestido y ofrendas religiosas a los antiguos pobladores. La perturbación actual de los diferentes hábitat ha dado como consecuencia un incremento en las poblaciones de especies asociadas al hombre y a sus actividades. Por la cercanía de centros de población humana y desarrollos agropecuarios, la presencia de especies ferales es un factor de amenaza para la estabilidad de las poblaciones de fauna silvestre.

Es importante mencionar que el APFFLP amenaza con convertirse en un ecosistema aislado, al ser cortados los contactos físicos que aún tiene con otras áreas naturales, que permiten el libre transito de la fauna y los procesos de intercambio genético. Lo anterior se debe principalmente a la autopista Guadalajara-Tepic, a las carreteras federales y estatales que rodean al bosque y a apertura de áreas de cultivo en los valles que lo rodean. Además, la gran cantidad de construcciones a lo largo de las carreteras, se convierten también en barreras físicas muy importantes.

Afortunadamente, la presión demográfica no ha logrado abatir la diversidad faunística que se tiene en la zona, aunque es indiscutible que las actividades antrópicas que ocasionan incendios, tales como agricultura, ganadería y recreación entre otras, han impactado en forma notoria las poblaciones de animales silvestres, así como también operación de autódromos, asentamientos humanos, vías de comunicación, balnearios, contaminantes generados por la exploración geotérmica, abuso de caminos internos, motociclismo y caza han causado importantes efectos sobre los hábitat de la fauna silvestre del área.

Lo anterior ha causado un efecto negativo en las cadenas alimenticias, corredores de fauna, distribución y daños al hábitat de las especies silvestres.

## **7.2 Medio físico**

**Suelo.** El principal factor de degradación del suelo en la región es la erosión ocasionada básicamente por el cambio de uso del suelo, con su consecuente eliminación de la cubierta vegetal, lo cual, ha propiciado la pérdi-

da de hasta un 75% del horizonte superficial del suelo. En la región, de manera general, se presentan dos grados de erosión, la ligera con menos de 10 ton/Ha/año, afectando el 27% de la superficie y el 73% con erosión moderada con una pérdida de suelo de hasta 50 ton/Ha/año.

Los suelos que constituyen el APFFLP presentan, como característica común, la escasa capacidad para formar agregados, por lo que son muy susceptibles a la erosión, registrándose valores permisibles de pérdida de suelo en menos del 1% del área, mientras que en el 7%, las pérdidas son irreversibles. Las variaciones de la cobertura vegetal y la topografía, son los factores determinantes de las áreas degradadas.

Las variaciones de permeabilidad del suelo explican en un mayor porcentaje (40%), las diferencias en la resistencia del suelo a la erosión y los coeficientes de escurrimiento. Estas variaciones son el resultado de los diferentes grados de transformación de la estructura por sobrepastoreo e incendios.

El valor de la erosividad de la lluvia en el bosque es de 300 MJ/mm/ha/año, lo cual es considerado como erosividad moderada mientras que la erodabilidad del suelo varía de 0.2 a 0.6 ton/ha-h-MJ-mm.

**Geología.** Durante los trabajos de exploración geotérmica realizados por la Comisión Federal de Electricidad con el fin de evaluar el potencial de la zona para producir energía eléctrica, se produjeron importantes impactos ambientales al sistema ecológico involucrado, por lo que las autoridades ambientales ordenaron la suspensión de esta actividad hasta que se lograra la restauración del área afectada.

### 7.3 Tenencia de la tierra

La región presenta una afectación por el crecimiento de la mancha urbana de Guadalajara, cuyos límites ya inciden en el área boscosa y en el valle agrícola de Zapopan con asentamientos irregulares, propiciados principalmente por la venta de terrenos ejidales.

En los años de 1950 a 1966 se confirman cuatro ampliaciones ejidales sin haber recibido resoluciones de ellas. En total son 13 los ejidos mencionados, con más de 2,644 beneficiarios dentro del bosque y en sus límites. En la década de los sesenta se inicia el establecimiento de fraccionamientos urbanos, contando con un total de cuatro.

También se observan algunos asentamientos humanos de manera aislada como rancherías y casas campesinas las cuales sólo están habitadas en épocas de siembra y/o fines de semana. Últimamente han sido varios los intentos de establecer núcleos campesinos o casas de campo en lugares cada vez más dentro del bosque, a través de la venta de pequeños lotes, tanto de propiedad privada como ejidal.

Después del impacto por fraccionamientos, la mayor causa de afectación son los campos de cultivo que han sustituido al bosque, sobre todo en los extremos oeste y norte.

### 7.4 Turismo

Dentro del Bosque La Primavera existen áreas de recreo con poca planificación como los balnearios que aprovechan las manifestaciones de agua de origen geotérmico, mismas que presentan una alta afluencia turística, al igual que las áreas boscosas, en las cuales se practica el motociclismo a campo traviesa sin control.

El turismo ha ocasionado presiones considerables sobre los ecosistemas. Los impactos del mismo pueden agruparse de la siguiente manera:

**Suelos:** contaminación debida a la disposición inadecuada de residuos sólidos y compactación del mismo.

**Aire:** Emisiones de gases, ruido y polvo por vehículos motorizados.

**Agua:** Contaminación de cauces por residuos de origen doméstico.

**Paisaje:** Pérdida de hábitat y valores estéticos.

**Recursos biológicos:** Pérdida de cobertura boscosa, incendios forestales, cacería furtiva de especies silvestres y perturbación de la fauna silvestre.

## 8. Objetivos del área natural protegida

En el decreto de creación del APFFLP se establece claramente la importancia que reviste esta zona, ya que en él “...se encuentran macizos forestales, acuíferos subterráneos y aguas superficiales que en gran parte regulan las condiciones ecológicas de Guadalajara, Tlaquepaque, Zapopan, Tala, Tlajomulco y otras poblaciones aledañas y principalmente a los Valles de Atemajac y Ameca y que por su configuración topográfica constituye un refugio natural de la fauna silvestre que subsiste libremente en dicha región.”. Y con base en lo anterior se desprenden los siguientes objetivos generales para esta ANP:

- Preservar los hábitat y los ecosistemas frágiles de la región, asegurando el equilibrio ecológico y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos, asegurando la diversidad biológica existente para lograr el aprovechamiento sostenido de los recursos naturales.
- Proteger, restaurar, conservar e incrementar los recursos naturales.
- Abatir la erosión y degradación de los suelos.
- Mantener y regular el régimen hidrológico.
- Conservar las especies de la flora y fauna silvestre que subsisten libremente en el Bosque La Primavera.
- Promover la propagación de las especies de la flora y fauna silvestres del Bosque La Primavera.
- Conservar las condiciones climáticas favorables de la zona
- Lograr la restauración de los suelos.

## 9. Objetivos de manejo

Para cumplir con los objetivos generales del área, las actividades a desarrollar que se establecen en el presente programa tienen como objetivos de manejo los siguientes:

- Mantener la capacidad del bosque como regulador y amortiguador climático;
- Proteger y mantener los sistemas de captación hídrica;
- Controlar la erosión y azolves de los cuerpos de agua;
- Proteger las bellezas escénicas del bosque;
- Ampliar las posibilidades de desarrollo turístico sustentable;
- Estimular el uso sustentable de tierras y el desarrollo rural
- Preservar la diversidad genética de las comunidades naturales y sus especies de flora y fauna, principalmente de aquellas raras, endémicas o en peligro de extinción;
- Conservar muestras de ecosistemas en estado natural;
- Abrir opciones a la investigación y la experimentación;
- Fomentar la conciencia social mediante la educación ambiental;
- Establecer los lineamientos necesarios para regular las actividades turísticas, de recreo y de aprovechamiento de recursos naturales en el área, en congruencia con los fines de la creación del Área Natural Protegida.

## 10. Componentes de manejo

En esta sección del Programa se presentan organizadas a través de componentes de manejo, las acciones cuya ejecución es prioritaria para lograr los objetivos del área y que deberá ejecutar la Dirección Ejecutiva del APFF La Primavera; asimismo, se establecen las necesidades de gestión (coordinación, colaboración y participación) con los diferentes sectores de la sociedad, todo esto con el fin de lograr los objetivos de conservación y desarrollo sustentable establecidos para el Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera.

La presentación de los componentes y subcomponentes está estructurada señalando los objetivos y acciones a realizar en un plazo específico; correspondiendo al corto plazo el período comprendido de 1 a 3 años; el mediano plazo al período de 4 a 6 años y el largo plazo corresponderá al período de 7 a 9 años, a partir de la publicación oficial del presente Programa de Manejo. Proponiendo la evaluación y modificación, en su caso, del Programa de Manejo a los 5 años de su operación, o antes si resulta inoperante para el cumplimiento de los objetivos planteados en el presente.

La Dirección ejecutiva del APFF La Primavera es la dependencia encargada de administrar el área y de coordinar, concertar, promover o gestionar con otras dependencias, con las comunidades y propietarios de predios de

el APFF La Primavera, organizaciones sociales, instituciones académicas, etc., la realización de las acciones necesarias para la implementación de este Programa de Manejo.

Las acciones que se presentan fueron establecidas tomando en cuenta las experiencias generadas en América Latina para el manejo de áreas naturales protegidas así como la actividad directa que se ha tenido en los últimos diez años en el Bosque La Primavera y se encuentran contenidas dentro de los siguientes componentes de manejo:

- Componente de Conservación y Manejo**
- Componente de Investigación y Monitoreo**
- Componente de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales y Uso Público**
- Componente de Educación Ambiental, Divulgación y Capacitación**
- Componente de Marco Jurídico**
- Componente de Administración**

Los códigos a utilizar para identificar los sitios en que se desarrollarán las acciones de manejo y que son correspondientes con las Zonas de Manejo propuestas en el presente Programa de Manejo son las siguientes:

- P = Zona de protección
- RS = Zona de uso restringido
- ASRN = Zona de aprovechamiento sustentable de recursos naturales
- ASA = Zona de aprovechamiento sustentable de agroecosistemas
- AE = Zona de aprovechamiento especial
- UP = Zona de uso público
- R = Zona de recuperación

### 10.1 Componente Conservación y Manejo

La conservación de los ecosistemas y su biodiversidad puede constituir una fuente inagotable de Recurso Natural y beneficios para sus usuarios, en la medida que sean utilizados de manera racional y se evite el abuso y deterioro de sus elementos, el presente componente integra la inspección y vigilancia, prevención, control y combate de incendios, protección y conservación de especies nativas y la restauración ecológica con el fin de llevar en óptimo manejo y protección de el APFF La Primavera.

Para el desarrollo del Componente se contará con los siguientes Subcomponentes:

- Subcomponente Inspección y vigilancia.**
- Subcomponente Restauración Ecológica.**
- Subcomponente Prevención, control y combate de incendios.**
- Subcomponente Protección y conservación de especies naturales.**

#### Objetivo general

- Asegurar la permanencia de los recursos naturales del Bosque La Primavera, permitiendo la continuidad de los procesos naturales que le dieron origen y las funciones ambientales que brinda.

#### 10.1.1 Subcomponente Inspección y Vigilancia

##### Objetivo

- Mantener una vigilancia estricta dentro del Bosque La Primavera con el fin de regular el aprovechamiento de recursos naturales, garantizar la seguridad pública y eliminar las actividades ilícitas, mediante la aplicación estricta de la legislación, la coordinación interinstitucional y la integración activa y consciente de los pobladores.

<b>Acciones</b>	<b>Plazos</b>	<b>Ubicación de la Acción</b>
Elaborar un programa de vigilancia para la prevención de daños a recursos naturales y para la seguridad de visitantes	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Establecer los mecanismos de coordinación interinstitucional para el establecimiento de un cuerpo de inspección y vigilancia entre los tres niveles de gobierno	Corto	Para toda el APFF La Primavera

Acciones	Plazos	Ubicación de la Acción
Promover ante las autoridades locales (delegados municipales, presidentes ejidales, etc.) la formulación y ejecución de acuerdos para la regulación y protección de sus recursos naturales	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Presentar y dar seguimiento a denuncias sobre infractores a las disposiciones reglamentarias	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Construir la infraestructura necesaria para el control y supervisión dentro del ANP: casetas de control de ingreso, centro de operaciones, etc.	Corto y mediano	Para toda el APFF La Primavera
Fortalecer la vigilancia en los sitios o puntos críticos y en los accesos al ANP	Corto	Sitios críticos y accesos al ANP
Promover el establecimiento y participación de grupos de vigilancia participativa	Permanente	Comunidades asentadas dentro y en la periferia del APFF La Primavera
Coordinar acciones con las diferentes autoridades involucradas con el fin de combatir el aprovechamiento ilegal de ejemplares de la flora y fauna silvestres presentes en el APFF La Primavera	Permanente	Para toda el APFF La Primavera

### 10.1.2 Subcomponente Restauración Ecológica

#### Objetivos

- Rehabilitar el hábitat natural de las especies de flora y fauna silvestres en áreas afectadas por fenómenos naturales o por la actividad humana.
- Detener y revertir los procesos de degradación del suelo y sus funciones.
- Ampliar la cobertura forestal mediante la utilización de especies nativas.
- Restablecer las zonas que hayan cambiado el uso del suelo para reintegrarlas como áreas de bosque.

Acciones	Plazos	Ubicación de la acción
Identificar las áreas prioritarias para realizar las acciones de restauración	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Establecer los mecanismos de coordinación interinstitucional para el desarrollo de programas de restauración ecológica	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Elaborar los programas de restauración y proponerlos a SEMARNAT	Corto	Sitios identificados para tal fin dentro del APFF La Primavera .
Llevar a cabo los programas de restauración autorizados por SEMARNAT	Mediano y largo	General
Desarrollar programas de restauración de cuencas	Mediano y largo	Cauces temporales y permanentes
Promover la participación de la población local y usuaria, así como de las dependencias de Gobierno en las acciones de restauración	Mediano	En aquellos sitios que se han identificado dentro del Programa.
Construir obras de conservación de suelos para controlar la erosión	Corto	Sitios críticos
Promover el establecimiento de viveros para acciones de restauración ecológica.	Corto y mediano	ASRN, ASA y UP
Desarrollar un programa de control y vigilancia para evitar la expansión de especies introducidas	Permanente	Para toda el APFF La Primavera

### 10.1.3 Subcomponente Prevención, Control y Combate de Incendios

#### Objetivos

- Abatir la incidencia de incendios forestales y la consiguiente afectación de los ecosistemas del Bosque La Primavera.
- Crear conciencia en la población en general de los efectos sobre el bosque ocasionados por el uso inadecuado del fuego.

Acción	Plazos	Ubicación de la acción
Dar continuidad a los programas de prevención, detección y combate de incendios forestales	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Coordinar acciones de los tres órdenes de gobierno y los propietarios para la	Corto	Para toda el APFF La Primavera

<b>Acción</b>	<b>Plazos</b>	<b>Ubicación de la acción</b>
implementación del programa		Primavera
Formar, capacitar y equipar brigadas contra incendios forestales de la región	Corto	Comunidades, ejidos y propietarios.
Organizar y capacitar brigadas de voluntarios para el combate de incendios forestales	Corto	Ciudad de Guadalajara y zona de influencia de el APFF La Primavera
Organizar talleres de capacitación para el uso controlado del fuego con fines agropecuarios y la utilización de tecnologías alternativas	Permanente	ASRN y ASA
Organizar talleres de educación ambiental orientados a crear conciencia entre la población acerca de los efectos negativos del fuego sobre los ecosistemas forestales	Permanente	ASRN y ASA
Rehabilitación de caminos de acuerdo a las áreas prioritarias, así como su identificación en la zona que permitan integrarlos al sistema de áreas cortafuego al interior del área.	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Promover y desarrollar los estudios necesarios que nos permitan conocer las áreas críticas o susceptibles a incendios forestales.	Corto y mediano	Para toda el APFF La Primavera
Definir las zonas críticas de incendios forestales y las susceptibles a quemas controladas.	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Crear un programa de difusión para la prevención, detección y control de incendios forestales; mediante spots radiofónicos en estaciones locales durante la temporada crítica.	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Generar infraestructura que permita el desarrollo de las actividades de prevención, detección y control de incendios forestales.	Corto	Para toda el APFF La Primavera

#### **10.1.4 Subcomponente Protección y Conservación de Especies Nativas**

##### **Objetivos**

- Proteger el hábitat de las especies nativas y promover su reproducción mediante acciones de manejo, con el fin de mantener e incrementar sus poblaciones dentro del Bosque La Primavera.

<b>Acciones</b>	<b>Plazos</b>	<b>Ubicación de la acción</b>
Detectar las zonas de reproducción y alimentación de la fauna silvestre y establecer restricciones de uso y aprovechamiento de recursos naturales con el fin de protección del hábitat	Mediano	RS, ASRN, UP
Establecer UMAS con fines de reproducción de especies nativas	Mediano	RS, ASRN, ASA, UP
Establecer un banco de germoplasma del ANP-vivero	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Desarrollar programas de erradicación de especies nocivas de flora y fauna	Corto y mediano	Para toda el APFF La Primavera
Evitar la introducción de ejemplares de especies tanto animales como vegetales que signifiquen un riesgo para la permanencia y/o estabilidad de los ecosistemas naturales	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Elaborar e implementar programas de sanidad vegetal y combate de plagas y enfermedades	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Promover programas de recuperación de especies nativas consideradas con algún status de protección	Mediano y largo	Áreas específicas previamente delimitadas y protegidas
Promover el desarrollo de estudios y proyectos que permitan el conocer sobre la ecología de aquellas poblaciones de la vida silvestre que se encuentra en inminente riesgo dentro del APFF La Primavera.	Corto y Mediano	Áreas específicas previamente delimitadas y protegidas
Promover la recuperación de especies cuyas poblaciones naturales se encuentran disminuidas	Largo	Áreas específicas previamente delimitadas y protegidas
Coordinar aquellas acciones tendientes a la reintroducción de especies nativas en el área que comprende el APFF La Primavera.	Permanente	Para toda el APFF La Primavera

#### **10.2 Componente Investigación y Monitoreo**

La conservación a largo plazo de la biodiversidad deberá estar apoyada en la planeación del uso del suelo en el corto y mediano plazo, para llevar a cabo esta planeación con criterios ecológicos, es necesario que se realice investigación científica recomendando que los estudios e investigaciones que sean desarrollados en el Área

**Protegida, se lleven a cabo** bajo la aplicación de métodos científicos en las acciones de manejo y adaptando las acciones en la medida en que el conocimiento se enriquece.

De esta forma se plantean en este componente, el desarrollo de líneas de acciones tendientes al desarrollo de investigación científica y monitoreo de los Recursos Naturales cuya distribución natural es el APFF “La Primavera”, procurando generar el conocimiento suficiente que permita encaminar dichas acciones a hacer compatibles su conservación y aprovechamiento sustentable.

El componente esta conformado por los siguientes Subcomponentes:

**Subcomponente Investigación.**

**Subcomponente Monitoreo.**

**Objetivos:**

- Generar los conocimientos sobre los ecosistemas y sus elementos y procesos necesarios para el adecuado manejo de los mismos.
- Identificar las líneas de investigación básica y aplicada que permitan reforzar los esquemas de manejo del ANP.

**10.2.1 Subcomponente Investigación.**

**OBJETIVO**

- Desarrollar líneas de investigación básicas para la generación de bancos de infraestructura que sean útiles para el desarrollo de las diferentes acciones y estrategias planteadas en el Programa de Manejo presente.

<b>Acciones</b>	<b>Plazos</b>	<b>Ubicación de la acción</b>
Promover el intercambio académico con instituciones nacionales e internacionales a fin de propiciar la realización de trabajos de investigación y desarrollo	Mediano	Para toda el APFF La Primavera y área de influencia
Elaborar los estudios de la distribución de recursos y especies	Corto y mediano	Para toda el APFF La Primavera
Elaborar estudios sobre conducta y hábitos reproductivos de las especies de fauna.	Mediano y largo	Para toda el APFF La Primavera
Llevar a cabo estudios sobre fenología y fisiología de las especies vegetales del ANP	Mediano	RS, ASRN, R
Llevar a cabo estudios sobre procesos ecológicos a fin de conocer el funcionamiento de los ecosistemas del ANP	Mediano	Para toda el APFF La Primavera
Llevar a cabo estudios sobre la destrucción, degradación y contaminación de los recursos	Mediano	RS, ASRN, ASA, UP, R
Llevar a cabo estudios para el establecimiento de indicadores del estado del ANP (estado sanitario del bosque, erosión, volumen y calidad del agua de los acuíferos, cobertura forestal, meteorología, restauración de áreas, actividad geotérmica, etc.)	Corto y Mediano	Para toda el APFF La Primavera
Elaborar estudios para determinar las etapas críticas de regeneración de las especies del ANP	Mediano	RS, ASRN, ASA, UP, R
Llevar a cabo estudios encaminados a la búsqueda de alternativas de aprovechamiento de recursos naturales	Permanente	RS, ASRN, ASA, UP, R
Llevar a cabo estudios sobre la estructura socioeconómica de los ejidos y pequeñas propiedades involucrados con el ANP, con el fin de buscar opciones productivas orientadas al mejoramiento de su calidad de vida	Mediano y largo	Para toda el APFF La Primavera
Llevar a cabo estudios con algunas especies de la vegetación nativa que tengan potencial para ser utilizadas como especies pioneras en áreas con alto grado de degradación	Mediano	R
Generar un banco de información que integre los datos obtenidos de la investigación científica resultante y de otras fuentes	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Identificar las líneas de investigación que se han desarrollado en el área que comprende el APFF La Primavera	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Generar un diagnóstico sobre el conocimiento que se ha generado hasta la fecha sobre los recursos naturales del área.	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Fomentar la investigación básica y aplicada para crear alternativas de desarrollo	Corto y mediano	ASRN, UP y ASA

<b>Acciones</b>	<b>Plazos</b>	<b>Ubicación de la acción</b>
Promover estudios sobre la capacidad de carga y de poblaciones de aquellas especies que sean consideradas como potenciales para su aprovechamiento sustentable y determinar sus tasas de aprovechamiento.	Corto	ASRN, UP y ASA
Promover la realización de inventarios forestales y de potencial forestal al interior de la reserva	Corto y mediano	Para toda el APFF La Primavera y ASRN y ASA
Fomentar estudios que determinen el impacto de las actividades humanas sobre los ecosistemas	Corto y mediano	Para toda el APFF La Primavera
Ampliar o profundizar estudios básicos para el reconocimiento del potencial forestal y ecoturístico de la región que permita la formulación de nuevos proyectos para la diversificación de actividades productivas	Corto	ASRN, ASA y UP
Fomentar investigaciones orientadas al estudio de las condiciones ecológicas favorables para el establecimiento y cultivo de las especies vegetales y animales de interés comercial y aquellas usadas para el autoconsumo por las comunidades del área fomentando el establecimiento de UMAS	Permanente	ASRN y ASA
Promover la realización de inventarios florísticos y faunísticos, así como de estudios etnobiológicos, distribución y abundancia de las poblaciones silvestres con base en las líneas de investigaciones establecidas.	Corto y mediano	Para toda el APFF La Primavera

### 10.2.2 Subcomponente Monitoreo

#### OBJETIVO

- Establecer un sistema de monitoreo permanente de procesos ecológicos y físicos naturales así como de los programas de restauración en curso.

<b>Acciones</b>	<b>Plazos</b>	<b>Ubicación de la acción</b>
Continuar los inventarios de flora y fauna del ANP	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Llevar a cabo un diagnóstico de técnicas de uso de la tierra y recursos naturales en el ANP	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Desarrollar programas de monitoreo basados en los indicadores establecidos	Mediano y largo	Para toda el APFF La Primavera
Establecer un programa de monitoreo sismológico	Mediano	Para toda el APFF La Primavera
Estudiar el comportamiento de los acuíferos y sus fluctuaciones a lo largo del año, con el fin de establecer las regulaciones específicas que garanticen la sustentabilidad del recurso hídrico	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Llevar a cabo estudios para determinar la capacidad de carga de las diferentes zonas para el desarrollo de actividades turísticas	Corto	ASA y UP
Elaborar el inventario agropecuario del ANP	Corto	ASRN y ASA
Elaborar el inventario forestal del ANP	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Establecer los convenios y acuerdos de coordinación necesarios para fomentar y facilitar las acciones de investigación y monitoreo dentro del ANP	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Promover la realización de estudios sobre ecología y restauración de áreas degradadas en el ANP	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Realizar el monitoreo de los impactos provocados por el desarrollo de actividades humanas en el área.	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Monitoreo de parámetros físico químicos y sobre la calidad del agua en las principales cuencas hidrológicas	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Llevar a cabo el monitoreo de áreas susceptibles a ser siniestradas (afectadas por incendios, quemas, etc.)	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Monitoreo de aprovechamiento de recursos para subsistencia	Permanente	ASRN y ASA
Elaborar e implementar un programa de monitoreo sobre el cambio de uso de suelo que se presenta en el APFF La Primavera	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Implementar un sistema de monitoreo de las áreas reforestadas y de regeneración natural	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Monitorear el efecto del aprovechamiento forestal sobre flora y fauna	Permanente	ASRN y ASA
Monitoreo de especies con algún estatus de protección	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Monitoreo de las condiciones ambientales como el estado de los suelos y especies indicadoras de perturbación	Permanente	Para toda el APFF La Primavera

Acciones	Plazos	Ubicación de la acción
Definir los parámetros para evaluar el efecto de las actividades de manejo y conservación	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Evaluación y seguimiento de la distribución y abundancia de la flora y fauna silvestre en estatus especial de conservación e interés económico	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Establecer un programa de monitoreo con el fin de medir los impactos que cause la actividad turística y evitar de esta forma dañar los ecosistemas	Permanente	UP y ASA

### 10.3 Componente Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales y Uso Público

En el área se pretende promover el aprovechamiento de los recursos naturales de forma sustentable, respetando el desarrollo de los procesos biológicos y el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales, de estas posibilidades de conservación dependerán en gran medida de que en la región, se logren impulsar actividades productivas acordes a los principios ecológicos y culturales que persigue el área; y que al mismo tiempo se logre disminuir la presión sobre los recursos naturales.

En este sentido, este componente propone impulsar el aprovechamiento de los recursos naturales de manera sustentable a partir de técnicas alternativas de producción que privilegien el manejo racional de los recursos florísticos y faunísticos, a través de un proceso de participación y organización comunitaria con los ejidos y comunidades que habitan en el Área de Protección de Flora y Fauna “La Primavera”, que permita asegurar el éxito en la implementación de políticas de conservación y desarrollo sustentable mediante el desarrollo de los siguientes Subcomponentes:

#### Subcomponente Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales

#### Subcomponente Actividades Agropecuarias

#### Subcomponente Turismo

#### Subcomponente Regulación de Actividades

#### OBJETIVO GENERAL:

- Promover el uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del Bosque La Primavera, mediante la regulación de las actividades que en él se desarrollan y la promoción de alternativas productivas acordes a los objetivos del ANP.

#### 10.3.1 Subcomponente Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales

##### Objetivos

- Promover programas de aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestres como elementos potenciales para lograr el desarrollo socioeconómico de los propietarios de la tierra dentro del ANP.
- Promover la diversificación productiva de carácter sustentable.
- Favorecer el desarrollo de actividades productivas que generen el menor impacto posible en los ecosistemas del ANP.

Acciones	Plazos	Ubicación de la acción
Establecer programas de capacitación de comunidades en los que se valore la importancia de la tierra y del agua, presentando alternativas de producción.	Corto	ASRN, ASA y UP
Desarrollar programas piloto sobre el aprovechamiento de los recursos naturales donde se involucren universidades y centros de investigación.	Corto	ASRN, ASA y UP
Promover proyectos demostrativos sobre el manejo, uso y aprovechamiento de los recursos naturales, como alternativa económica para ejidatarios y pequeños propietarios.	Corto	ASRN, ASA, UP
Fomentar la actividad artesanal con base en la utilización de residuos y productos secundarios del bosque.	Corto	ASRN, ASA, UP
Instalar y operar una granja piloto de venado cola blanca y otras especies para la producción de carne y pieles a nivel rústico.	Mediano	ASRN, ASA, UP
Generar un banco de información sobre las técnicas y prácticas agropecuarias y forestales que permitan compatibilizar el desarrollo de la actividad con la conservación de los recursos, así como de las alternativas de producción que se podrían adaptar a las condiciones del área.	Corto y mediano	ASRN, ASA y UP

Acciones	Plazos	Ubicación de la acción
Promover el desarrollo de un ordenamiento de las actividades productivas que actualmente se desarrollan por parte de las comunidades y ejidos en el área, a través de mecanismos de participación comunitaria.	Corto	ASRN, ASA y UP
Promover la diversificación de cultivos como resultado de los estudios planteados en el presente programa de manejo	Mediano y largo	ASRN y ASA
Establecer Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (criaderos, viveros).	Permanente	ASRN y ASA
Definir e identificar las áreas idóneas para el desarrollo de aprovechamientos forestales	Corto y mediano	ASRN y ASA
Impulsar el aprovechamiento de especies maderables y no maderables diferentes a las de interés comercial	Mediano y largo	ASRN y ASA
Promover entre las instituciones de investigación y educación superior, así como entre las instancias del Gobierno, los apoyos necesarios para el desarrollo de estudios dasonómicos en el Área.	Mediano	ASRN y ASA
Elaborar un programa de diversificación del uso y aprovechamiento de los recursos del bosque, tanto maderables como no maderables, adecuado a las condiciones del área, y en cuyas perspectivas esté incluido el factor mercado	Corto	ASRN y ASA
Fomentar la creación de viveros de especies nativas tanto maderables como no maderables	Mediano	ASRN y ASA
Fomentar la creación de actividades alternativas como talleres artesanales y microempresas de productos y subproductos de madera, asesorados por los diferentes niveles de Gobierno desde su diseño e instalación, proceso y mercadeo en la ciudad de Guadalajara, y de ser posible sondear las posibilidades de su exportación	Mediano y largo	ASRN y ASA

### 10.3.2 Subcomponente Actividades Agropecuarias

#### Objetivos

- 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 sobre los ecosistemas.

Acciones	Plazos	Ubicación de la acción
Organizar talleres de capacitación para productores agrícolas y pecuarios en aspectos tales como conservación de suelo, optimización del uso del agua, uso controlado de fertilizantes, utilización de abonos de origen animal, etc.	Corto	ASRN y ASA
Llevar a cabo programas demostrativos sobre cultivo de abonos verdes, agricultura orgánica, agroforestería, cultivo de hongos, etc.	Corto	ASRN y ASA
Promover la diversificación productiva	Permanente	ASRN, ASA, UP
Promover programas de forestación en parcelas abandonadas o de baja productividad	Corto	ASRN, ASA, UP
Organizar talleres de capacitación y concientización hacia el uso del fuego agropecuario	Corto	ASRN y ASA
Promover programas de estabulación de ganado	Mediano	ASA
Formular proyectos agrícolas con criterios de uso múltiple y desarrollo integral	Corto	ASA
Promover la reconversión de cultivos con base en los programas de Gobierno	Permanente	ASA
Fomentar la participación de la mujer a través de huertos familiares	Permanente	ASA
Promover la disminución del uso de pesticidas, fertilizantes y otros agentes químicos que son utilizados en los cultivos	Permanente	ASA
Limitar la apertura de nuevas áreas para la introducción de ganado mayor	Permanente	Para toda el APFF La Primavera excepto en ASA y ASRN

### 10.3.3 Subcomponente Turismo

#### Objetivo

- Lograr que las actividades turísticas que se desarrollan dentro del Bosque La Primavera sean acordes con los objetivos de conservación de los recursos naturales.

Acciones	Plazos	Ubicación de la acción
Elaborar programas para la visita del APFF La Primavera	Corto	UP
Organizar talleres de capacitación con los pobladores del APFF La Primavera, con el fin de involucrarlos en la prestación de servicios turísticos	Corto	UP
Involucrar a los prestadores de servicios turísticos que desarrollan actividades dentro del ANP, para que colaboren en las acciones que la Dirección del APFF La Primavera realiza en la regulación y ordenamiento de la actividad turística.	Corto	RS, ASA y UP
Acondicionar como áreas para el desarrollo de actividades de campismo aquellos sitios seleccionados para tal fin.	Corto	RS, ASA y UP
Acondicionamiento de áreas para días de campo	Corto	ASA y UP
Establecer rutas de caminata y carrera deportiva	Corto	RS, ASA y UP
Establecimiento de ciclistas	Mediano	ASA y UP
Elaborar un diagnóstico que permita definir las áreas susceptibles para el desarrollo turístico de bajo impacto	Corto	RS, ASA y UP
Hacer estudios de factibilidad para la implementación de actividades productivas alternativas basados en el ecoturismo con la participación directa de las organizaciones locales	Corto y mediano	RS, ASA y UP
Promover la formación de organizaciones locales y empresas comunitarias para el desarrollo del ecoturismo	Mediano y largo	RS, ASA y UP
Capacitar a los prestadores de servicios, población o propietarios y personal de la DEBLP para la atención y administración de los servicios ecoturísticos	Permanente	RS, ASA y UP
Promover el APFF La Primavera como un destino exclusivamente de turismo ecológico o ecoturismo, identificado como de bajo impacto	Permanente	RS, ASA y UP
Elaborar e implementar un reglamento de conducta para los visitantes que ingresen al APFF, el cual podría serles entregado en la entrada de la misma, estableciendo sanciones a las que pasen por alto las recomendaciones establecidas	Permanente	RS, ASA y UP

#### 10.3.4 Subcomponente Regulación de Actividades

##### Objetivos

- Regular las actividades que actualmente se desarrollan dentro del ANP así como las que potencialmente puedan desarrollarse.
- Establecer los lineamientos para que las actividades que pretenden ser desarrolladas en el APFF La Primavera cumplan con los objetivos generales del ANP.

Acciones	Plazos	Ubicación de la acción
Regular el aprovechamiento de los recursos naturales mediante el establecimiento de tasas de aprovechamiento que garanticen un uso sustentable	Mediano	RS, ASRN, ASA y UP
Establecer un programa de manejo de desechos sólidos	Corto	Para toda el APFF La Primavera con excepción de P
Aplicar los criterios definidos por la investigación científica en materia de impacto ambiental para el desarrollo de actividades, obras y servicios	Mediano y largo	Para toda el APFF La Primavera
Promover la elaboración de un estudio de asentamientos irregulares dentro del ANP identificando los que se encuentren en zonas de riesgo	Corto	Para toda el APFF La Primavera

#### 10.4 Componente Educación Ambiental, Divulgación y Capacitación

Uno de los principales problemas dentro del área protegida es el desconocimiento, por parte de sus habitantes y de muchos actores que inciden sobre el APFF La Primavera, de la existencia de la misma, su significado, las características y compromisos que represente el desarrollar e implementar lineamientos y políticas de conservación, que beneficien de forma eficaz a sus usufructuarios, así como el compatibilizar el aprovechamiento de los recursos naturales con su preservación en el tiempo, por lo que es necesario contar con un programa de educación ambiental y difusión, mediante el cual se logre concientizar y sensibilizar a los diferentes sectores que inciden el área, dando a conocer los valores ecológicos y culturales que presenta ésta, mediante el establecimiento de un programa de difusión, lo cual se pretende establecer mediante los siguientes Subcomponentes:

##### Subcomponente Educación Ambiental

**Subcomponente Divulgación**  
**Subcomponente Capacitación**

**OBJETIVO**

- Concientizar a la población sobre las funciones y servicios ambientales que brinda el Bosque La Primavera, para que participen y colaboren con las acciones de conservación y manejo del ANP.

**10.4.1 Subcomponente Educación Ambiental**

**Objetivo**

- Implementar un programa de educación ambiental en todos los sectores de la población, para lograr que la población valore su entorno, conozca la importancia del Área de Protección de Flora y Fauna “La Primavera” desde la perspectiva ética, estética, biológica y cultural.

<b>Acciones</b>	<b>Plazos</b>	<b>Ubicación de la acción</b>
Operar el Centro de Ecología y Educación Ambiental.	Permanente	RS
En coordinación con instituciones académicas, organizaciones sociales y municipales, generar un sistema de educación continua para la capacitación y transferencia de tecnología dirigida a la población campesina de la región del ANP	Corto y mediano	ASRN y ASA
Realizar talleres de educación ambiental y participación comunitaria	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Organizar exposiciones periódicas sobre temas relacionados con el APFF La Primavera	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Establecer senderos interpretativos	Corto y mediano	RS, ASRN, ASA y UP
Cooperar con autoridades municipales y estatales en el desarrollo de programas educativos	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
En coordinación con instituciones educativas, diseñar y elaborar los materiales pedagógicos de educación ambiental para visitantes del ANP	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Promover en las escuelas la realización de prácticas de campo	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Desarrollo de señalización del ANP dentro y fuera de la misma	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Establecer anualmente un programa de actividades de sensibilización y participación comunitaria a convocatoria abierta como limpieza de ríos, actividades deportivas y ecológicas entre otras	Permanente	RS, ASRN, ASA y UP
Promover la vinculación con organizaciones interesadas en la conservación	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Fomentar la participación y organización de grupos locales.	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Dar a conocer la importancia del aprovechamiento racional de los recursos naturales	Permanente	ASRN, ASA y UP
Manejo de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, así como su aprovechamiento a través del reciclaje, composteo, utilización de cenizas, estiércol, etc.	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Promover la realización de conferencias, talleres, encuentros y foros en materia de educación ambiental e investigación sobre el APFF La Primavera	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Capacitar a los docentes de los diferentes niveles de educación en temas ambientales e importancia del área	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Establecer centros para la educación ambiental en sitios clave	Mediano	UP
Elaborar material didáctico con información regional, así como los efectos nocivos de los aprovechamientos forestales ilegales e indiscriminados, desmontes y quemas sin control, contaminación de cuerpos de agua, etc. y sobre las sanciones aplicables en la materia.	Permanente	Para toda el APFF La Primavera

**10.4.2 Subcomponente Divulgación**

**Objetivos**

- Concientizar en materia del conocimiento ambiental del Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera a todos los habitantes locales de la región en que se ubica el ANP.
- Difundir a través de las comunidades locales la importancia y los valores ecológicos del área.

<b>Acciones</b>	<b>Plazos</b>	<b>Ubicación de la acción</b>
Elaboración de materiales audiovisuales de divulgación	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Diseño y publicación de un boletín periódico	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Sensibilizar en materia del conocimiento ambiental del área a través de información acerca del estado actual de los recursos naturales del área protegida.	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Promover los valores y atractivos del área, así como las actividades que en ella se desarrollan, en publicaciones nacionales e internacionales	Permanente	Nacional e internacional
Diseñar, elaborar e implementar un programa de difusión de imagen sobre el ANP	Corto	Nacional
Diseñar, elaborar e implementar un programa de difusión de los procedimientos administrativos a realizar por los prestadores de servicios y usufructuarios de los recursos naturales.	Permanente	Nacional
Elaboración de materiales de difusión sobre la normatividad aplicable en el APFF La Primavera.	Permanente	Nacional
Elaboración de materiales de divulgación sobre la problemática ecológica, tecnológica y socioeconómica presente en el APFF La Primavera, relacionada con el manejo de los recursos naturales	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Diseño, elaboración y difusión de trípticos y folletos sobre las alternativas de manejo de los recursos naturales y sobre la diversificación productiva aplicable al APFF La Primavera.	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Elaborar e implementar un programa de difusión sobre la prevención, detección y control de incendios forestales, usando para tal fin materiales impresos y medios de comunicación masivos; en el cual se incluya la normatividad relativa a las quemadas controladas.	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Elaboración de material de difusión para la comunidad académica referente a las líneas prioritarias, necesidades y reglamentos de investigación científica aplicables en el APFF La Primavera.	Mediano	Nacional
Establecer convenios de cooperación con radiodifusoras y televisoras de la región del occidente para realizar las actividades de divulgación dentro y fuera de el APFF La Primavera .	Corto	Regional
Diseñar, elaborar y difundir spots publicitarios sobre el APFF La Primavera en radiodifusoras y estaciones de televisión local y nacional.	Permanente	Nacional
Promover el desarrollo de conferencias y seminarios sobre los resultados de los estudios y proyectos de investigación científica que se realicen en el APFF La Primavera, dirigido a las comunidades locales, dentro y fuera de la poligonal que comprende el área, para dar a conocer los avances en esta materia.	Permanente	Regional
Diseñar materiales y documentos de difusión que resalten los atributos naturales de el APFF La Primavera .	Permanente	Nacional
Diseño e implementación de un mecanismo de evaluación de las actividades de difusión que se realizan dentro y fuera de el APFF La Primavera	Permanente	Dentro del APFF La Primavera
Fomentar el establecimiento físico y virtual de un centro de información sobre el APFF La Primavera de acceso público.	Mediano	Dentro y fuera de el APFF La Primavera

### 10.4.3 Subcomponente Capacitación

#### Objetivos

- Formar personal técnico y científico, así como a productores locales, en el manejo de los recursos naturales, conservación ecológica y desarrollo social.
- Generar cuadros técnicos capacitados para el desarrollo de las acciones planteadas en el Programa de Manejo.

<b>Acciones</b>	<b>Plazos</b>	<b>Ubicación de la Acción</b>
De forma coordinada con la PROFEPA y autoridades locales, promover y desarrollar cursos y talleres de capacitación en materia de vigilancia de los recursos naturales en el APFF La Primavera, dirigidos a aquellos elementos de la población que estén interesados en formar parte de las brigadas de vigilancia participativa.	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Elaborar un programa de capacitación comunitaria para la adopción de métodos y técnicas alternativas de producción, así como en el manejo y aprovechamiento racional de los recursos naturales.	Permanente	ASRN, ASA y UP

<b>Acciones</b>	<b>Plazos</b>	<b>Ubicación de la Acción</b>
Promover la capacitación sobre mercado y comercialización de la producción, a través del desarrollo de esquemas de mercadeo y de evaluación de estudios de mercado.	Permanente	ASRN y ASA
Promover la elaboración conjunta de planes de conservación y desarrollo productivo comunitario.	Permanente	ASA
Desarrollar eventos y reuniones para la formulación, evaluación e implementación de proyectos agro ecológicos.	Permanente	ASRN y ASA
Desarrollar cursos de capacitación para formadores ambientales comunitarios.	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Capacitar guías y prestadores de servicios eco turísticos.	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Desarrollar un programa de capacitación permanente dirigido hacia el personal de la DEBLP, que incluya la asistencia a cursos, talleres, intercambio técnico, así como aquellos relacionados al entrenamiento en la administración y manejo de los recursos naturales en otras áreas protegidas, para mejorar sus conocimientos, habilidades y desempeño.	Permanente	Para toda el APFF La Primavera

## **10.5 Componente Marco Jurídico**

Mediante la implementación de las acciones y lineamientos propuestos en este componente, se pretende establecer en primera instancia el esquema de ordenamiento espacial del territorio que comprende el APFF La Primavera, así como establecer las regulaciones específicas a que estarán sujetas las actividades productivas y de investigación dentro del ANP.

Para el cumplimiento del presente componente, se plantea el desarrollo de acciones a través de los siguientes Subcomponentes de manejo:

### **Subcomponente Zonificación** **Subcomponente Reglas administrativas**

#### **10.5.1 Subcomponente Zonificación**

La zonificación de un ANP consiste en la delimitación de áreas definidas en función de la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, acorde a sus propósitos de conservación y que estarán sujetas a regímenes diferenciados en cuanto al manejo y a las actividades permisibles o no en cada una de ellas; así como la densidad, intensidad, limitaciones, condiciones y modalidades a que dichas actividades quedan sujetas.

#### **Objetivos de zonificación:**

- Proteger bellezas escénicas y áreas verdes
- Proveer servicios de recreación y educación ambiental
- Preservar y propagar la fauna silvestre
- Estimular el uso racional de tierras y desarrollo rural
- Conservar muestras de ecosistemas en estado natural
- Mantener diversidad ecológica y regulación ambiental
- Conservar recursos genéticos
- Facilitar el monitoreo ambiental
- Mantener las funciones ambientales que brinda el bosque
- Conservar la producción de cuencas hidrográficas
- Controlar la erosión, sedimentación y proteger actividades aguas abajo
- Producción de proteínas y productos animales de vida silvestre
- Mantener opciones abiertas, flexibilidad de manejo y uso múltiple

#### **10.5.1.1 Criterios de zonificación**

La zonificación del APFFLP se basó en la identificación de las unidades y subunidades naturales considerando las características geológicas, edafológicas, hidrológicas, climáticas, restricción por valores de erosión, restricciones por rangos de pendientes, restricciones por riesgos hidrológicos y características biológicas, además de los valores escénicos y paisajísticos, así como usos productivos y recreativos actuales y potenciales.

Con base en el Reglamento de Áreas Naturales Protegidas y tomando los criterios anteriores, se delimitaron una serie de zonas que, por sus propias características, pueden destinarse a un determinado esquema de manejo, a saber:

- a) Zonas que por su alto valor ecológico y su fragilidad de ecosistemas deben destinarse a esquemas de protección con altas restricciones para uso público.
- b) Zonas que por sus altos valores ecológicos deberán destinarse a esquemas de conservación y que permitan el uso público bajo estrictos esquemas de regulación.
- c) Zonas que por sus poco significativos valores ecológicos y poco significativas restricciones para uso público, así como por su uso actual, podrían destinarse a un esquema de aprovechamiento.
- d) Finalmente, aquellas zonas de alto valor ecológico, fuertemente perturbadas tanto en el medio físico como en el biótico, se destinan a esquemas de restauración.

Utilizando la clasificación y nomenclatura recomendadas por la Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas, se determinaron las siguientes zonas:

**Zona de protección.** Son aquellas superficies dentro del ANP, que han sufrido muy poca alteración, así como ecosistemas relevantes o frágiles y fenómenos naturales, que requieren de un cuidado especial para asegurar su conservación a largo plazo.

Las zonas de protección representan un total de 4,062.5 ha del Área Protegida. La constituyen las mesas del León y Nejahuete, así como las dos principales montañas de la Sierra La Primavera: San Miguel y Las Planillas, en donde se encuentra la mayor biodiversidad del bosque.

El objetivo de manejo es preservar el medio ambiente natural, permitiéndose sólo un uso científico y funciones protectoras o administrativas no destructivas. Por sus características estas zonas no deberán tener acceso público ni infraestructura; se permite el desarrollo de actividades de investigación, la educación ambiental y el control del medio ambiente sin alteraciones.

Diagnóstico:

- La limitante que se presenta principalmente es con respecto a la tenencia de la tierra, ya que la mayoría es propiedad privada y una pequeña parte es ejidal.
- Los problemas que requieren solución inmediata son: el cambio de uso del suelo forestal, la ganadería extensiva sin control, el motociclismo, práctica intensa de ciclismo de montaña, cacería furtiva e incendios.

**Zona de uso restringido.** Son aquellas superficies en buen estado de conservación donde se busca mantener las condiciones actuales de los ecosistemas, e incluso mejorarlas en los sitios que así se requieran, y en las que se podrán realizar excepcionalmente actividades que no modifiquen los ecosistemas y que se encuentren sujetas a estrictas medidas de control.

La Zona de uso restringido comprende una superficie de 14,715.3 ha, siendo los parajes más representativos el Cerro El Pedernal, la Toba Tala, Mesa del Burro, Mesa la Lobera, Cerro El Chapulín, Cerro Alto, Cerro Pelón y el área comprendida entre los Cerros San Miguel y Las Planillas.

Esta zona es considerada como corredor biológico. Además comprende el área donde se registraron eventos geológicos importantes como la formación milenaria conocida como la toba Tala, única en América, y los vestigios de la caldera que dieron origen a la Sierra de la Primavera.

En esta superficie se permitirá la investigación científica manipulativa, actividades de educación ambiental y de turismo, que no impliquen la modificación de las características y condiciones de ANP.

Diagnóstico:

- La problemática principal esta representada por la presión que se ejerce para el cambio de uso del suelo con fines agrícolas. De igual forma existe presión por desarrollos urbanos y por la fragmentación de la propiedad de la tierra.
- Se presentaron en esta área bancos de material, y prevalece aún la caza furtiva, actividades de motociclismo y turismo sin control.

**Zona de aprovechamiento sustentable de recursos naturales.** Son aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable.

Esta zona abarca una superficie total de 645.9 ha, está comprendida por los terrenos que pertenecen al Gobierno del Estado en donde se incluye el área conocida como bosque-escuela, cedida en comodato a la Universidad de Guadalajara; y por el predio denominado Lote Pahola, el cual actualmente cuenta con una concesión minera para la exploración de recursos minerales con una superficie de 100.00 has, el cual después de los estudios de exploración se haya identificado la presencia de recursos minerales, se hayan cumplido con todos los requerimientos de ley para dicho aprovechamiento y se determinen las superficies que delimiten dichos sitios, se podrá redefinir el tipo de zona adecuado para la explotación de recursos mineros.

Son áreas poco extensas en donde se puede realizar investigación de tipo manipulativa, investigaciones piloto de mediano y largo plazos, y la exploración de sus recursos mineros; así como el establecimiento de infraestructura básica, obras públicas y otras instalaciones directamente relacionadas con la administración y manejo del área, así como las destinadas a trabajos de investigación, donde no se permite ningún uso público.

El objetivo de manejo es minimizar el impacto sobre el ambiente natural y el entorno visual controlando todo lo que pueda afectar negativamente al área.

Diagnóstico:

- La colindancia con áreas agrícolas ha incidido en ganado invasor, quemas agrícolas sin control y plagas.
- La zona es muy abundante en bancos de material, lo que produce mucha degradación y presión para el cambio de uso del suelo.

**Zona de aprovechamiento sustentable de agroecosistemas.** Son aquellas superficies con usos agrícolas y pecuarios actuales. La superficie de esta zona son 1,989.3 ha, que incluyen las Mesas de la Venta y de San Juan, zonas de la formación toba Tala que presenta pocas limitantes, el Llano Grande Milpillan, Llano Grande de Tala, El Poleo, y algunas áreas dispersas, así como zonas que por sus valores y restricciones pueden ser usadas para un desarrollo sustentable a través de modelos productivos piloto.

Son áreas donde existe algún grado de alteración humana que contienen un paisaje general con muestras de rasgos significativos y topografía que se presta para desarrollos productivos alternativos y actividades educativas dentro de un ambiente dominado por el medio natural; es decir, se consideran como zonas de transición entre los sitios de mayor densidad de concentración de público y las zonas de uso más restringido, donde se puede alterar el medio para instalar senderos, miradores, áreas de acampar y señalización.

El objetivo de manejo es mantener un ambiente natural minimizando el impacto humano sobre el recurso, pero al mismo tiempo facilitar el acceso y uso público del área sin concentraciones mayores, con fines de educación ambiental y recreación.

Diagnóstico:

- Existen problemas de cacería, establecimiento de asentamientos humanos, motociclismo, vandalismo e inseguridad pública.

**Zona de aprovechamiento especial.** Son aquellas superficies generalmente de extensión reducida, con presencia de recursos naturales que son esenciales para el desarrollo social, y que deben ser explotadas sin deteriorar el ecosistema, modificar el paisaje, ni causar impactos irreversibles en los elementos naturales que conforman.

Abarca un total de 448.9 ha, comprendida por la zona conocida como Cerritos Colorados, donde la CFE pretende realizar una explotación geotérmica, la cual deberá atender a un manejo especial en el caso de que exista la autorización para su uso y aprovechamiento de los recursos naturales por parte de las autoridades competentes en la materia; así como aquellos sitios en los cuales, después de los estudios de exploración, se haya identificado la presencia de recursos minerales y que haya cumplido con todos los requerimientos de ley para dicho aprovechamiento, así como las superficies sujetas a explotación determinadas en la concesión que se expida para tal efecto.

Diagnóstico:

- El manejo inapropiado de esta zona ha provocado pérdida de la cobertura vegetal y degradación de suelos, por lo que es urgente un plan de manejo adecuado para esta zona en particular.

**Zona de uso público.** Son aquellas superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, en los límites que se determinen con base en la capacidad de carga de los ecosistemas.

Cuenta con una superficie de 1,523.6 ha, e incluye las zonas que tienen mayor posibilidad de un desarrollo intensivo, como los valles ubicados por el camino que es la prolongación de la Av. Mariano Otero; la cuenca del río Salado considerando el área abarcada por el nivel de aguas máximas y zona federal, y el área de los balnearios más visitados que actualmente se utilizan como paseo, en la parte norte del bosque junto al ejido La Primavera, que es una zona de recreo que la gente acostumbra visitar para uso recreativo.

En estas áreas existen espacios naturales o intervenidos, con sitios de paisajes sobresalientes y recursos que se prestan para actividades recreativas relativamente densas y por su topografía puede desarrollarse el tránsito de vehículos tratando de mantener un ambiente lo más natural posible.

Se permiten modificaciones para actividades intensivas como: áreas de día de campo, campamento, caseta de entrada y senderos de acceso, así como áreas de estacionamiento; se acepta la presencia e influencia de concentraciones de visitantes. Se buscará facilitar la educación ambiental y recreación intensiva, de tal manera que armonicen con el ambiente y provoquen el menor impacto posible sobre éste y sobre la belleza escénica.

Diagnóstico:

- Algunas áreas arboladas funcionan como zonas de recreo. Debido a este uso intensivo, el arbolado sufre deterioro y se presenta una fuerte presión para la construcción de vivienda.
- Otros problemas identificados en esta zona son el motociclismo, ciclismo de montaña, el sobrepastoreo y el vandalismo.

**Zona de recuperación.** Son aquellas superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados, y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación. Esta zona abarca 7,114.5 ha, que incluyen aquellas áreas que han sido afectadas al ser usadas como bancos de material, los cuales actualmente se encuentran abandonados por aquellos particulares que los explotaron en algún momento, ya sea por motivos económicos, por haber agotado el recurso en ellos contenido o que fueron clausurados por los daños ambientales provocados; y por el sitio en que se realizaban trabajos de la Comisión Federal de Electricidad, con excepción del campo geotérmico Cerritos Colorados; también se incluyen las laderas con alto grado de deforestación como las exposiciones sur en la parte baja del Cerro San Miguel, Las Planillas y el Cerro Pelón, así como en el límite este del Bosque La Primavera, incluyendo el Cerro de El Colli. Otra área que también se considera como zona para recuperación es donde se construyeron los caminos de acceso al segundo campo geotérmico de la CFE en el Cerro Las Planillas, y la Mesa del Nopal, en el ejido Tala, y la zona de las mesas de Ocampo y Las Jícaras.

Son áreas que requieren una intervención inmediata de restauración, donde la vegetación natural y los suelos han sido severamente dañados; se encuentran aquí coberturas significativas de especies de flora exótica, que debe ser reemplazada con ejemplares autóctonos en obras planificadas. Posteriormente, podrán incluirse en esta categoría aquellas áreas en las que por alguna circunstancia sea necesaria una acción inmediata de restauración.

El objetivo de manejo es detener la degradación y lograr la restauración del área a un estado lo más natural posible, para integrarlas a la categoría de manejo más adecuada a sus características, pudiendo unirlas a la zona adyacente en cada caso. El tiempo y los criterios que deban ser tomados en cuenta para decidir cuándo un área se ha recuperado, deberán establecerse en los programas operativos de trabajo específicos de cada una de ellas.

El uso de estas zonas será limitado, mientras se recupera, a trabajos de restauración, grupos especiales de interpretación, uso científico y el tránsito de visitantes hacia otras zonas.

Diagnóstico:

- Los principales problemas a resolver son la pérdida de cobertura vegetal y erosión; deberá restaurarse esta cubierta con especies nativas.
- Se presenta caza furtiva, sobrepastoreo y presión por crecimiento urbano sin control, además de que existen zonas de siembra de caña de azúcar que presentan una alta incidencia de incendios sin control.

### 10.5.2 Subcomponente Reglas Administrativas

#### CAPITULO I

#### DISPOSICIONES GENERALES

**Regla 1.-** Las presentes Reglas Administrativas son de observancia general y tienen por objeto regular las actividades que se realizan en el Área de Protección de Flora y Fauna denominada La Primavera, ubicada en los municipios de Tala, Zapopan y Tlajomulco, en el Estado de Jalisco, de conformidad con la zonificación establecida.

**Regla 2.-** La aplicación de las presentes Reglas corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal, de conformidad con el Decreto de creación del Área Protegida, el presente Programa de Manejo y demás disposiciones legales aplicables en la materia.

**Regla 3.-** Para los efectos de las presentes Reglas Administrativas se entenderá por:

- I. **ACTIVIDADES RECREATIVAS.-** Aquellas consistentes en la observación del paisaje, de la fauna en su hábitat natural, así como la realización de recorridos y visitas guiadas, incluyendo el ecoturismo.
- II. **APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE.-** La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas del Área Protegida por períodos indefinidos.
- III. **ÁREA PROTEGIDA.-** A la superficie comprendida dentro de la poligonal que establece el Decreto de creación como Área de Protección de Flora y Fauna en la región conocida como La Primavera, localizada en los municipios de Tala, Zapopan y Tlajomulco de Zúñiga, en el Estado de Jalisco.
- IV. **CONANP.-** A la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- V. **ECOSISTEMA.-** La unidad funcional básica de interacción de los organismos entre sí y de éstos con el ambiente en un espacio y tiempo determinados.
- VI. **ECOTURISMO.-** Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar el Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera, sin alterar el entorno natural con el fin de disfrutar, apreciar o estudiar los atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres) de dicha área, así como cualquier manifestación cultural, a través de un proceso que promueva la conservación y el desarrollo sustentable, de bajo impacto ambiental, que propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales.
- VII. **INVESTIGADOR.-** A la persona adscrita a una institución mexicana o extranjera reconocida, dedicada a la investigación; estudiantes de nacionalidad mexicana que realicen sus estudios en una institución extranjera reconocida, dedicada a la investigación; que realicen colecta científica, así como particulares de nacionalidad mexicana con trayectoria en el desarrollo de colecta científica y en la aportación de información sobre la biodiversidad nacional que no se encuentren en ninguno de los supuestos.
- VIII. **LAN.-** A la Ley de Aguas Nacionales.
- IX. **LF.-** A la Ley Forestal.
- X. **LGEEPA.-** A la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- XI. **LGVS.-** A la Ley General de Vida Silvestre.
- XII. **LM.-** A la Ley de Minas.
- XIII. **PERMISO, AUTORIZACIÓN Y/O CONCESIÓN.-** Al documento que expide la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de sus distintas unidades administrativas, por el que se autoriza la realización de actividades de exploración, explotación o aprovechamiento de los recursos naturales existentes dentro del Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera, en los términos de las distintas disposiciones legales y reglamentarias aplicables.
- XIV. **PRESTADOR DE SERVICIOS RECREATIVOS.-** Persona física o moral que se dedica a la organización de grupos de visitantes, que tiene como objeto ingresar al Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera, con fines recreativos y culturales, y que requiere del permiso que otorga la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- XV. **PROTECCIÓN.-** Conjunto de políticas y medidas para proteger el ambiente y evitar su deterioro.
- XVI. **REGLAS.-** A las presentes Reglas Administrativas.

- XVII. **SEMARNAT.**- A la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- XVIII. **UMAS.**- Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre.
- XIX. **USUARIO.**- A aquella persona que en forma directa e indirecta utiliza o se beneficia de los recursos naturales existentes en el Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera.
- XX. **VISITANTE.**- Persona física que ingresa al Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera, con fines recreativos y culturales.
- XXI. **ZONIFICACIÓN.**- División de la Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera, en áreas geográficas definidas en función de la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, acorde con sus propósitos de área de protección y conservación, y que están sujetas a regímenes diferenciados de manejo y actividades permitidas en cada una de ellas.

## **CAPITULO II ZONIFICACIÓN PARA MANEJO**

**Regla 4.-** La zonificación a que se refiere este instrumento tiene como función principal orientar a que las actividades y aprovechamientos que se realicen en el Área Protegida, se desarrollen de manera sustentable.

**Regla 5.- Zona de protección:** aquellas superficies dentro del Área Protegida, que han sufrido muy poca alteración, así como ecosistemas relevantes o frágiles y fenómenos naturales, que requieren de un cuidado especial para asegurar su conservación a largo plazo. Las zonas de protección representan un total de 4,062.5 hectáreas del Área Protegida. La constituyen las mesas del León y Nejahuete, así como las dos principales montañas de la Sierra La Primavera: San Miguel y Las Planillas, en donde se encuentra la mayor biodiversidad del bosque, cuyos polígonos y localización se encuentran delimitados en el mapa de zonificación del Área Protegida; en estas áreas sólo se permite la investigación científica, la educación ambiental y el control del medio ambiente sin alteraciones.

**Regla 6.- Zona de uso restringido:** aquellas superficies en buen estado de conservación donde se busca mantener las condiciones actuales de los ecosistemas, e incluso mejorarlas en los sitios que así se requieran, y en las que se podrán realizar excepcionalmente actividades que no modifiquen los ecosistemas y que se encuentren sujetas a estrictas medias de control. Comprende una superficie de 14,715.3 hectáreas, siendo los parajes más representativos el Cerro El Pedernal, la Toba Tala, Mesa del Burro, Mesa la Lobera, Cerro El Chapulín, Cerro Alto, Cerro Pelón y el área comprendida entre los Cerros San Miguel y Las Planillas. En esta superficie se permitirá la investigación científica manipulativa, actividades de educación ambiental y de turismo, que no impliquen la modificación de las características y condiciones de Área Protegida.

**Regla 7.- Zona de aprovechamiento sustentable de recursos naturales:** aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable. Esta zona abarca una superficie de 645.9 hectáreas, en ella se ubican los terrenos que pertenecen al Gobierno del Estado donde se incluye la superficie conocida como bosque-escuela, cedida en comodato a la Universidad de Guadalajara y el predio denominado Lote Pahola, el cual actualmente cuenta con una concesión minera de recursos minerales aún sin explotar. Son áreas poco extensas en donde se puede realizar investigación de tipo manipulativa, investigaciones piloto de mediano y largo plazos, la exploración de los recursos minerales ahí contenidos; así como el establecimiento de infraestructura básica, obras públicas y otras instalaciones directamente relacionadas con la administración y manejo del área, así como las destinadas a trabajos de investigación, donde no se permite ningún uso público.

**Regla 8.- Zona de aprovechamiento sustentable de agroecosistemas:** Aquellas superficies con usos agrícolas y pecuarios actuales. La superficie de esta zona son 1,989.3 hectáreas, que incluyen las Mesas de la Venta y de San Juan, zonas de la formación toba Tala que presenta pocas limitantes, el Llano Grande Milpillas, Llano Grande de Tala, El Poleo, y algunas áreas dispersas, así como zonas que por sus valores y restricciones pueden ser usadas para un desarrollo sustentable a través de modelos productivos piloto. Se consideran como zonas de transición entre los sitios de mayor densidad de concentración de público y las zonas de uso más restringido, donde se puede alterar el medio para instalar senderos, miradores, áreas de acampar y señalización.

**Regla 9.- Zona de aprovechamiento especial:** aquellas superficies generalmente de extensión reducida, con presencia de recursos naturales que son esenciales para el desarrollo social, y que deben ser explotadas sin deteriorar el ecosistema, modificar el paisaje, ni causar impactos irreversibles en los elementos naturales que conforman. Abarca un total de 448.9 hectáreas, comprendida por la zona conocida como Cerritos Colorados, donde la CFE pretende realizar una explotación geotérmica, la cual deberá tener un manejo especial en el caso de que exista la autorización de las autoridades competentes. Así como aquellos sitios, en los cuales después de los estudios de exploración se haya identificado la presencia de recursos minerales y que haya cumplido con todos los requerimientos de ley para dicho aprovechamiento, cuya extensión estará determinada en la concesión que se expida para tal efecto.

**Regla 10.- Zona de uso público:** aquellas superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, en los límites que se determinen con base en la capacidad de carga de los ecosistemas. Cuenta con una superficie de 1,523.6 hectáreas, e incluye las zonas que tienen mayor posibilidad de un desarrollo intensivo, como los valles ubicados por el camino que es la prolongación de la Av. Mariano Otero; la cuenca del río Salado considerando el área abarcada por el nivel de aguas máximas y zona federal, y el área de los balnearios más visitados que actualmente se utilizan como paseo, en la parte norte del bosque junto al ejido La Primavera. Se permiten modificaciones para actividades intensivas como: áreas de día de campo, campamento, caseta de entrada y senderos de acceso, así como áreas de estacionamiento; se acepta la presencia e influencia de concentraciones de visitantes.

**Regla 11.- Zona de recuperación:** aquellas superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados, y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación. Esta zona abarca 7,114.5 hectáreas, incluyendo todas las áreas que han sido afectadas al ser usadas como bancos de material, los cuales actualmente se encuentran abandonados por aquellos particulares que los explotaron en algún momento, ya sea por motivos económicos, por haber agotado el recursos en ellos contenido o que fueron clausurados por los daños ambientales provocados; y el sitio en que se realizaban trabajos de la Comisión Federal de Electricidad, con excepción del campo geotérmico Cerritos Colorados; también se incluyen las laderas con alto grado de deforestación como las exposiciones sur en la parte baja del Cerro San Miguel, Las Planillas y el Cerro Pelón, así como en el límite este del Bosque La Primavera, incluyendo el Cerro de El Colli. Otra área que también se considera como zona para recuperación es donde se construyeron los caminos de acceso al segundo campo geotérmico de la CFE en el Cerro Las Planillas, y la Mesa del Nopal, en el ejido Tala, y la zona de las mesas de Ocampo y Las Jícaras. El objetivo de manejo es detener la degradación y lograr la restauración del área a un estado lo más natural posible, para integrarlas a la categoría de manejo más adecuada a sus características, pudiendo unir las a la zona adyacente en cada caso. El tiempo y los criterios que deban ser tomados en cuenta para decidir cuándo un área se ha recuperado, deberán establecerse en los programas operativos de trabajo específicos de cada una de ellas. El uso de estas zonas será limitado, mientras se recupera, a trabajos de restauración, grupos especiales de interpretación, uso científico y el tránsito de visitantes hacia otras zonas.

### **CAPITULO III PERMISOS, AUTORIZACIONES, AVISOS Y CONCESIONES**

**Regla 12.-** Se requerirá permiso de la SEMARNAT para la realización de las siguientes actividades:

- I. Prestación de servicios para la realización de actividades recreativas de campo;
- II. Videograbación y/o fotografía con fines comerciales o culturales;
- III. Venta de artesanías y/o alimentos; y
- IV. Acampar o pernoctar en instalaciones del Área Protegida.

**Regla 13.-** Se requerirá autorización por parte de la SEMARNAT para la realización de las siguientes actividades, de conformidad con las disposiciones legales aplicables:

- I. Aprovechamiento de recursos forestales maderables y cambio de uso de suelo de terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal;
- II. Colecta de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre, así como de otros recursos biológicos con fines de investigación científica;
- III. Aprovechamiento extractivo y no extractivo de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre de flora y fauna;
- IV. Exploración y explotación de recursos mineros, en materia ambiental;

V. Realización de obras públicas o privadas;

**Regla 14.-** Se requerirá de concesión por parte de la SEMARNAT para la realización de las siguientes actividades:

I. El uso, explotación y aprovechamiento de las aguas nacionales y zona federal.

**Regla 15.-** Para la realización de actividades que impliquen el aprovechamiento de recursos no maderables, se deberá dar aviso a la SEMARNAT, en los términos establecidos en la LF y su reglamento, la LGEEPA y las presentes Reglas.

**Regla 16.-** Con la finalidad de proteger los recursos naturales del Área Protegida y brindar el apoyo necesario por parte de la Dirección de ésta, los responsables de los trabajos deberán dar aviso al personal de la misma, con un mínimo de tres días hábiles de anticipación, previo a la realización de las siguientes actividades:

- I. Educación ambiental;
- II. Prácticas de campo;
- III. Realización de quemas agrícolas, y
- IV. Prospección minera.

**Regla 17.-** Los permisos, autorizaciones y/o concesiones, para la realización de las actividades que se señalan a continuación, serán expedidas por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación:

- I. Acuacultura de fomento.
- II. Acuacultura didáctica.
- III. Acuacultura comercial.

**Regla 18.-** Para la obtención de los permisos a que se refiere la fracción I de la Regla 12, el promovente deberá de presentar una solicitud que cumpla con los siguientes requisitos:

- I. Nombre o razón social del solicitante, domicilio para oír y recibir notificaciones, número de teléfono y fax, en su caso, copia de una identificación oficial o acta constitutiva de la sociedad o asociación;
- II. Tipo y características del o los vehículos que se pretendan utilizar para la realización de la actividad;
- III. Programa de actividades a desarrollar, en el cual se incluya, fecha, horarios de salida y regreso, tiempo de estancia en el Área Protegida y ubicación del sitio donde se pretendan llevar a cabo dichas actividades;
- IV. Número de visitantes, mismo que no podrá exceder de 15 personas por guía;
- V. Especificación y manejo de los desechos orgánicos e inorgánicos generados durante los recorridos, y
- VI. Acreditar el pago de derechos correspondiente, bajo los términos establecidos en la Ley Federal de Derechos.

Todos los documentos deberán ser entregados por duplicado a la Dirección del Área Protegida, con domicilio en Centro Comercial CONCENTRO, Ave. Vallarta 6503, local E-38, planta baja, Zapopan Jalisco, 45010; dirigidos a nombre del Director General de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

**Regla 19.-** El otorgamiento de los permisos a que se refiere la Regla anterior deberá ser solicitado con una antelación de 30 días hábiles a la realización de las actividades.

**Regla 20.-** La SEMARNAT otorgará o negará el permiso dentro de un plazo de 30 días hábiles, contados a partir de la fecha en que se presente la solicitud. Una vez transcurrida dicha fecha sin que medie respuesta por parte de ésta, se entenderá negado el permiso solicitado.

**Regla 21.-** Para la obtención del refrendo se deberá presentar el informe final de actividades con 30 días hábiles anteriores a la terminación de la vigencia del permiso correspondiente. La solicitud debe presentarse en escrito libre ante la Dirección del Área Protegida dirigido a la CONANP, el cual se entenderá por otorgado de manera automática; quienes no realicen el trámite en el plazo establecido, perderán el derecho de obtenerlo por ese sólo hecho.

**Regla 22.-** El refrendo de los permisos estará sujeto en función del cumplimiento de la entrega en tiempo y forma del informe al término de las actividades, de las disposiciones contenidas en el permiso correspondiente, y de la evaluación técnica de la CONANP.

**Regla 23.-** Para el otorgamiento de los permisos, la SEMARNAT tomará en cuenta la calidad del servicio y el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Regla 18.

**Regla 24.-** Para el otorgamiento de los permisos a que se refiere la fracción II de la Regla 12, el solicitante deberá presentar una solicitud que cumpla con los siguientes requisitos:

- I. Nombre o razón social del solicitante, domicilio para oír y recibir notificaciones, número de teléfono y fax, en su caso, y copia de una identificación oficial o acta constitutiva de la sociedad o asociación;
- II. Tipo y características del o los vehículos que se pretendan utilizar para la realización de la actividad;
- III. Programa de actividades a desarrollar, en el cual se incluya, fecha, horarios de ingreso y salida, tiempo de estancia en el Área Protegida y ubicación del área donde se pretenda llevar a cabo dichas actividades;
- IV. Número de personas auxiliares;
- V. Tipo de equipo a utilizar para la actividad;
- VI. Carta de exposición del tipo de filmación, videograbación y/o tomas fotográficas indicando el fin de las mismas, y
- VII. Acreditar el pago de derechos correspondiente, en su caso, de acuerdo a lo establecido por la Ley Federal de Derechos vigente.

Todos los documentos deberán ser entregados por duplicado a la Dirección del Área Protegida, con domicilio en Centro Comercial CONCENTRO, Ave. Vallarta 6503, local E-38, planta baja, Zapopan Jalisco, 45010; dirigidos a nombre del Director General de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

**Regla 25.-** Los permisos a que se refiere la Regla anterior deberán solicitarse con una antelación de 30 días naturales al inicio de las actividades. La SEMARNAT por conducto de la CONANP, otorgará o negará el permiso dentro de un plazo de 10 días hábiles, contados a partir de la fecha en que se presente la solicitud.

**Regla 26.-** Para la obtención de las autorizaciones a que se refieren las fracciones III y IV de la Regla 12, los interesados deberán cumplir con lo establecido en los artículos 90 y 93 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Áreas Naturales Protegidas.

#### **CAPITULO IV INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

**Regla 27.-** Para el desarrollo de actividades de colecta con fines de investigación científica en las distintas zonas del Área Protegida, los investigadores deberán presentar la autorización, cuantas veces les sea requerida, ante las autoridades correspondientes para efectos de inspección y vigilancia.

**Regla 28.-** A fin de garantizar la correcta realización de las actividades de colecta e investigación científica y salvaguardar la integridad de los ecosistemas y de los investigadores, éstos últimos deberán sujetarse a los lineamientos y condicionantes establecidos en la autorización respectiva, y observar lo dispuesto en el Decreto de creación del Área Protegida, el Programa de Manejo y demás disposiciones legales aplicables.

**Regla 29.-** Los investigadores que, como parte de su trabajo requieran extraer de la región o del país parte del acervo cultural e histórico del Área Protegida, así como ejemplares de flora, fauna, fósiles, rocas o minerales, deberán contar con la previa autorización de las autoridades correspondientes, de acuerdo con la legislación aplicable en la materia.

**Regla 30.-** Las investigaciones y los experimentos manipulativos estarán restringidos en los lugares señalados en la autorización correspondiente.

**Regla 31.-** Los proyectos de investigación que se realicen en terrenos de comunidades agrarias y predios particulares, que impliquen la colecta de especímenes biológicos y elementos del patrimonio histórico-cultural requieren de la anuencia de los dueños o poseedores de los terrenos, así como de la autorización correspondiente.

**Regla 32.-** En el Área Protegida se podrán llevar a cabo actividades de exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos, siempre que éstos que no impliquen alguna alteración o causen algún impacto ambiental sobre los recursos naturales de la misma, previa coordinación con el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

## **CAPITULO V**

### **USO Y MANEJO DE RECURSOS NATURALES**

- Regla 33.-** En la construcción o mantenimiento de obras de infraestructura hidráulica en el Área Protegida, que cuenten con autorización de la SEMARNAT y que impliquen la desviación del agua de ríos que modifiquen los cauces naturales o que provoquen la disminución del caudal de agua, deberán tomarse medidas de mitigación de los impactos ambientales para evitar la mortalidad de las especies acuáticas y ribereñas, permitiendo el mantenimiento de su hábitat y los desplazamientos que realizan las especies.
- Regla 34.-** La concesión para el uso de las aguas nacionales existentes en el Área Protegida para el desarrollo de proyectos de generación de energía hidroeléctrica, acuicultura y riego, requerirán la autorización de la SEMARNAT, en materia de impacto ambiental.
- Regla 35.-** La ejecución de obras y rehabilitación de caminos en diversas zonas, requiere de la autorización en materia de impacto ambiental expedida por la SEMARNAT.
- Regla 36.-** Para la ejecución de nuevas obras o actividades de exploración y explotación de recursos mineros dentro de las zonas delimitadas en el presente Programa de Manejo, la SEMARNAT evaluará particularmente cada solicitud que se presente, en términos de lo establecido en la LGEEPA, sus reglamentos en materia de impacto ambiental y de áreas naturales protegidas, normas oficiales mexicanas, el presente Programa de Manejo y demás disposiciones legales aplicables.
- Regla 37.-** Las actividades mineras que se vienen realizando actualmente, podrán continuar realizándose siempre y cuando éstas se lleven a cabo de conformidad con los términos de los instrumentos legales aplicables.
- Regla 38.-** Todo proyecto que pretenda la exploración y explotación minera deberá ser compatible con los objetivos de conservación del Área Protegida y los criterios derivados de un esquema de desarrollo sustentable.
- Regla 39.-** El aprovechamiento de especies o especies infraespecíficas de plantas considerados bajo las categorías de: endémicas, raras, en peligro de extinción, amenazadas o que requieren protección especial enlistadas en el anexo 1 de este programa se realizará conforme a lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas en la materia.
- Regla 40.-** La colecta de frutos y semillas, así como la extracción de plántulas de las especies de las especies existentes dentro del Área Protegida, sólo se permitirá cuando sean empleadas para la reproducción y propagación de dichos especies, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.
- Regla 41.-** Todo aprovechamiento forestal comercial en el Área Protegida deberá cumplir con lo establecido en la Ley Forestal y su Reglamento, y de más disposiciones legales aplicables.
- Regla 42.-** El aprovechamiento comercial de materias primas forestales como resinas, ceras, látex, fibras, carbón, taninos, frutos, semillas y productos medicinales entre otros requerirán de un programa de manejo autorizado por la SEMARNAT, de conformidad con lo establecido en la LF y su Reglamento, así como cumplir con los lineamientos y especificaciones contenidas en las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables en la materia.
- Regla 43.-** Los propietarios de los predios deberán dar las facilidades necesarias para el desarrollo de actividades de investigación básica y aplicada en materia de ecología y manejo forestal. Esto, con la finalidad de evaluar las técnicas que permitan o garanticen la productividad a largo plazo, así como la sustentabilidad de la producción forestal.
- Regla 44.-** Los aprovechamientos de postería, morillos, leña y madera para satisfacer necesidades de manejo de los predios, de la población local y personal residente dedicado a la administración y manejo del Área Protegida, sólo podrán realizarse por los dueños y poseedores de terrenos y por los pobladores del Área Protegida, o por la Dirección de ésta, en forma limitada y controlada, para usos relacionados con el mantenimiento y desarrollo de construcciones, señalamientos y autoconsumo o uso doméstico. Es-

tos aprovechamientos serán supervisados por la Dirección del Área Protegida y deberán contar con el documento que avale su aprovechamiento, de conformidad a lo establecido en la LF y su reglamento, LGEEPA, Normas Oficiales Mexicanas en la materia, y demás disposiciones legales aplicables.

- Regla 45.-** En el Área Protegida, y de acuerdo a su zonificación establecida en el presente Programa de Manejo, se permite mantener en cautiverio especies de fauna silvestre a aquellas personas que cuenten con la autorización correspondiente de la SEMARNAT para el registro de Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS), cuyo número de trámite es el INE-02-004 de conformidad al Acuerdo por el que se dan a conocer los trámites inscritos en el Reglamento Federal de Trámites Empresariales que aplica la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (antes Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca) y sus órganos administrativos des-concentrados, y se establecen diversas medidas de mejora regulatoria, publicado el 21 de febrero del 2000.
- Regla 46.-** El aprovechamiento de la fauna silvestre con fines comerciales, sólo podrá realizarse en las zonas que así lo permitan preferentemente bajo la modalidad de UMAS debidamente acreditadas y que cuenten con un programa de manejo autorizado por la SEMARNAT.
- Regla 47.-** El control de la fauna nociva deberá realizarse mediante técnicas y métodos específicos de bajo impacto ambiental, en coordinación con la autoridad competente.
- Regla 48.-** Las actividades de relimpia en terrenos en barbecho, podrán llevarse a cabo dentro de las zonas establecidas en el Programa de Manejo.
- Regla 49.-** El uso del fuego para la limpia de terrenos forestales y agropecuarios deberá realizarse bajo los lineamientos establecidos en la NOM-015-SEMARNAP/SAGAR-1997, y demás disposiciones legales aplicables.
- Regla 50.-** El control de plagas agrícolas que ataquen a la flora y fauna silvestre o doméstica, así como los bienes de los pobladores, se realizará conforme a lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales aplicables.
- Regla 51.-** La aplicación en el uso de plaguicidas agrícolas, deberá apegarse a lo dispuesto en la NOM-052-FITO-1995 y demás disposiciones legales aplicables en la materia.
- Regla 52.-** En el Área Protegida están permitidas las actividades relacionadas a la visita pública como el turismo, recreación al aire libre y educación e interpretación ambiental, de conformidad con la zonificación. Los visitantes y prestadores de servicios están obligados a respetar el patrimonio natural y cultural del área, así como el patrimonio, las tradiciones y formas de vida de los pobladores locales.
- Regla 53.-** Sólo se autorizará el desarrollo de infraestructura turística y recreativa acorde con los valores naturales, escénicos y culturales de la zona. Las áreas de visita deberán distribuirse y acondicionarse de manera que sirvan lo mejor posible a los fines de interpretación y educación ambiental, sin causar conflictos con los objetivos de conservación del patrimonio natural y cultural, ni con las actividades de investigación. Toda la infraestructura desarrollada en los senderos y áreas de visitantes debe ser construida con materiales rústicos, preferentemente locales, y deberá armonizar con las condiciones del paisaje; los mensajes y señales deben ser claros y concisos.
- Regla 54.-** El Guía que pretenda llevar a cabo sus actividades dentro del Área Protegida, deberá cumplir con lo establecido por la NOM-08-TUR-1996 que establece los elementos a que deben sujetarse los guías generales, y la NOM-09-TUR-1997 que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas; así como aprobar los cursos de capacitación que sobre las características de los ecosistemas existentes en el Área Protegida, su importancia y las medidas de conservación, implemente la SEMARNAT.
- Regla 55.-** Los prestadores de servicios recreativos, su personal y los visitantes que contraten sus servicios deberán acatar en todo momento las indicaciones del personal del Área Protegida, cumpliendo las presentes Reglas y reportando al personal cualquier irregularidad que observen.

**Regla 56.-** Los Prestadores de Servicios Recreativos se obligan a informar a los usuarios que están ingresando a un Área Protegida; asimismo, podrán proporcionarles una versión de las presentes Reglas.

**Regla 57.-** El Prestador de Servicios Recreativos deberá designar un Guía quien será responsable de un grupo no mayor a quince personas, mismo que debe contar con conocimientos básicos sobre la importancia y conservación del Área Protegida.

**Regla 58.-** La restauración y rehabilitación de áreas degradadas podrá realizarse sobre la base de estudios técnicos que aseguren la aplicación de métodos apropiados y el establecimiento de un sistema de monitoreo continuo.

**Regla 59.-** La utilización de especies vegetales con fines de restauración o rehabilitación de las áreas degradadas, se hará preferentemente con especies y variedades autóctonas; la utilización de especies exóticas se hará previa evaluación de impacto ambiental, y sólo como último recurso.

## **CAPITULO VI PROHIBICIONES**

**Regla 60.-** En el Área Protegida queda prohibido, salvo que se cuente con la autorización respectiva:

- I. Verter o descargar aguas residuales, aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de contaminantes, desechos sólidos, líquidos o de cualquier otro tipo; el uso de sustancias que pueda ocasionar alguna alteración a los ecosistemas;
- II. El aprovechamiento de recursos forestales, de flora y fauna silvestre;
- III. El aprovechamiento y extracción de suelo fértil o tierra de monte;
- IV. El cambio de uso de suelo;
- V. La ejecución de obras públicas o privadas;
- VI. Introducir especies vivas ajenas a la flora y fauna propias del Área Protegida;
- VII. Molestar, atrapar o destruir los nidos o madrigueras, recolectar las plumas, huevos o cualquier parte o producto de las especies de fauna silvestre, así como ocasionar cualquier alteración de su hábitat;
- VIII. La apertura de caminos y la construcción de obras de infraestructura;
- IX. El motociclismo;
- X. La creación de nuevos asentamientos humanos;
- XI. La construcción de obras hidráulicas y la extracción del agua del subsuelo;
- XII. El establecimiento de apiarios;
- XIII. La utilización de vehículos o transportes con fines recreativos fuera de las zonas permitidas;
- XIV. Arrojar sobre los cauces y vasos, o infiltrar en los mantos acuíferos aguas contaminadas que exceden los límites y normas establecidos por la legislación aplicable en la materia;
- XV. El aprovechamiento de recursos mineros, sin la autorización de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental;
- XVI. Pescar utilizando cal, venenos naturales o sintéticos o con dispositivos explosivos o eléctricos; y
- XVII. Toda actividad turística o recreativa que pueda causar degradación en los recursos naturales, afectar la salud y el bienestar de la población, y dañar los bienes comunales, ejidales y particulares, incluido el uso del fuego fuera de áreas autorizadas.

## **CAPITULO VII SUPERVISION Y VIGILANCIA**

**Regla 61.-** La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presente Reglas corresponde a la SEMARNAT, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, sin perjuicio del ejercicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal.

**Regla 62.-** Toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño a los ecosistemas del Área Protegida, podrá notificar a las autoridades competentes de dicha situación, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente o al personal del Área Protegida, para que se realicen las gestiones jurídicas correspondientes.

## **CAPITULO VIII SANCIONES Y RECURSOS**

**Regla 63.-** Las violaciones al presente instrumento, serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y en el Título Vigésimo Quinto del Código Penal para el Distrito Federal en materia del fuero común y para toda la República en materia de fuero federal, en la Ley Forestal y sus respectivos Reglamentos y demás disposiciones legales aplicables.

**Regla 64.-** El usuario que viole las disposiciones contenidas en el presente instrumento, salvo en situaciones de emergencia, en ningún otro caso, podrá permanecer dentro del Área Protegida y será conminado por el personal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente o del personal del Área Protegida, a abandonarla.

**Regla 65.-** Los usuarios que hayan sido sancionados podrán inconformarse con base en lo dispuesto en el Título VI Capítulo V de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

## **TRANSITORIOS**

**ÚNICO.-** Las presentes Reglas Administrativas entrarán en vigor al día siguiente de la publicación en el Diario Oficial de la Federación del Aviso del presente Programa de Manejo, el cual contendrá un resumen del mismo y el plano de localización del Área Protegida, y se podrán modificar, adicionar o derogar a juicio de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con la LGEEPA y demás disposiciones legales aplicables.

### **10.6 Componente Administración**

En este componente se plantean las acciones que permitirán a la DEBLP el adecuado desarrollo e implementación de las acciones planteadas en el Programa de Manejo y el cumplimiento de los objetivos planteados en éste y los diferentes instrumentos jurídico administrativos que le dieron origen al APFF La Primavera. Como es el caso de las estructuras organizativas y la generación de infraestructura y equipamiento necesario para la adecuada operación del ANP.

#### **Objetivo**

- Establecer una estructura administrativa autónoma, con personalidad jurídica y patrimonio propio, capaz de integrar los programas y acciones de las diferentes dependencias de gobierno, instituciones, empresas, grupos y personas que tienen injerencia en el ANP, con el fin de favorecer el desarrollo continuo de las acciones y el logro de los objetivos del Programa de Manejo.

En este componente se divide en los Subcomponentes de:

#### **Subcomponente Estructura Administrativa**

#### **Subcomponente Planeación, Infraestructura, Equipamiento y Operación Administrativa**

##### **10.6.1 Subcomponente Estructura Administrativa**

#### **Objetivo**

- Establecer una estructura administrativa moderna y eficiente capaz de optimar los recursos humanos, técnicos, científicos, materiales y financieros disponibles en un momento dado, para la consecución de los objetivos del Programa de Manejo.

El Comité Técnico para la Administración del Bosque La Primavera está integrado según el orden presentado enseguida, sin detrimento de cualesquier otro organismo derivado de los convenios y acuerdos conducentes, de conformidad con la legislación vigente.

- Comité Técnico para la Administración del Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera
- Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco y Presidente del Comité
- Secretario de Desarrollo Rural y Secretario Técnico del Comité
- Vocales:
  - o Delegado de la SEMARNAT
  - o Delegado de PROFEPA

- o Presidente Municipal de Tala
- o Presidente Municipal de Tlajomulco de Zúñiga
- o Presidente Municipal de Zapopan
- o Presidente Municipal de El Arenal
- o Presidente Municipal de Guadalajara
- o Secretario de Desarrollo Urbano
- o Secretario de Turismo
- o Secretario de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable
- o Director de Protección Civil
- o Rector General de la Universidad de Guadalajara
- o Representante de la Unión de Ejidos de Zapopan
- o Representante de los Propietarios y Colonos de la Serranía de La Primavera
- o Coordinador Gral. de Pro-Hábitat

Acciones	Plazos	Ubicación de la acción
Elaborar el Programa de Administración del personal de la Dirección Ejecutiva	Corto	Para toda el APFF La Primavera

El Comité Técnico, a su vez, podrá organizarse en comisiones especializadas para auxiliar su desempeño, sin detrimento de otros posibles como sea necesario:

- Comisión de Investigación y Monitoreo
- Comisión de Protección, Restauración y Vigilancia
- Comisión de Educación Ambiental y Uso Público
- Comisión de Legislación y Consulta
- Comisión de Desarrollo Regional

La Dirección Ejecutiva es la encargada directa de la aplicación de las resoluciones tomadas por el Comité Técnico.

Esta estructura deberá hacer una revisión continua de la aplicación y mejoras necesarias en el presente Programa de Manejo, a fin de adecuarlo a las circunstancias de entorno del bosque, proponiendo de forma periódica, de preferencia anual, las modificaciones, adaptaciones o precisiones a cada uno de los capítulos que lo conforman. Para que finalmente al cumplimiento del año cinco de su operación, se concentren dichas propuestas y se realice un consenso sobre las mismas para implementarlas en una nueva versión del Programa de Manejo para el Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera, de conformidad con la legislación y normatividad aplicables

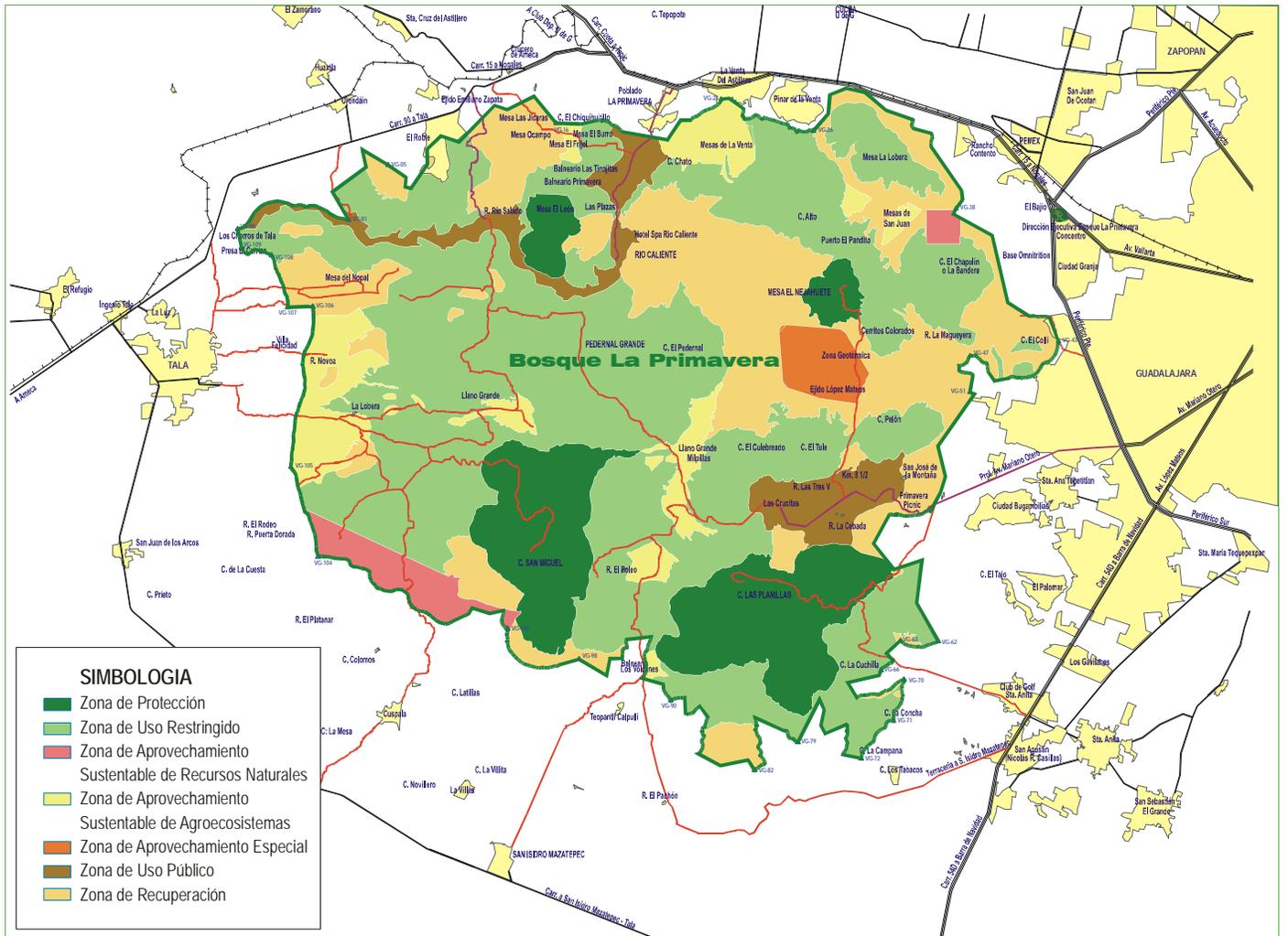
#### **10.6.2 Subcomponente Planeación, Infraestructura, Equipamiento y Operación Administrativa**

##### **Objetivos**

- Contar con la suficiente infraestructura que permita la óptima operación del ANP, para la prestación de servicios y apoyo a dichas actividades, así como la oportuna atención en caso de contingencias ambientales.
- Contar con el equipo necesario que permita la óptima operación del personal del ANP y el cumplimiento de los objetivos planteados en el presente Programa de Manejo.

Acciones	Plazos	Ubicación de la acción
Instalación de las oficinas administrativas	Corto	UP
Dotar a la Dirección del ANP del equipo necesario para el óptimo desempeño de sus funciones.	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Desarrollar y operar la infraestructura mínima de operación para las acciones de control y vigilancia.	Corto	Principales accesos al Área Protegida y sitios críticos
Instalación de casetas de observación para la detección oportuna de incendios forestales.	Corto	Sitios estratégicos
Establecer tres centros de visitantes del APFF La Primavera.	Corto y mediano	UP y ASA

<b>Acciones</b>	<b>Plazos</b>	<b>Ubicación de la acción</b>
Establecer una biblioteca, hemeroteca y mapoteca	Mediano	UP
Construir infraestructura de apoyo a las actividades turísticas (merenderos, estacionamientos, baños, señalización, etc.)	Corto	ASA y UP. En el caso de RS solamente aquella infraestructura que no implique modificación de sus características naturales.
Establecer casetas de servicio, control e información y socorro	Corto	UP
Seguimiento y evaluación periódica de la ejecución del Programa de Manejo	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Revisión y ajuste del Programa de Manejo	Corto	Para toda el APFF La Primavera
Elaboración de los Programas Operativos Anuales	Permanente	Para toda el APFF La Primavera
Diseño de la estrategia de financiamiento de largo plazo de la operación del APFF La Primavera, considerando el establecimiento de un fideicomiso o un mecanismo similar que permita recaudar fondos, administrarlos y ampliar y diversificar dichas fuentes	Corto	Para toda el APFF La Primavera



Zonificación Bosque La Primavera



## **Anexos**

**Anexo 1 Listado de Hongos y Vegetación**

**Anexo 2 Listado de Fauna**

**Anexo 3 Agradecimientos**

**Anexo 4 Bibliografía**



# **ANEXO 1**

## **Listado de Hongos y Vegetación**

## Listado de HONGOS

<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	<b>PROPIEDADES</b>
<i>Psilocibe cubensis</i>	Alucinógeno
<i>Psilocybe mexicana</i>	Alucinógeno
<i>Agaricus campestris</i>	Comestible
<i>Amanita caesarea</i>	Comestible
<i>Amanita rubescens</i>	Comestible
<i>Armillariella polymices</i>	Comestible
<i>Auricularia auriculajudae</i>	Comestible
<i>Boletus atkinsonianus</i>	Comestible
<i>Boletus edulis</i>	Comestible
<i>Cantharellus cibarius</i>	Comestible
<i>Collybia dryophylla</i>	Comestible
<i>Collybia maculata</i>	Comestible
<i>Coprinus comatus</i>	Comestible
<i>Hydnum repandum</i>	Comestible
<i>Hypomices lactiflorum</i>	Comestible
<i>Laccaria laccata</i>	Comestible
<i>Macrolepiota procera</i>	Comestible
<i>Macropodia macropus</i>	Comestible
<i>Morchella costata</i>	Comestible
<i>Pleurotus cornucopiodies</i>	Comestible
<i>Plurotus ostreatus</i>	Comestible
<i>Ramaria flava</i>	Comestible
<i>Russula alutacea</i>	Comestible
<i>Stropharia coronilla</i>	Comestible
<i>Ustilago maydis</i>	Comestible
<i>Auricularia polytircha</i>	Destructor
<i>Clavaria vermicularis</i>	Destructor
<i>Coltricia perennis</i>	Destructor
<i>Conocybe lactea</i>	Destructor
<i>Coriolus versicolor</i>	Destructor
<i>Dacryopinax patularia</i>	Destructor
<i>Daedalea confragosa</i>	Destructor
<i>Daldinia vernicosa</i>	Destructor
<i>Favolus brasiliensis</i>	Destructor
<i>Ganoderma colossum</i>	Destructor
<i>Ganoderma curtissi</i>	Destructor
<i>Ganoderma lobatum</i>	Destructor
<i>Ganoderma lucidum</i>	Destructor
<i>Hydnopolyporus pamatus</i>	Destructor
<i>Hyscioporus abietinus</i>	Destructor
<i>Leotia lubrica</i>	Destructor
<i>Panaeolus foenisecii</i>	Destructor
<i>Panus crinitus</i>	Destructor
<i>Pholiota carboria</i>	Destructor
<i>Phylacia poculiformis</i>	Destructor
<i>Polyporus abietinus</i>	Destructor
<i>Polyporus cristatus</i>	Destructor
<i>Polyporus gilvus</i>	Destructor
<i>Polyporus hirsutus</i>	Destructor
<i>Polyporus hydnoides</i>	Destructor

<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	<b>PROPIEDADES</b>
<i>Plyporus licnoides</i>	Destructor
<i>Polyporus mutabilis</i>	Destructor
<i>Polyporus tricholoma</i>	Destructor
<i>Pycnoporus sanguineus</i>	Destructor
<i>Tyromyces gloecystidiatus</i>	Destructor
<i>Agrocybe semiorbicularis</i>	Destructor De Madera
<i>Amanita falvoconia</i>	Micorrícico
<i>Amanita tuza</i>	Micorrícico
<i>Boletus flamans</i>	Micorrícico
<i>Boletus regius</i>	Micorrícico
<i>Cantharellus cinnabarinus</i>	Micorrícico
<i>Ganoderma rutilus</i>	Micorrícico
<i>Pisolithus tintoreus</i>	Micorrícico
<i>Polyporus perennis</i>	Micorrícico
<i>Polyporus schweinitzii</i>	Micorrícico
<i>Scleroderma texense</i>	Micorrícico
<i>Tylopilus felleus</i>	Micorrícico
<i>Amanita alexandri</i>	Micorrícico Venenoso
<i>Cronartium conigenum</i>	Parásito
<i>Ganoderma sessile</i>	Parásito
<i>Sphaceloteca reiliana</i>	Parásito
<i>Amanita cokeri</i>	Venenoso
<i>Amanita gemmata</i>	Venenoso
<i>Clorophyllum molybdites</i>	Venenoso
<i>Naematoloma fasciculare</i>	Venenoso
<i>Panaeolus antillarum</i>	Venenoso
<i>Scleroderma areolatum</i>	Venenoso
<i>Amanita magnivelaris</i>	Venenoso (Fatal)
<i>Amanita verna</i>	Venenoso (Fatal)

## LISTADO FLORISTICO DEL ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA BOSQUE LA PRIMAVERA

Las especies y categorías enlistadas corresponden a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras, y las sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 16 de mayo de 1994.

Las categorías empleadas en la NOM son:

P = especies en peligro de extinción

A = especies amenazadas

R = especies raras

Pr = especies sujetas a protección especial

\* = especies endémicas al Occidente de México

### DIVISIÓN PSILOTOPHYTA

Familia y taxa

PSILOTACEAE

*Psilotum nodum*

### DIVISIÓN LYCOPODIOPHYTA

Familia y taxa

SELAGINELLIACEAE

*Selaginella lephidophylla*

### DIVISIÓN EQUISETOPHYTA

Familia y taxa

EQUISETACEAE

*Equisetum hyemale* var. *affine*

### DIVISIÓN POLYPODIOPHYTA

Familia y taxa

ADIANTACEAE

*Adiantum capillus-veneris*

*Adiantum patens*

*Adiantum poiretii*

*Cheilanthes angustifolia*

*Cheilanthes farinosa*

*Cheilanthes myriophylla*

ASPLENIACEAE

*Dryopteris rossii*

BLECHNACEAE

*Blechnum occidentale*

*Woodwardia spinulosa*

DENNSTAEDITIACEAE

*Pteridium arachnoideum* [= *P. aquilinum*]

POLYPODIACEAE

*Phlebodium araneosum*

SCHIZAEACEAE

*Anemia* sp.

THELYPTERIDACEAE

*Thelypteris puberula*

DIVISIÓN PINOPHYTA

Familia y taxa

PINACEAE

*Pinus devoniana*

*Pinus douglasiana*

*Pinus lumholtzii*

*Pinus luzmariae*

*Pinus oocarpa*

DIVISIÓN MAGNOLIOPHYTA

CLASE MAGNOLIOPSIDA

(Dicotiledóneas)

Familia y taxa

ACANTHACEAE

*Carlwrightia mcvaugii*

*Dicliptera peduncularis*

*Elytraria bromoides*

*Elytraria imbricata*

*Henrya scorpioides*

*Justicia* sp.

*Pseuderanthemum praecox*

*Ruellia pilosa*

*Tetramerium hispidum*

*Tetramerium* sp.

AIZOACEAE

*Mollugo* sp.

AMARANTHACEAE

*Amaranthus hybridus*

*Amaranthus palmeri*

*Amaranthus spinosus*

*Gomphrena decumbens*

*Gomphrena nitida*

*Iresine celosia*

*Iresine interrupta*

ANACARDIACEAE

*Toxicodendron radicans* var. *radicatum*

APOCYNACEAE

*Macrosyphonia hypoleuca*

*Mandevilla foliosa*

*Plumeria rubra*

*Stemmadenia palmeri*

ARALIACEAE

*Aralia humilis*

ARISTOLOCHIACEAE

*Aristolochia* aff. *brevipes*

ASCLEPIADACEAE

*Asclepias auriculata*

*Asclepias contrayerba*

*Asclepias curassavica*

*Asclepias foornieri*

*Asclepias glaucescens*

*Asclepias ovata*

*Asclepias pringlei*

*Gonolobus jaliscensis*

*Matelea nommularia*

*Matelea pavonii*

*Matelea pedunculata*

*Matelea sepicola*

*Metastelma multiflorum*

*Sarcostemma* aff. *panossum*

BEGONIACEAE

*Begonia balmiciana*

*Begonia falciloba*

*Begonia gracilis*

*Begonia ornithocarpa*

*Begonia* sp.

BETULACEAE

*Alnus firmifolia*

BIGNONIACEAE

*Tecoma stans*

BOMBACACEAE

*Bombax palmeri*

*Ceiba aesculifolia*

BORAGINACEAE

*Heliotropium limbatum*

*Lasiarrhenum strigosum*

BURSERACEAE

*Bursera bipinnata*

*Bursera fagaroides*

*Bursera multijuga*

*Bursera palmeri*

*Bursera penicillata*

CACTACEAE

*Cephalocereus alensis*

*Mammillaria jaliscana*

*Opuntia jaliscana*

*Opuntia robusta*

*Opuntia* sp.

## CAMPANULACEAE

*Diastatea tenera*  
*Lobelia fenestralis*  
*Lobelia jaliscensis*  
*Lobelia laxiflora*  
*Lobelia parviflora*

## CARYOPHYLLACEAE

*Drymaria gracilis*  
*Drymaria villosa*

## CISTACEAE

*Helianthemum glomeratum*  
*Helianthemum* aff. *patens*  
*Lechea tripetala*

## CLETHRACEAE

*Clethra mexicana*  
*Clethra rosei*

## COMPOSITAE

*Ageratella microphylla*  
*Ageratum corymbosum* forma *corymbosum*  
*Ageratum corymbosum* forma *lactiflorum*  
*Aphanostephus ramosissimus*  
*Aster brevilingulatus*  
*Aster spinosus*  
*Aster subulatus*  
*Astranthium xylopodum*  
*Baccharis heterophylla*  
*Baccharis occidentalis*  
*Baccharis pteronioides*  
*Baccharis salicifolia* [= *B. glutinosa*]  
*Bidens aurea*  
*Bidens cordylocarpa*  
*Bidens odorata*  
*Bidens pilosa*  
*Bidens rostrata* [= *Cosmos exiguus*]  
*Bolanosa coulteri*  
*Brickellia diffusa*  
*Brickellia jaliscensis*  
*Brickellia lanata*  
*Brickellia paniculata*  
*Brickellia secundiflora*  
*Brickellia* sp.  
*Calea palmeri*  
*Calea scabriofolia*  
*Calea urticifolia*  
*Calea* sp.  
*Calendula officinalis*  
*Carminatia tenuiflora*  
*Conyza canadensis*  
*Conyza sophiifolia*

*Coreopsis cyclocarpa*  
*Coreopsis petrophila*  
*Cosmos bipinnatus*  
*Cosmos crithmifolius*  
*Cosmos landii*  
*Cosmos scabiosioides*  
*Cosmos sulphureus*  
*Dahlia coccinea*  
*Dyssodia porophyllum* var. *cancellata*  
*Dyssodia tagetiflora*  
*Erechtites valerianifolia*  
*Erigeron exilis*  
*Erigeron karvinskianus*  
*Erigeron velutipes*  
*Erigeron* sp.  
*Eupatorium areolare*  
*Eupatorium collinum* var. *mendezii*  
*Eupatorium leptodictyon*  
*Eupatorium malacolepis*  
*Eupatorium muelleri*  
*Eupatorium ovaliflorum*  
*Eupatorium pulchellum*  
*Eupatorium schaffneri*  
*Galeana pratensis* [=*G. arenarioides*]  
*Galinsoga parviflora*  
*Gnaphalium americanum*  
*Gnaphalium attenuatum* var. *sylvicola*  
*Gnaphalium chartaceum*  
*Gnaphalium greenmanii*  
*Gnaphalium jaliscense*  
*Gnaphalium roseum*  
*Gnaphalium stramineum* [=*G. berlandieri*]  
*Gnaphalium viscosum*  
*Gnaphalium* sp.  
*Guardiola mexicana* var. *mexicana*  
*Heliopsis annua*  
*Heliopsis procumbens*  
*Heterosperma pinnatum*  
*Heteroteca inuloides* var. *rosei*  
*Hieracium pringlei*  
*Lostephane heterophylla*  
*Jaegeria hirta*  
*Jaegeria pedunculata*  
*Lagascea decipiens*  
*Lagascea helianthifolia*  
*Lasianthaea aurea*  
*Lasianthaea fruticosa*  
*Lasianthaea macrocephala*  
*Lasianthaea palmeri*  
*Liabum glabrum* var. *hypoleucum*  
*Liabum pringlei*  
*Melampodium divaricatum*  
*Melampodium perfoliatum*  
*Melampodium tepicense*

*Milleria quinqueflora*  
*Montanoa bipinnatifida*  
*Montanoa frutescens*  
*Montanoa karwinskii*  
*Odontotrichum palmeri*  
*Odontotrichum platylepsis*  
*Odontotrichum pringlei*  
*Otopappus tequilanus*  
*Oxypappus scaber*  
*Parthenium hysterophorus*  
*Pectis diffusa*  
*Pectis uniaristata*  
*Perezia glomeriflora*  
*Perezia rigida*  
*Perezia wislizeni* var. *megacephala*  
*Perezia* sp.  
*Pericalia sessiliflora*  
*Perityle microglossa* var. *microglossa*  
*Perymenium jaliscense* var. *latifolium* *P. oxicarphum*  
*Pinaropappus roseus*  
*Piqueria triflora*  
*Piqueria trinervia*  
*Pluchea salicifolia*  
*Pluchea* sp.  
*Psacalium poculiferum*  
*Psacalium* sp.  
*Pseudelephantopus spicatus*  
*Pyrrohopappus pauciflorus*  
*Schkuhria pinnata* var. *guatemalensis*  
*Senecio salignus*  
*Simsia amplexicaulis*  
*Sonchus oleraceus*  
*Spilanthes alba*  
*Stevia caracasana*  
*Stevia glandulosa*  
*Stevia jaliscensis*  
*Stevia ovata*  
*Stevia salicifolia*  
*Stevia serrata* var. *serrata*  
*Stevia viscida*  
*Tagetes filifolia*  
*Tagetes lucida*  
*Tagetes lunulata*  
*Tagetes micrantha*  
*Tagetes microglossa*  
*Tagetes subulata*  
*Tithonia tubaeformis*  
*Tridax procumbens*  
*Trixis michuacana* var. *longifolia*  
*Verbesina cinerascens*  
*Verbesina crocata*  
*Verbesina greenmanii*  
*Verbesina heterocarpa*  
*Verbesina hypomalaca*

*Verbesina oncophora* var. *subhamata*  
*Verbesiana pedunculosa*  
*Verbesina sphaerocephala* var. *sphaerocephala*  
*Verbesina tequilana*  
*Verbesina* sp.  
*Vernonia deppeana*  
*Vernonia serratuloides*  
*Vernonia steetzii* var. *aristifera*  
*Vernonia* sp.  
*Viguiera phachycephala*  
*Viguiera* sp.  
*Wedelia grayi* [= *Aspilia albiflora*]  
*Zexmenia aurea*  
*Zexmenia gregii*  
*Zexmenia palmen*  
*Zinnia americana*  
*Zinnia angustifolia* var. *angustifolia*  
*Zinnia peruviana*  
*Zinnia violacea*

A

#### CUSCUTACEAE

*Cuscuta umbellata*

#### CONVOLVULACEAE

*Evolvulus alsinoides*  
*Ipomoea batatas*  
*Ipomoea capillacea*  
*Ipomoea intrapilosa*  
*Ipomoea jaliscana*  
*Ipomoea laeta*  
*Ipomoea madrensis*  
*Ipomoea murucoides*  
*Ipomoea painteri*  
*Ipomoea patens*  
*Ipomoea purpurea* var. *diversifolia*  
*Ipomoea tyrianthina*  
*Quamoclit coccinea*

#### CRASSULACEAE

*Echeveria dactylifera*  
*Sedum* sp.

#### CRUCIFERACEAE

*Brassica campestris*  
*Lepidium intermedium*  
*Lepidium virginicum*  
*Nasturtium palustre*

#### CUCURBITACEAE

*Sechiopsis triquetra*  
*Sicyos* sp.

#### ERICACEAE

*Agarista mexicana* var. *pinetorum*  
*Arbutus glandulosa*  
*Arbutus xalapensis*  
*Befaria mexicana*  
*Comarostaphylis glaucescens*  
*Gaultheria hirtiflora*  
*Vaccinium stenophyllum*

#### EUPHORBIACEAE

*Acalypha phleoides*  
*Acalypha pseudoalopecuroides*  
*Chamaesyce densiflora*  
*Chamaesyce* sp.  
*Croton ciliato-glandulifera*  
*Euphorbia biuncialis*  
*Euphorbia brasilensis*  
*Euphorbia campestris*  
*Euphorbia* aff. *delicatula*  
*Euphorbia galiciana*  
*Euphorbia guadalajarana*  
*Euphorbia heterophylla*  
*Euphorbia hirta*  
*Euphorbia peplus*  
*Euphorbia postrata*  
*Euphorbia sphaerorhiza*  
*Euphorbia supreniforme*  
*Ricinus communis*

#### FAGACEAE

*Quercus castanea*  
*Quercus coccolobifolia*  
*Quercus gentryi*  
*Quercus laeta*  
*Quercus magnoliifolia*  
*Quercus obtusata*  
*Quercus praineana*  
*Quercus resinosa*  
*Quercus rugosa*  
*Quercus subspathulata*  
*Quercus viminea*

#### FLACOURTIACEAE

*Casearia arguta*  
*Myroxylon velutinum*

#### GENTIANACEAE

*Centaurium calyculosum*  
*Centaurium quitensis*  
*Halenia brevicornis*

#### GESNERIACEAE

*Achimenes flava*  
*Achimenes longiflora*  
*Achimenes obscura*

*Kohleria elegans*

#### HYPERICACEAE

*Hypericum paniculatum*

*Hypericum pauciflorum*

*Hypericum schaffneri*

#### HYDROPHYLLACEA

*Hidrolea spinosa*

*Wigandia urens*

#### LABIATAE

*Asterohyptis stellulata*

*Hyptis albida*

*Hyptis capitata*

*Hyptis emoryi*

*Hyptis oblonguifolia*

*Hyptis rhytidea*

*Hyptis romboidea*

*Leonotis nepetiifolia*

*Salvia angustiarum*

*Salvia guadalajarensis*

*Salvia iodantha*

*Salvia laevis*

*Salvia leptophylla*

*Salvia tiliaefolia*

*Satureja brownei*

#### LAURACEAE

*Litsea glaucescens*

*Litsea* sp.

*Phoebe psychotrioides*

P

#### LEGUMINOSAE

*Acacia angustissima*

*Acacia cochliacantha*

*Acacia farnesiana*

*Acacia pennatula*

*Acacia tequilana*

*Aeschynomene americana*

*Aeschynomene petraea* var. *petraea*

*Aeschynomene villosa* var. *longifolia*

*Aeschynomene villosa* var. *villosa*

*Astragalus guatemalensis* var. *brevidentatus*

*Bauhinia variegata*

*Brongniartia lupinoides*

*Brongniartia nudiflora*

*Calliandra anomala*

*Calliandra grandiflora*

*Calliandra hirsuta*

*Calliandra palmeri*

*Canavallia villosa*

*Chamaecrista absus* var. *meonandra*

*Chamaecrista nictitans* var. *jaliscensis*

*Chamaecrista nictitans* var. *pilosa*  
*Chamaecrista rotundifolia* var. *rotundifolia* [= *Cassia rotundifolia*]  
*Chamaecrista serpens* var. *wrightii*  
*Cicer arietinum*  
*Clitoria triflora*  
*Cologania broussonetii*  
*Cologania procumbens*  
*Coursetia glandulosa*  
*Crotalaria* aff. *filifolia*  
*Crotalaria mexicana*  
*Crotalaria mollicula*  
*Crotalaria pumila*  
*Crotalaria quercetorum*  
*Crotalaria rotundifolia*  
*Crotalaria sagittalis*  
*Dalea cliffortiana*  
*Dalea foliolosa* var. *citrina*  
*Dalea humilis*  
*Dalea leporina*  
*Dalea pectinata*  
*Dalea prostrata*  
*Dalea revoluta*  
*Dalea sericea*  
*Dalea tomentosa*  
*Dalea versicolor* var. *involuta*  
*Delonix regia*  
*Desmodium angustifolium*  
*Desmodium aparines*  
*Desmodium distortum*  
*Desmodium ghiesbreghtii*  
*Desmodium grahamii*  
*Desmodium guadalajaranum*  
*Desmodium jaliscanum*  
*Desmodium macrostachyum*  
*Desmodium orbiculare* var. *rubricaula*  
*Desmodium plicatum*  
*Desmodium polystachium*  
*Desmodium prehensile*  
*Desmodium pringlei*  
*Desmodium procumbens* var. *longipes*  
*Desmodium procumbens* var. *transversum*  
*Desmodium scorpiurus*  
*Desmodium sericophyllum*  
*Desmodium strobilaceum*  
*Desmodium volubile*  
*Desmodium xylopodium*  
*Diphysa puberulenta*  
*Diphysa suberosa*  
*Eriosema diffusum*  
*Eriosema grandiflorum*  
*Eriosema palmeri*  
*Eriosema pulchellum*  
*Eysenhardtia platycarpa*  
*Eysenhardtia polystachya*

*Galactia* sp.  
*Indigofera densiflora*  
*Leucaena esculenta*  
*Leucaena leucocephala*  
*Leucaena macrophylla*  
*Lupinus mexicanus*  
*Lysiloma acapulcense*  
*Macroptilium atropurpureum*  
*Macroptilium gibbosifolium*  
*Marina crenulata*  
*Marina diffusa* var. *radiolata*  
*Marina gracillima*  
*Marina* sp.  
*Madicago sativa*  
*Melilotus indica*  
*Mimosa albida* var. *strigosa*  
*Mimosa benthamii*  
*Mimosa minutifolia*  
*Mimosa pudica*  
*Mimosa tequilana*  
*Nissolia microptera*  
*Phaseolus acutifolius*  
*Phaseolus coccineus*  
*Phaseolus leptostachyus*  
*Phaseolus nelsonii*  
*Phaseolus* sp.  
*Pithecellobium dulce*  
*Pithecellobium leptophyllum*  
*Prosopis laevigata*  
*Rhynchosia precatória*  
*Schrankia jaliscensis* [= *S. palmeri*]  
*Senna hirsuta* var. *glaberrima*  
*Senna obtusifolia*  
*Stylosanthes humilis*  
*Tephrosia nicaraguensis*  
*Tephrosia* aff. *pachypoda*  
*Tephrosia watsoniana*  
*Zornia reticulata* [= *Z. thymifolia*]

#### LENTIBULARIACEA

*Pinguicula oblongiloba*  
*Pinguicula parvifolia*

#### LOASACEAE

*Gronovia scandens*  
*Mentzelia hispida*

#### LOGANIACEAE

*Buddleia parviflora*  
*Buddleia sessiliflora*

#### LORANTHACEAE

*Cladocolea grahami*  
*Phoradendron bolleanum*

*Phoradendron brachystachyum*  
*Phoradendron carneum*  
*Phoradendron vernicosum*  
*Psittacanthus calyculatus*

LYTHRACEAE

*Cuphea jorullensis*  
*Cuphea lanceolata*  
*Cuphea llavea*  
*Heimia salicifolia*

MAGNOLIACEAE

*Magnolia pacifica* var. *pugana*

MALPIGHIACEAE

*Aspicarpa lanata*  
*Galphimia glauca*  
*Gaudichaudia mucronata*  
*Tetrapteryx mexicana*

MALVACEAE

*Anoda cristata*  
*Gaya minutiflora*  
*Hochreutineria amplexifolia*  
*Kosteletskyia tubiflora*  
*Malva parviflora*  
*Periptera punicea*  
*Sida abatifolia*  
*Sida barclayi*  
*Sida collina*  
*Sida glabra*  
*Sida haenkeana*  
*Sida linifolia*  
*Sida rhombifolia*  
*Sida salviifolia*  
*Wissadula amplissima*

MELASTOMATACEAE

*Heterocentron mexicanum*

MELIACEAE

*Cedrela dugesii*

Pr

MORACEAE

*Dorstenia contrajerba*  
*Ficus cotinifolia*  
*Ficus glaucescens*  
*Ficus goldmanii*  
*Ficus insipida*  
*Ficus mexicana*  
*Ficus padifolia*  
*Ficus petiolaris*  
*Ficus pringlei*

MYRICACEAE

*Myrica mexicana*

MYRTACEAE

*Psidium guajava*

NYCTAGINACEAE

*Boerhaavia caribea*

*Mirabilis jalapa*

OLACACEAE

*Ximenia parviflora*

ONAGRACEAE

*Jussiaea repens*

*Lopezia racemosa*

*Ludwigia peploides*

*Oenothera kunthiana*

*Oenothera laciniata* var. *pubescens*

OXALIDACEAE

*Oxalis decaphylla*

PAPAVERACEAE

*Argemone ochroleuca*

*Bocconia arborea*

PASSIFLORACEAE

*Passiflora* sp.

PHYTOLACACEAE

*Phytolacca icosandra*

*Phytolacca octandra*

PIPERACEAE

*Peperomia* sp.

*Piper mexicanum*

*Piper* sp.

PLANTAGINACEAE

*Plantago galeottina*

*Plantago* sp.

POLEMONIACEAE

*Bomplandiana geminiflora*

*Loeselia coerulea*

*Loeselia glandulosa*

*Loeselia mexicana*

POLYGALACEAE

*Monnina schlechtandaliana*

*Polygala berlandieri*

*Polygala gracillima*

*Polygala longicaulis*  
*Polygala scoparia*  
*Polygala sp.*

POLYGONACEAE

*Polygonum hidropiperoides*  
*Polygonum punctatum*

PRIMULACEAE

*Anagallis arvensis*

RANUNCULACEAE

*Clematis dioica*  
*Ranunculus macranthus*  
*Ranunculus sp.*  
*Thalictrum pringlei*  
*Thalictrum sp.*

RHAMNACEAE

*Ceanothus buxifolius*  
*Karwinskia humboltiana*  
*Rhamnus palmeri*

ROSACEAE

*Prunus ferruginea*  
*Prunus serotina var. capuli*

RUBIACEAE

*Bouvardia linearis*  
*Bouvardia macrantha*  
*Bouvardia multiflora*  
*Bouvardia ternifolia*  
*Chiococca alba*  
*Crusea brachyphylla*  
*Crusea longiflora*  
*Crusea sp.*  
*Diodia crassifolia*  
*Diodia teres*  
*Diodia tetracoca*  
*Mitracarpus hirtus*  
*Mitracarpus villosum*  
*Richardia scabra*  
*Spermacoce ocymoides*  
*Spermacoce verticillata*

RUTACEAE

*Casimiroa edulis*  
*Ptelea trifoliata*  
*Zanthoxylum fagara*

SALICACEAE

*Salix humboldtiana*  
*Salix taxifolia*

SAPINDACEAE

*Serjania triquetra*

SAXIFRAGACEAE

*Heuchera orizabensis*

*Thouana villosa*

SCROPHULARIACEAE

*Agalinis peduncularias*

*Bacopa monnieri*

*Buchnera elongata*

*Buchnera obliqua*

*Castilleja arvensis*

*Castilleja scorzoneraefolia*

*Castilleja tenuiflora*

*Escobedia longiflora*

*Lamorouxia rhinatifolia*

*Lamorouxia viscosa*

*Lindernia anagallidea*

*Mimulus glabratus*

*Russelia jaliscana*

*Russelia pringlei*

*Russelia tepicensis*

*Seymeria decurva*

*Scoparia dulcis*

*Stemodia* sp.

*Veronica* sp.

SOLANACEAE

*Cestrum lanatum*

*Cestrum nitidum*

*Cestrum pedunculare*

*Datura stramonium*

*Jaltomata procumbens*

*Lycianthes moziniana*

*Margaranthus solanaceus*

*Nicandra physaloides*

*Nicotiana glauca*

*Physalis glutinosa*

*Physalis jaliscensis*

*Physalis lagascae*

*Physalis maxima*

*Physalis nicandroides*

*Physalis phyladelphica*

*Physalis pubescens*

*Physalis subulata*

*Solanum americanum*

*Solanum candidum*

*Solanum cardiophyllum*

*Solanum deflexum*

*Solanum demissum*

*Solanum dulcamaroides*

*Solanum eleagnifolium*

*Solanum grayi* var *grandiflorum*

*Solanum guanicense*  
*Solanum jaliscanum*  
*Solanum madrense*  
*Solanum polytrichon*  
*Solanum refractum*  
*Solanum rostratum*  
*Solanum stenophyllidium*  
*Solanum tequilense*  
*Solanum umbellatum*

#### STERCULIACEAE

*Guazuma ulmifolia*  
*Waltheria americana*

#### TILIACEAE

*Heliocarpus terebinthaceus*  
*Triumfetta polyandra*  
*Triumfetta semitriloba*

#### TURNERACEAE

*Turnera palmeri*  
*Turnera pumilea*  
*Turnera ulmifolia*

#### UMBELLIFERAE

*Arracacia* sp.  
*Couleterophytum jaliscense*  
*Donnellsmithia juncea*  
*Erygium beecheyanum*  
*Erygium comosum*  
*Erygium cymosum*  
*Erygium heterophyllum*  
*Erygium palmeri*  
*Erygium* sp.  
*Hydrocotyle verticillata*  
*Pronosciadium* sp.

#### URTICACEAE

*Myriocarpa brachystachys*

#### VALERIANACEAE

*Valeriana scorpioides*

#### VERBENACEAE

*Lantana camara*  
*Lippia umbellata*  
*Priva* sp.  
*Verbena carolina*  
*Verbena litoralis*

#### VIOLACEAE

*Viola* sp.

#### ZYGOPHYLLACEAE

Kallstroemia maxima

CLASE LILIOPSIDA  
(Monocotiledóneas)  
Familia y taxa

AGAVACEAE

*Agave americana* var. *expansa*  
*Agave guadalajarana*  
*Manfreda jaliscana*  
*Prochnyanthes mexicana*

AMARYLLIDACEAE

*Hypoxis rugosperma*  
*Polianthes geminiflorum*  
*Sprickelia formosissima*

ARACEAE

*Xanthosoma robustum*

BROMELIACEAE

*Pitcairnia heterophylla*  
*Pitcairnia karwinskiana*  
*Pitcairnia palmeri*  
*Tillandsia achyrostachys*  
*Tillandsia dasyliriifolia*  
*Tillandsia juncea*  
*Tillandsia recurvata*  
*Tillandsia usneoides*

COMMELINACEAE

*Anilema* sp.  
*Commelina alpestris*  
*Commelina coelestis*  
*Commelina dianthifolia*  
*Commelina diffusa*  
*Commelina* sp.  
*Phaeospherion* sp.  
*Tinantia* sp.  
*Tradescantia crassifolia*  
*Tripogandra amplexans*  
*Tripogandra aneleima*

CYPERACEAE

*Bulbostylis juncoides*  
*Cyperus aggregatus*  
*Cyperus amabilis*  
*Cyperus articulatus*  
*Cyperus esculentus*  
*Cyperus flavescens* var. *piceus*  
*Cyperus hermaphroditus*  
*Cyperus ischnos*  
*Cyperus laevigatus*  
*Cyperus manimae*

*Cyperus mutissi*  
*Cyperus niger*  
*Cyperus odoratus*  
*Cyperus rotundus*  
*Cyperus sanguineo-ater*  
*Cyperus seslerioides*  
*Cyperus surinamensis*  
*Eleocharis montevidensis*  
*Fimbristylis argillicola*  
*Fimbristylis spacidea*  
*Fuirema simplex*  
*Kyllinga odorata*  
*Rynchosphora mexicana*

#### DIOSCOREACEAE

*Dioscorea convolvulacea*  
*Dioscorea jaliscana*  
*Dioscorea multinervis*  
*Dioscorea sparciflora*  
*Dioscorea sp.*

#### ERIOCAULACEAE

*Eriocaulon ehrenbergianum*

#### GRAMINEAE

*Aegopogon sp.*  
*Aegopogon cenchroides*  
*Aegopogon tenellus var. abortivus*  
*Aegopogon tenellus var. tenellus*  
*Agrostis semiverticillata*  
*Andropogon glomeratus*  
*Andropogon liebmanni*  
*Andropogon myosurus*  
*Andropogon pringlei*  
*Aristida adscencionis*  
*Aristida appressa*  
*Aristida barbata*  
*Aristida divaricata*  
*Aristida gentilis*  
*Aristida hichtcookiana*  
*Aristida hintonii*  
*Aristida jaliscana*  
*Aristida jorullensis*  
*Aristida orizabensis*  
*Aristida paisia*  
*Aristida scriberiance*  
*Aristida sheidiana*  
*Aristida termipes*  
*Aristida sp.*  
*Arundo donax*  
*Avena sativa*  
*Axonopus compressus*  
*Bambusa vulgaris*  
*Bouteloua curtipendula*

*Bouteloua filiformis*  
*Bouteloua hirsuta*  
*Bouteloua repens*  
*Bouteloua rodicosa*  
*Bothriochloa hirtifolia*  
*Bothriochloa saccharoides*  
*Brachiaria mutica*  
*Brachiaria plantaginea*  
*Bromus carinatus*  
*Bromus catharticus*  
*Bromus unioloides*  
*Cathestecum brevifolium*  
*Cathestecum erectum*  
*Cenchrus ciliaris*  
*Cenchrus echinatus*  
*Cenchrus incertus*  
*Chaetium bromoides*  
*Chloris gayana*  
*Chloris radiata*  
*Chloris rufecens*  
*Chloris submutica*  
*Chloris virgata*  
*Cortaderia selloana*  
*Cymbopogon citratus*  
*Cynodon dactylon*  
*Cynodon plectostachyus*  
*Dactylis glomerata*  
*Dactyloctenium aegyptium*  
*Diectomis fastigiata*  
*Digitaria argvillaceae*  
*Digitaria badia*  
*Digitaria ciliaris*  
*Digitaria filiformis*  
*Digitaria ternata*  
*Distichlis spicata*  
*Echinochloa colonum*  
*Echinochloa crus-pavonis*  
*Echinochloa jaliscana*  
*Eleusine indica*  
*Elyonurus tripsacoides*  
*Eragrostis ciliaris*  
*Eragrostis intermedia*  
*Eragrostis maypurensis*  
*Eragrostis neomexicana*  
*Eragrostis pectinacea*  
*Eragrostis plumbea*  
*Eragrostis pringlei*  
*Eragrostis tenella*  
*Eragrostis viscosa*  
*Eragrostis sp.*  
*Eriochloa acuminata*  
*Festuca amplissima*  
*Festuca toluensis*  
*Hackelochloa granularis*

*Heteropogon contortus*  
*Heteropogon melanocarpus*  
*Hilaria ciliata*  
*Hyperthelia dissoluta*  
*Imperata brevifolia*  
*Ixophorus palmeri*  
*Ixophorus unisetus*  
*Lasiacis divaricata*  
*Lasiacis nigra*  
*Lasiacis procerrima*  
*Leptoloma cognatum*  
*Leptocloa scabra*  
*Leptocloa uninervia*  
*Lolium multiflorum*  
*Lolium perenne*  
*Lycurus phleoides*  
*Microchloa kunthii*  
*Muhlenbergia brevifolia*  
*Muhlenbergia ciliata*  
*Muhlenbergia ditichophylla*  
*Muhlenbergia emersleyi*  
*Muhlenbergia firma*  
*Muhlenbergia implicata*  
*Muhlenbergia longiglumis*  
*Muhlenbergia macrotis*  
*Muhlenbergia macroura*  
*Muhlenbergia microsperma*  
*Muhlenbergia minutissima*  
*Muhlenbergia montana*  
*Muhlenbergia rigida*  
*Muhlenbergia robusta*  
*Muhlenbergia stricta*  
*Muhlenbergia tenella*  
*Muhlenbergia tenuifolia*  
*Muhlenbergia virescens*  
*Muhlenbergia watsoniana*  
*Muhlenbergia sp.*  
*Oplismenus burmanii* var. *burmanii*  
*Oplismenus compositus*  
*Panicum bulbosum*  
*Panicum maximum*  
*Panicum sphaerocarpon*  
*Panicum trichoides*  
*Panicum virgatum*  
*Paspalum arsenei*  
*Paspalum clavuliferum*  
*Paspalum conjugatum*  
*Paspalum convexum*  
*Paspalum dilatatum*  
*Paspalum humboldtianum*  
*Paspalum intermedium*  
*Paspalum lentiginosum*  
*Paspalum lividum*  
*Paspalum notatum*

*Paspalum paniculatum*  
*Paspalum plicatulum*  
*Paspalum pubiflorum*  
*Paspalum setaceum*  
*Paspalum tenellum*  
*Pennisetum clandestinum*  
*Pennisetum crinitum*  
*Pennisetum purpureum*  
*Pennisetum setosum*  
*Pentarraphis polimorfa*  
*Pereilema ciliatum*  
*Pereilema crinitum*  
*Poa annua*  
*Rhynchelytrum repens*  
*Saccharum officinarum*  
*Schizachyrium brevifolium*  
*Schizachyrium cirratum*  
*Schizachyrium hirtiflorum* var. *feensis*  
*Schizachyrium hirtiflorum* var. *hirtiflorum*  
*Schizachyrium incompletum*  
*Schizachyrium mexicanum*  
*Schizachyrium sanguineum*  
*Schizachyrium semiglabrum*  
*Schizachyrium tenerum*  
*Setaria adhaerens*  
*Setaria geniculata*  
*Setaria* sp.  
*Setariopsis auriculata*  
*Sorghum bicolor*  
*Sorghum incompletum*  
*Sorghum halepense*  
*Sporobolus indicus*  
*Sporobolus macrospermus*  
*Sporobolus pyramidatus*  
*Sporobolus* sp.  
*Stenotaphrum secundatum*  
*Trachypogon montufari*  
*Tripsacum dactyloides*  
*Tripsacum pilosum*  
*Trisetum deyeuxioides*  
*Tristachya avenacea*  
*Zea mays*

#### IRIDACEAE

*Nemastylis tenuis*  
*Sisyrinchium cernuum*  
*Sisyrinchium palmeri*  
*Sisyrinchium pringlei*  
*Tigridia duguesii*  
*Tigridia meleagris*

#### JUNCACEAE

*Juncus ebracteatus*  
*Juncus marginatus*

LILIACEAE

*Allium* sp.  
*Bessera elegans*  
*Bomarea hirtella*  
*Calochorthus fuscus*  
*Calochorthus purpureus*  
*Echeandia flexuosa*  
*Milla biflora*

ORCHIDACEAE

*Bletia adenocarpa*  
*Bletia amabilis*  
*Bletia campanulata*  
*Bletia coccinia*  
*Bletia ensifolia*  
*Bletia gracilis*  
*Bletia greenmaniana*  
*Bletia jucunda*  
*Bletia macristhomochila*  
*Bletia purpurata*  
*Bletia* aff. *reflexa*  
*Bletia roezlii*  
*Bletia rosea*  
*Bletia tamayoana*  
*Bletia* sp.  
*Cattleya aurantiaca*  
*Clowesia rosea*  
*Cyclopogon pringlei*  
*Cypripedium irapeanum*  
*Cyrtopodium punctatum*  
*Deiregyne albovaginata*  
*Deiregyne chartacea*  
*Epidendrum rosilloe*  
*Govenia* aff. *lagenophora*  
*Guleria trilineata*  
*Habenaria adenanta*  
*Habenaria* aff. *clypeata*  
*Habenaria crassicornis*  
*Habenaria diffusa*  
*Habenaria* aff. *entomanta*  
*Habenaria filifera*  
*Habenaria jaliscana*  
*Habenaria novemfida*  
*Habenaria pauciflora*  
*Habenaria repens*  
*Habenaria shaffnerii*  
*Habenaria* sp.  
*Haxalectris brevicaulia*  
*Hexalectris grandiflora*  
*Laelia albida*  
*Liparis vexillifera*  
*Malaxis brachyrhynchos*  
*Malaxis carnososa*

A

*Malaxis ocreata*  
*Malaxis souleii*  
Maxalis unifolia  
*Maxalis* sp.  
*Oncidium cebolleta*  
Oncidium graminifolium  
*Sacoila lanceolata*  
*Sarcoglottis corymbosa*  
*Spiranthes auriantaca*  
*Spilanthus pyramidalis*  
*Sternorrhynchus aurantiacus*  
*Sternorrhynchus albovaginata*  
*Sternorrhynchus michoacanus*  
*Sternorrhynchus pringlei*  
*Sternorrhynchus sulfureus*  
*Sternorrhynchus xoxomitla*

#### PONTEDERIACEAE

*Heteranthera reniformis*

#### THYPHACEAE

*Typha dominguensis*



## **Anexo 2**

# **Listado de Fauna**

## INSECTOS

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
NEUROPTERA		Myrmeleon sp.
EPHEMEROPTERA	Leptophlebiidae	
	Tricorythidae	
	Baetidae	
	Behningiidae	
	Siphonuridae	
ODONATA	Libellulidae	
	Gomphidae	
	Aeshnidae	
	Cordulegastridae	
	Calopterygidae	
	Lestidae	
	Coenagrionidae	
	Agrionidae	
ORTHOPTERA	Calopterygidae	
	Acrididae	
	Gryllacrididae	
	Gryllidae	
	Fasmidae	
	Tetrigidae	
	Tettigoniidae	
PSOCOPTERA	Pseudacaeciliidae	
	Psocidae	
HEMIPTERA	Naucoridae	
	Belostomatidae	
	Gerridae	
	Veliidae	
	Notonectidae	
	Gelastocoridae	
	Nepidae	
	Corixidae	
	Hydrometridae	
	Berytidae	
	Coreidae	
	Lygaeidae	
	Miridae	
	Pentatomidae	
	Reduviidae	
	Scutelleridae	
HOMOPTERA	Aphididae	
	Cicadellidae	
	Cixiidae	
	Membracidae	
MEGALOPTERA	Corydalidae	
COLEOPTERA	Elmidae	
	Hydrophilidae	
	Gyrinidae	
	Curculionidae	Curculio tropicalis
	Psephenidae	
	Dytiscidae	
	Staphylinidae	
	Noteridae	
	Halplidae	
	Helodidae	
	Heteroceridae	

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE
	Dryopoidae	
	Carabidae	
	Amphizoidae	
	Bruchidae	
	Buprestidae	
	Cantharidae	
	Chrysomelidae	
	Cerambycidae	
	Coccinellidae	
	Dermestidae	
	Elateridae	
	Lampyridae	
	Malachiidae	
	Meloidae	
	Melolonthidae	
	Passalidae	
	Scarabaeidae	
	Scolytidae	
	Tenebrionidae	
COLLEMBOLA	Entomobryidae	
	Sminthuridae	
DIPTERA	Stratiomyidae	
	Tabanidae	
	Dixidae	
	Simuliidae	
	Chironomidae	
	Ephydriidae	
	Syrphidae	
	Psychodidae	
	Ceratopogonidae	
	Tipulidae	
	Agromyzidae	
	Asilidae	
	Bibionidae	
	Bombyliidae	
	Chloropidae	
	Culicidae	
	Drosophilidae	
	Muscidae	
	Pipunculidae	
	Platystomatidae	
	Tachinidae	
	Tephritidae	
	Tethinidae	
	Therevidae	
TRICHOPTERA	Calamoceratidae	
	Hydropsychidae	
	Hydroptilidae	
	Polycentropidae	
	Helicopsychidae	
	Philopotamidae	
LEPIDOPTERA	Papilionidae	Protesilaus aconophus
		Papilio polyxenes f. curvifascia
		Papilio garamas
		Papilio garamas f. homeroides
		Parides photinus
		Parides photinus f. escalantei

<b>ORDEN</b>	<b>FAMILIA</b>	<b>ESPECIE</b>
		Parides alopius
		Battus philenor
	Pieridae	Zerene cesonia
		Anteos clorinde
		Anteos maerula
		Phoebis senae eubule
		Phoebis philea
		Phoebis philea f. melanippe
		Phoebis intermedia
		Eurema दौरा
		Eurema दौरा f. sidonia
		Eurema mexicana
		Eurema proterpia
		Eurema proterpia f. gundlackia
		Eurema lisa
		Eurema nicippe
		Nathalis iole
		Catasticta nimbice
		Pieris protodice
		Leptophobia aripa
	Danaidae	Danaus gilippus
		Danaus plexippus
	Satyridae	Manataria maculata
		Megisto polyphemus cyclops. Nuevo registro para Jalisco.
		Pindis squamistriga
		Cyllopsis pephredo
		Megisto rubricata
	Brassolidae	Opsiphanes boisduvalii
	Morphidae	Morpho polyphemus polyphemus
	Nymphalidae	Heliconius charitonius vazquezae
		Agraulis vanillae
		Agraulis monetta poeyii
		Euptoieta hegesia hoffmanni
		Melitae elada ulrica
		Melitae theona
		Phyciodes pallescens
		Phyciodes texana
		Chlosyne lacinia
		Anemeca ehrenbergii
		Nymphalis antiopa
		Cynthia virginiensis
		Precis coenia
		Precis evarete zonalis
		Anartia jatrophae
		Mestra amymone
		Hamadryas sp.
		Hamadryas februa
		Hamadryas atlantis
		Hamadryas feronia farinulenta. Nuevo registro para Jalisco.
		Hamadryas guatemalena marmarice
		Adelpha bredowii eulalia
		Smyrna blomfieldia
		Anaea aidea
	Riodinidae	Calephelis sp.
	Lycaenidae	Thecla polybes. Nuevo registro para Jalisco.
		Thecla zebina guadala
		Leptotes sp.

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	
HYMENOPTERA	Hesperiidae	Brephidium exilis	
		Hemiargus isola	
		Plebeius acmon	
		Lycaenopsis pseudoargiolus	
		Pyrrhopyge araxes	
		Aguna asander	
		Urbanus dorantes	
		Urbanus simplicius	
		Codactractus alcaeus	
		Autochton cellus	
		Cogia sp.	
		Pyrgus communis	
		Heliopetes macaira	
		Erynnis funeralis	
		Ancyloxypha arene	
		Copaeodes minima	
		Hylephyla phylaeus	
		Atalopedes campestris	
		Paratrytone melane	
		Utethersia ornatrix	
		Gardinica magnifica	
	Euryptidia ira		
	Ctenucha venosa		
	Arctiidae	Ctenuchidae	
		Saturniidae	
		Arctiidae	
		Lasiocampidae	
		Liparidae	
		Megalopsyidae	
		Gracilariidae	Cameraria sp.
		Tortricidae	
		Piralidae	
		Ichneumonidae	
Pteromalidae			
Braconidae			
Eurytomidae			
Torymidae			
Ormyridae			
Cynipidae	Amphibolips sp.		
Peleciniidae	Andricus sp.		
	Antron sp.		
	Atrusca sp.		
	Disholcaspis sp.		
	Dros sp.		
	Dryocosmus sp.		
	Neuroterus sp.		
	Xanthotheras sp.		
	Sinergus sp.		
	Pelecinus polytrurator		
	Formicidae	Atta mexicana	
		Aphaenogaster sp	
		Crematogaster sp	
		Cryptocerus varians	
		Monomorium sp	
Pheidole sp			
Pogonomyrmex sp.			
Solenopsis sp			
Pseudomyrma sp			

<b>ORDEN</b>	<b>FAMILIA</b>	<b>ESPECIE</b>
		Brachymyrmex sp
		Camponotus sp
		Lasius sp
		Paratrechina spp
		Dolichoderus sp
		Dorymyrmex pyramicus
		Iridomyrmex sp
	Tiphiidae	Myzinum sp
	Mutillidae	
	Scoliidae	Scollia sp
		Capsomeris sp
	Pompilidae	Pepsis sp
		Auplopus sp
		Anoplius sp
		Tachypompilus sp
	Vespidae	Brachygastra sp
		Mischocyttarus sp
		Polistes canadiensis
		Polistes carnifex
		Polistes dorsalis
		Polistes instabilis
		Vespula germanica
		Polybia sp
	Eumenidae	Eumenes sp
	Sphecidae	Ammophila sp
		Cerceris sp
		Prionyx sp
		Sphex sp
		Tachysphex sp
	Halictidae	Augochlora sp
		Augochoropsis sp
		Nomia sp
	Megachilidae	Anthidium sp
		Hipanthidium sp
		Megachile sp
		Osmia sp
	Anthophoridae	Anthophora sp
		Epeolus sp
		Nomada sp
		Triepeolus sp
	Apidae	Apis mellifera
		Euglossa viridissima

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA DE PROTECCIÓN
<b>PECES</b>			
GOODEIDAE	<i>Godea cf. Atripinnis</i> <i>Xenotoca melanosoma</i> <i>Xenotoca eiseni</i>		
POECILIIDAE	<i>Poecilia butleri</i> <i>Poecilopsis infans</i> <i>Xiphophorus helleri</i>	Espada verde	A
CICHLIDAE	<i>Oreochromis aureus</i>	Tilapia	
<b>REPTILES Y ANFIBIOS</b>			
OFIDIOS	<i>Crotalus spp</i> <i>Drimarchon corais</i> <i>Lampropeltis triangulum</i> <i>Leptophis mexicanus</i> <i>Masticophis flagellum</i> <i>Oxybelis aeneus</i> <i>Pityophis deppei</i> <i>Tamnophis eques</i> <i>Tamnophis megalophs</i>	Vibora de cascabel Tilcuate Falso coralillo Ranera Chirrionera Bejuquillo Alicante o Cincuate Culebra de agua Culebra de agua	A A A
SAURIOS	<i>Anolis nebulosus</i> <i>Bansia imbricata</i> <i>Cnemidophorus deppii</i> <i>Ctenosaura pectinata</i> <i>Eumeces dugesii</i> <i>Sceloporus microlepidotus</i> <i>Sceloporus torquatus</i>	Banderilla Falso escorpión Lagartija listada Iguana negra Lagartija cola azul Lagartija Lagartija común	A* R*
QUELONIO	<i>Kinosternon integrum</i>	Tortuga común	
ANURO	<i>Bufo spp</i> <i>Rana sp</i>	Sapo Ranas	
<b>AVES</b>			
ARDEIDAE	<i>Bubulcus ibis</i>		
CATHARTIDAE	<i>Cathartes aura</i> <i>Coragyps atratus</i>		
ACCIPITRIDAE	<i>Accipiter striatus</i>		A
FALCONIDAE	<i>Falco sparverius</i> <i>Buteo jamaicensis</i>		Pr
PHASIANIDAE	<i>Cyrtonyx montezumae</i> <i>Colinus virginianus</i>		P*
CHARADRIIDAE	<i>Charadrius vociferus</i>		
COLUMBIDAE	<i>Columba fasciata</i> <i>Columbina passerina</i> <i>Columbina inca</i> <i>Leptotila verreauxi</i> <i>Zenaida asiatica</i> <i>Zenaida macroura</i>		
CUCULIDAE	<i>Geococcyx californianus</i> <i>Crotophaga sulcirostris</i> <i>Piaya cayana</i>		
STRIGIDAE	<i>Bubo virginianus</i>		A
TYTONIDAE	<i>Tyto alba</i>		
CAPRIMULGIDAE	<i>Caprimulgus vociferus</i>		

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA DE PROTECCIÓN
TROCHILIDAE	<i>Chordeiles minor</i>		
	<i>Nyctidromus albicollis</i>		
	<i>Amazilia beryllina</i>		
	<i>Amazilia cyanocephala</i>		
	<i>Amazilia violiceps</i>		
	<i>Archilochus alexandri</i>		
	<i>Hylocharis leucotis</i>		
	<i>Cynanthus latirostris</i>		
MOMOTIDAE	<i>Stellula calliope</i>		
ALCEDINIDAE	<i>Momotus mexicanus</i>		
PICIDAE	<i>Chloroceryle americana</i>		
	<i>Colaptes auratus</i>		
TYRANNIDAE	<i>Dendrocopos stricklandi arizonae</i>		
	<i>Picoides scalaris</i>		
	<i>Melanerpes aurifrons</i>		
	<i>Melanerpes formicivorus</i>		
	<i>Melanerpes uropygialis</i>		
	<i>Pitangus sulphuratus</i>		
	<i>Pyrocephalus rubinus</i>		
	<i>Oporonis agilis</i>		
	<i>Megarhynchus pitangua</i>		
	<i>Megarynchus verticalis</i>		
	<i>Mitrephanes phaeocercus</i>		
	<i>Myarchus nuttingi</i>		
	<i>Myarchus tuberculifer</i>		
	<i>Myarchus tyrannulus</i>		
	<i>Empidonax affinis</i>		
	<i>Empidonax albigularis</i>		
	<i>Empidonax sp</i>		
	<i>Empidonax minimus</i>		
	<i>Empidonax fulvifrons</i>		
	<i>Empidonax oberholseri</i>		
<i>Camptostoma imberbe</i>			
<i>Contopus pertinax</i>			
<i>Contopus sordidulus</i>			
<i>Tyrannus melancholicus</i>			
<i>Tyrannus verticalis</i>			
HIRUNDINIDAE	<i>Hirundo rustica</i>		
CORVIDAE	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>		
	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>		
	<i>Tachycineta aff. thalassina</i>		
AEGITHALIDAE	<i>Aphelocoma ultramarina</i>		
	<i>Aphelocoma unicolor</i>		
	<i>Calocitta colliei</i>		
TROGLODYTIDAE	<i>Corvus corax</i>		
MUSCICAPIDAE	<i>Psaltriparus minimus</i>		
	<i>Troglodytes aedon brunneicollis</i>		
	<i>Thryothorus rufalbus</i>		
	<i>Catherpes mexicanus</i>		
	<i>Campylorhynchus gularis</i>		
	<i>Turdus migratorius</i>		

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA DE PROTECCIÓN
	<i>Myadestes obscurus</i>		
	<i>Myadestes townsendi</i>		Pr
	<i>Catharus aurantiirostris</i>		
	<i>Catharus guttatus</i>		
	<i>Catharus ustulatus</i>		
	<i>Sialia sialis</i>		
	<i>Regulus calendula</i>		A*
	<i>Polioptila caerulea</i>		
MIMIDAE	<i>Melanotis caerulescens</i>		A*
	<i>Mimus polyglottos</i>		
	<i>Toxostoma curvirostre</i>		
	<i>Toxostoma cinereum</i>		
BOMBYCILLIDAE	<i>Bombycilla cedrorum</i>		
PTILOGONATIDAE	<i>Ptilogonys cinereus</i>		
LANIIDAE	<i>Lanius ludovicianus</i>		
VIREONIDAE	<i>Vireo solitarius</i>		
EMBERIZIDAE	<i>Cyanocompsa parellina</i>		
	<i>Guiraca caerulea</i>		
	<i>Pipilo fuscus</i>		
	<i>Pipilo ocai</i>		
	<i>Pipilo erythrophthalmus maculatus</i>		P*
	<i>Spizella passerina</i>		
	<i>Spizella pallida</i>		
	<i>Sporophila torqueola</i>		
	<i>Passerina versicolor</i>		
	<i>Aimophila ruficauda</i>		
	<i>Aimophila ruficeps</i>		
	<i>Aimophila botterii</i>		
	<i>Poocetes gramineus</i>		
	<i>Pheucticus melanocephalus</i>		
	<i>Melozone kieneri</i>		
	<i>Passerculus sandwichensis</i>		R
	<i>Chondestes grammacus</i>		
	<i>Volatinia jacarina</i>		
	<i>Geothlypis poliocephala</i>		
	<i>Vermivora virginiae</i>		
	<i>Vermivora ruficapilla</i>		
	<i>Vermivora celata</i>		
	<i>Dendroica coronata</i>		
	<i>Dendroica auduboni</i>		
	<i>Dendroica graciae</i>		
	<i>Dendroica nigrescens</i>		
	<i>Dendroica townsendi</i>		
	<i>Habia fuscicauda</i>		
	<i>Mniotilta varia</i>		
	<i>Myioborus pictus</i>		R
	<i>Wilsonia pusilla</i>		
	<i>Basileuterus rufifrons</i>		
	<i>Piranga ludoviciana</i>		
	<i>Piranga flava</i>		
	<i>Piranga erythrocephala</i>		

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CATEGORÍA DE PROTECCIÓN
	<i>Icterus galbula bullockii</i>		
	<i>Icterus parisorum</i>		
	<i>Icterus cucullatus</i>		A
	<i>Icterus pustulatus sclateri</i>		
	<i>Icterus wagleri</i>		A
	<i>Molothrus aeneus</i>		
	<i>Peucedramus taeneus</i>		
	<i>Peucedramus taeniatus</i>		
FRINGILLIDAE	<i>Carpodacus mexicanus</i>		
	<i>Carduelis notata</i>		
	<i>Carduelis psaltria</i>		
PASSERIDAE	<i>Passer domesticus</i>		
<b>MAMIFEROS</b>			
DIDELPHIDAE	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	
SORICIDAE	<i>Sorex oreopolus</i>	Musaraña	
PHYLLOSTOMATIDAE	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago	
	<i>Desmodus rotundus</i>	Vampiro	
	<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago	
VESPERTIOLINIDAE	<i>Myotis californicus</i>	Murciélago	
DASYPODIDAE	<i>Dasyus novemcinctus</i>	Armadillo	
LEPORIDAE	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo del Este	
SCIURIDAE	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla gris	
	<i>Spermophilus mexicanus</i>	Ardilla mexicana	
	<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardilla de las rocas	
GEOMYDAE	<i>Pappogeomys bulleri</i>	Tuza	
	<i>Pappogeomys gymnurus</i>	Tuza	
ARVICOLIDAE	<i>Microtus mexicanus</i>	Ratón de campo	
	<i>Ratus novergicus</i>	Rata gris	
	<i>Ratus rattus</i>	Rata negra	
MUSTELIDAE	<i>Conepatus mesoleucus</i>	Zorrillo espalda blanca	
	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo listado	
	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja	
	<i>Spilogale putorius</i>	Zorrillo manchado	
PROCYONIDAE	<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle	A*
	<i>Nasua nasua</i>	Tejón	
	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	
FELIDAE	<i>Linx rufus</i>	Gato montés	
	<i>Felis concolor</i>	Puma	
	<i>Felis yagouarundi</i>	Jaguarundi, Onza	A
CANIDAE	<i>Canis latrans</i>	Coyote	
	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	
CERVIDAE	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	

# **Anexo 3**

## **Agradecimientos**

El presente documento es el fruto de un esfuerzo colectivo en el cual participaron instituciones de educación superior, instancias de gobierno federales, estatal, municipales y sus dependencias, organismos civiles y ciudadanos en lo particular.

Para llegar a la versión final fue necesario un gran desempeño de parte de todos los involucrados, en lo institucional y en lo personal destacando la generosa entrega individual de muchos de ellos.

Merece especial mención el sólido respaldo otorgado ininterrumpidamente durante cinco años por el Gobierno de Jalisco al proceso de revisión colegiada, consulta pública, adecuación del documento, delimitación precisa del polígono del Área de Protección de Flora y Fauna y seguimiento en los trámites oficiales ante las autoridades federales, respaldo sin el cual este logro no hubiera sido alcanzado.

Así mismo destacamos la participación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través del entonces Instituto Nacional de Ecología, y de la actual Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, además de la Delegación Jalisco de dicha Secretaría, quienes siempre aportaron experiencia, consejo y facilidades para lograr la versión más eficaz del documento.

Finalmente, pero no al último, debe resaltarse la aportación de la Universidad de Guadalajara, consistente en la elaboración en 1988 y entrega en 1995 al Comité Técnico para la Administración del Bosque La Primavera del documento base para el desarrollo del actual Programa de Manejo, mismo que sirvió como Programa Emergente para el diseño de las estrategias de manejo aplicadas en el ecosistema durante estos primeros cuatro años de existencia de la Dirección Ejecutiva del Bosque La Primavera.

A todas y cada una de las instituciones y personas que durante estos años han participado activamente atendiendo esta grave responsabilidad, a los nombrados y a quienes involuntariamente hemos omitido mencionar, nuestro más profundo agradecimiento. Este documento será constancia permanente de su incuestionable generosidad y de su elevado interés por el bienestar presente y futuro de su comunidad.

Atte.

Dirección Ejecutiva del Bosque La Primavera

Febrero de 2001

#### **COMITÉ TÉCNICO PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL BOSQUE LA PRIMAVERA**

**Ing. Alberto Cárdenas Jiménez, Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco, y Presidente del Comité Técnico para la Administración del Bosque La Primavera.**

**Lic. Francisco Javier Mayorga Castañeda, Secretario de Desarrollo Rural y Secretario Técnico del Comité Técnico para la Administración del Bosque La Primavera.**

**Lic. Luciano Grobet Vallarta, Delegado Estatal de SEMARNAP.**

**Lic. Mauricio Campillo Illanes, Delegado Estatal de PROFEPA.**

**Ing. Carlos Petersen Biester, Secretario de Desarrollo Urbano.**

**Lic. Pablo Gerber Stump, Secretario de Turismo.**

**Ing. Ramón H. González Núñez, Secretario de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable.**

**Dr. Jaime Arturo Paz García, Director de Protección Civil Jalisco.**

**Dr. Víctor Manuel González Romero, Rector General de la Universidad de Guadalajara.**

Dr. Ramón Martínez Parra, Director del Centro de Investigaciones Pacífico Centro  
Lic. Ricardo Sandoval González, Presidente Municipal de El Arenal, 1998-2000.  
Lic. César Coll Carabias, Presidente Municipal de Guadalajara 1995-1997.  
Lic. Francisco Ramírez Acuña, Presidente Municipal de Guadalajara 1998-2000.  
Lic. Héctor Pérez Plazola, Presidente Municipal Interino de Guadalajara 2000.  
Lic. Teresa Núñez Casas, Presidente Municipal de Tala 1995-1997.  
Dr. José de Jesús Morales Delgadillo, Presidente Municipal de Tala 1998-2000.  
Ing. Jorge Humberto González Vázquez, Presidente Municipal de Tlajomulco de Zúñiga 1998-2000.  
Lic. Daniel Ituarte Reynaud, Presidente Municipal de Zapopan 1995-1997.  
Lic. Heraclio Reséndiz Sañudo, Presidente Municipal Interino de Zapopan 1997  
Ing. José María Hernández Quintero, Presidente Municipal Interino de Zapopan 1997.  
C. José Cornelio Ramírez Acuña, Presidente Municipal de Zapopan 1998-2000.  
Lic. Jorge Dipp Murad, Presidente de Propietarios y Colonos de las Serranías de La Primavera, A. C.  
Ing. Francisco Sánchez Casillas, Representante de la Unión de Ejidos de Zapopan.  
M. en C. María Casparius Toqueiro, Coordinadora General de Prohábitat, A. C.  
C. Salvador Mayorga Castañeda, Director Ejecutivo del Bosque La Primavera.

## **ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO**

Universidad de Guadalajara  
Arturo Curiel Ballesteros  
Rafael de Jesús Hernández García  
Ángel Pérez Zamora  
José Francisco Calderón Calderón  
Héctor Gerardo Frías Ureña  
Carlos Félix Barrera Sánchez  
Roberto Maciel Flores  
Miguel Ángel Macías Rodríguez  
Óscar Francisco Reyna Bustos  
Daniel Ibarra Castillo  
Luz Elena Claudio García  
Roberto Novelo González  
Roberto Esparza Santana  
Juan Pedro Corona Salazar  
María Natividad Covarrubias Tovar

Dirección Ejecutiva  
Salvador Mayorga Castañeda  
Jorge Adolfo Robles Ascencio  
Guillermo Alejandro Delgado Morales  
Adalberto Díaz Vera  
María Cruz Carrillo Rodríguez  
Victoria Jiménez Rodríguez

Instituto de Estudios Ambientales (IDEA)  
Raquel Gutiérrez Nájera  
Margarita Van Der Hoek

## **INSTITUCIONES QUE COLABORARON PARA LA PREPARACIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO**

### **COMISIONES ESPECIALIZADAS DEL COMITÉ TÉCNICO**

Comisión de Investigación y Monitoreo  
Coordinador: Salvador Mena Munguía (UdeG)

Universidad de Guadalajara

**Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER)  
Secretaría de Desarrollo Urbano (SEDEUR)  
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP)  
Prohábitat, A. C.**

**Comisión de Protección, Restauración y Vigilancia  
Coordinador: Alejandro Delgado Morales (DEBLP)**

**Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER) Jalisco  
Francisco Javier Mayorga Castañeda  
Rodrigo Díez de Sollano Elcoro  
Rubuán Escalante Fernández  
Basilio Rodríguez Hernández  
Víctor Martínez Portillo**

**Universidad de Guadalajara  
Protección Civil Jalisco  
Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable  
Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) Delegación Jalisco  
Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) Delegación Jalisco  
Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SAGAR), Delegación Jalisco  
Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA), XV Zona Militar  
Comisión Federal de Electricidad - Departamento de Geotermia  
H. Ayuntamiento de Zapopan  
H. Ayuntamiento de Guadalajara  
H. Ayuntamiento de Tala  
H. Ayuntamiento de Tlajomulco de Zúñiga  
H. Ayuntamiento de El Arenal  
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP)  
Ejido La Primavera  
Ejido Emiliano Zapata  
Ejido López Mateos**

**Comisión de Educación Ambiental y Uso Público  
Coordinador: Francisco Salas Montiel (SETUJAL)**

**Universidad de Guadalajara  
Secretaría de Turismo (SETUJAL)  
Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER)  
Secretaría de Desarrollo Urbano (SEDEUR)  
Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable  
Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) Delegación Jalisco  
H. Ayuntamiento de Zapopan  
H. Ayuntamiento de Tala  
H. Ayuntamiento de Tlajomulco de Zúñiga  
H. Ayuntamiento de El Arenal  
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP)  
Prohábitat, A. C.  
Asociación de Balnearios de La Primavera  
Ejido La Primavera  
Ejido Emiliano Zapata**

**Comisión de Legislación y Consulta  
Coordinador: Ricardo Pérez Burgos (SEMARNAP Del. Jalisco)**

**Secretaría General de Gobierno (SGG) Jalisco  
Universidad de Guadalajara  
Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER)**

Secretaría de Desarrollo Urbano (SEDEUR)  
Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable  
Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) Delegación Jalisco  
Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) Delegación Jalisco  
H. Ayuntamiento de Zapopan  
H. Ayuntamiento de Guadalajara  
H. Ayuntamiento de Tala  
H. Ayuntamiento de Tlajomulco de Zúñiga  
H. Ayuntamiento de El Arenal

## **INSTITUCIONES Y COLABORADORES**

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)  
Biol. Javier de la Maza Elvira  
Biol. David Gutiérrez Carbonell  
Ing. Guillermo Ramírez Filipinni  
Biol. Sergio Torres Morales  
Biol. Mauricio Trejo Monroy  
Biol. María Pía Gallina Tessaro  
Biol. María de la Paz Díaz Hernández

Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) Delegación Jalisco  
Lic. Fabián González González  
Lic. Luciano Grobet Vallarta  
Lic. Eduardo Sánchez Valencia  
Lic. José Valencia Morfín

## **PARTICIPANTES EN EL ESTABLECIMIENTO DEL POLÍGONO DE DELIMITACIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA**

Secretaría de Desarrollo Urbano (SEDEUR)  
Arq. Raquel Carrera Contreras

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), Dirección Regional Occidente  
Ing. Juan Lobo Zertuche  
Ing. Enrique Sánchez Martín  
Geóg. Juan Manuel Hernández Delgado  
Ing. Rosa Martha Mercado Valdéz  
Ing. Adalberto Díaz Vera

Instituto de Información Territorial (IIT), Gobierno del Estado de Jalisco  
Arq. Alfonso González Velasco  
Ing. Alberto Sandoval Uribe  
Ing. Francisco Saldaña  
Lic. Jorge Alonso Gómez

Obras Públicas H. Ayuntamiento de Zapopan  
Lic. Ismael Rábago Jiménez  
Ing. Carlos Ornelas Castañeda  
Ing. Paola Alicia Rodríguez Fernández

## **CONSULTA PÚBLICA**

### **PARTICIPANTES**

Propietarios  
Cástulo Romero Valencia

José Luis Arregui de Alva  
Juan Diego Covarrubias B.  
Guillermo Hernández Montes  
Javier Aldrete Galván  
Guillermo Cunar  
Carlos Barragán  
Pedro Ochoa C.

**Instituciones**

Comisión Federal de Electricidad  
Hotel Río Caliente, S.A. de C. V.  
Ejido La Primavera  
Sociedad para la Investigación y el Aprovechamiento Forestal, SIAFASE  
Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción  
Cámara Regional de la Industria de la Curtiduría en Jalisco  
Consejo de Cámaras Industriales de Jalisco, A. C.  
Propietarios y Colonos de las Serranías de La Primavera, A. C.  
Balcones de la Sierra, S.A.  
Parador de Los Pinos, S.A.  
Unidad Ganadera Número Uno del Estado de Jalisco, S.P.R.R.L.

**COMISIÓN DE REVISIÓN DE CONSULTA PÚBLICA**

**Dirección Ejecutiva del Bosque La Primavera**

Arcelia López Coronado  
Luis Bernardo Vázquez  
Guadalupe Gutiérrez Avendaño  
Adalberto Díaz Vera  
Alejandro Delgado Morales  
Jorge Robles Ascencio  
María Cruz Carrillo Rodríguez  
Victoria Jiménez Rodríguez  
Verónica Clark García

**Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) Delegación Jalisco**

Eduardo Sánchez Valencia  
José Valencia Morfín  
Ricardo Rafael Pérez Burgos

**Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) Delegación Jalisco**

José Luis Razura González  
Alejandro Tonatiuh López Vergara

**Secretaría de Desarrollo Rural (SEDER)**

Rubén Escalante Fernández  
David Aréchiga Landeros  
Marco A. Gómez Medrano  
Salvador Juárez Castillo

**Secretaría de Desarrollo Urbano (SEDEUR)**

Raquel Carrera Contreras  
José Ramón Cuevas M.

**Secretaría de Turismo Jalisco (SETUJAL)**

Blanca E. Carvajal  
Francisco Salas Montiel

**Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable**  
**Miguel Ángel Vázquez López**  
**Jaime Borrego Rodríguez**

**Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias (INIFAP)**  
**Diego González Eguiarte**

**Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara**  
**Eleno Félix Fregoso**  
**Ángel Pérez Zamora**  
**Santiago Sánchez Preciado**  
**Rafael de Jesús Hernández García**  
**Ricardo Maciel Gutiérrez**

**Unidad Estatal de Protección Civil**  
**Francisco Ramón González Perry**

**H. Ayuntamiento de Guadalajara**  
**Adrián Rodríguez Rodríguez**  
**Antonio Ordorica Hermosillo**

**H. Ayuntamiento de Zapopan**  
**Carlos Alejandro Cortés**  
**Manuel Villareal Arroyo**

**H. Ayuntamiento de Tlajomulco de Zúñiga**  
**Manuel Agustín Pérez G.**

**H. Ayuntamiento de El Arenal**  
**Enrique J. González**

**PERSONAS QUE PARTICIPARON EN LA REVISIÓN Y REDACCIÓN FINAL DEL PROGRAMA DE  
MANEJO DEL ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA**

**Dirección Ejecutiva del Bosque La Primavera**  
**Salvador Mayorga Castañeda**  
**Adalberto Díaz Vera**

**Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara**  
**Rafael de Jesús Hernández García**

**Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**  
**Ing. Guillermo Ramírez Filipinni**  
**Biol. Jorge Carranza Sánchez**  
**Biol. Sergio Torres Morales**  
**Biol. María de la Paz Díaz Hernández**  
**Biol. María Leticia Aveleyda Flores**



# **Anexo 4**

## **Bibliografía**

## BIBLIOGRAFÍA

- Abud Quintero, G. A. 1987. Aspecto ecológicos y taxonómicos de insectos (orden *Lepidoptera* e *Hymenoptera*) en el Bosque-Escuela de la Sierra La Primavera, Jal. Tesis. Fac. de Ciencias, U. de G., Méx.
- Alvarez Cuevas, J., 1985, El BLP y el desarrollo urbano de Guadalajara. Tesis. Fac. de Geog., U. de G., Méx.
- Aquino Maldonado, L. 1985. Control de la contaminación y programa de reforestación en la zona de La Primavera, Jalisco. Tesis. Fac. de Agric., U. de G. Méx.
- Asociación de Propietarios y Colonos de la Serranía de LP, A.C. 1972. Programa de Desarrollo de la Primavera, Jalisco, México. Folleto (9 p.), Consejo de Fomento, La Primavera, Méx.
- Bárcena, M. 1983. Ensayo Estadístico del Estado de Jalisco. Libro (686 p.), Gobierno del Edo. de Jalisco, Méx.
- Baus Czitron, C. 1982. Cocas y Tecuexes, Dos grupos de la Región Jalisco en el siglo XV1. Libro. Colección Científica, serie Etnohistoria. 112. Depto. de Investigaciones Históricas, INAH, Méx.
- Becerra, V.J., S.P. Damián, J.C. Sandoval y A. Torres. 1986. Levantamiento geológico del municipio de Zapopan. Tesis. Fac. de Agric., U. de G., Méx.
- Bernal González, J. L. 1985. Erosión actual de la zona norte de Jalisco por el método FAO/UNESCO. Tesis. Fac. de Agric., U. de G., Méx.
- Carreño, A. de la O. 1956. Geología Regional del Occidente de México y la Geohidrología de Guadalajara. Libro (94 p.), ilustraciones y mapas. Congreso Geológico Internacional, Vigésima Sesión, Méx.
- Castañeda Arias, YE. 1977. Ruta de Balnearios como atractivo turístico cercano a la ciudad de Guadalajara. Tesis. Fac. de Turismo, U. de G., Méx.
- Castañeda Jurado, A. 1975. Contribución al Conocimiento de la familia Poliporaceae de La Primavera, Jalisco. Tesis (56 p.), Univ. Autónoma de Guadalajara, Méx.
- Chávez Salas, G. 1983. Efectos Socioeconómicos y Ecológicos de los Incendios Forestales de los Municipios de Tequila, Ameca y Zapopan, Jalisco. Tesis (86 p.), Fac. de Agric., U. de G., Méx.
- Clough, B.J., J.V. Wright and G.L.P. Walker. 1981. An Unusual Bed of Giant Pumice in Mexico. *Nature* 289 (5793), PP. 49-50, Macmillan Journals.
- Clough, B.J., J.V. Wright and G.L.P. Walker. 1982. Morphology and Dimension of the Young Comendite Lavas of La Primavera Volcano, Mexico. *Geol. Mag* 119 (5) pp. 477-485, Great Britain.
- Clough, B.J. 1981. The Geology of La Primavera Volcano, Mexico. Thesis Degree of Ph. D. Royal School of Mines Imperial College, Department of Geology, Univ. of London. 396 p. London.
- Comisión Federal de Electricidad. 1987. Aviso de Proposición de Acción (APA) para la Instalación de dos Unidades Generadoras de Energía Eléctrica a Boca de Pozo en el Campo Geotérmico de La Primavera. Informe Técnico ilustrado (36 p.). CFE, Depto. de Factibilidad de Proyectos, Méx.
- Comisión Federal de Electricidad. 1987. Estudio de Impacto Ambiental de la Exploración Geotérmica en el Cerro de Las Planillas, La Primavera, Jalisco. Informe Técnico (75 p.), ilustrado. CFE. Departamento de Impacto Ambiental, Méx..
- Comisión Forestal del Estado de Jalisco. 1983. Criterio General de Zonificación, Programa para su Aprovechamiento. Reporte Técnico. Comisión Forestal, SARH, Méx.
- Connor, 1983. La Primavera Temperature-depth, Profiles for Well of the Sierra LP Geothermal Area, Mexico. Proceedings 9th Workshops Geothermal Res Engineering. Stanford, U.S.A.
- Curiel, A. 1983. Erosión Actual y Potencial del BLP, Jalisco. Ponencia (6 p.). XVI Congr. Nal. de la Soc. Mexic. de la Ciencia del suelo. Méx.
- Curiel, A. 1984. Estado Actual del Bosque La Primavera. Artículo, Fac. de Agric., U. de G., Méx.
- Curiel, A. 1984. Conservación del suelo, erosión y escurrimiento del BLP. Reporte técnico (14 p.). Fac. de Agric., U de G., Méx.
- Curiel, A. 1985. Evaluación de los Factores de Erosión en el BLP. *Tiempos de Ciencia*, No. 1 (38-47), Méx.
- Curiel, A. 1985. Factor Cobertura y Ordenación de Áreas Forestales de México. Ponencia, XVIII Congreso Nacional, Soc. Mexic. de la Ciencia del Suelo. Méx.
- Curiel, A. 1986. Degradación y Conservación de Suelos Forestales. Memorias, Congr. Latinoamericano de la Ciencia del Suelo. Cali, Col.
- Curiel, A. 1986. Coeficientes de escorrentía del Bosque La Primavera. Informe Técnico. Fac. de Agric., U. de G., Méx.
- Curiel, A. 1987. Impacto del Control de Incendios, Sobrepastoreo y Reforestación en la Degradación del Bosque La Primavera. Reporte técnico. DICSА, U. de G., Méx.
- Curiel, A. 1987. Cerro Las Planillas. Reporte técnico. Departamento de Bosques, Fac. de Agric., U. de G., Méx.
- Curiel, A. y J. Becerra. 1985. La Geomorfología de las Rocas Ígneas Extrusivas del Estado de Jalisco Como Método de Evaluación de Degradación. *Geología*. Congreso de Geomorfología. UNAM, Méx.
- Curiel, A. et al. 1987. Plan de Manejo del Bosque la Primavera. DICSА, U. de G., Méx.

- Demant, A. y V. Pierre. 1978. A Preliminary Report on the Comenditic Dome and Ash Flow Complex of Sierra La Primavera, Jalisco. Revista Instituto de Geología. Vol. 2. Núm. 2. UNAM, Méx.
- Díaz Maldonado, E.R.A. 1983. La Erosión Hídrica en el BLP, Jal. Efecto de la Cubierta Vegetal y la Lluvia. Tesis (56 p.). Fac. de Agric., U. de G., Méx.
- Díaz, S., 1940 Geología de Jalisco. Libro, 71 p., Méx.
- DPUEJ-SEDUE-U. DE G. 1986. Programa de Ordenamiento Ecológico del Bosque La Primavera. Mimeografiado. 19 p. Méx.
- Estrada Guzmán. M. 1986. Investigaciones de Suelo para Evaluación de Sitios Mediante Factores Abióticos en el Bosque-Escuela. Tesis, 111p. Fac. de Agric., U. de G., Méx.
- Fac. de Ciencias Químicas. 1941. Análisis Químico practicado en una muestra de agua de las fuentes termales de La Primavera "Agua Brava". Reporte de Laboratorio, Fac. de Ciencias Químicas, U. de G., Méx.
- Ferriz, H. y G. A. Mahood. 1986. Vulcanismo Riolítico en el Eje Neovolcánico Mexicano. Geofísica Internacional Vol. 25-1, p. 117-156, Méx.
- Fuentes Rodríguez, L.A. 1988. La Capitaneja *Verbesina greenmanii* y su Impacto en el Bosque La Primavera, Jalisco. Tesis. Fac. de Agric., U. de G., Méx.
- García, E. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Instituto de Geografía, UNAM. México. 246 pp.
- García G., L.E., S. González, M. Méndez y A. Ruiz. 1976. Cerro del Colli: Levantamientos de Uso Actual, Potencial y Fisiográfico. Reporte técnico. Depto. de Bosques, Fac. Agric., U. de G., Méx.
- García Ibarra, R.G. 1985. Estudio para Determinar las Posibilidades de Explotación de los Recursos Turísticos del Municipio de Zapopan. Tesis, Fac. de Turismo, U. de G., Méx.
- Gilbert, C.M.M., G.A. Mahodd and I.S.E. Carmichael. 1985. Volcanic Stratigraphy of the Guadalajara Area, México. Geofísica Internacional, Vol. 24-1, 169-191. Méx.
- Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, 1974, Resolución sobre la dotación de Ejido solicitada por vecinos del poblado denominado Lic. Adolfo López Mateos, del Mpio. de Zapopan. Diario Oficial de la Federación, 26 nov. 74. Méx.
- Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, 1980. Decreto: - Por causa de interés público se establece zona de protección forestal y refugio de la fauna silvestre la región conocida como "La Primavera". Diario oficial, 6 de marzo de 1980, Méx.
- Gobierno del Estado de Jalisco. 1970. Decreto No. 8683. Ley de Fomento de Turismo, en las Actividades Recreativas y de los Recursos Naturales del Valle de Atemajac. Periódico Oficial del Estado. Méx.
- Gobierno del Estado de Jalisco. 1972. Decreto No. 8872. Se Crea Zona de Reserva Urbana la Señalada en el Decreto No. 8638. Periódico Oficial del Estado, 14 de Octubre, 1972, Méx.
- Gobierno del Estado de Jalisco. 1979. Convenio de Donación de Tierras al Gobierno del Estado de Jalisco por causantes. Documento notariado, Gobierno de Jalisco, Méx.
- Gobierno del Estado de Jalisco, 1980, Ley que deroga los decretos 8638 y 8872. Diario Oficial, Gobierno del Estado de Jalisco. Méx.
- Gobierno del Estado de Jalisco. 1984. Decreto núm. 11599. Que aprueba el destino de 672-06-03 ha que comprenden predios de la zona La Primavera en Cuisillos y el Rodeo o la Boquilla. Diario Oficial, 14 de agosto, no. 46, p. 645. Méx.
- Gómez Martínez, F. 1983. Pérdida de Suelo por Erosión Hídrica en la Zona Forestal de LP Jalisco, influencia de la topografía y características del suelo. Tesis. Fac. de Agric., U. de G., Méx.
- Graf Montero. S. 1988. Fauna Silvestre en el BLP: Hábitos Alimentarios del Coyote (*Canis latrans*) y Zorra Gris (*Urocyon cinereoargenteus*). Tesis. Fac. de Agric., U. de G., México.
- Greelman, K.A., 1984, Programa Inicial de Investigación para el Desarrollo de Sistemas Silvoagropastoriles en Terrenos del Bosque-Escuela en La Primavera, Jalisco. Instituto de Madera, Celulosa y Papel, U. de G., Méx.
- Gutiérrez Esparza, E. 1985. Estudio Ecológico del Bosque de La Primavera, Jalisco. Tesis. Fac. de Agric., U. de G., Méx.
- Gutiérrez Negrín, L. 1987. Riesgo Volcánico Inminente en Guadalajara. Revista. pp., Información Científica y Tecnológica. Vol. 9, No. 134, 11-13. Méx.
- Hernández Ramos M., 1982, Aspectos Generales Sobre la Geografía Turística del Estado de Jalisco. Tesis. Fac. de Turismo, U. de G., Méx.
- Instituto de Botánica. 1974. Características de la Región Denominada La Primavera del Estado de Jalisco. Boletín informativo, Nov-Dic. No. 3, 9-25 pp., U. de G., Méx.
- Instituto de Geografía y Estadística. 1985. Delimitación de los Municipios de la Región La Primavera. Reporte técnico, Sección Cartografía. U. de G., Méx.

- Jiménez Vargas, R. 1985. Plan de Desarrollo Turístico para el Bosque de La Primavera. Reporte técnico, 144 p. DICSA, U. de G., Méx.
- Katthain D., G. 1986. Aspectos Taxonómicos y Ecológicos sobre Algunos Artrópodos de un Área del Bosque de La Primavera, Jalisco. Reporte técnico, Sep-Nov 1986. DICSA, U de G., Méx.
- Luhr, J.F. y P. Lazaar. 1985. The Southern Guadalajara Volcanic Chain, Jalisco, Mex. Revista de Geofísica Internacional Vol. 24, No. 4. Méx.
- Mahood, G.A., 1977. A Preliminary Report on the Comenditic Dome and Ash Flow Complex of Sierra LP, Jal. Geología, Vol. 1-2 (1977), p. 177-190. Méx.
- Mahood, G.A. 1983. A Discussion of the Rio Caliente Ignimbrite: Analysis of a Compound a Intraplain ignimbrite from a Major Late Quaternary Eruption. Bull. Volcanol, Vol 46-2. USA.
- Martínez Reding, F., 1984. Zapopan, Tierra de Amistad y Respeto. Libro. H. Ayuntamiento de Zapopan, 1983-1985, Méx.
- Medina Rodríguez, J.M. 1987. Estudio de Impacto Ambiental para la Explotación de "Piedra Pómez", en La Primavera y Planos del Area. Informe Técnico a SEDUE, julio 23 de 1987. Méx.
- Navarro Hidalgo, V. 1973. Estudio Físico-Químico Bacteriológico de los Manantiales de las Aguas Termales en el Estado de Jalisco. Tesis. Fac. de Ciencias Químicas, U. de G., Méx.
- Nieves Hernández, G. 1985. Contribución al Conocimiento de los Macromicetos del Bosque La Primavera, Zapopan, Jalisco. Tesis. Fac. de Agri., U. de G., Méx.
- Quezada Pérez, A. 1984. Levantamiento de Uso Actual de La Primavera. Tesis. Fac. de Agric., U. de G., Méx.
- Reyna Bustos, O. 1988. Estudio de la Vegetación de la Reserva Forestal La Primavera, Jalisco, México. Tesis. Fac. de Agric., U. de G., Méx.
- Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Ed. Limusa. México. 432 pp.
- Secretaría de Agric. y Recursos Hidráulicos. 1983. Análisis de Suelos del Bosque La Primavera. Reporte técnico. Lab. Regional de Suelo y Apoyo Técnico, SARH, Méx.
- Secretaría de Agric. y Recursos Hidráulicos. 1984. Informe de Inspección Forestal en el Ejido López Mateos, Zapopan, Donde la CFE pretende el Derribo del Arbolado. Informe Técnico, 8 p., SARH, Méx.
- Secretaría de Agric. y Recursos Hidráulicos. 1986. Estudio Semidetallado de las Tierras del Bosque-Escuela de la U. de G. Informe, 52 p., Jefatura del Programa Hidráulico, SARH, Méx.
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. 1987. SEDUE en La Primavera 1986, 1987; Proyectos, Acciones y Resultados. Depto. Explor. y Contr. Cont. Ambient., Subdelegación de Ecología, SEDUE. Méx.
- Secretaría de la Reforma Agraria. 1967. Programa de Catastro Rural y Regulación de la Tenencia de la Tierra, Información de estadísticas de La Primavera. Reporte, 23 p., SRA, Méx.
- Secretaría de Programación y Presupuesto. 1978. Formulación del Uso Potencial del Terreno en la Serranía de La Primavera, Jalisco. Libro, 67 p. Dirección General de Estudios del Territorio Nal., SPP. Méx.
- Secretaría de Recursos Hidráulicos. 1973. Estudio Preliminar para la Conservación Ambiental de la Sierra La Primavera, Jalisco. Dir. Gral. de Uso/Agua y Prev. de Cont., Subsecretaría de Planeación, SRH. Méx.
- Secretaría de Recursos Hidráulicos. 1973. Geohidrología de los Valles de Atemajac, Tesistán, Aqualulco y San Marcos, Jalisco. Informe Técnico, 7 p. Comisión de Estudios de La Primavera. Dir. Gral Uso/Agua y Prev. de Cont., SRH. Méx.
- Secretaría de Recursos Hidráulicos. 1974. Delimitación Preliminar del Parque Nacional La Primavera, Jalisco. Dir. Gral Uso/Agua y Prev. de Cont., SRH. Méx.
- Secretaría de Recursos Hidráulicos. 1974. Formulación del Uso Potencial del Terreno en la Sierra de La Primavera, Jalisco. Reporte técnico. Comisión de Estudios de La Primavera. Dir. Gral Uso/Agua y Prev. de Cont., SRH. Méx.
- Secretaría de Recursos Hidráulicos. 1975. Parque Nacional La Primavera, Jalisco. Delimitación definitiva, México. Informe, 30 p. Dir. Gral Uso/Agua y Prev. de Cont., SRH. Méx.
- Secretaría de Recurso Hidráulicos. 1976. Informes de Trabajo de La Primavera, Jalisco. Reuniones de Trabajo con U. de G. Direcc. de Manejo de Cuencas. Subsec. de Planeación. Méx.
- SEDUE. Ayuntamiento, DPUEJ, 1984, Diagnóstico de La Primavera. Diagnósticos, 44 p., Mecanografiado, SEDUE, México.
- Stoiber, R.E. y C. Connor. 1985. Vulcanismo en México. Darmouth College, USA.
- Universidad de Guadalajara, SEDUE, Y DPUEJ. 1987. Plan de Ordenamiento Ecológico del Bosque La Primavera, Jalisco. Mecanografiado. Méx.
- Universidad de Guadalajara. 1976. La Primavera, Parque Nacional. Publicación Especial, 20 p., U. de G., Méx.
- Universidad de Guadalajara. 1986. Programa Integral de Protección para La Primavera: Propuesta de Plan de Manejo. Laboratorio Bosque La Primavera, Fac. de Agric. Méx.
- Venegas, S.R., F. Herrera y F. Marol. 1985. Algunas Características de la Faja Volcánica Mexicana y sus Recursos Geotérmicos. Revista Geofísica Internacional 24 (1), p. 47-81, Méx.

- Venegas, S.R., y C. Aguilar. 1981. Estudio Geológico Regional de Las Planillas, Jal. Mecanografiado, 64 p., Reporte técnico, CFE, Méx.
- Walter, G., J.V. Auckland and B.J. Clough. 1981. Pyroclastic Geology of the Rhyolitic Volcano of La Primavera, Mexico. 70 (3), pp. 1100-1118. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart.
- Walter, G. y J. V. Auckland. 1981. Pyroclastic Geology of the Rhyolitic Volcano of La Primavera, Mexico. Geological Rudschau, 1100-1118 pp., USA.
- West, L. 1981. El planteamiento del Paisaje en La serranía de La Primavera. Revista Asentamientos No. 8, 24 p., U. de G., Méx.
- West, L. 1981. A Computer Approach for La Primavera, a National Park in Mexico. Thesis Master of Landscape Architecture. California State Polytechnic University, Pomona, Ca., USA.
- Wright, J.V. 1980. Volcano Oddities, Peculiar Fumaroles Pipes. Volcano News, No. 2 feb. 80. Dept. Geology. Univ. of Puerto Rico, P. R.
- Wright, J.V. 1981. The Rio Caliente Ignimbrite. Analysis of a Compound Intraplinian Ignimbrite from a Major Late Quaternary Mexican Eruption. Bull. Volcanol, vol. 44-2-1981, Department geology Univ. of Puerto Rico, P.R.
- Wright, J.V. 1983. Reply to a description of the Rio Caliente Ignimbrite: Analysis of a Compound intraplinian Ignimbrite from a Major Late Quaternary Mexican Eruption, by Mahood. Bull. Volcanol. vol. 46-2, 83 USA.
- Yarza de De la Torre, E. 1984. Volcanes de México. Libro 264 p. Universidad Autónoma del Edo. de México, Colecc. Nuestro México. Méx.
- Zarazúa Villaseñor, P. 1986. Uso de Modelos para Determinar Erosión en Bosques Templados de México. Tesis. Fac. de Agric., U. de G., Méx.
- Zuno, J.G. 1973. El pensamiento del Hombre sobre el Árbol. Parque Nacional de La Primavera. Comisión Forestal del Estado de Jalisco. Méx.



El cuidado de esta edición estuvo a cargo  
del la Subdirección General de Conservación  
y Manejo de Áreas Naturales Protegidas

El tiraje fue de 2.000 ejemplares

El Bosque La Primavera ocupa una superficie de 36,229 has, de las cuales 30,500 corresponden al Área de Protección de Flora y Fauna La Primavera. Por su fisiografía, comprendida en la zona de traslape de dos provincias florísticas: la Sierra Madre Occidental y las Sierras Meridionales o Eje Neovolcánico Transversal, es uno de los relieves volcánicos con mayor riqueza morfológica de México. Como remanente de esta actividad volcánica ha quedado una actividad hidrotermal en la zona que se manifiesta como fumarolas, manantiales de agua caliente, solfataras y suelos calientes, aflorantes en diversas partes de esta sierra.

La unidad litológica más característica de la región es la denominada Toba Tala. Este tipo de material se manifiesta en formas caprichosas, como tubos y paredes cóncavas, consideradas únicas en América. Los suelos del área presentan propiedades que los hace muy susceptibles a la erosión.

La permeabilidad de sus suelos permite la rápida infiltración del agua y la consecuente recarga de los acuíferos, siendo la captación media anual de agua de lluvia de 240 millones de metros cúbicos, lo cual genera un potencial hídrico superficial y subterráneo que es aportado a dos regiones hidrológicas, tres cuencas y cuatro subcuencas, que abastecen acuíferos de los valles Toluquilla-Atemajac-Tesistán (incluyendo la zona conurbada de la ciudad de Guadalajara), Etzatlán-Ahualulco, y de manera indirecta al Valle de Ameca, en la zona central del Estado de Jalisco. La Primavera proporciona a millones de habitantes vecinos un clima privilegiado durante todo el año.

El Programa de Manejo servirá como un instrumento moderno de planeación participativa de las actividades humanas dentro del Área Natural Protegida, a través de estrategias específicas y directrices de manejo encaminadas a asegurar la protección, preservación y el uso sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de la diversidad florística y faunística y el patrimonio genético que implican cerca de mil especies de flora, 135 especies de aves y 29 de mamíferos, haciendo del ecosistema campo propicio para la investigación científica y tecnológica y oportunidad para la recreación y turismo, manteniendo su gran capacidad de regulación del clima, captación, infiltración, transporte y saneamiento de aguas superficiales y subterráneas así como barrera purificadora del aire de esta gran región.