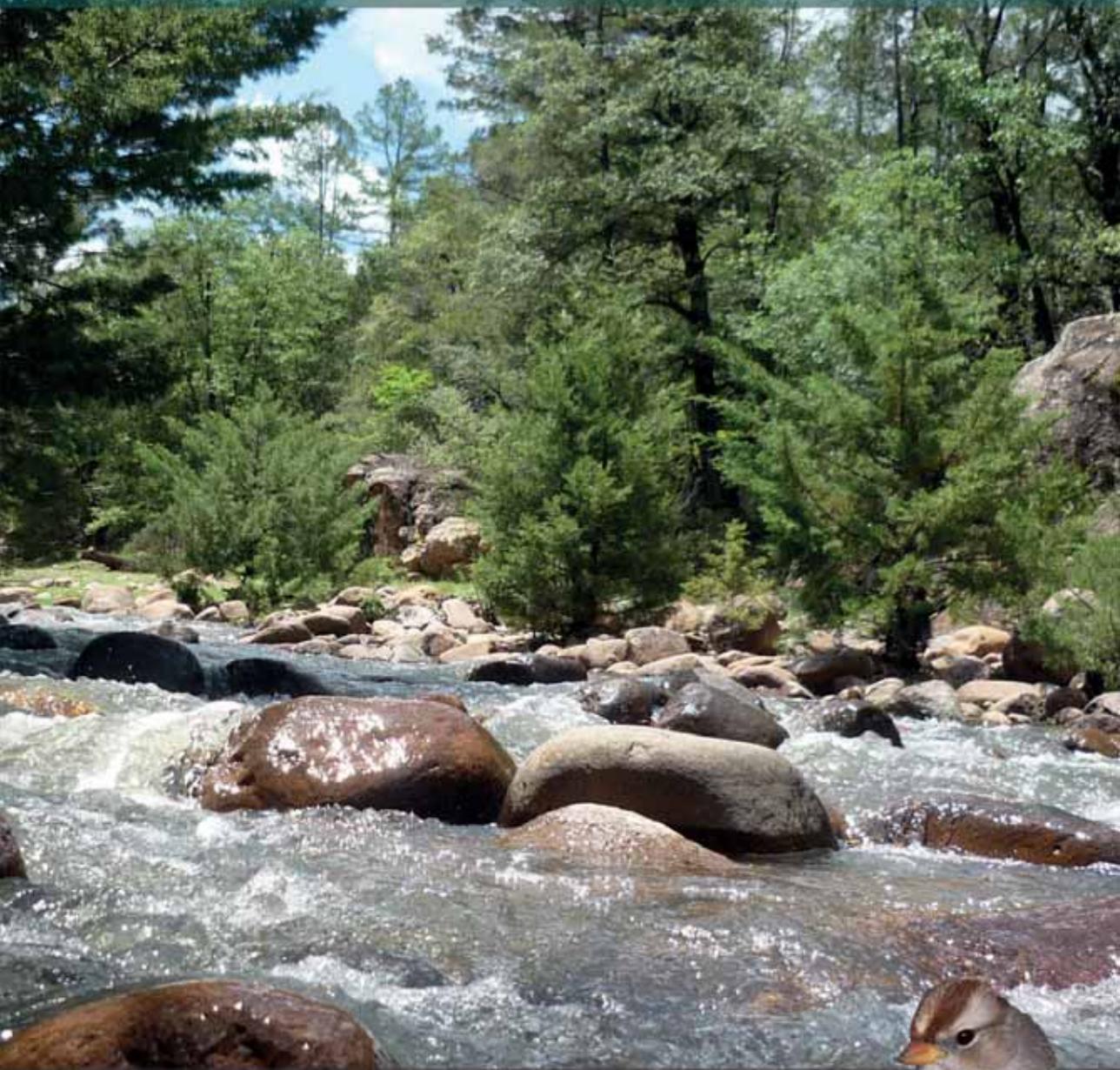


PROGRAMA DE MANEJO



ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA
Y FAUNA
TUTUACA



MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

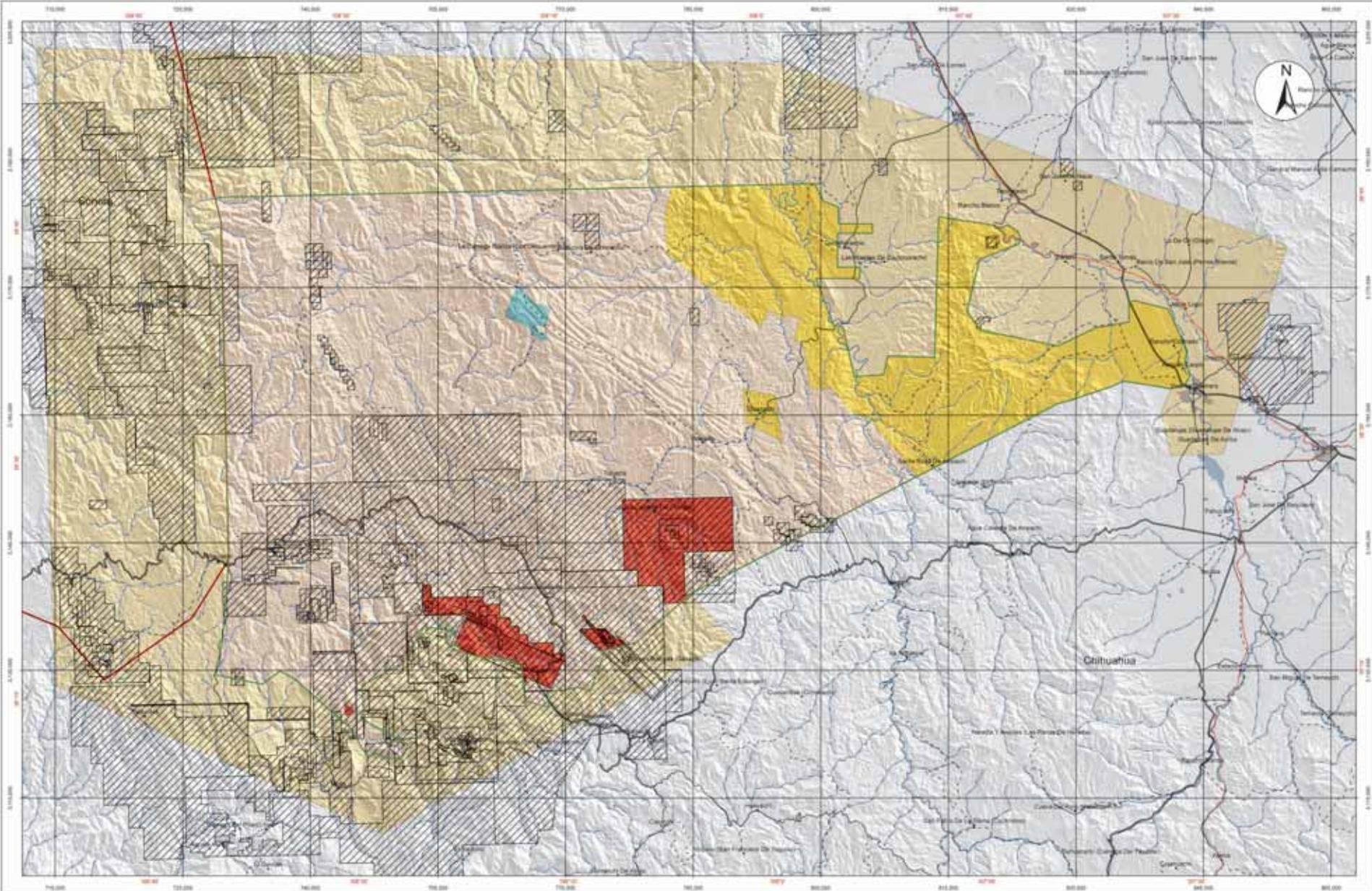


SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



CONANP
COMISIÓN NACIONAL
DE ÁREAS NATURALES
PROTEGIDAS





Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca

Imágenes del Área



Macrolocalización



Subzonificación

- Subzona de Preservación Valedo
- Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Yapac-La Cuesta
- Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Coomorañi-Yapac
- Aprovechamiento Especial Prioritario: Conchaño-Pinos Altos-Santa María de Mora

Simbología

- | | |
|-----------------------------------|------------------------|
| Límite del Área Natural Protegida | Localidades > 100 Hab. |
| Vía Ferrea | Río Intermitente |
| Terracería | Río Perenne |
| Carretera Pavimentada | Cuerpos de agua |
| Brecha | Localidades Urbanas |
| Venada | Límite Político |
| Zona de Influencia | Concesiones Mineras |

General

Fuentes de Información Cartográfica

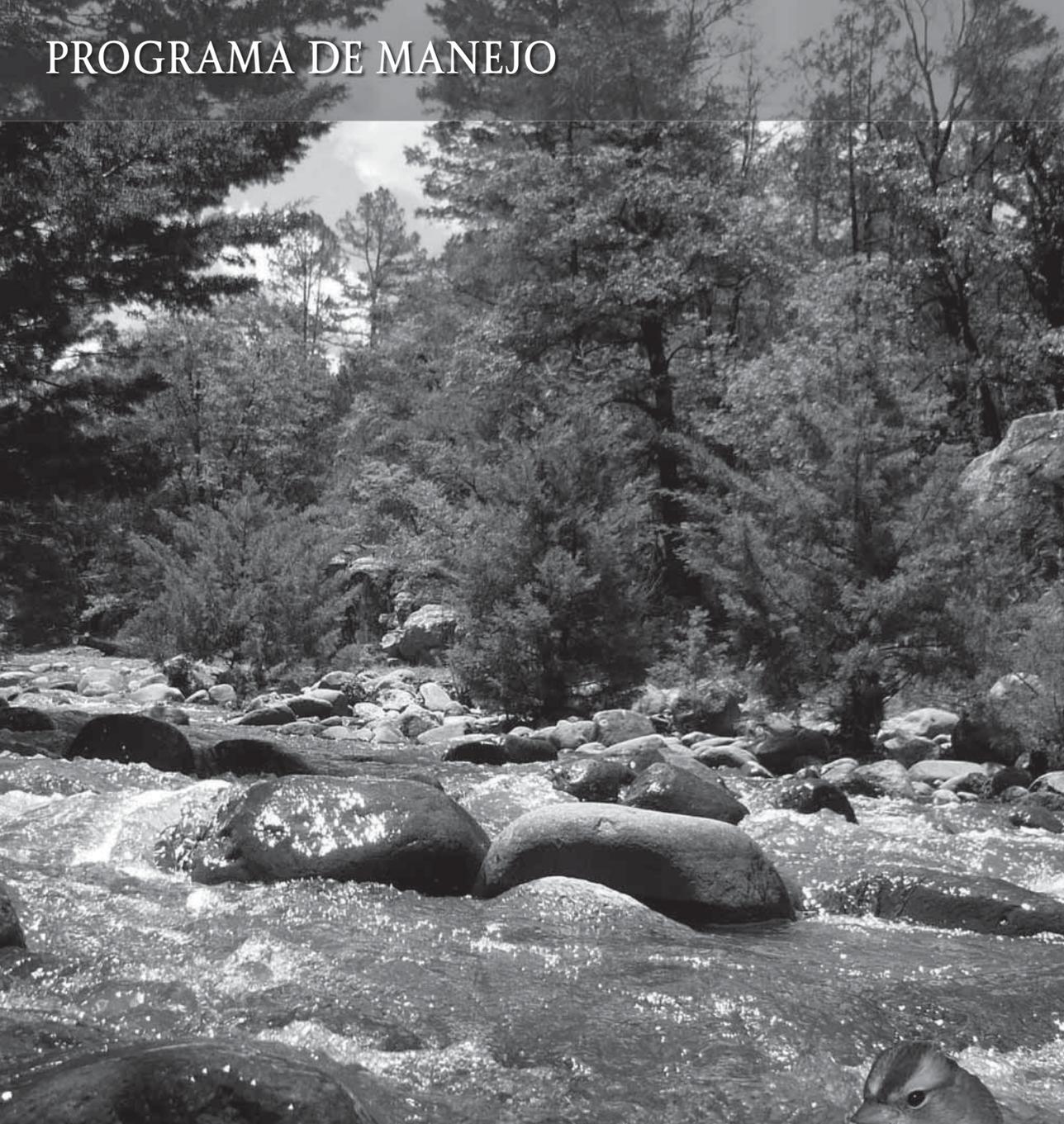
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Especificaciones Cartográficas
Sistema de Coordenadas: UTM
Zona 12 Norte
Cuadrícula: 15,000 metros
Elevación: GRS90
Datum Horizontal: ITRF92
Meridiano Central: -111
Escala: 1:300,000
Escala Gráfica: Kilómetros



Subzonificación

PROGRAMA DE MANEJO



ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA TUTUACA



MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



CONANP
COMISIÓN NACIONAL
DE ÁREAS NATURALES
PROTEGIDAS



Programa de Manejo Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca

D. R. © Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Blvd. Adolfo Ruíz Cortines 4209, Col. Jardines en la Montaña, Tlalpan

C.P. 14210, México, D.F.

www.semarnat.gob.mx

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

Camino al Ajusco No. 200, Col. Jardines en la Montaña, Tlalpan

C.P. 14210, México, D. F.

www.conanp.gob.mx

info@conanp.gob.mx

Primera edición: septiembre 2014

Impreso y hecho en México / *Printed and bound in Mexico.*

PRESENTACIÓN

Los bosques de México se encuentran en su mayoría, aunque no exclusivamente, en las zonas montañosas a lo largo de la Sierra Madre Occidental (la zona de mayor concentración de ecosistemas boscosos del país), las Sierras Madre Oriental, del Sur y del Sur de Chiapas, el Eje Neovolcánico, la Sierra Norte de Oaxaca y los Altos de Chiapas, así como en distintas serranías y montañas aisladas en el Altiplano y entremezclados en las planicies tropicales.

De manera general, estos bosques se subdividen entre los de clima templado subhúmedo, que predominan en extensión, y los de clima templado húmedo. Los primeros se subdividen en bosques de coníferas (de pino, abeto u oyamel, ayarín, cedro y táscate), bosques de latifoliadas (en los cuales los encinos son dominantes) y bosques mixtos de pino y encino, en distintas proporciones. Los bosques de clima templado húmedo son casi exclusivamente bosques mesófilos de montaña, aunque algunos bosques de oyamel pueden encontrarse en estas condiciones. En conjunto, estos

bosques ocupaban 43.96 millones de hectáreas (INEGI, 2003) y actualmente ocupan 16.45 por ciento de la superficie (21.19 y 11.13 millones de hectáreas en condición primaria y secundaria, respectivamente) (INEGI, 2005).

Los bosques de clima templado subhúmedo, en términos generales los bosques de encinos, se distribuyen en la parte media de las faldas de las montañas, en cuya parte alta están dominados por las coníferas, debido a su mayor tolerancia al frío. Asimismo, en las serranías de origen volcánico, con suelos ácidos (por ejemplo, en la porción septentrional de la Sierra Madre Occidental), nuevamente predominan los pinos, cuya evolución como taxón en México se considera estrechamente ligada a los procesos de vulcanismo en el pasado geológico, adaptado a la acidez de los suelos derivados de los flujos de lava y a los incendios provocados por las erupciones volcánicas (Rzedowski, 1978; Cevallos Ferriz y Ramírez, 1998). De hecho, la evolución *in situ* de los géneros *Quercus* y *Pinus*, influida de manera importante por

los procesos orográficos y de fluctuaciones climáticas en el pasado geológico, ha conducido a procesos de diversificación y especiación de tal magnitud en México, que el país es considerado el mayor centro de diversidad mundial de pinos, con alrededor de 50 por ciento de las especies conocidas, y el centro de diversidad hemisférica para los encinos, con alrededor de 33 por ciento de las especies conocidas en el mundo (Nixon, 1993; Styles, 1993; Challenger, 2003; Koleff *et al.*, 2004).

Los bosques de coníferas de México son comunidades de vegetación siempre verde. Entre sus distintos tipos, los bosques de oyamel, con comunidades vegetales densas y altas (hasta de 30 metros), se distribuyen en las zonas de mayor humedad y frío, entre los 2 mil y 3 mil 400 metros de altitud. Se concentran en el Eje Neovolcánico y la Sierra Madre del Sur, donde forman masas forestales de gran tamaño, y de manera más aislada en otras serranías. Los bosques de ayarín o pinabete (dominados por árboles de los géneros *Picea* y *Pseudotsuga*) se encuentran en condiciones muy similares a las de los bosques de oyamel, pero son más comunes en el norte del país, sobre todo en la Sierra Madre Oriental, aunque también se encuentran en el Eje Neovolcánico, la Sierra Madre Occidental y algunos otros sitios restringidos. En los bosques de cedros, por su parte, si bien predomina el género *Cupressus*, éste suele mezclarse con otros géneros (especialmente *Pinus*, *Quercus* y *Abies*); se desarrolla en microclimas más húmedos entre las grandes masas de bosques de pino, en las principales sierras del oeste y el sur del país. También conocido como cedro, pero más comúnmente como táscate o enebro,

el género *Juniperus* forma bosques de corta estatura y más bien abiertos, en los cuales es frecuente la intervención de árboles de otros géneros, sobre todo de *Pinus* y *Quercus* (INEGI, 2005). Este tipo de bosque se desarrolla en zonas de menor humedad, dentro de las regiones de clima templado subhúmedo, por lo general en zonas de transición con vegetación de zonas áridas y tropicales subhúmedas. Los bosques de pino son los de mayor distribución entre los distintos tipos de bosques de coníferas; cubren hoy alrededor de 75 por ciento de su distribución potencial, estimada en poco más de 10 millones de hectáreas, aunque los bosques bien preservados cubren solo 5.2 millones de hectáreas (INEGI, 2003, 2005). Los pinos se encuentran en todas las serranías del país formando bosques de altura y densidad muy variables, pero de escasa diversidad en lo que se refiere a las especies dominantes del dosel, ya que muchos de estos bosques son monoespecíficos o bien están dominados por un reducido número de especies.

Es importante mencionar que los bosques de pino también se encuentran —aunque con una cobertura muy limitada— en zonas de clima trópicamente húmedo, en altitudes tan bajas como los 300 metros. La mayoría de estos bosques se consideran como relictuales, de una distribución mucho más amplia en el pasado geológico, y están mejor adaptados a las actuales condiciones climáticas y de suelo que la vegetación tropical circundante (Sarukhán, 1968; Sousa, 1968; Toledo, 1976).

El bosque de encino, por su parte, es el tipo de vegetación con la distribución potencial más amplia dentro del clima

templado subhúmedo, estimada en más de 16 millones de hectáreas por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2003), aunque de ésta solo permanecen hoy 10 millones de hectáreas, un tercio de ella en condiciones de vegetación secundaria (INEGI, 2005). En realidad este tipo de vegetación se integra por una diversidad muy amplia de comunidades distintas, que son reflejo de las más de 200 especies de *Quercus* en México, desde encinares caducifolios y de corta estatura que forman bosques semiabiertos en las áreas de transición con zonas de clima más seco y cálido, hasta encinares en zonas muy húmedas, densos, altos y perennifolios, en las áreas más lluviosas

de las masas montañosas, así como todas las variantes entre estos dos extremos. Un caso interesante son los bosques de encino relictuales en las zonas “tropicales” del país, especialmente en la vertiente del Golfo (Pennington y Sarukhán, 2005, p. 58) y que han sido descritos por Pennington y Sarukhán (1968), Sarukhán (1968), Sousa (1968) y Toledo (1976). Los bosques mezclados de pino-encino, con predominancia de una u otra especie, cubren una superficie potencial de más de 16 millones de hectáreas (INEGI, 2005); se encuentran en las áreas de transición entre los bosques de encino y los de pino, predominando los primeros a menor altitud y los de pinos a mayor altitud.



Dr. Jorge Ignacio Servín Martínez
Profesor-Investigador Titular “C”
T.C., UAM-Xochimilco., DCBS,
Depto. El Hombre y Su Ambiente.,
Lab. Ecología y Conservación
de Fauna Silvestre.

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	3
1. INTRODUCCIÓN	13
Antecedentes	15
Origen del Proyecto del Área Natural Protegida	15
Contexto nacional	15
Contexto regional	16
Contexto local	16
2. OBJETIVOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA	17
Objetivo general	17
Objetivos específicos	17
3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MANEJO	19
Objetivo general	19
Objetivos específicos	19
4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA	21
Localización y límites	21
Características físico-geográficas	21
Geología	21
Geomorfología y suelos	23
Climas	25
Hidrología	25
Perturbaciones	25
Características biológicas	26

Vegetación.....	26
Fauna.....	30
Contextos arqueológico, histórico y cultural.....	31
Contextos demográfico, económico y social.....	33
Población.....	33
Características económicas.....	34
Vocación natural del uso del suelo.....	35
Normas Oficiales Mexicanas.....	35
5. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL.....	39
Ecosistémico.....	39
Demográfico y socioeconómico.....	39
Presencia y coordinación institucional.....	40
6. SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN.....	41
Subprograma de protección.....	42
Objetivo general.....	42
Estrategia.....	42
Componente de inspección y vigilancia.....	42
Objetivos específicos.....	42
Metas y resultados esperados.....	42
Componente de mantenimiento de regímenes de perturbación y procesos ecológicos a gran escala.....	43
Objetivos específicos.....	44
Metas y resultados esperados.....	44
Componente de prevención, control y combate de incendios y contingencias ambientales.....	45
Objetivos específicos.....	45
Metas y resultados esperados.....	45
Componente de preservación e integridad de áreas frágiles y sensibles.....	46
Objetivo específico.....	46
Meta y resultado esperado.....	46
Componente protección contra especies exóticas invasoras y control de especies nocivas y poblaciones que se tornen perjudiciales.....	47
Objetivo específico.....	47
Meta y resultado esperado.....	47
Componente de mitigación y adaptación al cambio climático.....	48
Objetivo específico.....	48
Metas y resultados esperados.....	49
Subprograma de manejo.....	49
Objetivo general.....	50
Estrategias.....	50
Componente de desarrollo y fortalecimiento comunitario.....	50
Objetivos específicos.....	50

Metas y resultados esperados	50
Componente de actividades mineras y extractivas orientadas a la sustentabilidad	51
Objetivos específicos	53
Metas y resultados esperados	54
Componente de actividades productivas, alternativas y tradicionales	56
Objetivos específicos	56
Metas y resultados esperados	56
Componente de manejo y uso sustentable de agroecosistemas y ganadería	58
Objetivo específico	58
Metas y resultados esperados	58
Componente de manejo y uso sustentable de recursos forestales	59
Objetivos específicos	60
Metas y resultados esperados	61
Componente de manejo y uso sustentable de vida silvestre	62
Objetivos específicos	62
Metas y resultados esperados	62
Componente de mantenimiento de servicios ambientales	64
Objetivos específicos	64
Metas y resultados esperados	64
Componente de patrimonio arqueológico, histórico y cultural	65
Objetivos específicos	66
Metas y resultados esperados	66
Subprograma de restauración	67
Objetivo general	67
Estrategias	67
Componente de conectividad y ecología del paisaje	67
Objetivos específicos	67
Metas y resultados esperados	67
Componente de recuperación de especies en riesgo	69
Objetivos específicos	69
Metas y resultados esperados	69
Componente de conservación de agua y suelo	70
Objetivo específico	71
Metas y resultados esperados	71
Componente de restauración de ecosistemas	72
Objetivo específico	72
Metas y resultados esperado	72
Componente de rehabilitación de corredores riparios y sistemas fluviales ..	73
Objetivo específico	73
Metas y resultados esperados	73
Subprograma de conocimiento	74
Objetivo general	74

Estrategia.....	74
Componente de fomento a la investigación.....	74
Objetivo específico.....	74
Metas y resultados esperados.....	74
Componente de inventarios y monitoreo ambiental y socioeconómico.....	75
Objetivos específicos.....	75
Metas y resultados esperados.....	75
Componente de sistemas de información.....	76
Objetivos específicos.....	76
Metas y resultados esperados.....	76
Subprograma de cultura.....	77
Objetivo general.....	77
Estrategia.....	77
Componente de educación y cultura para la conservación.....	77
Objetivo específico.....	77
Meta y resultado esperado.....	77
Componente de comunicación, difusión e interpretación ambiental.....	78
Objetivo específico.....	78
Metas y resultados esperados.....	78
Subprograma de gestión.....	79
Objetivo general.....	79
Estrategias.....	80
Componente de administración y operación.....	80
Objetivos específicos.....	80
Metas y resultados esperados.....	80
Componente de protección civil y mitigación de riesgos.....	81
Objetivo específico.....	82
Metas y resultados esperados.....	82
Componente de infraestructura, señalización y obra pública.....	82
Objetivos específicos.....	82
Metas y resultados esperados.....	83
Componente de procuración de recursos e incentivos.....	83
Objetivos específicos.....	84
Metas y resultados esperados.....	84
Componente de recursos humanos y profesionalización.....	85
Objetivos específicos.....	85
Metas y resultados esperados.....	85
7. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y ZONIFICACIÓN.....	87
Ordenamiento ecológico.....	87
Zonificación y subzonificación.....	87
Criterios de subzonificación.....	88
Metodología.....	88
Subzonas y políticas de manejo.....	89

Subzona de Preservación Vallecillo	89
Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Yepachi-La Casita	91
Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Cocomorachi-Yaqui	93
Subzona de Aprovechamiento Especial Promontorio-Concheño-Pinos Altos-Santa María de Moris	95
Zona de Influencia	97
8. REGLAS ADMINISTRATIVAS	99
Capítulo I. Disposiciones Generales	99
Capítulo II. De los Permisos, Autorizaciones, Concesiones y Avisos	102
Capítulo III. De los Prestadores de Servicios Turísticos	103
Capítulo IV. De los Visitantes	104
Capítulo V. De la Investigación Científica	105
Capítulo VI. De los Aprovechamientos	106
Capítulo VII. De la Subzonificación	107
Capítulo VIII. De la Inspección y Vigilancia	108
Capítulo IX. De las Sanciones y Recursos	108
9. PROGRAMA OPERATIVO ANUAL	109
Metodología	109
Características del POA	110
Proceso de definición y calendarización	110
Seguimiento y evaluación del POA	111
10. EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD	113
Proceso de la evaluación	113
11. BIBLIOGRAFÍA	115
12. ANEXOS	119
PARTICIPACIÓN	153

1. INTRODUCCIÓN

El Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, establecida mediante Decreto que declara Reserva Forestal Nacional y Zona de Refugio de la Fauna Silvestre Tutuaca los terrenos nacionales de la región sur de Temósachic, Chihuahua, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF) el 6 de julio de 1937, y que estableció la Reserva Forestal Nacional y Zona de Refugio de la Fauna Silvestre “Tutuaca”, la cual fue posteriormente recategorizada como Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, mediante Acuerdo Secretarial en el cual se recategoriza la Reserva Forestal Nacional y Zona de Refugio de la Fauna Silvestre Tutuaca, como Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, ubicada en el estado de Chihuahua, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 27 de diciembre de 2001, es considerada de gran importancia biológica por la riqueza y abundancia de especies, principalmente por la presencia de aves migratorias, que cuentan entre las más importantes la cotorra serrana occidental (*Rhynchopsitta*

pachyrrincha), emblemática de esta área, que encuentra su hábitat ideal dentro de los rodales de bosque maduro, sitios que se plantean a corto plazo como santuarios para la protección de dicha ave y que han implicado un amplio trabajo de participación con los ejidos forestales de la zona, a fin de excluir la superficie de estos rodales del aprovechamiento forestal y dejar estos sitios como zonas de preservación para la misma.

El Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, cuyo buen estado de conservación se debe principalmente a su accidentada topografía, abarca una superficie de 436 mil 985.669336 hectáreas. Se caracteriza por la presencia de bosques de pino-encino, encino y pastizal, y es reconocida por los servicios ambientales que presta a las y los pobladores locales, sobre todo por la captación de agua que alimenta los cauces del Río Tutuaca, el cual es hábitat de peces endémicos, como la trucha aparique y el bagre, así como de pequeños mamíferos,

como la nutria. Actualmente su potencial para el desarrollo de la actividad minera, enfocada principalmente a la extracción de oro, plata y cobre, la hace muy atractiva en términos económicos; no obstante, deberá ser considerada como una oportunidad para el desarrollo local, siempre y cuando se tomen en cuenta criterios de sustentabilidad en sus procesos productivos, a fin de evitar la pérdida de especies, como el oso negro, el venado cola blanca, el puma, el coyote, la zorra gris, el coatí y el mapache, entre los principales.

El presente Programa de Manejo constituye el instrumento de planeación y regulación basado en el conocimiento de la problemática del área, sus recursos naturales y el uso de los mismos dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca. Este documento plantea la organización, jerarquización y coordinación de acciones que permitirán alcanzar los objetivos de creación del Área Natural Protegida (ANP). Por esta razón, el programa es concebido como una herramienta dinámica y flexible, que se retroalimenta y adapta a las condiciones del Área de Protección de Flora y Fauna, en un proceso de corto, mediano y largo plazos, con base en la aplicación de las políticas de manejo y normatividad que para el área se establecen.

Este documento presenta los antecedentes de conservación del Área de Protección de Flora y Fauna, definiendo además su situación actual y problemática, y haciendo énfasis en la relevancia ecológica, científica, educativa, recreativa, histórica y cultural; las atribuciones de las dependencias relacionadas y las implicaciones de su

protección a distintos niveles, así como los objetivos de su creación.

Lo anterior da pie a la sección Subprogramas y Componentes, que constituyen el apartado de planeación del presente Programa de Manejo, en los cuales se atiende la problemática del ANP, bajo las siguientes seis líneas estratégicas: Protección, Manejo, Restauración, Conocimiento, Cultura y Gestión, estableciéndose los objetivos y estrategias de manejo para cada uno. A su vez, los subprogramas tienen componentes que plantean objetivos específicos y actividades y acciones a desarrollar por parte de la Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, a fin de cumplir los objetivos de cada componente en los plazos programados.

En el apartado referente a Ordenamiento Ecológico y Zonificación del Área de Protección de Flora y Fauna, el Programa de Manejo delimita las subzonas correspondientes en las cuales se establecen las actividades permitidas y no permitidas para cada una de ellas, en concordancia con el apartado denominado Reglas Administrativas, a las que se deberán sujetar las obras y actividades que se realicen en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.

Asimismo, más adelante se ofrece una guía para la elaboración, la calendarización, el seguimiento y la evaluación del Programa Operativo Anual (POA) del ANP, que con fundamento en las actividades y acciones plasmadas en los Subprogramas y Componentes deberá

fungir como el instrumento de planeación a corto plazo, a través del cual se expresan los objetivos y metas a alcanzar en un año, y en el apartado Evaluación de la Efectividad se establece el proceso de evaluación del presente Programa de Manejo, a fin de que éste sea revisado en periodos de por lo menos cinco años.

Además, contiene varios anexos a los que el propio texto hace referencia, entre los que se encuentran los listados de flora y fauna existente dentro del ANP, así como la bibliografía consultada para la elaboración del presente documento.

Por lo anterior, se considera que la publicación y ejecución del Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca contribuirá a avanzar en la protección y conservación de ecosistemas y especies de gran valor biológico, económico, cultural y de identidad para las poblaciones locales y en especial para las y los chihuahuenses.

ANTECEDENTES

Origen del Proyecto del Área Natural Protegida

El 6 de julio de 1937 se decretó Tutuaca como Reserva Forestal Nacional y Zona de Refugio de la Fauna Silvestre, abarcando los terrenos nacionales existentes en ese momento y las concesiones madereras otorgadas a diferentes empresas antes de 1937, como la Compañía Louisiana Timberline y la Compañía Chihuahua Lumber, entre otras, cuando detuvieron sus operaciones y el gobierno decretó la protección de esas grandes extensiones de bosques que se encontraban bajo manejo, pero que al final no fueron

aprovechadas en su totalidad. Años más tarde, el reparto agrario distribuyó estas tierras a campesinos locales y otros más originarios de diferentes partes. Ya que las reservas no fueron aprovechadas durante mucho tiempo, en este territorio se estableció la propiedad ejidal y nuevos núcleos de población, con lo que comenzó nuevamente el aprovechamiento de los bosques con diferentes fines.

Posteriormente, el ANP fue recategorizada como Área de Protección de Flora y Fauna mediante un Acuerdo Secretarial publicado en el DOF el 27 de diciembre de 2001, con el fin de otorgarle una categoría acorde con su vocación actual e importancia ecológica.

Contexto nacional

Las características geográficas de esta región han permitido que una gran diversidad biológica encuentre refugio en las condiciones que persisten y posibilitan la sobrevivencia de especies endémicas y emblemáticas, como la trucha dorada (*Oncorhynchus chrysogaster*), el bagre yaqui (*Ictalurus pricei*), la cotorra serrana occidental (*Rhynchopsitta pachyrhyncha*), el águila real (*Aquila chrysaetos*), el guajolote silvestre (*Meleagris gallipavo*), el oso negro (*Ursus americanus*), el puma (*Puma concolor*), el jaguar (*Panthera onca*), el pecarí de collar (*Pecarí tajacu*) y un gran número de especies de aves migratorias que provienen de todo el hemisferio norte buscando los mejores humedales disponibles en esta ruta migratoria. La abundancia de aves también depende de las condiciones de conservación de estos hábitats, principalmente acuáticos, a los que migran durante el invierno.

Contexto regional

La cantidad y calidad del aporte de agua que se produce en esta fábrica de agua natural se relaciona directamente con el estado de conservación de su cobertura forestal, donde se condensa y precipita la humedad proveniente de diversas fuentes de aire húmedo, como son la cuenca de evaporación del Golfo de California y la costa del Océano Pacífico, las masas de aire polar provenientes del norte, la humedad de las depresiones atmosféricas del Golfo de México y los fenómenos climáticos globales, como las corrientes de chorro y de índole local —como las bajas presiones presentes en esta región serrana—, que proveen en conjunto entre 800 y mil 200 milímetros de precipitación promedio anual. Es importante reconocer que las secciones media y norte de la Sierra Madre Occidental (SMO) se encuentran sobre la franja de los desiertos de América del Norte y que los desiertos chihuahuense y sonoreense se encuentran separados precisamente por la sierra, lo que le confiere a la SMO una mayor relevancia en este sistema, pues es la principal fuente de abasto de agua y otros servicios ambientales generados por los bosques templados que la cubren, como el balance en términos de captura de carbono. Éste es un servicio ambiental de grandes proporciones que depende de la suma total de la superficie foliar de la biomasa forestal.

Contexto local

La confluencia de la biodiversidad de la región neotropical se extiende por

la planicie costera del noroeste del país y entra en la sierra a través del sistema de barrancas, conformado por las barrancas de la Sinforosa, Urique, El Cobre y Batopilas, entre otras, en la que se genera el ecotono entre los bosques secos tropicales de árboles caducifolios y los bosques templados de pino y encino o bosques de árboles esclerófilos de hoja perenne característicos del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca. El sotobosque de la sierra se encuentra constituido, en su mayor proporción, por especies de filiación neotropical, mientras que el estrato arbóreo se compone de especies de filiación neártica. Aunado a esto, el matorral xerófilo de filiación neártica, que se extiende por el Altiplano Central de México, se une con la vegetación serrana por la vertiente oriental de la sierra formando un ecotono entre el bosque de encino característico del límite oriental del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca y el matorral desértico. Tales características son únicas, ya que esta región es un refugio natural de especies de diferentes orígenes, a lo que obedece la rica composición de flora y fauna que ahí habita.

El presente documento es el rector del manejo de toda actividad que se lleve a cabo dentro del ANP. Ha sido conformado mediante el acopio de información científica actualizada y la planeación de estrategias, pero sobre todo un profundo análisis de la zonificación y las reglas administrativas, en las que finalmente se establecen las restricciones y limitaciones del uso de los recursos.

2. OBJETIVOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

OBJETIVO GENERAL

Conservar, proteger, recuperar y utilizar de forma sustentable los ecosistemas y la biodiversidad contenida dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, a través de un adecuado manejo y administración del ANP, con la participación de las instituciones de los tres niveles de gobierno y los sectores social y privado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconocer la importancia de los valores naturales del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca respecto a los servicios ambientales que ahí se generan.
- Conservar la diversidad genética y biológica existente en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, especialmente de aquellas que se encuentran en algún estatus de riesgo, de acuerdo con lo previsto

en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, de manera que garanticen su permanencia en el ecosistema y logren una estabilidad poblacional.

- Regular el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de acuerdo con las características y el potencial de cada uno de los ecosistemas.
- Promover acciones encaminadas a evitar el deterioro de hábitats y ecosistemas.
- Concientizar a la población dentro y fuera del ANP para fortalecer el apego por su tierra, cultura y tradiciones en torno al uso adecuado de sus recursos naturales.

- Establecer sistemas administrativos eficientes para lograr la conservación, protección y uso sostenible de los recursos naturales.

3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MANEJO

OBJETIVO GENERAL

Constituir el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, las acciones y los lineamientos básicos para el manejo y la administración del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Protección. Favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, a través del establecimiento y la promoción de un conjunto de políticas y medidas con el objeto de mejorar el ambiente y controlar el deterioro de los ecosistemas.

Manejo. Establecer políticas, estrategias y programas, con el fin de determinar actividades y acciones orientadas al cumplimiento de los objetivos de conservación, protección,

restauración, capacitación, educación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales existentes en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, a través de proyectos alternativos y la promoción de actividades de desarrollo sustentable.

Restauración. Recuperar y restablecer las condiciones ecológicas permitiendo la continuidad de los procesos naturales en los ecosistemas del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

Conocimiento. Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías tradicionales o nuevos que permitan la preservación, la toma de decisiones y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

Cultura. Difundir acciones de conservación del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca que propicien la

participación activa de las comunidades que la habitan y que generen la valoración de los servicios ambientales, mediante la identidad, difusión y educación para la conservación de la biodiversidad que contiene el ANP.

Gestión. Establecer las formas en que se organizará la administración del Área de Protección de Flora y Fauna

Tutuaca, identificando las prioridades de capacitación de recursos humanos con los que cuenta, así como las necesidades de infraestructura y recursos, con el apoyo y consenso de los tres órdenes de gobierno, los habitantes, las comunidades aledañas y todas las personas, instituciones, grupos y organizaciones sociales interesados en su conservación.

4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

LOCALIZACIÓN Y LÍMITES

El Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca se localiza en el norte de la República Mexicana, en la parte central extremo oeste del límite del estado de Chihuahua, en los municipios de Temósachic, Guerrero, Matachi, Madera, Moris y Ocampo, comprendida entre los paralelos 28° 19' y 28° 48' latitud Norte y los meridianos 107° 45' y 108° 35' longitud Oeste.

La superficie del ANP es de 436 mil 985.669336 hectáreas, con rangos altitudinales que van desde los 400 hasta los 2 mil 760 metros sobre el nivel del mar.

Se puede llegar al Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca por dos accesos principales, uno al norte desde la ciudad de Madera y el otro por el lado este del polígono, siendo éste el más comúnmente utilizado, debido a que se encuentra regularmente en mejores condiciones.

Partiendo desde la ciudad de Chihuahua, por la carretera federal número 16 Chihuahua-Hermosillo, a la altura del kilómetro 222 se continúa por caminos de terracería, tomando una desviación al norte de ocho kilómetros, que conduce hacia el poblado Las Varas, para después avanzar 10 kilómetros hasta llegar a El Vallecillo; de aquí se toma el camino de 16 kilómetros que conduce hasta Tutuaca, comunidad clave del área y de donde toma su nombre.

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-GEOGRÁFICAS

Geología

La geología de esta ANP corresponde al periodo Cuaternario, con la presencia de rocas ígneas, extrusivas y sedimentarias; parte de ella se encuentra en una región sumamente abrupta de la Sierra Madre Occidental, constituida esencialmente por rocas volcánicas riolíticas terciarias, que conforman quizá una de las más

grandes extensiones de este tipo de roca en el mundo. Esta zona es, ante todo, de naturaleza ignimbrítica y lavas de composición riolítica, aunque en las partes más profundas de las barrancas la composición es andesítica y afloran otro tipo de rocas, como las ígneas intrusivas y las sedimentarias (INEGI, cartografía, 1990).

Las unidades de rocas volcánicas descansan prácticamente horizontales. La acción de los fenómenos erosivos han creado una serie de profundas barrancas que disectan una extensa región, por cuyas características fisiográficas ha sido denominada por Raisz (1959) "Provincia Fisiográfica de la Sierra Madre Occidental".

Regionalmente, en la Sierra Madre Occidental están expuestos dos grandes conjuntos de rocas volcánicas, que han sido definidas y divididas en dos: el grupo volcánico inferior, compuesto por rocas ígneas intrusivas y extrusivas de naturaleza andesítica principalmente, y el grupo volcánico superior, constituido en su mayor parte por rocas volcánicas de composición riolítica.

La actividad volcánica del área y, por lo tanto, de la Sierra Madre Occidental se relaciona probablemente con el movimiento convergente y de subducción de la Placa Farallón, ocurrido hace 23 a 34 millones de años, que presenta los siguientes tipos de rocas:

ROCAS ÍGNEAS EXTRUSIVAS

Riolita toba ácida

Esta unidad consta primordialmente de ignimbritas, tobas riolíticas y brechas

volcánicas. Los domos riolíticos son muy escasos y se encuentran vitrificados; los componentes mineralógicos de esta unidad incluyen feldespato potásico, cuarzo, vidrio, hornblenda, biotita y plagioclasa; la matriz de las tobas es vítrea, con fragmentos de vidrio aplanado; la unidad es de color terroso y blanco, con alteración hidrotermal y pseudoestratificación. En la unidad hay intrusiones de diques básicos y subyace en discordancia a las rocas de la formación Baucarit, pero sobreyace de igual modo a granitos y andesitas cretácicas, así como a rocas del grupo Barranca. Esto se correlaciona con el evento que formó el complejo volcánico superior. Su morfología se expresa a manera de montañas altas.

ROCAS SEDIMENTARIAS Y VULCANOSSEDIMENTARIAS

Conglomerado

Unidad representativa de conglomerado, arenisca conglomerática y arenisca depositada en un ambiente continental, principalmente como relleno de fosas. La textura varía de seftítica a samítica, con clastos subangulosos a subredondeados, regular y mal clasificados de rocas ácidas e intermedias, tanto intrusivas como extrusivas y de basalto. La arenisca y la matriz arenosa del conglomerado contienen cuarzo, feldespatos líticos y micas. Los colores de la unidad son pardos o rojizos y negros, varía de consolidada a semiconsolidada y aparece en forma masiva o en estratos de 50 centímetros a 5 metros; generalmente se halla interestratificada con basaltos y en ocasiones con tobas ácidas y vítreas. Cubre de manera discordante las rocas de grupo Barrancas y en general las unidades

más antiguas; es correlacionable con la molaza continental de la formación Baucarit. Morfológicamente forma peñascos, mesas y lomeríos bajos.

Basalto

Se trata de basalto de olivino, vesicular, de estructura compacta y texturas porfídica y afanítica, con minerales de labradorita, olivino, augita, vidrio, calcita secundaria, hematina y magnetita. La unidad es de color gris y negro, y produce suelo arcilloso color rojizo que en ocasiones presenta intemperismo esferoidal; localmente presenta variación en su composición hacia andesita basáltica. Es común encontrarlo asociado de modo alternante con conglomerados; es correlacionable con la formación Baucarit. Sobreyace siempre de manera discordante a las rocas mesozóicas y localmente se intercala con tobas ácidas. Morfológicamente se presenta como pequeñas mesetas bajas y como casquetes en las partes altas de las sierras.

Volcanoclástico

Con esta clave se designa una secuencia de productos exclusivamente volcánicos retrabajados, que suceden de modo alterno con el depósito del evento ignimbrítico de la Sierra Madre Occidental. Esta unidad consta de material arenoso, en ocasiones conglomeráticos, con fragmentos de roca, cuarzo, feldespato, plagioclasa, vidrio, clorita, epidota y magnetita, que van de angulosos a subredondeados, en ocasiones con cementante síliceo, intemperismo profundo y estratificación cruzada. La unidad incluye localmente secuencias lacustres con tephra (fragmentos de ceniza volcánica), limonitas y niveles

de pedernal. La acumulación de esta unidad estuvo ligada a periodos de quietud volcánica; es común encontrarla en diversos niveles estratigráficos, principalmente en los niveles que representan el final del evento volcánico oligomiocénico. Morfológicamente forma cerros redondeados y relieve bajo en un contexto montañoso.

Geomorfología y suelos

El Área de Protección de Flora y Fauna presenta en su mayor parte topografía accidentada, con una altitud que va de 2 mil a 2 mil 740 metros sobre el nivel del mar, con elevaciones principales como el cerro del Chachamuri, los cerros del Puerto, la Capellina y Memelito (2 mil 720 metros sobre el nivel del mar). La depresión mayor más cercana es la del Río Babanori, al suroeste del ANP, con 400 metros sobre el nivel del mar.

El Área Natural Protegida limita al este con un sistema orográfico que se inicia en Las Manzanas y termina en la sierra de La Culebra, y al oeste limita con la cordillera de Cologachi. Estas sierras de laderas escarpadas, entre las cuales se localizan valles intermontanos, están constituidas principalmente por rocas volcánicas ácidas, pero existen también grandes franjas basálticas con orientación norte-sur.

EDAFOLOGÍA (SUELOS)

El ANP se caracteriza por la presencia de suelos delgados (< 50 centímetros de profundidad) y suelos con fase lítica (< 10 centímetros de profundidad), formados *in situ* en la mayoría de los casos por alteración de materiales

litológicos. Estos suelos tienen texturas que van de media a gruesa.

Los suelos identificados corresponden a feozems háplicos en 32.11 por ciento del ANP. Según la Clasificación FAO-UNESCO (1989), son suelos con un horizonte A, mólico, no muy duro cuando se seca, con relativamente alto nivel de contenido de carbono orgánico; tienen una proporción muy baja de bases, por lo que carecen de horizonte cálcico (acumulación de carbonato de calcio) y de horizonte gípsico (acumulación de yeso); poseen un grado de saturación de 50 por ciento como mínimo en los 125 centímetros superiores del perfil; asimismo, carecen de propiedades salinas y oleicas (alta saturación con agua) al menos en los 100 centímetros superficiales. Los feozems háplicos son suelos de material no consolidado y superficial, ricos en materia orgánica oscura y con alta fertilidad.

Otro tipo de suelos presentes en el área son los regosoles, que representan 11.34 por ciento del ANP, los cuales son suelos de material no consolidado exclusivo de depósitos aluviales recientes con poca salinidad y sin acumulaciones laminares de arcilla. También está presente el regosol éútrico, el cual procede de materiales no consolidados, con una susceptibilidad a la erosión de moderada a alta; posee un único horizonte A claro, con muy poco carbono orgánico; es demasiado delgado, duro y macizo cuando se seca y no tiene propiedades salinas. El subtipo éútrico tiene un grado de saturación de 50 por ciento o más entre los 20-50 centímetros superficiales, sin presencia significativa de carbonato de calcio.

Los xerosoles háplicos se encuentran presentes en 1.37 por ciento de la superficie del área y son suelos que se caracterizan por tener una capa superficial de tono claro y muy pobre en humus, debajo de la cual puede haber un subsuelo rico en arcillas. Algunas veces presentan manchas, polvo o aglomeraciones de cal a cierta profundidad, así como cristales de yeso o caliche. Ocasionalmente son salinos. Los xerosoles tienen baja susceptibilidad a la erosión, excepto cuando están en pendientes o sobre caliche.

Los litosoles son suelos que están presentes en 9.58 por ciento del ANP, limitados en profundidad por afloramientos continuos de roca en los primeros 10 centímetros. Se localizan principalmente en las superficies montañosas.

El luvisol es un suelo presente en 45.60 por ciento del ANP; presenta un horizonte árgico de color pardo a rojo, subsuperficial, con un alto contenido de arcilla, una textura franco-arenosa o muy fina y un grado de saturación de 50 por ciento; carece de propiedades gléicas (alta saturación con agua) en los 100 centímetros superficiales, tiene acumulación de arcillas, es propio de las zonas templadas lluviosas, es de color rojo o claro moderadamente ácido y es un suelo susceptible a erosionarse.

En general, los suelos del ANP se pueden considerar como suelos ricos en materia orgánica, nitrógeno y potasio, con excepción de los suelos agrícolas.

Tanto las zonas agrícolas como las que sostienen los dos estratos de pino se establecen en áreas de suelo con

textura franca o franco-arenosa. Este tipo de suelos poseen las cualidades apetecibles tanto de la arena como de la arcilla, sin las indeseables, como la extremadamente baja capacidad de retención de agua de las arenas y sin la compactación y lento movimiento del aire y del agua de la arcilla.

La ausencia de los carbonatos en los diferentes horizontes del suelo se explica por el efecto de la alta precipitación y humedad relativa de la zona, que provocan su lixiviación.

Climas

Los principales climas presentes dentro del ANP son los siguientes.

Clima semicálido subhúmedo, con temperatura media anual mayor a 18°C, temperatura del mes más frío menor a 18°C, temperatura del mes más caliente mayor a 22°C, precipitación del mes más seco menor a 40 milímetros, lluvias de verano con índice de precipitación total menor a 43.2 y porcentaje de lluvia invernal de 5 a 10.2 por ciento del total anual.

Clima semiárido semicálido, con temperatura media anual mayor a 18°C, temperatura del mes más frío menor a 18°C, temperatura del mes más caliente mayor a 22°C, precipitación del mes más seco menor a 40 milímetros y lluvias repartidas todo el año, con un porcentaje de lluvia invernal mayor a 18 por ciento del total anual.

Clima semiárido templado, con temperatura media anual entre 12 y 18°C, y temperatura del mes más frío entre -3 y 18°C.

Hidrología

El Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca se encuentra dentro de la Región Hidrológica 9 Sonora Sur, que se ubica en la porción oeste-sureste del estado de Chihuahua. Tiene una superficie de 137 mil 504 kilómetros cuadrados en territorio mexicano en los estados de Sonora y Chihuahua, de los cuales 20 mil 141 kilómetros se encuentran dentro de Chihuahua.

Esta región hidrológica está conformada por cinco cuencas: Río Mayo, Río Yaqui, Río Mátape, Río Sonora y Río Bacoachi, de las cuales solo el Yaqui y el Mayo se encuentran dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca. Los ríos o subcuencas presentes en el ANP incluyen el Tutuaca, el Yaqui, el Manapuchi y el Río Piedras Azules, entre otros.

PERTURBACIONES

Dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca se presentan incendios forestales, principalmente en los bosques de pino. En 2010 la superficie siniestrada fue de aproximadamente 200 hectáreas; sin embargo, se debe tomar en cuenta que en ese año la cantidad de incendios forestales y la superficie siniestrada fue significativamente menor que en años anteriores.

Con frecuencia los bosques de pino presentan plagas por descortezadores después de presentarse incendios forestales, aunque no se cuenta con estadísticas de esta situación.

CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

Vegetación

El tipo de vegetación que caracteriza al Área de Protección de Flora y Fauna corresponde principalmente a bosques de pinos y encinos, de acuerdo con la clasificación general de Rzedowski. Los bosques de coníferas están confinados a las partes más altas y húmedas de las montañas.

La estructura de la vegetación en estas comunidades es muy variable y está determinada directamente por los elementos que las componen; se pueden distinguir dos o más estratos, el arbóreo y el herbáceo o arbóreo, arbustivo y herbáceo.

Los estratos más altos de estos bosques se encuentran formados principalmente por especies de los géneros *Pinus*, *Pseudotsuga*, *Picea* y *Abies*. En un estrato inferior se pueden apreciar especies de *Quercus*, *Cupressus*, *Juniperus*, *Alnus*, *Populus* y *Arbutus*. Los componentes del estrato herbáceo son generalmente especies de los géneros *Gnaphalium*, *Geranium*, *Arenaria*, *Bidens*, *Cirsium*, *Delphinium*, *Castilleja*, *Lamorouxia*, *Valeriana*, *Alchemilla*, *Heuchera*, *Stipa*, *Festuca*, *Muhlenbergia*, *Helianthemum*, *Monnina*, *Ceañothus* y *Fuchsia*.

El estrato rasante de estos bosques lo conforman los musgos, hongos y líquenes. Su abundancia varía de un lugar a otro y está determinada en gran medida por la humedad de los sitios y por la época de lluvias. Los hongos que aparecen durante esta época pertenecen a los géneros *Amanita*, *Auriscalpium*, *Baeospora*, *Boletus*, *Cantharellus*, *Clitocybe*, *Collybia*, *Gomphides*, *Helvella*, *Hygrophoropsis*, *Hygrophorus*, *Inocybe*, *Laccaria*, *Lactarius*, *Leucopaxillus*, *Lycoperdon*, *Naematoloma*, *Pholiota*, *Piptoporus*, *Rhodophyllus*, *Russula*, *Sarcodon* y *Tricholoma*. Los líquenes más comunes pertenecen a los géneros *Cladonia*, *Cora*, *Parmelia* y *Ramalia*. Las especies de musgos son principalmente de los géneros *Brachytecium*, *Dicranum*, *Entodon*, *Leptodontium*, *Leucodon*, *Orthotrichum*, *Rozea*, *Symlepharis* y *Thuidium*.

La cobertura vegetal puede ser muy variable, desde comunidades muy cerradas y sombrías hasta sitios con una cobertura vegetal muy abierta, como los bosques en los que solo existe el estrato arbóreo y el estrato herbáceo, principalmente de gramíneas, se representa básicamente como una zona de transición.

BOSQUE DE PINO

Está constituido por vegetación arbórea de origen septentrional (holártico), que corresponde a las regiones templadas y semifrías con diferentes grados de humedad, por lo común con mínima variación de especies y algunas veces con presencia de bejucos. Se desarrolla generalmente en las zonas montañosas del país; sus características florísticas,

ecológicas y fisonómicas han dado lugar a la clasificación de un gran número de tipos vegetativos. Los principales géneros dominantes en estos tipos de bosques incluyen *Pinus* (pinos), *Abies* (oyamel, abeto), *Cupressus* (cedro), *Pseudotsuga* (ayarín, pinabete), *Picea* (pinabete) y *Juniperus* (táscate, cedro, enebro, ciprés).

Esta asociación vegetal se reconoce por la presencia dominante de masas puras de pino, considerando técnicamente como puro aquel que presenta más de 80 por ciento de dominancia. La exposición suele ser zenital, predominando en lugares altos, planos y con poca pendiente. Las especies del estrato arbóreo que la conforman son *Pinus arizonica*, *Pinus durangensis*, *Pinus engelmannii*, *Pinus leiophylla*, *Pinus ayacahuite* y *Pinus chihuahuana*; como elementos complementarios del estrato arbóreo se encuentran: *Picea chihuahuana*, *Quercus sideroxyla*, *Quercus rugosa*, *Juniperus monosperma*, *Pinus arizonica*, *Pinus chihuahuana*, *Pinus engelmannii*, *Pinus durangensis* y *Pinus leiophylla*, las cuales se distribuyen ampliamente en toda el ANP; el resto de las especies tienen una distribución geográfica más restringida. El *Pinus cembroides* generalmente está asociado a *Pinus chihuahuana*, *Pinus engelmannii* y *Pinus lumholtzii*, los cuales comparten hábitat con *Pinus leiophylla*, *Pinus chihuahuana* y *Pinus durangensis* y dan forma a bosques puros muy extensos.

Además de estas especies dominantes, existen otras coníferas, como son *Abies durangensis*, *Picea chihuahuana* y *Pseudotsuga menziesii*, que forman manchones aislados, restringidos a las

laderas más húmedas y sombreadas, y prácticamente solo en las laderas con exposición norte, donde se encuentra el mayor potencial de humedad y bajas temperaturas. Ellas constituyen bosques mixtos junto con un estrato inferior de especies de *Quercus*, *Agnus* y *Arbutus*. Este estrato suele tener coberturas extensas de musgos, hasta del 90 por ciento, y una gran riqueza en hongos. También están presentes las especies *Cupressus lusitanica* y *Juniperus deppeana* var. *Robusta*, con poblaciones muy pequeñas, por lo que se consideran comunidades relictuales (restos de una cadena rota) de épocas en que ocupaban mayores extensiones.

En el estrato arbustivo se pueden encontrar *Arbutus arizonica*, *Arctostaphylos pungens*, *Arctostaphylos glandulosa* y *Arctostaphylos pungens*, sobre todo en áreas perturbadas o en donde existe bastante apertura de copa. El estrato herbáceo más común dentro de la asociación bosque de pino incluye *Gnaphalium arizonicum*, *Chenopodium graveolens*, *Senecio candidissimus*, *Pteridium aquilinum*, *Stevia serrata*, *Lupinus marshallianus*, *Muhlenbergia montana* y *Muhlenbergia minutissima*.

BOSQUE DE PINO-ENCINO

Esta asociación vegetal es la más común en el área; presenta densidad mediana a aclaradas en partes altas con pendiente regular, sobre todo con exposiciones hacia el este. Se caracteriza por estar mezclada con coníferas de hoja aciculada y latifoliadas de hoja laminar, con las cuales forma una de las asociaciones más conocidas; las especies más comunes en el estrato arbóreo son: *Pinus arizonica*, *Pinus durangensis*, *Pinus engelmannii*,

Pinus lumholtzii, *Pseudotsuga menziesii* y *Pinus chihuahuana*.

Los encinos más característicos que se mezclan con estos pinos son: *Quercus sideroxyla*, *Quercus rugosa*, *Quercus durifolia* y *Quercus arizonica*; es muy común la abundancia de *Juniperus monosperma*, sin faltar la presencia distintiva de *Arbutus arizonica*, *Arctostaphylos arizonica*, *Arctostaphylos glandulosa* y *Arctostaphylos pungens*.

El estrato herbáceo es común en este tipo de vegetación. Las especies que tienen mayor presencia son: *Stevia serrata*, *Pteridium aquilinum*, *Cacalia decomposita*, *Chenopodium graveolens*, *Penstemon campanulatum*, *Monarda austromontana*, *Fragaria mexicana*, *Tagetes lucida*, *Panicum bulbosum*, *Muhlenbergia montana* y *Bormus anomalus*.

BOSQUE DE ENCINO-PINO

Esta asociación vegetal se encuentra en partes altas relativamente planas, en laderas con pendientes regulares y con exposiciones hacia el este y al sureste; se presentan en rangos de altura de 5 a 15 metros, con una cobertura de mediana a cerrada. La especie predominante es el encino, que no sobrepasa los 10 metros de altura. El suelo es profundo, dadas las características fisiográficas y vegetales, con algunas rocas al descubierto.

El estrato arbóreo se encuentra dominado por encinos; los más comunes son: *Quercus sideroxyla*, *Quercus arizonica* y *Quercus durifolia*; los pinos codominantes en esta área son: *Pinus engelmannii*, *Pinus leiophylla*,

Pinus chihuahuana, *Pinus lumholtzii* y *Pinus arizónica*.

El *Arbutus arizonica* es una especie que conforma el paisaje característico de esta asociación; el *Juniperus monosperma* también suele formar parte del estrato. En la asociación encino-pino las hierbas y pastos encontrados son: *Penstemon campanulatum*, *Lupinus marshallianus*, *Pteridium aquilinum*, *Senecio candidissimus*, *Taraxacum officinale*, *Piptochaetium afimbriatum*, *Muhlenbergia montana*, *Bouteloua gracilis*, *Panicum bulbosum* y *Bromus anomalus*.

BOSQUE DE ENCINO

Consiste en una vegetación arbórea, subarbórea e incluso arbustiva de origen septentrional (holártico). Se presenta desde regiones templadas hasta semiáridas con diferentes grados de humedad, por lo común con mínima variación de especies. Este tipo de vegetación se considera que está presente como consecuencia del clima y del suelo de una región, en la que no han influido notoriamente otros factores para su establecimiento. El género dominante en estos tipos de bosques es el *Quercus* (encinos, robles).

Esta asociación vegetal se presenta en manchones aislados formando unidades definidas, con predominio de especies latifoliadas con alturas entre 5 y 11 metros; se localizan en laderas con suelo pobre y poco profundo, sobre todo en clima semiseco; por su carácter de establecimiento en sitios de baja calidad, aparece en exposiciones muy variadas.

Las especies del estrato arbóreo incluyen *Quercus sideroxylla*, *Quercus durifolia* y *Quercus arizonica*.

El estrato arbóreo se complementa con *Juniperus monosperma*, *Arbutus arizonica*, *Pinus chihuahuana* y *Pinus leiophylla*. Entre los arbustos se incluyen *Ceanothus fendleri*, *Arctostaphylos arizonica*, *Juniperus monosperma* y *Clethra mexicana*. El estrato herbáceo contiene principalmente gramíneas: *Muhlenbergia montana*, *Muhlenbergia emersleyi*, *Bouteloua hirsuta* y *Aristida ternipes*.

BOSQUE DE AYARÍN

Este bosque se desarrolla en condiciones similares al de oyamel, aunque suele estar formado por *Pseudotsuga* spp. o *Picea* spp.; ambos son conocidos como ayarín o pinabete. A veces se encuentra mezclado con cedro blanco (*Cupressus* sp.) y álamo (*Populus* sp.). Estas especies han sido muy explotadas por la calidad de su madera, por lo que su distribución está muy restringida; se encuentran en algunos manchones en la Sierra Madre Oriental en su porción de los estados de Nuevo León y Coahuila, así como en algunos enclaves del Eje Neovolcánico y la Sierra Madre Occidental.

SELVA BAJA CADUCIFOLIA

Se desarrolla en condiciones climáticas en las que predominan los tipos cálidos subhúmedos, semisecos o subsecos. Se presenta a corta altura de sus componentes arbóreos (normalmente de 4 a 10 metros, muy rara vez de hasta 15 metros o un poco más). El

estrato herbáceo es bastante reducido y solo se puede apreciar después de que empieza la época de lluvias, que es cuando retoñan o germinan las especies herbáceas. Las formas de vida suculentas son frecuentes, especialmente en los géneros *Agave*, *Opuntia*, *Stenocereus* y *Cephalocereus*.

PASTIZAL

Este tipo de vegetación se caracteriza por la dominancia de gramíneas (pastos o zacates) o gramínoideas; en condiciones naturales se desarrolla bajo la interacción del clima, el suelo y la biota. El conjunto de ecosistema incluye biocenosis diversas y está delimitado por su composición florística, sus condiciones ecológicas, su papel en la sucesión, su dependencia de las actividades humanas e incluso su fisonomía. Mientras la presencia de algunas está determinada por el clima, muchas otras son favorecidas, al menos en parte, por las condiciones del suelo o bien por el disturbio ocasionado por el hombre y sus animales domésticos. Aunque existen pastizales de algún tipo casi en todas partes del país, son mucho más extensos en las regiones semiáridas y de clima más bien fresco.

Cabe observar que, en general, son comunes en zonas planas o de topografía ligeramente ondulada y con menor frecuencia se presentan sobre declives pronunciados. Parecen preferir los suelos derivados de roca volcánica. De lo anterior resulta que este tipo de vegetación está mucho mejor representada en la mitad septentrional del país que en la meridional y abunda más en el lado occidental que en el oriental.

Fauna

El Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca se ubica biogeográficamente en la región neártica, dentro de la subregión de las montañas rocosas. Dentro de la misma se encuentra la provincia biótica de la Sierra Madre Occidental y mantiene un fuerte intercambio faunístico con las provincias bióticas que la rodean: al oeste, con la sonorensis y la sinaloense, con las que forma profundos desniveles e interdigitaciones y desde cuyas planicies se realiza la expansión faunística, y al este con la Provincia Biótica de Chihuahua-Zacatecas con la que se mantiene en un nivel altitudinal más continuo que con las anteriores.

De acuerdo con el sistema de Regiones Naturales de México propuestas por West (1964), el ANP pertenece a la porción occidental de la Región de Transición Extratropical Alta, que se caracteriza por ser una prolongación de la Región Natural Tropical Alta, en donde tanto la flora como la fauna son muy similares. Sin embargo, esta porción aún conserva especies que se han refugiado en sitios casi inaccesibles para el hombre, como es el caso del oso negro (*Ursus americanus*), situación que tiende a cambiar conforme se expanden las vías de comunicación en la zona y se intensifican las actividades forestales y mineras en la misma.

Esta ANP resulta relevante debido a que la extensión que tiene representa una zona de alta diversidad ecológica, no solo por la riqueza de las especies nativas, sino también por la riqueza de especies migratorias que alberga.

Se ha registrado también un amplio número de especies de aves, algunas endémicas y otras bajo alguna categoría de riesgo, enlistadas en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, como la guacamaya verde (*Ara militaris*), la cotorra serrana occidental (*Rhynchopsitta pachyrhyncha*), la coa o pájaro bandera (*Trogon mexicanus*), el búho moteado (*Strix occidentalis*) y el águila real (*Aquila chrysaetos*).

La especie *Rhynchopsitta pachyrhyncha* tiene una población dispersa; anida en árboles de gran altura y en los lugares de menor accesibilidad en la sierra, en zonas de bosque maduro de pino, en abundantes árboles de *Pseudotsuga menziessii* y *Populus tremuloides*, y en cañadas húmedas con rodales de *Abies* y *Pinus ayacahuite*, a una elevación comprendida entre 2 mil 500 y 2 mil 800 metros sobre el nivel del mar. La cotorra serrana occidental se encuentra bajo una enorme presión por la explotación forestal, que ha originado grandes superficies de bosque talados, reduciendo con ello sus sitios de anidación, que son las cavidades de los árboles muertos y vivos. Es una especie indicadora de la salud de los bosques maduros de lento crecimiento, dado que existe una clara relación entre la salud de los bosques y las densidades de las poblaciones de la especie. Su temporada reproductiva, que va desde mediados de verano hasta principios de otoño, se correlaciona con la disponibilidad máxima

de piñas de *Pinus ayacahuite* y bellotas de encinos, sus principales alimentos.

CONTEXTOS ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y CULTURAL

Cuando la colonización occidental avanzó sobre lo que hoy en día es territorio chihuahuense, además de extensas planicies y abruptas montañas, los colonizadores se enfrentaron con rarámuris, guarojíos, pimas y tepehuanes sedentarios, y apaches trashumantes, quienes empujados a su vez por la colonización estadounidense y los comanches desplazados por ésta, emigraron hacia Nuevo México, Arizona, Sonora y Chihuahua. Hombres de paz los primeros y señores de la guerra los últimos, fueron considerados sin distinción obstáculos para el progreso. Las estrategias empleadas por los Borbón y más tarde por la nueva República no mostraron grandes diferencias: todas tendieron al sometimiento por la persuasión, en el caso de los llamados “indios dóciles”, y por la fuerza, en el caso de los apaches lipanes y mezcaleros.

Los pimas bajos se dividían en tres subgrupos principales: los ures, los nebomes y los yécoras. Los dos primeros han desaparecido como entidades étnicas. Los pimas yécoras aún conservan rasgos culturales propios y se concentran en la región de Maycoba, Sonora, así como en Yepáchi, Mesa Blanca, Pinos Verdes, los alrededores de Canoachi y el Mineral de Dolores, municipio de Madera, en Chihuahua (porción suroeste del ANP).

Hacia 1536 algunos centenares de pimas bajos siguieron a Cabeza de Vaca en su ruta hacia el Río Sinaloa y se

establecieron en la comunidad de Bamoa. Este tipo de éxodo solo ocurría cuando las condiciones de vida en algún lugar se tornaban insostenibles o para alejarse de la invasión de los ópatas y los eudeves. Estos pimas migrantes aceptaron pronto las enseñanzas de los jesuitas, que arribaron a Bamoa en 1519. Entre 1622 y 1634 los jesuitas establecieron iglesias en Onavas, Movas, Nuri y Tónichi.

Hubo una lucha constante para someter a los pueblos indios. Las tribus de la región se unieron para hacer frente a los españoles; sin embargo, a pesar de su esfuerzo, a finales del siglo XVII parecía que los conquistadores habían logrado, con suma crueldad, la paz que tanto anhelaban. Sorpresivamente llegó de norte a sur una invasión a estas tierras: la de los apaches.

Una vez que consiguieron criar y dominar los caballos traídos por los propios españoles, el pueblo apache se distinguió por sus excelentes jinetes, de tal forma que verlos galopando y lanzando su grito de guerra significó para los blancos un peligro inminente e incluso la muerte. Las que asolaron Chihuahua fueron las tribus caricahuas; había otras ocho que, aunque hablaban el mismo idioma, no formaban una sola nación apache. Sus orígenes se remontan a los atapascanos y los navajos. A raíz de un decreto que puso precio a las cabezas de los apaches, Chihuahua se convirtió en “la capital de los cueros cabelludos”. Estadounidenses, mexicanos e incluso indios de las planicies de Estados Unidos de América hicieron de la matanza un negocio, denominado “minas de cuero cabelludo”. De todas formas fueron el terror de la región durante al menos 200 años.

Durante el siglo xvii se suscitaron varios enfrentamientos entre pimas y españoles, que frenaron la acción evangelizadora de los jesuitas, quienes habían establecido misiones en Yécora y Maycoba en 1670. Varias facciones de pimas y tarahumaras se sublevaron por los abusos de los misioneros. En 1698 la coalición pima-tarahumara arrasó Maycoba y Onapa. En 1740 se dio una rebelión de pimas bajos, yaquis, mayos y pimas altos. Durante estos sucesos varias poblaciones pimas, como Yécora, se mantuvieron pacíficas.

En el siglo xix el área pima fue casi abandonada; las incursiones de las bandas apaches ponían en peligro a los misioneros, mineros, gambusinos, yoris y los propios pimas. Durante la década de los ochenta del siglo xix las últimas bandas apaches fueron confinadas en las reservaciones de Arizona y Nuevo México. A partir de entonces, la presencia de yoris aumentó, sobre todo en Yécora, Moris y Yepachi; en cambio, la población pima decreció. Los franciscanos volvieron a la zona para restablecerse en las misiones abandonadas en la época del "terror apache".

Durante la Revolución, además de confiscar comida y animales, las tropas villistas enlistaron a algunos pimas en sus filas; otros prefirieron mantenerse al margen de la guerra y se adentraron en la sierra. Actualmente los pimas de Maycoba consideran que por su participación en las guerras contra los apaches y en la Revolución tienen más derechos sobre el territorio que los yoris. Cuando éstos empezaron a penetrar en la región tenían con ellos una relación de mutua convivencia, los pimas vendían a los yoris

su fuerza de trabajo y algunos productos artesanales, pero al incrementarse la población yori aumentó su demanda de tierra y recursos. El despojo sufrido por los indígenas pimas creó una situación de franca hostilidad. Maycoba (Sonora), a 62 kilómetros de Yepachi, se considera el centro ceremonial más importante de los grupos pimas, pues ahí se encuentra la iglesia fundada por los jesuitas en el siglo xviii, que albergaba al santo patrón de toda la tribu, San Francisco. Por Maycoba pasa la carretera interestatal. Los terrenos son ejidales y benefician a unas 130 personas. La mayoría indígena habita en las rancherías de El Quipur, El Trigo, El Encinal, La Dura, La Minita y Arroyo Hondo.

Durante la época colonial se explotaron varios yacimientos mineros en esta zona, pero para el siglo xviii y la primera mitad del xix ya habían entrado en crisis económica. En la segunda mitad del siglo xix resurgió la explotación del oro en la zona. Los pimas trabajaban en la minería, que a la vez fue una fuente de aculturación; hasta el momento ellos han mantenido el trabajo minero como una ocupación complementaria de sus actividades agrícolas. En los últimos 30 años las pocas minas que hay en operación en la zona se han mecanizado. La apertura de las minas y el despojo de las tierras indígenas dieron lugar, desde hace unos 100 años, a un proceso de proletarización de los indígenas que continúa hasta la actualidad. En la década de los sesenta el trabajo en las empresas forestales reemplazó el trabajo en las minas como una fuente importante de ingresos. Los pimas del ejido de Maycoba operan en la actualidad una empresa comunal para la explotación de la madera.

En la segunda mitad del siglo XVII, en el municipio de Temósachic los jesuitas fundaron varias misiones en la región para evangelizar a los tarahumaras. Además de la cabecera municipal, en 1675 se establecieron en Tutuaca, en 1676 en Yepómera, en 1671 en Yepachi y en 1678 en Cocomórachi. Alrededor de 1700 la población pasó a depender de la Alcaldía Mayor de Basúchil y más tarde del Presidio Militar de Namiquipa. En 1826 se constituyó un municipio del Partido de Papigochic. En 1837 formó parte de la Subprefectura de Ocampo y en 1847 del Cantón Guerrero. De 1877 a 1887 fue la cabecera del Cantón Degollado. De 1877 a 1911 perteneció al Distrito Guerrero. El municipio de Madera se segregó de su territorio en 1911 y el de Gómez Farías en 1951. La cabecera tuvo su origen en la misión fundada en 1676 con el nombre de San Francisco Javier de Temósachic, por los jesuitas Tomás de Guadalajara y José Tardá. Fue cabecera de las misiones de la Alta Tarahumara hasta 1767, año de la expulsión de los jesuitas.

CONTEXTOS DEMOGRÁFICO, ECONÓMICO Y SOCIAL

Población

La superficie del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca comprende un total de 162 localidades, con una población aproximada de 4 mil 339 habitantes. Dichas localidades tienen poca población; Yepachi es la que cuenta con mayor número de habitantes, con un total de 750.

Las localidades del ANP se encuentran distribuidas de manera dispersa, alejadas de los grandes centros de población, factor que contribuye a que sus habitantes presenten altos índices de marginación, falta de servicios de salud, educación e infraestructura en la vivienda.

Las localidades que presentan una población mayor a 100 habitantes dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca se encuentran dentro del municipio de Temósachic y son:

Cuadro 1. Población total en las localidades más grandes del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca

Localidad	Habitantes
Yepachi	750
Santa Rosa de Arisiachi	466
San Antonio Babicora de Conoachi	231
Tosanachi	150
Tutuaca	148
Vallecillo	136

Fuente: Censo General de Población y Vivienda 2010, INEGI.

En el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca hay integrantes de la etnia pima en las zonas oeste y suroeste del ANP, en la región colindante con Sonora.

Características económicas

Las principales actividades económicas que se desarrollan en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca son el aprovechamiento forestal, la minería, la agricultura y la ganadería; estas dos últimas se realizan principalmente con fines de autoconsumo.

APROVECHAMIENTO FORESTAL

Esta actividad es la más importante y de mayor derrama económica del ANP, además de que aporta la mayor cantidad de fuentes de empleos de sus habitantes. Las especies forestales que se aprovechan comercialmente incluyen *Pinus arizonica*, *Pinus durangensis*, *Pinus engelmannii*, *Quercus sideroxyla*, *Quercus rugosa* y *Juniperus monosperm*, las cuales se llevan a aserraderos para obtener trocerías para triplay y asierre; del *Juniperus monosperm* se extraen madera aserrada y tarima, además de carbón, leña y postes para cerco. El canal de distribución es básicamente hacia los estados de Chihuahua y Sonora.

El aprovechamiento forestal para quienes cuentan con Programa de Manejo Forestal y autorización se realiza en los ejidos de Agua Caliente, Sehue, Arisiachi, Conoachi, La Posta, Tutuaca, Tomochi (la parte que está dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca) y Cerro Blanco (la parte que está dentro del Área de Protección de

Flora y Fauna Tutuaca), así como en las comunidades de Tosanachi, Tutuaca y Yepachi.

MINERÍA

La actividad minera dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca inició con operaciones aproximadamente en 1927, cuando existía el auge por la explotación del oro y la plata en la zona, aunque con la caída de los precios de estos metales en el mercado internacional la actividad fue abandonada; no obstante, alg unas de las concesiones se encuentran aún vigentes. Actualmente las concesiones mineras se encuentran ubicadas principalmente al sur y al suroeste del ANP, donde se extraen oro, plata y cobre principalmente, así como beneficio de minerales. Algunos proyectos mineros que actualmente realizan la explotación son Promontorio, Concheño y Pinos Altos.

AGRICULTURA

La agricultura se practica principalmente en la porción este del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, en terrenos ejidales del municipio de Guerrero, donde se cultivan maíz forrajero, avena forrajera y manzana. Sin embargo, existen parcelas distribuidas de forma dispersa alrededor de las localidades dentro del ANP con fines de autoconsumo, donde se cultivan maíz, avena, papa y frijol.

GANADERÍA

La actividad ganadera dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca se determina principalmente por la producción de ganado bovino. Sin

embargo, es común la producción de traspatio de ganados porcino, ovino y caprino, y de aves de corral.

VOCACIÓN NATURAL DEL USO DEL SUELO

El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas; es decir, debe hacerse de manera que mantengan

su integridad física y su capacidad productiva. El aprovechamiento forestal, la minería y la agricultura en ocasiones favorecen procesos de cambio de uso de suelo, deforestación y pérdida de suelo.

La clasificación de uso de suelo y vegetación del ANP se realizó a partir de una imagen satelital de 2006, desde la cual se determinó que los principales usos del suelo son los siguientes:

Cuadro 2. Uso de suelo y vegetación del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca

Tipo	Superficie (%)
Bosque de pino	30.3596
Bosque de encino	63.4075
Pastizal natural	0.6419
Pastizal inducido	1.368
Selva baja caducifolia	1.0101
Agricultura	3.2129
TOTAL	100%

Fuente: Inventario Nacional Forestal 2006, Comisión Nacional Forestal (serie 3).

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Las normas aplicables a las actividades a que está sujeta el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca son las siguientes:

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-001-SEMARNAT-1996.

Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-012-SEMARNAT-1996.

Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de leña para uso doméstico.

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-1997.

Que regula el uso de fuego en terrenos forestales y agropecuarios, y que establece las especificaciones, criterios y procedimientos para ordenar la participación social y de gobierno en la detección y el combate de los incendios forestales.

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-034-SEMARNAT-1993.

Métodos de medición para determinar la concentración de monóxido de carbono en el aire ambiente.

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-035-SEMARNAT-1993.

Métodos de medición para determinar la concentración de partículas suspendidas totales en el aire ambiente.

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-037-SEMARNAT-1993.

Métodos de medición para determinar la concentración de bióxido de nitrógeno en el aire ambiente.

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-038-SEMARNAT-1993.

Métodos de medición para determinar la concentración de bióxido de azufre en el aire ambiente.

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-041-SEMARNAT-2006.

Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-043-SEMARNAT-1993.

Niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-045-SEMARNAT-2006.

Vehículos en circulación que usan diesel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características del equipo de medición.

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-047-SEMARNAT-1999.

Que establece las características del equipo y el procedimiento de medición para la verificación de los límites de emisión de contaminantes, provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustibles.

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-050-SEMARNAT-1993.

Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos como combustible.

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-052-SEMARNAT-2005.

Que establece las características, el proceso de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-054-SEMARNAT-1993.

Procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-052-SEMARNAT-1993.

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-059-SEMARNAT-2010.

Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-081-SEMARNAT-1994.

Límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-085-ECOL-1994.

Contaminación atmosférica-Fuentes fijas-Para fuentes fijas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos o gaseosos o cualquiera de sus combinaciones, que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de humos, partículas suspendidas totales, bióxido de azufre y óxidos de nitrógeno y los requisitos y condiciones para la operación de los equipos de calentamiento indirecto por combustión, así como los niveles máximos permisibles de emisión de bióxido de azufre en los equipos de calentamiento directo por combustión.

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-126-SEMARNAT-2000.

Que establecen las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional.

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.

Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-141-SEMARNAT-2003.

Que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales.

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004.

Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio.

NORMA OFICIAL MEXICANA
NOM-155-SEMARNAT-2007.

Que establece los requisitos de protección ambiental para los sistemas de lixiviación de minerales de oro y plata.

5. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL

ECOSISTÉMICO

La problemática ambiental detectada en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca se encuentra determinada fundamentalmente a consecuencia de las actividades forestales y las obras mineras antiguas, por lo que se presentan problemas de contaminación del agua y el suelo por metales pesados (plata, plomo y zinc) en las zonas de aprovechamiento minero.

La vegetación se encuentra perturbada en las partes altas y en las pequeñas altiplanicies, las cuales están sujetas a un fuerte proceso erosivo debido a la actividad forestal y el cambio del uso de suelo con fines agrícolas. La pérdida de las zonas forestales conlleva a la pérdida del hábitat de diversas especies de fauna. Este proceso se presenta en la porción oriental del ANP.

En el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca hay zonas con

presencia de pastos *Melinis repens*, los cuales fueron introducidos con fines ganaderos y de estabilización de taludes de los caminos; sin embargo, se tiene conocimiento de que esta especie coloniza fácilmente los pastizales naturales, desplazando las especies nativas, y facilita los incendios.

DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO

Los pobladores de las distintas localidades del ANP han subsistido históricamente mediante el aprovechamiento forestal. Sin embargo, esta actividad ha perdido importancia, disminuyendo los ingresos de las y los ejidatarios. Debido a que las localidades del ANP se encuentran distribuidas de manera dispersa alejadas de los grandes centros de población, se presentan procesos de migración a otras zonas del país y del extranjero, para emplearse como jornaleros agrícolas temporales en los campos de Cuauhtémoc, Sinaloa

y Sonora y/o vendiendo artesanías y plantas medicinales, o trabajando en la industria de la construcción o la industria maquiladora.

realizan estudios para determinar el hábitat y el comportamiento de la cotorra serrana occidental (*Rhynchopsitta pachyrhyncha*).

PRESENCIA Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

En cuestiones de conservación, el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, campus Monterrey, y PRONATURA actualmente

En materia de protección y vigilancia, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) realiza verificaciones para comprobar que el aprovechamiento minero se realice apegado a la legislación ambiental y que no exista aprovechamiento forestal ilegal.

6. SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN

La operación, el manejo y la administración del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca están encaminados a establecer un sistema de administración que permita alcanzar los objetivos de conservación y manejo de los ecosistemas y sus elementos que alberga, manteniendo una presencia institucional permanente y contribuyendo a solucionar su problemática con base en labores de protección, manejo, gestión, investigación y difusión; todo ello en congruencia con los lineamientos de sustentabilidad que establecen el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018 y el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2014-2018.

Con base en la problemática existente y las necesidades del ANP, los subprogramas están enfocados en estructurar y planificar en forma ordenada y priorizada las acciones hacia donde se dirigirán los recursos, esfuerzos y potencialidades con

los que cuenta la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, para el logro de los objetivos de conservación del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca. Dichos subprogramas están integrados en diferentes componentes, los cuales prevén objetivos específicos, metas y resultados esperados, así como las actividades y acciones que se deberán realizar. De lo que se advierte que todos y cada uno de los componentes tienen una estrecha interacción operativa y técnica, con lo que cada acción se complementa, suple o incorpora la conservación, la protección, la restauración, el manejo, la gestión, el conocimiento y la cultura como ejes rectores de política ambiental en el ANP.

Por lo anterior, la instrumentación se realiza a partir de la siguiente estructura:

- Subprograma de Protección
- Subprograma de Manejo
- Subprograma de Restauración

- Subprograma de Conocimiento
- Subprograma de Cultura
- Subprograma de Gestión

Los alcances de los subprogramas del presente Programa de Manejo se han establecido con relación a los periodos en que las acciones deberán desarrollarse. El corto plazo (C) se refiere a un periodo de entre uno y dos años, el mediano plazo (M) es un periodo de tres a cuatro años y el largo plazo (L) se refiere a un periodo mayor a cinco años. La categoría de permanente (P) se asigna a las acciones o actividades que se deberán operar por plazos indefinidos.

SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN

En este subprograma se abordan los criterios de protección y manejo necesarios para asegurar la permanencia de los procesos naturales con el aprovechamiento de los recursos.

No obstante, queda mucho por investigar y se deben tomar medidas para conservar estos recursos a través de un manejo adecuado de las poblaciones y los recursos abióticos.

OBJETIVO GENERAL

Establecer un conjunto de políticas y medidas con el objeto de mejorar el ambiente y controlar su deterioro, que beneficien la permanencia y conservación de los elementos naturales que constituyen el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

ESTRATEGIA

- Ejecutar acciones de inspección y vigilancia necesarias de manera interinstitucional para verificar el cumplimiento de la normatividad vigente, el decreto de creación del ANP y lo dispuesto en el presente Programa de Manejo.

Componente de inspección y vigilancia

La conservación de la biodiversidad del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca está ligada de manera directa con actividades orientadas a prevenir la pérdida de los recursos naturales, sea por su uso irracional o por la presencia de flora y fauna introducida.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar y ejecutar un programa de inspección y vigilancia que permita garantizar la protección de los recursos naturales del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.
- Establecer comités de inspección y vigilancia comunitarios.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar a mediano plazo con un plan de inspección y vigilancia que permita la conservación de la biodiversidad del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.
- Conformar a corto plazo un comité comunitario de vigilancia.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Elaborar un programa de inspección y vigilancia</i>	
Establecer, junto con PROFEPA, un sistema de monitoreo y evaluación de impacto ambiental para dar seguimiento a las actividades humanas que se realicen en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	P
Realizar operativos de vigilancia coordinados por la PROFEPA para verificar el cumplimiento de la normatividad vigente en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	P
Realizar operativos específicos para detectar irregularidades en el uso y aprovechamiento de especies que se encuentren catalogadas en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo	P
<i>Coadyuvar en la integración de un comité comunitario de vigilancia</i>	
Realizar en coordinación con las autoridades competentes reuniones de trabajo con pobladores interesados, en materia de la normatividad ambiental vigente asociada con los recursos naturales del área y de la importancia de conformar comités voluntarios de vigilancia	C
Gestionar ante PROFEPA la capacitación y acreditación de comités comunitarios de vigilancia	M
Promover la denuncia de ilícitos ambientales por parte de las comunidades, con el fin de fomentar la participación social en materia de protección ambiental	M

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de mantenimiento de regímenes de perturbación y procesos ecológicos a gran escala

Las Áreas de Protección de Flora y Fauna son las que se constituyen en los lugares que contienen los hábitats de cuyo equilibrio y preservación dependen la existencia, la transformación y el desarrollo de las especies de flora y fauna silvestres; por tal motivo es necesario establecer acciones de protección y conservación, tanto para las especies como para su hábitat, dándole especial importancia a las catalogadas bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-

Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, entre las que figuran la cotorra serrana occidental (*Rhynchopsitta pachyrhyncha*), la guacamaya verde (*Ara militaris*), el búho moteado (*Strix occidentalis*), el águila real (*Aquila chrysaetos*), el pájaro carpintero bellotero de la laguna (*Melanerpes formicivorus*), diversas especies de víboras de cascabel, la trucha aparique (*Onchorinchus* sp.) y el pinabete (*Picea chihuahuana*), por mencionar algunas.

Este componente considera la problemática relacionada con especies

que son afectadas por alteraciones a los diversos ecosistemas y presenta una serie de acciones a realizar para disminuir los efectos derivados de las perturbaciones y consecuencias que pueden causar a los procesos ecológicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los procesos ecológicos a gran escala que se presentan en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.
- Formular un plan de conservación de las especies de amplia distribución en coordinación con otras ANP, institutos de investigación y asociaciones de la sociedad civil.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Realizar a mediano plazo un diagnóstico del estado actual y proyecciones a futuro de las especies de amplia distribución y sus hábitats.
- Ejecutar de forma permanente un plan de conservación de los hábitats y condiciones necesarias para el desarrollo del ciclo biológico de las especies de amplia distribución.
- Promover y aprobar a mediano plazo acuerdos de coordinación para la conservación de estas especies con otras ANP, institutos de investigación y asociaciones de la sociedad civil.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Identificar los procesos ecológicos de gran escala del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca</i>	
Identificar las especies de amplia distribución presentes en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, así como sus hábitats, hábitos migratorios y reproductivos	M
Identificar los sitios de alimentación, reproducción y anidación de las aves migratorias	M
<i>Establecer convenios de cooperación para el monitoreo y conservación de las especies de amplia distribución dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca</i>	
Etablar mesas de trabajo con personal de otras ANP, instituciones de investigación y asociaciones de la sociedad civil	M
Establecer lineamientos generales para la conservación de las especies de amplia distribución, y sus hábitats de manera interinstitucional	L

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de prevención, control y combate de incendios y contingencias ambientales

La alta incidencia de incendios forestales en el estado de Chihuahua han causado daños sustanciales en los ecosistemas naturales, no solo con un impacto al beneficio económico que proporciona el bosque a través del aprovechamiento maderable, sino también a la pérdida de especies de flora y fauna y la modificación de ciertos elementos del medio físico, principalmente las propiedades químicas y físicas del suelo.

Entre las actividades que se contemplan para proteger y conservar los recursos del Área de Protección de Flora y Fauna están la prevención y combate de incendios y las relacionadas con otras contingencias ambientales, como sequías. En este componente se proponen actividades y acciones que prevengan, combatan o disminuyan las contingencias provocadas por el fuego.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reducir la incidencia de incendios forestales provocados por causas antropogénicas a través de medidas de prevención, detección, control y combate.

- Fomentar la realización de quemas controladas periódicas para reducir la probabilidad de incendios de gran magnitud.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Realizar acciones de prevención que permitan minimizar en el mediano plazo la ocurrencia de incendios forestales dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.
- Elaborar a mediano plazo un plan de prevención y control de incendios del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, en colaboración con las instituciones correspondientes, que permita fomentar el uso de quemas controladas como herramienta para la conservación de los recursos naturales.
- Contar a corto plazo con una brigada comunitaria para la prevención, combate y control de incendios forestales.
- Capacitar a corto plazo a la población del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca y a las brigadas comunitarias sobre el manejo integral del fuego, principales causas de los incendios, efectos sobre suelo, flora y fauna, con el fin de que puedan adquirir conocimientos que les permitan actuar oportunamente.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Elaborar un programa interinstitucional de protección y control de incendios forestales y manejo integral del fuego</i>	
Elaborar un diagnóstico y mapa de los incendios forestales en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, identificando los sitios de mayor riesgo	C
Colaborar y elaborar estrategias con las distintas entidades de gobierno para la toma de decisiones para prevenir y controlar los incendios	C
Elaborar un Programa de Protección y Combate contra Incendios Forestales en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	C
Capacitar a la población del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca y a las brigadas comunitarias sobre el manejo integral del fuego, principales causas de los incendios, efectos sobre suelo, flora y fauna, con el fin de que puedan adquirir conocimientos que les permitan actuar oportunamente	C

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de preservación e integridad de áreas frágiles y sensibles

Dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca existen algunas áreas que se consideran frágiles o sensibles, como el santuario de la cotorra serrana (*Rhynchopsitta pachyrhyncha*), la cual se encuentra en proceso de declaratoria; la guacamaya verde (*Ara militaris*), la cóa o pájaro bandera (*Trogón mexicanus*) y el búho moteado (*Strix occidentalis caurina*) ubicado al norte del ANP.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Fomentar la conservación del hábitat de las especies endémicas y en alguna categoría de riesgo dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca para asegurar la continuidad de sus procesos evolutivos y conservar la diversidad biológica.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Implementar un plan de acción que promueva la preservación del hábitat de las especies endémicas o en alguna categoría de riesgo dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Evaluar las actividades productivas alternativas en el Área</i>	
Elaborar un diagnóstico de actividades productivas realizadas actualmente en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	C
Elaborar un padrón de productores y sus actividades productivas	C
Establecer una campaña de educación ambiental y difusión que apoye y refuerce dicho programa	C
<i>Promover actividades productivas alternativas sustentables para el ANP</i>	
Buscar y promover oportunidades de diversificación productiva, que sean afines con los objetivos de conservación, evaluando su viabilidad e impacto	M
Promover la generación de productos con valor agregado	M
Instrumentar un programa de capacitación y adecuación de estas alternativas productivas	M
Desarrollar e implementar un programa de desarrollo ecoturístico	M
Fomentar el desarrollo de proyectos productivos alternativos para las comunidades situadas en las áreas con hábitats frágiles y destinados a acciones de protección	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente protección contra especies exóticas invasoras y control de especies nocivas y poblaciones que se tornen perjudiciales

La introducción y reproducción de especies domésticas, como cerdos, borregos, conejos, ganado vacuno y palomas, así como árboles frutales y pastos forrajeros, han ocasionado cambios importantes en los diferentes ecosistemas del ANP. Dada esta situación, es necesario el control de las especies introducidas que han causado algún cambio importante en la zona, elaborando para ello un programa de control de especies invasoras.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Atender la problemática de presencia potencial y confirmada de especies exóticas invasoras a través de acciones de prevención y manejo dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Elaborar y ejecutar a largo plazo un programa de atención y manejo de especies exóticas invasoras presentes en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Elaborar y ejecutar un programa de monitoreo, prevención, control o erradicación de especies invasoras y exóticas</i>	
Elaborar un diagnóstico fitosanitario de la presencia de plagas y vectores de enfermedades dentro del ANP, que puedan representar una amenaza para la conservación del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	M
Elaborar un programa de monitoreo, prevención, control y saneamiento sobre plagas y enfermedades en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	L
Realizar mesas de trabajo interdisciplinarias con especialistas de instituciones locales para conformar un programa de atención y manejo de especies exóticas invasoras	C
Gestionar recursos financieros ante diferentes dependencias gubernamentales y asociaciones de la sociedad civil para ejecutar el programa de atención y manejo de especies exóticas invasoras	P
Establecer un plan de supervisión sobre los métodos utilizados para el control y erradicación de especies exóticas invasoras, con la finalidad de que no perjudiquen a especies nativas o que dañen los ecosistemas del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	M

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de mitigación y adaptación al cambio climático

La Estrategia Nacional de Cambio Climático identifica oportunidades y acciones específicas en materia de mitigación en dos grandes áreas a nivel país: la generación y uso de energía, y la vegetación y uso de suelo. Para conservar el carbono forestal y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero producidas por las actividades vinculadas con el uso del suelo, cambio del uso del suelo, silvicultura, agricultura y ganadería se contemplan tres tipos de acciones: conservación de carbono, captura de carbono y sustitución de carbono.

Existen áreas especialmente susceptibles a los cambios derivados de los efectos del cambio climático

global, por ejemplo, el área de anidación de la cotorra serrana occidental (*Rhynchopsitta pachyrhyncha*), ya que pudieran cambiar su preferencia de anidación en esta zona debido a la reducción de disponibilidad de alimento y hábitat ocasionado por los incendios forestales, que son consecuencia de las altas temperaturas.

En este componente se plantean las acciones y actividades enfocadas al manejo de los hábitats para mitigar los efectos adversos del cambio climático.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Establecer un plan de acción que permita identificar los sitios del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca que contribuyen mayormente a la conservación de

carbono, la captura de carbono y la sustitución de carbono.

- Fomentar en el mediano plazo la conservación de la superficie forestal del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, para así asegurar la regulación climática regional.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Identificar en el mediano plazo las áreas más susceptibles a los efectos del cambio climático dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Establecer un plan de acción para que el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca se adapte y contribuya a la mitigación de los efectos del cambio climático</i>	
Identificar las áreas más susceptibles a los efectos del cambio climático	M
Establecer un plan de acción que permita que las áreas susceptibles al cambio climático puedan adaptarse a sus efectos negativos	M
Establecer un plan de acción para conservar la superficie forestal del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	M

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

SUBPROGRAMA DE MANEJO

La protección de recursos naturales a través de las ANP tiene la finalidad de que la planeación del desarrollo de las actividades productivas sea acorde a las características específicas de cada región, sus ecosistemas y los aspectos social, cultural, biótico, físico, económico y antropogénico, presentándose éste como parte central del equilibrio que debe existir entre el aspecto animal e intelectual del ser humano, todo esto en conjunción con el medio ambiente en que vive, debido a que no solo tiene la capacidad de adaptarse a muy diversos ambientes, sino que transforma y puede crear medios artificiales tanto físicos como sociales; sin embargo, éstos no han sido creados de forma sustentable, sino

más bien obedeciendo al interés material del individuo.

Las actividades productivas que se han venido desarrollando, como el aprovechamiento forestal de productos comercialmente maderables, en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca han tenido varios impactos en los diferentes aspectos anteriormente mencionados, observándose una expansión y un alza en el uso y aprovechamiento desordenado de los recursos naturales, principalmente los que representan un mayor valor económico.

Un manejo no vinculado o fuera de equilibrio se ha visto reflejado en el deterioro de poblaciones tanto de flora como de fauna, así como de regiones

terrestres e hidrológicas prioritarias presentes en esta ANP, por lo que resulta primordial contar con un sistema de manejo que indique y determine un aprovechamiento técnicamente viable y un uso en equilibrio entre la preservación de los recursos y su utilización humana.

OBJETIVO GENERAL

Establecer políticas, estrategias y programas con el fin de determinar actividades y acciones orientadas al cumplimiento de los objetivos de conservación, protección, restauración, capacitación, educación y recreación del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, mediante proyectos alternativos y la promoción de actividades sustentables acordes con la categoría de Área de Protección de Flora y Fauna.

ESTRATEGIAS

- Promover una diversificación de actividades productivas de equilibrio.
- Impulsar una equidad en la retribución del desarrollo de estas actividades.

Componente de desarrollo y fortalecimiento comunitario

El Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca abarca principalmente los municipios de Temósachic, Guerrero y Ocampo. El desarrollo y fortalecimiento de las comunidades que comprende el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca está basado en el apoyo que

reciben las mismas a través de sus gobiernos municipales y organizaciones no gubernamentales con programas como los que lleva a cabo la Fundación del Empresariado Chihuahuense, A.C. (FECHAC), que brindan apoyo económico para programas como el de educación básica, salud y la formación de capital social en estos tres municipios y otros más de la zona serrana.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Diagnosticar en las comunidades ubicadas dentro del Área de Protección de Flora y Fauna los aspectos que impiden el desarrollo de las comunidades locales.
- Fortalecer las comunidades dentro del ANP a través de proyectos productivos sustentables en concordancia con los programas institucionales.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Lograr que a mediano plazo las comunidades dispersas con mayor índice de marginación cuenten con acceso a programas de fortalecimiento comunitario de los diferentes órdenes de gobierno.
- Lograr a mediano y largo plazo que los programas de gobierno implementados en las comunidades dentro del ANP alineen sus objetivos hacia la conservación y uso sustentable de los recursos naturales.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Evaluar las necesidades para el desarrollo comunitario</i>	
Determinar cuáles son las comunidades que requieren apoyo	C
Establecer contacto con las comunidades más necesitadas para darles a conocer los programas de apoyo	C
<i>Impulsar programas y proyectos de desarrollo sustentable</i>	
Colaborar con los gobiernos municipales y asociaciones civiles en los programas de desarrollo comunitario	M
Dar seguimiento a los programas en las comunidades en que se han implementado programas de apoyo	M

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de actividades mineras y extractivas orientadas a la sustentabilidad

Se busca que el aprovechamiento de minerales y materiales pétreos sea acorde con los esquemas de desarrollo sustentable y genere beneficios a los pobladores del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca. Se deberá fomentar en todos los casos la aplicación de tecnologías ecoeficientes conforme a las disposiciones legales ambientales aplicables.

La minería orientada a la sustentabilidad dentro de un ANP se debe entender como una actividad productiva cuya realización se debe sujetar a medidas preventivas en beneficio del medio ambiente, de mitigación durante el transcurso de sus operaciones y de restauración, recuperación o rehabilitación, según corresponda, al concluir la vida útil de los proyectos, a fin de permitir en lo futuro un uso posterior de los terrenos en beneficio social.

El desarrollo sustentable como eje conductor de la política ambiental permite equilibrar dos aspectos fundamentales de la política del Estado Mexicano: uno es el mandato de promover y vigilar la conservación de los ecosistemas, a cargo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), y el otro es el fomento de la actividad minera para impulsar la economía nacional, a cargo de la Secretaría de Economía. Para lograr este objetivo fundamental es indispensable fijar criterios técnicos *a priori* que permitan prevenir efectos adversos a los ecosistemas; una herramienta adecuada para ello es, sin duda, la subzonificación de las Áreas Naturales Protegidas, y de manera específica para la minería, la subzona de aprovechamiento especial.

Las actividades mineras se deben sujetar al estricto apego de la normatividad ambiental. Para tal efecto se cuenta con la “Guía para el cumplimiento ambiental de las empresas mineras”, elaborada por la Cámara Minera de México (CAMIMEX) en coordinación con la SEMARNAT, para facilitar el

conocimiento y fomentar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en la legislación.

Lo anterior, sin menoscabo de las medidas de prevención que se establezcan en la manifestación de impacto ambiental que corresponda a los proyectos que pretendan realizarse y que deberán someterse a la evaluación en dicha materia para su autorización por parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, tiene el propósito de alcanzar el uso y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales sin deteriorar el ecosistema ni contravenir las medidas de prevención contempladas en la Manifestación de Impacto Ambiental sometida a evaluación de la autoridad con respecto a cada proyecto minero.

Para este caso concreto, dentro de la poligonal que conforma el ANP de Tutuaca, la Secretaría de Economía ha otorgado diversas concesiones mineras.

Por lo anterior, y a efecto de orientar las actividades mineras hacia el desarrollo sustentable dentro del ANP, se deberá:

- Contar con las concesiones mineras que otorguen el derecho a explorar y explotar minerales, atendiendo a lo establecido en la Ley Minera.
- Contar en su caso con la autorización o permiso correspondiente para el aprovechamiento de minerales pétreos.
- Contar con autorización en materia de impacto ambiental y, en su caso, el estudio de riesgo necesario, cuando se trate de proyectos de

exploración, explotación y beneficio de minerales.

- Cumplir con las normas oficiales mexicanas que le aplican a la actividad.
- Obtener la autorización a que se refieren los artículos 94 y 96 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Áreas Naturales Protegidas, mediante escrito libre de solicitud por parte del concesionario minero ante la CONANP, anexando la siguiente información:
 - I. Nombre, denominación o razón social del promovente;
 - II. Ubicación, superficie y colindancias del predio de que se trate, debidamente georreferenciado;
 - III. Características físicas y biológicas de dicho predio, y
 - IV. Información relevante sobre la naturaleza de las obras y trabajos que se desarrollarán y la forma como se llevarán a cabo.
- Cumplir con los lineamientos ambientales específicos para el desarrollo de actividades mineras dentro del ANP, que para tal efecto elaborarán la CONANP y la Dirección General de Minas, basadas en informes técnicos y estudios científicos.

Así, toda vez que el Programa de Manejo es el instrumento de planeación y regulación de las actividades que se desarrollan dentro de un ANP, se debe

entender a la subzonificación como un instrumento técnico y dinámico de planeación, que permita lograr la eficiencia y eficacia de los objetivos de conservación del área, y por ende que permita modificar o ajustar, entre otros rubros, las subzonas que se determinan en la misma. En consecuencia, como mecanismo innovador para el cambio de subzonas de proyectos mineros que pasen de fase de exploración a fase de explotación, para el caso del APFF Tutuaca, y de conformidad con lo previsto por el artículo 78 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas, el director del ANP deberá solicitar la opinión del Consejo Asesor del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, previo llenado de la Cédula de Evaluación de Efectividad del Programa de Manejo (a la cual adjuntará las constancias de carácter técnico y jurídico que sustenten y motiven el cambio), con el fin de conseguir la adaptación de la parte correspondiente de las subzonas en donde se permita la actividad de exploración minera para convertirla en una subzona de aprovechamiento especial, a efecto de cumplir con el mandato de conservación del Área de Protección de Flora y Fauna, y permitir el desarrollo, para lo cual se realizarán las modificaciones conducentes a la subzonificación del Programa de Manejo, únicamente con respecto a la actividad minera orientada a la sustentabilidad, es decir, siempre y cuando se cumpla con los criterios arriba referidos, así como con las disposiciones jurídicas aplicables.

El procedimiento que se deberá seguir para realizar las modificaciones

que resulten necesarias se sujetará a lo previsto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas, instrumento jurídico que prevé que puede ser en cualquier momento y siempre que se justifique técnicamente la modificación, sea en todo o en parte, como sucedería con el presente Componente; para ello será necesario, como se indicó, contar con la opinión de Consejo Asesor del Área Natural Protegida Tutuaca de conformidad con lo previsto por los artículos 77 y 78 del referido Reglamento. Así, un resumen de las modificaciones que resulten necesarias deberá publicarse en el *Diario Oficial de la Federación*.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Garantizar que el aprovechamiento de minerales y materiales pétreos sea acorde con esquemas de desarrollo sustentable y genere beneficios a los pobladores del ANP, mediante la aplicación y cumplimiento de los instrumentos legales y reglamentarios ambientales.
- Disminuir los impactos originados por la minería y otros aprovechamientos extractivos, a través del cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en las autorizaciones correspondientes.
- Realizar en coordinación con las autoridades competentes la verificación del 100 por ciento de los aprovechamientos mineros durante el periodo de explotación y beneficio.

- Contar con lineamientos ambientales específicos para el desarrollo de actividades mineras dentro del APFF Tutuaca, con fundamento en informes técnicos y estudios científicos.
- Coordinar los programas de conservación, protección y cultura para la conservación derivados de la autorización en materia de impacto y riesgo ambiental de los proyectos mineros aprobados para que estén vinculados a los procesos de la Dirección del APFF Tutuaca.
- Incrementar la generación de beneficios para la región y sus pobladores mediante la realización de acciones de desarrollo social con el sector minero que sean ambientalmente compatibles con la conservación.
- Crear un programa de trabajo conjunto con los sectores involucrados en la minería o extracción de materiales para la formulación de medidas de mitigación y compensación a mediano plazo, en beneficio del APFF Tutuaca.
- Contar con lineamientos ambientales específicos para el desarrollo de actividades mineras dentro del ANP con fundamento en informes técnicos y estudios científicos.
- Disminuir los impactos originados por la minería y otros aprovechamientos extractivos a través del cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en las autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Aplicar el presente componente para que el aprovechamiento de minerales y materiales pétreos sea acorde con esquemas de desarrollo sustentable y genere beneficios a los pobladores del ANP.
- Realizar en coordinación con las autoridades competentes, la verificación ambiental del 100 por ciento de los aprovechamientos mineros durante la fase de explotación y beneficio.
- Crear un programa de trabajo conjunto con los sectores involucrados en la minería o la extracción de materiales, para la aplicación de medidas de mitigación y compensación a mediano plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Ordenamiento de las actividades mineras y extractivas</i>	
Elaborar en coordinación con la Dirección General de Minas, y con la participación del Servicio Geológico Mexicano, los lineamientos ambientales específicos para el desarrollo de actividades mineras dentro del ANP	C
Promover en coordinación con la Dirección General de Minas la difusión de los lineamientos ecológicos y reglas administrativas de este documento, aplicables a la actividad minera orientada a la sustentabilidad dentro del ANP	C
Promover ante las autoridades competentes la aplicación de sistemas de extracción compatibles con el medio ambiente para la extracción y beneficio de minerales y materiales pétreos	M
Revisar, cuando así se requiera, en coordinación con las autoridades competentes la viabilidad ambiental para el desarrollo de la actividad minera, a fin de proponer los ajustes correspondientes al apartado de subzonificación, como mecanismo innovador para el cambio de subzonas de proyectos mineros que pasen de fase de exploración a fase de explotación, de conformidad con lo previsto por la normatividad aplicable	M
<i>Disminución del impacto ambiental de las actividades mineras</i>	
Monitorear los efectos económicos, sociales y ambientales provocados por cada desarrollo minero y corregir las desviaciones que se presenten	L
Establecer un programa para dar seguimiento en coordinación con las autoridades competentes a las autorizaciones en materia de impacto ambiental otorgadas por SEMARNAT en cuanto a la aplicación de medidas de mitigación y compensación	M
Promover la incorporación de las empresas que realicen explotación y beneficio de minerales al programa de auditorías ambientales voluntarias	C
<i>Involucramiento de los concesionarios mineros en actividades de conservación y desarrollo comunitario del ANP</i>	
Integrar un diagnóstico de la minería y su tendencia económica, social y ambiental en el ANP, en coordinación con el Gobierno del Estado, la Dirección General de Minas y el Servicio Geológico Mexicano	C
Involucrar al sector minero en la realización de actividades de conservación, protección, investigación, señalización y cultura para la conservación	M
Promover y gestionar de manera coordinada ante las autoridades y sectores competentes la creación de un fondo financiero que permita atender el proceso del cierre de mina	L
Involucrar, en coordinación con la Dirección General de Minas, al sector minero en actividades tendientes a mantener la estabilidad física y química fundamental, para proteger la salud humana y el medio ambiente	C
Promover la participación de las empresas mineras en el desarrollo de programas de apoyo a las comunidades, educación ambiental y señalización en el ANP	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de actividades productivas, alternativas y tradicionales

Las principales actividades productivas que realizan los habitantes del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca son: aprovechamiento forestal, ganadería y agricultura en menor escala.

Una extensa superficie de esta ANP ha sido deforestada; en los sitios donde las actividades productivas han perturbado los ecosistemas y/o modificado el uso del suelo, deberán efectuarse actividades productivas alternativas que promuevan la conservación de suelos y agua y la recuperación de los ecosistemas naturales.

Este componente plantea las actividades y acciones encaminadas a identificar alternativas productivas que pudieran ser desarrolladas por los pobladores locales en sustitución de prácticas productivas con alto impacto ambiental; estas alternativas pueden ser el establecimiento de viveros, el pago por servicios ambientales, la apicultura, la elaboración de productos derivados del cultivo de flora y fauna silvestres, la herbolaria, la prestación de servicios para el ecoturismo y la elaboración de artesanías de madera, entre otras.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Favorecer el desarrollo económico de la población del ANP mediante la promoción de actividades productivas compatibles con los objetivos de conservación.

- Diversificar las oportunidades económicas para los pobladores del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca mediante la difusión de actividades económicas sustentables y estímulos de inversión, como el PROCODES.
- Dar valor agregado a los recursos naturales mediante el estímulo de productos certificados con sellos verdes (que no afectan el medio ambiente).
- Incrementar la eficiencia del uso de los recursos naturales mediante la capacitación productiva de las comunidades locales.
- Promover la apropiación de los recursos naturales por parte de los pobladores mediante el establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA).
- Promover el pago de servicios ambientales para los habitantes del ANP.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar con un diagnóstico de las actividades productivas alternativas que se pueden realizar en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca y su zona de influencia, a corto plazo.
- Ofrecer y difundir esquemas productivos alternativos, a mediano plazo.

- Gestionar y diseñar un programa interinstitucional de desarrollo económico ambientalmente sustentable, a mediano plazo.
- Estimular a los productores para que implementen técnicas y tecnologías alternativas, que minimicen el impacto sobre los ecosistemas, a mediano plazo.
- Contar con un programa interinstitucional para un plan de desarrollo económico ambientalmente sustentable, a mediano plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Evaluar las actividades productivas alternativas en el ANP</i>	
Elaborar un diagnóstico de actividades productivas realizadas actualmente en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	C
Elaborar un padrón de productores y sus actividades productivas	C
Implementar una campaña de educación ambiental y difusión que apoye y refuerce dicho programa	C
<i>Promoción de actividades productivas alternativas sustentables para el ANP</i>	
Buscar y promover oportunidades de diversificación productiva que sean afines con los objetivos de conservación, evaluando su viabilidad e impacto	M
Promover la generación de productos con valor agregado	M
Instrumentar un programa de capacitación y adecuación de estas alternativas productivas	M
Desarrollar e implementar un programa de desarrollo ecoturístico	M

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de manejo y uso sustentable de agroecosistemas y ganadería

Las actividades agrícolas y ganaderas dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca ocupan un pequeño porcentaje de la superficie, centrado básicamente en agricultura de temporal y ganadería extensiva. Sin duda, esto provoca la pérdida de vegetación y la erosión del suelo, lo cual es imprescindible atender a través de tecnologías que permitan el desarrollo agrícola sin comprometer la permanencia de la biodiversidad. Por otra parte, la ganadería se lleva a cabo de forma extensiva sin estabular dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca; en este sentido, no existen estudios de afectación por esta actividad. Asimismo, es necesario lograr un ordenamiento de la actividad ganadera que permita obtener más beneficios económicos sin afectar la conservación de los recursos naturales.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Reducir el impacto de las actividades agropecuarias dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca a través de un ordenamiento de estas actividades y el desarrollo de la ganadería y la agricultura

sustentables acorde a los objetivos de conservación del ANP, para elevar la calidad de vida de los pobladores mediante la diversificación de sus actividades.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Reducir, a mediano plazo, la superficie actual dedicada a actividades agropecuarias.
- Instrumentar un programa permanente de evaluación de los impactos agropecuarios que se realizan en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, a mediano plazo.
- Establecer, a mediano plazo, estrategias para prevenir y minimizar los impactos generados por las actividades agropecuarias que se realizan en el ANP.
- Contar con un estudio que sirva de sustento para ordenar las actividades agropecuarias en el ANP, a corto plazo.
- Establecer, a corto plazo, un programa de diversificación de actividades agrícolas y ganaderas que proporcione alternativas productivas a los pobladores locales.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Ordenar las actividades agropecuarias</i>	
Realizar un diagnóstico del estado actual de las actividades agrícolas y ganaderas del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	C
Impulsar la definición de los índices de agostadero en los pastizales del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	M
Desarrollar e impulsar un programa de ganadería que incluya la alimentación, la sanidad, el mercado y la asesoría técnica permanente	M
Capacitar a los ganaderos en la transferencia de tecnología pecuaria	P
Promover el establecimiento de convenios con instituciones de investigación para el desarrollo de estudios que permitan la mejora y eficiencia de los sistemas de producción agrícola y pecuaria	P
Difundir información sobre los efectos nocivos de las prácticas de roza-tumba-quema	P
Promover el desarrollo de actividades productivas alternativas a la agricultura y ganadería dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, tales como el establecimiento de UMA	P
Promover el uso de tecnologías que favorezcan las actividades agropecuarias de tipo intensivo	P
Fomentar el desarrollo de obras de conservación de suelos que prevengan la erosión del suelo (terrazas y cercos vivos, entre otros)	P
Establecer convenios con instituciones de investigación para la realización de los estudios que apoyen el ordenamiento de las actividades agrícolas y pecuarias dentro del ANP	M
Desarrollar e implementar un programa de reconversión de la ganadería extensiva a intensiva	M
Promover la implementación de técnicas agroecológicas de diversificación de cultivos	P
Impulsar el desarrollo de proyectos silvícolas y pastoriles	M

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de manejo y uso sustentable de recursos forestales

El uso de los recursos naturales no implica necesariamente la destrucción, el abatimiento de las poblaciones ni el riesgo de extinción. Por el contrario, de realizarse adecuadamente, el uso puede ser motivo de mayor protección,

de apoyo a la continuidad de patrones y procesos naturales en los ecosistemas, de fomento de las poblaciones y de una mayor certidumbre en la supervivencia a largo plazo.

Un factor común en las comunidades dentro del ANP es la dependencia que se tiene del bosque; es decir, gran parte de

sus ingresos básicos o de sus empleos provienen del aprovechamiento de los productos forestales. Por otra parte, los habitantes de esta zona se dedican a actividades de caza, colecta o cultivo en los bosques para satisfacer una parte importante de sus necesidades.

Lo anterior implica establecer un manejo adecuado de los recursos naturales de esta ANP, principalmente los forestales, ya que es precisamente este recurso el pilar primordial para la existencia del ecosistema; los cambios moderados o mínimos en su condición implican fuertes efectos en el resto de la flora, la fauna y demás recursos. Son precisamente ellos los que han sido y son actualmente sometidos a un sistema de aprovechamiento, sea apegado a la legislación vigente o en el marco de la ilegalidad, poco o nada vinculado al esquema de equilibrio que establece por sí mismo el sistema natural.

La mala aplicación de técnicas silvícolas; al aprovechar solo los árboles maduros de los que se obtienen los productos de mayor valor comercial sin realizar labores de cultivo a la masa residual, genera que las masas de árboles estén en su mayoría compuestas por árboles juveniles y estratos arbustivos. La deforestación en el ANP provoca un panorama de vegetación muy perturbada, lo que a su vez produce afectaciones a la fauna al ser destruidos sus hábitats, además de que se generan cambios en la biota, por lo que se observa una polarización de las estructuras, de manera que en las partes altas, caracterizadas por la presencia de bosque templado de coníferas, es común observar la alta diversidad de estructuras, predominando las masas irregulares,

con una alta variedad de mosaicos de vegetación de muy reducida superficie, complejidad que no responde ya al potencial original de las características físicas que les dieron origen.

No se trata de un cambio de uso de suelo drástico hacia las actividades agropecuarias, sino a la polarización de las estructuras remanentes, lo que dificulta, en consecuencia, las actividades de manejo silvícola sustentable y la protección de las especies de hábitats específicos, las cuales tal vez ya no tengan al menos la suficiente disponibilidad de recursos para el cumplimiento de sus requerimientos básicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover el desarrollo de la actividad forestal sustentable.
- Promover la certificación de predios forestales que establezcan áreas forestales de conservación.
- Mantener la estructura ecológica y diversidad de los ecosistemas forestales, conservando árboles vivos de diferentes edades y árboles muertos derribados y en pie para mantener requerimientos de hábitat de flora y fauna asociadas.
- Promover actividades productivas alternativas ligadas a las buenas prácticas de manejo forestal.
- Promover la creación de redes comunitarias de manejo forestal sustentable acordes a los objetivos de conservación del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Promover que los programas de manejo forestal se apeguen a los objetivos de conservación del ANP, a mediano plazo.
- Promover entre los ejidos y predios forestales esquemas de certificación forestal sustentable, a mediano plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Elaborar un diagnóstico de los programas de manejo forestal para que se apeguen a los objetivos de conservación del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca</i>	
Diseñar y aplicar indicadores o métodos de evaluación sobre el estado de conservación de los recursos forestales	M
<i>Diversificar las actividades productivas que se realizan en el ANP</i>	
Promover la capacitación de los productores forestales para el desarrollo de prácticas de aprovechamiento sustentable del bosque, la diversificación productiva y la conservación de predios de importancia ecológica	C
Desarrollar reuniones participativas con las comunidades y ejidos forestales dentro del ANP para identificar posibles actividades productivas alternativas y fuentes de financiamiento	C
Establecer una cartera de proyectos de diversificación productiva con participación de los ejidos y comunidades rurales para despertar el interés de instituciones gubernamentales, nacionales e internacionales	C
Promover y facilitar la consolidación o apertura de mercados y la comercialización de productos (bienes y servicios) forestales	M
<i>Aprovechar de forma racional los recursos forestales del ANP</i>	
Integrar un inventario de especies forestales de interés económico y sus tasas de aprovechamiento autorizadas en los programas de manejo forestal	C
Coadyuvar con PROFEPA en recorridos de vigilancia participativa para la detección de ilícitos ambientales en materia forestal	P
Difundir las normas que rigen el aprovechamiento forestal, principalmente en materia de impacto ambiental, vida silvestre y Áreas Naturales Protegidas	C
Difusión del estado actual del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, así como de los beneficios que se obtienen de ella	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de manejo y uso sustentable de vida silvestre

La protección integral de la biodiversidad es un reto en todas las ANP, donde los pobladores desempeñan un papel determinante. El aseguramiento de la permanencia de los recursos naturales a largo plazo depende principalmente de la manera en que los pobladores del ANP se apropian de ellos y de cómo los manejan.

Actualmente el uso y aprovechamiento de la vida silvestre en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca se da de manera legal mediante el establecimiento de UMA; sin embargo, existen también actividades ilegales, como la cacería furtiva, que aunque no es muy frecuente requiere mayor atención por parte de las autoridades competentes. Asimismo, las plantas medicinales son utilizadas de manera tradicional por los pobladores, sin que ello ponga en riesgo su permanencia; aunado a esto, dicha actividad representa una fuente de ingresos alternos, que pudieran ordenarse y fomentar tomando en cuenta las restricciones establecidas para cada especie, como es el caso de las que se encuentran bajo alguna categoría de riesgo. Por tal motivo, se plantea el presente componente con el fin de

asegurar el uso y el manejo adecuado de la vida silvestre.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proteger los recursos naturales a través de un uso sostenido que permita incrementar la calidad de vida y el desarrollo económico-social de la región a largo plazo.
- Aprovechar de manera sustentable la vida silvestre mediante el fomento de estudios de factibilidad para el uso de especies locales aplicables al establecimiento de UMA como alternativas de generación de recursos económicos para los pobladores.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Elaborar un inventario de especies de flora y fauna silvestres susceptibles a ser aprovechadas bajo el modelo de UMA, a corto plazo.
- Establecer un esquema de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en las comunidades del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, a mediano plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Aprovechar de manera sustentable las poblaciones silvestres de acuerdo a su condición poblacional y categoría de riesgo establecida por la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo</i>	
Elaborar un inventario de especies de flora silvestre con potencial de aprovechamiento	C
Identificar las especies de flora y fauna cuyas poblaciones se encuentren con algún grado de deterioro o disminución, así como aquellas con importancia ecológica	M
Fomentar la realización de estudios sobre dinámica poblacional de aquellas especies susceptibles a ser aprovechadas y las que están bajo alguna categoría de riesgo	P
Realizar estudios para establecer las tasas de aprovechamiento de recursos naturales en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	P
Diseñar, elaborar e implementar un programa de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del ANP	M
Diseñar, elaborar e instrumentar un programa de rescate de poblaciones de especies con algún grado de deterioro o disminución o con estatus en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo	M
Implementar actividades productivas alternativas que permitan el desarrollo de las comunidades del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca y la conservación de los recursos naturales	P
Impulsar el establecimiento de unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre (viveros, criaderos)	P
Promover el ordenamiento y regulación de las UMA ya establecidas en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	P
Impulsar el desarrollo de actividades de traspasío	P
Impulsar la realización de investigaciones etnobiológicas como apoyo para el adecuado manejo de los recursos naturales, así como para la implementación de alternativas productivas	C
Diseñar, elaborar e instrumentar programas de protección de hábitats y especies consideradas bajo alguna categoría de riesgo	M

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de mantenimiento de servicios ambientales

El Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, por su ubicación y extensa superficie, produce aportes de agua a la región, funcionando como sitio de captura, filtración, transporte y saneamiento de aguas superficiales y subterráneas.

Por la conformación, la composición y el grado de conservación de su macizo boscoso el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca regula la composición química de la atmósfera mediante la captura de carbono y la liberación de oxígeno, y se regula el clima en la región al funcionar como amortiguador y catalizador de las fluctuaciones climáticas provocadas en las ciudades más cercanas.

El Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca funciona como hábitat crítico para especies de la flora y la fauna representativas 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.

En el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca existen procesos relevantes en beneficio de la sociedad: funcionan como regulador del ciclo hidrológico, regulador del clima debido a la cubierta vegetal evitando el clima seco, propio de los estados del norte de la República Mexicana.

Son áreas ideales para practicar y promover la conservación de la biodiversidad, ya que son zonas de distribución y reproducción de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, las cuales permiten la captación de carbono en forma permanente en su biomasa contribuyendo a la limpieza de la atmósfera, además de conformar también diversos paisajes de belleza invaluable.

En este componente se plantean las actividades y acciones relacionadas con la conservación de los servicios ambientales que prestan los ecosistemas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover la valoración y el cuidado de los servicios ambientales a través de la difusión e implementación de programas específicos.
- Incrementar el interés de la población en la conservación de sus recursos mediante la gestión de pago por servicios ambientales en predios con alto grado de conservación.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Incorporar el polígono del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca como sitio elegible para el pago de servicios ambientales para generar apoyos que beneficien directamente a las localidades.

- Elaborar un estudio de los bienes y servicios ambientales del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca a corto plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Identificación y valoración de los servicios ambientales que se generan en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca</i>	
Concertar con la CONAFOR la inclusión del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca como sitio elegible dentro del Programa de Pago por Servicios Ambientales	M
Gestionar con organizaciones no gubernamentales nacionales e internacionales un esquema de pago por servicios ambientales que brinda el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	M
<i>Identificación de los predios que pueden ser beneficiarios con el pago por servicios ambientales</i>	
Conservar las zonas en las que se generan los servicios ambientales, como la cosecha de agua	M

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de patrimonio arqueológico, histórico y cultural

El Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca posee una gran cantidad de lugares y monumentos históricos, misiones coloniales, lugares representativos de las etnias que ahí habitan y sitios arqueológicos de gran importancia a nivel nacional.

Para garantizar la protección del patrimonio histórico y cultural del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, se promoverán modalidades de manejo de los recursos culturales, en coordinación con el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), acordes con esquemas de desarrollo sustentable y que generen beneficios

a los pobladores del Área Natural Protegida. Los sitios y paisajes culturales deberán ser visitados sin deteriorar las manifestaciones culturales, modificar el paisaje o causar impactos de ningún tipo en los elementos que lo conforman.

De la misma manera, se buscarán mecanismos de coordinación con el Centro de Investigaciones y Estudios Sociales (CIESAS), la Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas (CDI) y el Instituto Chihuahuense de la Cultura (ICHICULT) para garantizar el reconocimiento y la conservación de los sitios de patrimonio cultural, histórico y arqueológico existentes en el ANP. En este componente se establecen las actividades y acciones enfocadas a la preservación y disfrute responsable de los monumentos

y sitios de valor histórico y cultural presentes en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

patrimonio histórico, arqueológico y cultural en coordinación con el INAH, el CIESAS y el ICHICULT.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover el manejo adecuado de los sitios arqueológicos, históricos y culturales de acuerdo con los esquemas de desarrollo sustentable y que generen beneficios preferentemente a los pobladores del área mediante la creación de convenios en coordinación con el INAH, el CIESAS, la CDI y el ICHICULT.
- Impulsar la conservación y protección del patrimonio cultural de la región mediante la implementación de programas de conservación y protección del

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar con un programa de conservación y protección de los sitios históricos en coordinación con el INAH y el ICHICULT a corto plazo.
- Elaborar en un plazo de dos años un inventario del patrimonio arqueológico en coordinación con el INAH.
- Contar con un programa integral de conocimiento de los aspectos arqueológicos, históricos y culturales del ANP, a mediano plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Elaborar un Programa de Conservación y Protección de los Sitios Arqueológicos, Históricos y de Patrimonio Cultural dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca</i>	
Elaborar un diagnóstico de los sitios de patrimonio, histórico, arqueológico y cultural dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	C
Promover esquemas de protección comunitaria de los sitios de patrimonio histórico, arqueológico y cultural dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	M
Elaborar en coordinación con el INAH un programa de información al público acerca del valor de los sitios históricos y sus necesidades de protección, vinculado con la actividad turística sustentable	M

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

SUBPROGRAMA DE RESTAURACIÓN

De acuerdo con la superficie que abarcan las zonas de recuperación y el estado de conservación en el que se encuentran, es importante dirigir este subprograma hacia la restauración y recuperación de dichas zonas, así como de otras áreas que así lo requieran, con la finalidad de asegurar la permanencia y continuidad de los ecosistemas. Por lo anterior, este subprograma está dirigido hacia un esquema de rehabilitación, recuperación y restauración de ecosistemas que han sido de alguna forma alterados o impactados, a fin de garantizar su permanencia y restablecer las condiciones que propician la evolución y continuidad de los patrones y procesos naturales, incluyendo la biodiversidad, los flujos energéticos y los ciclos.

OBJETIVO GENERAL

Recuperar condiciones ecológicas que propicien el mantenimiento y la continuidad de los procesos naturales en los ecosistemas del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

ESTRATEGIAS

- Generar un proyecto de restauración acorde a la zonificación y las características de cada una de las zonas a restaurar.
- Utilizar especies nativas propagadas en viveros locales.
- Coordinar los trabajos de restauración con diversas dependencias.

Componente de conectividad y ecología del paisaje

Uno de los factores que amenazan la viabilidad de las poblaciones de flora y fauna silvestres es la fragmentación del ecosistema del que forman parte. Esta fragmentación puede ser generada por fenómenos naturales o por las acciones directas del hombre, como la presencia de incendios forestales, la instalación de infraestructura carretera, los desmontes por actividad minera y los cambios de uso de suelo para actividades agrícolas o ganaderas. La restauración de los ecosistemas debe tener la prioridad de restablecer la conectividad del paisaje cuando ésta se presente, mediante el desarrollo del conocimiento sobre las condiciones de suelo, agua u otros recursos que se hayan afectado, así como del uso y reforestación de las especies vegetales que son la base de la sucesión en el ecosistema afectado.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar la condición actual de la conectividad e integridad de los ecosistemas y definir los elementos naturales importantes del que dependa su mantenimiento.
- Definir la necesidad de aplicar proyectos de restauración y los métodos aplicables en zonas donde exista fragmentación del hábitat natural.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Obtener un diagnóstico del estado actual de la conectividad y la integridad de los ecosistemas y

- de los elementos naturales (flujos de agua, tipo de suelo, tipo de vegetación) que determinan dicha conectividad, mediante el uso de imágenes de satélite o fotografía aérea y verificación en campo, a mediano plazo.
- Aplicar las acciones de restauración de los ecosistemas derivado del diagnóstico definiendo las metodologías apropiadas.
 - Establecer medidas de prevención para evitar la fragmentación de los ecosistemas y la planeación y su aplicación en los usos de suelo permitidos al interior del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Elaborar un diagnóstico de conectividad e integridad de los ecosistemas</i>	
Promover acciones de restauración (en su caso) de áreas degradadas o fragmentadas	M
Identificar zonas afectadas y paisajes por actividades antropogénicas	M
Monitorear mediante el uso de sistemas de información geográfica las condiciones de conectividad del paisaje	P
Elaborar un programa de recuperación de la conectividad ecológica y recuperación de paisajes del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca con participación de las comunidades locales	M

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de recuperación de especies en riesgo

Dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca es necesario evaluar el impacto que han tenido las actividades humanas y los eventos naturales en los ecosistemas que la conforman e implementar acciones que contribuyan a la conservación de las especies y su hábitat.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Evaluar el impacto ocasionado en los ecosistemas derivados de la actividad humana al interior del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.
- Desarrollar programas de restauración de flora y fauna en los sitios que han sido afectados por la actividad humana y por eventos naturales.
- Coordinar acciones para la protección de los hábitats de las especies de interés prioritario.
- Desarrollar programas de restauración de la flora y fauna locales.
- Reducir el impacto negativo de las actividades humanas sobre los hábitats de las especies de interés prioritario mediante la

implementación de actividades productivas alternativas que eliminen la presión sobre el hábitat y sus especies.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Conocer la situación actual y las tendencias de las poblaciones de las especies prioritarias en riesgo que se encuentran dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, a corto plazo.
- Identificar las principales causas que afectan a las especies prioritarias en riesgo y desarrollar programas de protección y conservación de estas poblaciones y/o de las endémicas para contribuir a su recuperación dentro del APFF Tutuaca, a mediano plazo.
- Estructurar e implementar programas de restauración de las áreas que han sido impactadas de manera negativa por las actividades humanas, a mediano plazo.
- Desarrollar programas de vinculación de acciones de investigación, monitoreo y restauración de especies prioritarias, con centros e instituciones de investigación y universidades, a corto plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Conocer el estado actual y las tendencias de las principales especies de flora y fauna de interés prioritario (en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo y endémicas) y sus hábitats</i>	
Apoyar proyectos de investigación ecológica y poblacional de las especies de flora y fauna (terrestre y acuática), bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo	P
Promover proyectos de investigación que aporten información sobre el estatus de los ecosistemas del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	P
Promover el desarrollo de programas de monitoreo de las poblaciones de las especies de interés prioritario y sus hábitats	P
Coordinar y concertar con las diferentes autoridades municipales, estatales, federales, instituciones de investigación y organizaciones de la sociedad civil la aplicación de programas de recuperación de las poblaciones de las especies de interés prioritario y de su hábitat	M y P
Desarrollar programas de recuperación de las especies vegetales y fauna con algún estatus de riesgo	M
Establecer proyectos piloto de restauración de la integridad del bosque en sitios prioritarios del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	M
<i>Conservación o rehabilitación de hábitat</i>	
Apoyar estudios del impacto a los hábitats de las especies de interés prioritario	C
Apoyar, coordinar y concertar trabajos de rehabilitación de hábitat	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de conservación de agua y suelo

Las actividades de conservación de suelos son clave en el manejo de los recursos naturales, dado que las prácticas de conservación reducen la evaporación, la erosión y, con ello, la desertificación. La disminución de la erosión y la reforestación representan la posibilidad de captar e infiltrar el agua de lluvia y así conservar o incrementar el caudal que esta zona aporta a la cuenca y preservar,

por otra parte, la belleza escénica de estos sitios.

Dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca se han venido realizando actividades que han modificado los ecosistemas, principalmente las actividades de tipo forestal y mineras, las cuales han producido la pérdida de los procesos ambientales que en esta zona existían, debido a que la vegetación se encuentra muy perturbada, representando un potencial de

contaminación del agua y del suelo por metales pesados.

Las causas que generan la pérdida de suelos pueden ser de origen natural, como la pendiente, la fuerza del viento, la potencia de las lluvias, entre otras, y las de origen antrópico, como la deforestación, los incendios, la explotación de bancos de materiales y la introducción de especies.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Recuperar y proteger las áreas con suelos degradados por medio de la vegetación y la regeneración natural de las comunidades vegetales nativas; así como la aplicación de técnicas de conservación y recuperación de suelos.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Aplicar, a mediano plazo, un programa de recuperación de suelos que especifique las causas de la erosión, mediante las técnicas que la

mitiguen, como presas de gavión y de piedra acomodada, y que controlen su origen en forma integral.

- Coordinar, a corto plazo, con el componente de restauración ecológica el diseño de un proyecto de reforestación y restricción de actividades.
- Diseñar un programa de monitoreo permanente, en coordinación con instituciones de investigación, para cuantificar y evaluar los daños al suelo, el seguimiento de la recuperación del suelo y de la cubierta vegetal, así como la generación y aplicación de técnicas alternativas que coadyuven a la conservación y recuperen los suelos, a corto plazo.
- Promover la participación activa de las instituciones de investigación y de los organismos gubernamentales en la conservación del suelo y de las comunidades vegetales, a corto plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Diseñar un Programa de Recuperación de Suelos</i>	
Ejecutar las acciones, derivadas del programa para la recuperación de suelos	M
Hacer el seguimiento de las áreas sujetas a recuperación realizando recorridos en campo y, en su caso, verificación por imágenes de satélite y fotografía aérea para evaluar el avance en el control de la erosión	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de restauración de ecosistemas

Algunos autores consideran que es imposible regresar a las condiciones originales un ecosistema que ha sido alterado; sin embargo, es preciso tomar acciones que reviertan de alguna forma los daños ocasionados al ambiente por las actividades humanas. De ese modo, es conveniente plantear los objetivos y acciones de restauración acorde con las características del ANP y conocer hasta dónde es posible mitigar y revertir los daños ocasionados. Este componente plantea la recuperación de zonas alteradas, en la medida de lo posible, que recreen las condiciones originales; esto dependerá también de los estudios que se realicen en las zonas aledañas a los sitios que se van a restaurar.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Recuperar o rehabilitar, a corto plazo, las zonas con algún grado de deterioro ambiental, para restablecer sus condiciones originales y su potencial de uso mediante trabajos de restauración.

METAS Y RESULTADOS ESPERADO

- Elaborar e implementar un programa de recuperación, rehabilitación y restauración ecológica de áreas perturbadas o con algún grado de deterioro con especies nativas para la subzona de recuperación, a corto plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Generar e implementar programas de recuperación, rehabilitación y/o restauración de las zonas con algún grado de deterioro o perturbación</i>	
Identificar las zonas con mayor grado de perturbación o deterioro dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	C
Identificar las necesidades de restauración del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	C
Diseñar, elaborar e instrumentar en coordinación con otras instituciones públicas y privadas un programa de restauración en áreas deforestadas o con algún grado de deterioro, utilizando especies nativas de la región	M
Diseñar, elaborar e instrumentar, con la participación interinstitucional, un programa de recuperación y restauración de suelos	M
Realizar un diagnóstico de los recursos hídricos de la región, sus usos y fuentes de abasto para áreas locales y regionales considerando un enfoque de cuencas	C
Establecer viveros comunitarios para la producción de plantas con especies nativas de la región para su uso en las actividades de restauración ecológica	M
Promover entre la población local proyectos de apoyo a la regeneración natural de la cobertura vegetal	M

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de rehabilitación de corredores riparios y sistemas fluviales

Los sistemas fluviales del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca representan un factor esencial para el ANP misma y para las zonas aledañas o de influencia, ya que manteniéndolos en buen estado se logrará continuar con la captación del agua de lluvia, que representa uno de los servicios principales que presta el ANP. Por otra parte, el mantenimiento de los márgenes ribereños propicia que continúen siendo el hábitat de especies nativas y de las aves que arriban en época invernal.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Mantener los cauces de arroyos y ríos en buenas condiciones mediante obras de restauración y conservación.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar a corto plazo con un diagnóstico del estado en que se encuentran los ríos y arroyos para saber qué sitios necesitan ser rehabilitados.
- Proteger los sitios ribereños y hacer conscientes a las y los pobladores de los beneficios que esta acción les aporta, a mediano plazo.

Actividades y acciones	Plazo
<i>Realizar un diagnóstico de los corredores riparios en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca</i>	
Elaborar un diagnóstico de la situación en que se encuentran los corredores riparios y los sistemas fluviales	C
Identificar las zonas con mayor deterioro para plantear acciones de recuperación de zonas riparias con especies nativas	C
Contar con un vivero de plantas nativas para la restauración de las zonas riparias	M
Elaborar un proyecto de rehabilitación de zonas riparias en las márgenes del Río Tutuaca	M
<i>Capacitar a las y los productores para que colaboren con acciones de restauración y conservación de zonas riparias y sistemas fluviales</i>	
Realizar cursos con las y los productores acerca de conservación y rehabilitación de corredores riparios y sistemas pluviales	M
Realizar pláticas sobre el beneficio de las barreras vivas	M

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

SUBPROGRAMA DE CONOCIMIENTO

Es indispensable incrementar el conocimiento sobre los valores de biodiversidad que se preservan en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, así como su estado actual de conservación para poder diseñar medidas de manejo y protección acordes con las necesidades del ANP. Para ello es necesario caracterizar, describir y generar nuevos conocimientos en torno a los rasgos naturales, físicos y sociales del ANP, de tal manera que se puedan plantear alternativas viables para detener o revertir los procesos de deterioro, a la par de generar elementos que den mayor valor a los que se preservan.

OBJETIVO GENERAL

Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías tradicionales o nuevas que permitan el conocimiento, la preservación, la toma de decisiones y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

ESTRATEGIA

- Definir líneas de investigación prioritarias que proporcionen información para resolver los

problemas más importantes del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

Componente de fomento a la investigación

Es importante priorizar las líneas de investigación necesarias que conlleven a un incremento de los conocimientos y a un mejor manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Incrementar el número de investigaciones básicas y aplicadas que apoyen la implementación de acciones para resolver la problemática del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar con un catálogo de investigaciones y estudios realizados en el área, a mediano plazo.
- Gestionar, en el mediano plazo, ante diversas instituciones de investigación e instituciones de educación superior la realización de investigaciones referentes a los temas prioritarios para el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Gestionar la realización de investigaciones referentes a los temas prioritarios para el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca</i>	
Identificar las líneas de investigación prioritarias para el manejo y conservación de los recursos naturales del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	M
Impulsar convenios de colaboración con instituciones de educación superior para el desarrollo de investigaciones en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	M
Conformar un catálogo de investigaciones y estudios realizados en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	M

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de inventarios y monitoreo ambiental y socioeconómico

El registro continuo y sistemático de los parámetros sociales, biológicos y ambientales constituye una herramienta de gran utilidad en las acciones de manejo de los recursos naturales del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

A pesar de que se han hecho algunos inventarios faunísticos y florísticos dentro del ANP, es necesario incrementar el conocimiento actual de la biodiversidad, el estado de conservación que guardan las especies, su dinámica poblacional y su distribución, así como conocer el estado que guardan aspectos socioeconómicos de las diferentes comunidades, ya que es fundamental para la planeación de un desarrollo comunitario que asegure la conservación de los recursos naturales a largo plazo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contar con la información sobre el estado en que se encuentran los recursos naturales y las características socioeconómicas de la población del área.
- Crear una red de monitoreo de los parámetros ambientales para obtener datos sobre sus variaciones, a mediano y largo plazos, que resulten útiles en el manejo de los recursos.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Identificar, a mediano plazo, las especies prioritarias que necesitan ser monitoreadas en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca para los fines de manejo y conservación.
- Fomentar, a largo plazo, el desarrollo de sistemas de monitoreo de las especies identificadas como prioritarias.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Desarrollar un sistema de monitoreo de especies prioritarias en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca</i>	
Determinar, con base en las especies incluidas consideradas con alguna categoría de riesgo, aquellas que son prioritarias para su monitoreo	M
Fomentar el desarrollo de sistemas de monitoreo de las especies identificadas como prioritarias	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de sistemas de información

Los sistemas de información geográfica son bases de datos que permiten la organización y el análisis de diferentes aspectos biológicos, sociales y ambientales del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, y generan información de utilidad para la toma de decisiones respecto al manejo y la administración del ANP.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Generar, a largo plazo, un sistema de información geográfica con la información social, biológica y ambiental disponible que permita detectar cambios en las condiciones del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

- Diseñar y elaborar una base de datos con las especies albergadas en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Recopilar la información disponible del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca que pueda ser incluida en un sistema de información geográfica.
- Generar un sistema de información geográfica con información social, biológica y ambiental.
- Contar con una base de datos que incluya nombres científicos y comunes, sinonimias, estatus de riesgo de cada especie y cualquier información relevante de las especies albergadas en el APFF Tutuaca que apoyen su manejo y conservación.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Generar un sistema de información con datos biológicos, ambientales y sociales del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca</i>	
Recopilar la información disponible del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca que pueda ser incluida en un sistema de información geográfica y una base de datos	M
Desarrollar un sistema de información geográfica y biológica con información del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	L
Actualizar el sistema de información con la información generada en los diferentes estudios realizados en el ANP	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

SUBPROGRAMA DE CULTURA

La instrumentación del presente Programa de Manejo, así como la participación activa y coordinada de cada uno de los sectores involucrados, representa la base de su éxito; por ello, la calidad y forma de transmisión de la información en torno a las características, valores, objetivos y acciones que se pretenden realizar en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca debe ser un proceso cuidadosamente planeado, ejecutado y supervisado.

OBJETIVO GENERAL

Difundir acciones de conservación del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, propiciando la participación activa de las comunidades aledañas que generen la valoración de los servicios ambientales, mediante la identidad, difusión y educación para la conservación de la biodiversidad que contiene.

ESTRATEGIA

- Implementar, a largo plazo, un programa de educación ambiental

en las comunidades del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

Componente de educación y cultura para la conservación

La educación ambiental es una herramienta eficaz para lograr la sensibilización de la sociedad en materia de protección de los recursos naturales; de esta manera se busca que los programas de educación ambiental refuercen la conciencia en materia de protección ambiental en las y los pobladores de la región y se genere un cambio de actitud en la población.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Diseñar y desarrollar un programa de educación y cultura para la conservación dirigido a la población local del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca sobre la importancia de conservar los recursos naturales.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Implementar, a largo plazo, un programa de educación ambiental

y cultura para la conservación que fomente la participación social en la protección de los recursos naturales del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Generar e implementar un programa de educación ambiental y cultura para la conservación para el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca</i>	
Elaborar un programa de educación ambiental para el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	M
Implementar el programa de educación ambiental en las comunidades que se encuentran dentro del ANP	L

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de comunicación, difusión e interpretación ambiental

Para que pueda existir un manejo integral del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca es preciso que existan programas de difusión y divulgación del Área, los cuales se deben enfocar en las principales amenazas, actividades productivas permitidas, fauna, flora y legislación ambiental, por medio de folletos, cápsulas de radio, pósters y periódicos, y que a través de ellos los usuarios (as) y habitantes del ANP obtengan información básica sobre los procesos e interrelaciones que ocurren en los ecosistemas, de manera que se logre fomentar una visión integradora de la misma.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Organizar un esquema de difusión de la información relevante del ANP, mediante forma impresa,

pláticas y talleres, en los que se consideren a todos los sectores sociales, atendiendo los diferentes niveles productivos y socioculturales del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Elaborar cápsulas informativas de la importancia del ANP.
- Diseñar y elaborar material impreso sobre aspectos generales del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.
- Realizar pláticas en las diferentes escuelas de la zona de influencia del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.
- Difundir información sobre las actividades permitidas y prohibidas entre los prestadores de servicios.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Ejecutar permanentemente el programa de difusión</i>	
Involucrar al sector educativo en la elaboración de los diferentes materiales de difusión	P
Desarrollar materiales educativos en materia de medio ambiente para reforzar la práctica educativa en la educación formal	P
Mantener la difusión y divulgación del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	P
Elaborar materiales gráficos impresos y audiovisuales, para que sean difundidos a niveles local, estatal y nacional	P
Difusión de los objetivos, normas y programas del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	P
Mantener la coordinación entre las instituciones gubernamentales y no gubernamentales en cuanto a las actividades encaminadas a la conservación y a la difusión de las riquezas con que cuenta el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

SUBPROGRAMA DE GESTIÓN

La existencia de una adecuada coordinación, comunicación y relación con las diferentes instancias involucradas con las ANP, sean federales, estatales o municipales, u organizaciones civiles permitirá que las acciones planeadas para el manejo y la operación de las áreas se cumplan. Para lograr lo anterior es necesario diseñar una administración eficiente en la que se contemplen los mecanismos de concertación adecuados, la capacitación del personal, la elaboración de manuales y reglamentos administrativos internos, y la adquisición y mantenimiento de infraestructura, entre otros.

La administración propone contemplar mecanismos de concertación, financiamiento, capacitación del personal,

usuarios y visitantes, elaboración de manuales, reglamentos administrativos internos y adquisición y mantenimiento de infraestructura para hacer eficientes las acciones y efectivas las actividades de operación y manejo.

OBJETIVO GENERAL

Establecer las formas en que se organizará el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, en el aspecto administrativo, identificando prioridades de capacitación de recursos humanos con los que cuenta, así como las necesidades de infraestructura y recursos materiales y económicos, con el apoyo y consenso de los tres órdenes de gobierno, los habitantes, las comunidades aledañas y todas las personas, las instituciones, los grupos y las organizaciones sociales interesados en su conservación.

ESTRATEGIAS

- Establecer los mecanismos que permitan la concertación entre los tres niveles de gobierno, los sectores social y privado, las universidades y los institutos de investigación, las organizaciones no gubernamentales y otros, para atender los aspectos sobre conservación, sustentabilidad y desarrollo social en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.
- Definir las políticas administrativas basadas en las necesidades del área, así como los elementos mínimos necesarios para la ejecución del Programa de Manejo.

Componente de administración y operación

Toda ANP requiere contar con una estructura básica de recursos humanos, materiales y financieros que le permita cumplir con los objetivos de creación de la misma. Por tal motivo, los logros en materia de conservación dependerán en gran medida de su administración, por lo que en este componente se incluyen todas las actividades necesarias para llevar a cabo la aplicación y el seguimiento del presente programa.

Por otra parte, la capacitación permanente es una estrategia que se debe contemplar para lograr mejores

resultados en todas las acciones emprendidas en materia de conservación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Administrar, coordinar y supervisar los recursos financieros, materiales y humanos con los que cuenta el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.
- Lograr un adecuado manejo y operación del área a través de una administración eficiente de los recursos humanos, materiales y financieros asignados al ANP.
- Capacitar al personal en materia de protección, manejo, restauración y gestión mediante cursos y talleres.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Integrar a corto plazo un plan estratégico administrativo del ANP.
- Contar a corto plazo con un manual de operaciones para la administración y manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.
- Contar con un programa de capacitación continua de recursos humanos que apoyen las acciones de protección, manejo y conservación de los recursos naturales del ANP, a corto plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Administrar, coordinar y supervisar los recursos financieros, materiales y humanos del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca</i>	
Elaborar un manual de operación que contemple las atribuciones, facultades y responsabilidades legales del personal del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	C
Capacitar al personal y organizar y coordinar la implementación de acciones para el manejo y la operación eficientes del ANP	P
Gestionar la realización de convenios con las diferentes instancias de gobierno (federal, estatal, municipal y local) para el desarrollo de los programas, estudios, proyectos y acciones que se requieran para el ANP	C
Promover el conocimiento y la correcta aplicación de la normatividad para el uso eficiente y transparente de los recursos financieros, humanos y materiales con los que cuenta el ANP	P
Definir y establecer mecanismos de control para optimizar los recursos humanos, financieros y materiales asignados al Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	C
Elaborar en tiempo y forma el Programa Operativo Anual del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	P
<i>Contar con el Consejo Asesor del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca</i>	
Conformar el Consejo Asesor del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca con la participación de los diferentes sectores involucrados con las áreas, así como con las comunidades y poblaciones locales	C
Realizar reuniones anuales de planeación con participación del Consejo Asesor del ANP	M
<i>Capacitar permanentemente al personal de la administración y a los pobladores del ANP</i>	
Fortalecer el intercambio de experiencias en materia de conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales entre los pobladores y las comunidades del Área y otras ANP	M
Implementar un programa permanente de capacitación y actualización del personal del ANP	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de protección civil y mitigación de riesgos

Por su ubicación, el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca es susceptible de sufrir eventuales contingencias ambientales, como incendios. Asimismo, se presentan perturbaciones en la vegetación y el sistema hidrológico por

el tránsito pesado de los camiones, llamados troceros, que son utilizados para la extracción de madera. Es necesario conocer las amenazas que se pudieran presentar dentro del ANP, para los seres humanos o en los ecosistemas, para poder implementar los mecanismos de acción para enfrentarlas, mitigando así los riesgos o los efectos negativos sobre

los recursos naturales y los pobladores dentro del ANP.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Elaborar y diseñar un manual de atención a contingencias para mitigar los efectos de los fenómenos naturales y antropogénicos, mediante actividades de organización comunitaria, prevención y control de factores de riesgo.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Elaborar, a corto plazo, un manual de atención a contingencias que considere el manejo de riesgos.
- Capacitar, a corto plazo, al personal para actuar con eficiencia y oportunidad ante cualquier contingencia presentada en el ANP.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Elaborar un programa de protección civil y mitigación de riesgos en coordinación con las dependencias facultadas</i>	
Coordinarse con las autoridades de Protección Civil en acciones de atención ante contingencias	C
<i>Elaborar un manual de manejo de contingencias y mitigación de riesgos</i>	
Coordinarse con las instituciones de Protección Civil para elaborar el manual	C
Implementar una campaña informativa sobre tipos de contingencia que se pudieran presentar dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	P
Capacitar al personal en atención a contingencias, prevención y manejo de riesgos	M

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de infraestructura, señalización y obra pública

El éxito en la operación del presente programa depende en gran medida de la infraestructura con que se cuente, tanto para uso operativo de la dirección del ANP, como de apoyo en investigaciones y monitoreo, por lo que este componente permitirá asegurar una adecuada infraestructura para la operación y el manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

acerca de las actividades permitidas o prohibidas de acuerdo con la subzonificación, brindando información general del ANP.

Las obras que se realicen deben ser acordes con los propósitos de las ANP y el presente Programa de Manejo, para lo que es necesario que exista una estrecha coordinación entre la Dirección del ANP y el sector gubernamental.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Es necesario contar con un sistema de señalización informativa y específica

- Contar con la infraestructura e instalaciones necesarias para

el funcionamiento del ANP y el desempeño de las actividades que se desarrollen en la misma.

en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca para su adecuada administración.

- Implementar un sistema de señalización en las ANP a través de la gestión de recursos económicos para su diseño, elaboración y establecimiento.
- Establecer a mediano plazo un sistema de señalización actualizado y permanente en el ANP.
- Realizar a corto plazo una reunión anual con las diferentes instancias de gobierno para lograr que las obras públicas estén acordes con los objetivos de conservación del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Gestionar a corto plazo recursos económicos que permitan contar con la infraestructura necesaria

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Desarrollar una infraestructura acorde con la conservación del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca</i>	
Gestionar apoyos financieros para la consolidación y mantenimiento de la infraestructura con la que cuenta el ANP	P
<i>Colocar señalización en el ANP</i>	
Diseñar y elaborar la señalización informativa sobre la protección de los recursos naturales del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	C
<i>Coordinar la obra pública dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca</i>	
Establecer convenios con las diferentes instancias gubernamentales para que la obra pública realizada en el ANP sea acorde con su Programa de Manejo	P
Promover la realización de ordenamientos ecológicos del territorio municipal, respetando lo establecido en el presente Programa y los ordenamientos comunitarios realizados	C

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de procuración de recursos e incentivos

ha potenciado los esfuerzos para la conservación del ANP.

La vinculación entre la Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, organizaciones no gubernamentales nacionales e internacionales, y otras instancias del gobierno federal y estatal

La procuración de recursos económicos se ha convertido en una labor participativa y fundamental para el logro de los objetivos de conservación. Esta labor se ha desarrollado de

tal manera que en la actualidad es fundamental para el fortalecimiento de las actividades y acciones del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca. Es necesario un financiamiento adicional que permita desarrollar eficientemente las diversas actividades del APFF, por lo que este componente se encamina en esa dirección.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Obtener recursos para la instrumentación de las actividades operativas y administrativas de las áreas mediante el desarrollo de una estrategia de obtención de fondos financieros y la búsqueda de fuentes alternativas de financiamiento.
- Diseñar y establecer diferentes mecanismos de inversión por parte de diversas instancias federales,

estatales, iniciativa privada u organizaciones no gubernamentales, a través de la planeación y desarrollo de actividades de gestión para el fortalecimiento a las actividades y acciones de conservación y manejo del Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar a mediano plazo con un instrumento de gestión financiera efectiva para el fortalecimiento de las acciones en el ANP.
- Gestionar a mediano plazo, ante fuentes de financiamiento nacionales e internacionales, recursos adicionales que garanticen la conservación de los ecosistemas y especies en riesgo dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Gestionar recursos financieros para el fortalecimiento de las actividades y acciones del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca</i>	
Elaborar estrategias coordinadas de financiamiento permanente	P
Suscribir convenios con organizaciones de la sociedad civil para la canalización de recursos provenientes de donaciones y otras fuentes para las acciones y operación del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	M
Gestionar y agilizar la aplicación directa de los recursos fiscales generados en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	M
Elaborar y someter propuestas de financiamientos ante diferentes organismos nacionales e internacionales	M
Instrumentar, en coordinación con organizaciones de la sociedad civil, una campaña permanente de obtención de donativos y detección de posibles donantes	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de recursos humanos y profesionalización

Uno de los factores principales para el logro de los objetivos de conservación es que el personal que labore en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca tenga un perfil adecuado a sus funciones a realizar y reciba constante capacitación y actualización.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contar con personal suficiente y capacitado para el cumplimiento de los objetivos de conservación del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.
- Incrementar la capacidad administrativa y operativa del personal que labora en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca mediante acciones de capacitación, sensibilización y profesionalización de los recursos humanos.

- Identificar las necesidades específicas de capacitación que requiere el personal, para resolver la problemática administrativa y operativa del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Capacitar a mediano plazo al personal, mediante la promoción de intercambios de recursos humanos con otras ANP, en donde pueda adquirir conocimientos útiles para el desempeño de sus funciones.
- Contar a mediano plazo con personal suficiente, bien capacitado y profesional para hacer más eficiente el desempeño de la Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Identificar las necesidades de capacitación del personal</i>	
Elaborar un catálogo anual de cursos, talleres y diplomados de interés para la administración del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	P
Desarrollar un programa de evaluación y seguimiento al impacto de la capacitación y/o actualización del personal	C
Colaborar en la coordinación de acciones entre instituciones educativas, de investigación, de sectores productivos, de los tres niveles de gobierno y otras ANP (nacionales o internacionales) para la organización de cursos, talleres, seminarios o intercambios que apoyen la capacitación y/o actualización del personal	M
Promover el apoyo y la asistencia de expertos a través de organismos nacionales e internacionales en las diferentes áreas y temas de capacitación que se requieran para el cumplimiento de los programas del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	P
Promover ante las instituciones educativas de nivel superior la prestación de servicios sociales, prácticas profesionales y tesis, que participen en los programas y proyectos del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca	P
<i>Evaluar al personal del ANP anualmente</i>	
Realizar la evaluación periódica del desempeño del personal teniendo en cuenta la Ley del Servicio Profesional de Carrera	P

* Las actividades se presentan en letra cursiva.

7. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y ZONIFICACIÓN

ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

En el estado de Chihuahua no existe ningún ordenamiento ecológico decretado, por lo que se deberá mencionar y plantear la necesidad de realizarlo en coordinación con los gobiernos estatales y municipales.

ZONIFICACIÓN Y SUBZONIFICACIÓN

De conformidad con lo establecido en la fracción XXXIX del artículo 3 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la zonificación es el instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento de las Áreas Naturales Protegidas, que permite ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria. Asimismo, existirá una subzonificación, la cual consiste

en el instrumento técnico y dinámico de planeación, que se establecerá en el programa respectivo y que es utilizado en el manejo de las Áreas Naturales Protegidas.

Por tratarse de un Decreto que establece límites y colindancias toponímicas emitido por el Titular del Ejecutivo Federal en 1937, los trabajos técnicos para obtener la descripción técnica y superficie exactas del polígono del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca comprendieron trabajos de campo y la utilización de los modernos sistemas de información geográfica (SIG), así como el soporte histórico-documental de la zona, con la finalidad de brindar certeza a los particulares. Se utilizaron las herramientas del Sistema de Información Geográfica, con el programa ArcMap versión 9.3, para digitalizar el polígono del área, partiendo de los linderos indicados en el Decreto de 1937, a saber: “... Por el norte, terrenos de la Compañía de Ferrocarril del Noroeste de México;

por el sur, terrenos nacionales que pertenecieron a la concesión Limantour y después a la Compañía Cargill Lumber; por el este con propiedades comprendidas desde el pueblo de Cocomarachic a Ciudad Guerrero, Chihuahua, por el oeste, los límites del estado de Chihuahua con el de Sonora...” Con esta información se procedió a la identificación del polígono general del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, en los términos descritos en el Anexo I.¹ “Identificación del Polígono y Superficie del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca”, identificación técnica que arrojó una superficie de 436 mil 985-66-93.36 hectáreas.²

Asimismo, tomando en consideración que en la declaratoria de creación del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca se señala a la región sur de Temósachic, Chihuahua, como el sitio de ubicación de la entonces Reserva Forestal Nacional y Zona de Refugio de la Fauna Silvestre Tutuaca, pero que en el mismo instrumento jurídico se definen los linderos de la misma reserva, es que se integró la información histórico-documental a partir de la cual se identificaron los linderos establecidos en el decreto presidencial de 1937, reconstruyéndose así el polígono general actual del Área Natural Protegida, lo cual arrojó como resultado que, siguiendo la descripción toponímica de delimitación establecida en el citado Decreto, dicha poligonal incluye los mde Matachí, Madera, Moris, Ocampo y Guerrero; los dos primeros debido a las

diversas modificaciones de los límites político-administrativos que ha sufrido el municipio de Temósachic (algunas de ellas anteriores incluso a la declaratoria de creación de la referida reserva forestal nacional)³ y los tres últimos precisamente por ubicarse al sur del municipio de Temósachic y ser las zonas donde se identificaron técnicamente los linderos descritos en el propio Decreto.

CRITERIOS DE SUBZONIFICACIÓN

Tomando en consideración que el Área Natural Protegida está constituida por un polígono general y que, de conformidad previsto en el artículo 47 BIS de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, puede incorporar subzonas de la zona de amortiguamiento, cuya función principal es orientar a que las actividades de aprovechamiento que ahí se lleven a cabo se conduzcan hacia el desarrollo sustentable, creando al mismo tiempo las condiciones necesarias para lograr la conservación de los ecosistemas presentes a largo plazo.

METODOLOGÍA

Para la determinación de la subzonificación del Área de Protección de Flora y Fauna

1 Documento que forma parte de la versión completa del Programa de Manejo Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

2 Delimitación del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, estado de Chihuahua, elaborado por la CONANP.

3 Decreto que erige en municipalidad la Comisaría de Madera, segregándola de la municipalidad de Temósachic, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Chihuahua, el 13 de julio de 1911; y Decreto que deroga el artículo 1° de la Ley Orgánica del Municipio Libre de 2 de junio de 1923, así como los decretos número 32 del 21 de diciembre de 1922, número 56 del 26 de mayo de 1927 y 67 y 68 de julio 12 de 1927 y se reforma el artículo 1° de la citada Ley, por el que se incorpora, el municipio de Matachí al de Temósachic, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Chihuahua, el 18 de julio de 1931.

Tutuaca se analizaron, a través de un sistema de información geográfica, datos referentes a uso del suelo y de vocación natural del suelo, con ayuda de imágenes de satélite y recorridos de campo. A partir de los resultados con base en los artículos aplicables de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas, se determinaron las subzonas del Área Natural Protegida.

SUBZONAS Y POLÍTICAS DE MANEJO

Las subzonas establecidas para el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca son las siguientes:

- I. Subzona de Preservación Vallecillo**, con una superficie de mil 642.088610 hectáreas conformada por un polígono.
- II. Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Yepachi-LaCasita**, con una superficie de 336 mil 675.029982 hectáreas conformada por un polígono.
- III. Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Cocomorachi-Yaqui**, con una superficie de 79 mil 307.403591 hectáreas conformada por dos polígonos.
- IV. Subzona de Aprovechamiento Especial Promontorio-Concheño-**

Pinos Altos-Santa María de Moris, con una superficie de 19 mil 361.147153 hectáreas conformada por cuatro polígonos.

Subzona de Preservación Vallecillo

Corresponde a las superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes, en las que el desarrollo de actividades requiere un manejo específico, para lograr su adecuada preservación.

Abarca una superficie de mil 642.088610 hectáreas, constituida por un polígono ubicado en la parte centro norte del Área Natural Protegida, en la zona conocida como Vallecillo. Esta subzona contiene bosques de pino (*Pseudotsuga* y *Picea*), que junto con los rodales de bosque maduro constituyen un hábitat ideal para la cotorra serrana occidental (*Rhynchopsitta pachyrhyncha*), especie emblemática de la región y considerada como una especie endémica en peligro de extinción de acuerdo a la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Las actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Preservación Vallecillo	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades productivas de bajo impacto ambiental¹ 2. Colecta científica² 3. Colecta científica³ 4. Educación ambiental⁴ 5. Establecimiento de UMA 6. Fotografía y filmación con fines educativos, científicos y culturales 7. Investigación científica y monitoreo 8. Señalización con fines de administración y delimitación del Área de Protección de Flora y Fauna 9. Tránsito de vehículos⁵ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agricultura 2. Alimentar, tocar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre 3. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres 4. Apertura de nuevas brechas o caminos 5. Aprovechamiento de bancos de material 6. Aprovechamiento forestal, salvo para colecta científica 7. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos e inorgánicos, residuos sólidos o líquidos, o cualquier otro tipo de contaminante 8. Construcción de obra pública o privada⁶ 9. Dañar, cortar y marcar árboles 10. Encender fogatas 11. Exploración y explotación de minerales 12. Ganadería 13. Interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hidráulicos o cuerpos naturales de agua 14. Introducir especies exóticas invasoras⁷ 15. Modificar corrientes de agua, acuíferos, vasos y cauces naturales de agua permanentes o intermitentes 16. Molestar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre y sus productos⁸ 17. Remover o extraer material pétreo 18. Uso de explosivos 19. Uso de pesticidas 20. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre

Subzona de Preservación Vallecillo	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
	21. Turismo y turismo de bajo impacto ambiental

¹ Que no impliquen modificaciones sustanciales a las características o condiciones naturales originales.

² Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

³ Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

⁴ Que no implique la extracción o el traslado de especímenes ni la modificación del hábitat, salvo que se cuente con la autorización correspondiente.

⁵ Únicamente en los caminos señalizados.

⁶ Salvo para la administración y operación del área.

⁷ Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIII y XVII de la Ley General de Vida Silvestre.

⁸ Excepto para la colecta científica.

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Yepachi-La Casita

Corresponde a 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.

Abarca una superficie de 336 mil 675.029982 hectáreas, constituida por un polígono que comprende la mayor superficie del área, ubicado en la porción oeste, norte y centro del Área Natural Protegida, en la región conocida como Yepachi-La Casita. Esta subzona alberga ecosistemas de bosque de pino, pino-encino, encino, encino-pino, bosque de ayarín, arroyos y afluentes del Río

Tutuaca, en el cual habitan la trucha aparique (*Oncorhynchus spp.*), especie endémica de los ríos de Chihuahua, y la nutria de río (*Lontra longicaudis*); asimismo, esta subzona es parte del corredor biológico del oso negro (*Ursus americanus eremicus*), especie considerada en peligro de extinción (P) de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, y constituye un hábitat de especies de fauna silvestre, como venado cola blanca, puma, gato montés, coyote, zorra gris y zorra norteña, entre otros.

Las actividades permitidas y no permitidas en los polígonos que comprende esta subzona se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Yepachi-La Casita	
Actividades Permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apertura de senderos interpretativos y brechas¹ 2. Aprovechamiento forestal 3. Colecta científica² 4. Colecta científica³ 5. Educación ambiental 6. Establecimiento de UMA 7. Exploración minera⁴ 8. Investigación científica y monitoreo 9. Obras de conservación de suelo y agua 10. Señalización con fines de administración y delimitación del Área de Protección de Flora y Fauna⁵ 11. Turismo de bajo impacto ambiental⁶ 12. Videograbación y fotografía con fines educativos, científicos y culturales 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apertura o aprovechamiento de bancos de material 2. Apertura de caminos, salvo brechas y senderos interpretativos 3. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos e inorgánicos, residuos sólidos o líquidos, o cualquier otro tipo de contaminante 4. Beneficio de minerales 5. Explotación de minerales 6. Interrumpir, dragar, rellenar, desecar o desviar los flujos hidrológicos en cuencas y ríos subterráneos 7. Introducir especies exóticas invasoras⁷ 8. Modificar corrientes de agua, acuíferos, vasos y cauces naturales de agua permanentes o intermitentes 9. Molestar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre y sus productos, salvo para la colecta científica y bajo manejo en UMA 10. Remover o extraer material pétreo, salvo para la realización de las actividades permitidas 11. Turismo

¹ Siempre y cuando no se modifique sustancialmente el ecosistema ni se afecten lugares de anidación, refugio o reproducción de especies en riesgo, ni se derribe arbolado que se encuentre bajo alguna categoría de riesgo en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

² Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

³ Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

⁴ Siempre y cuando no se modifique sustancialmente el ecosistema ni se afecten lugares de anidación, refugio o reproducción de especies en riesgo, ni se derribe arbolado que se encuentre bajo alguna categoría de riesgo en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

⁵ Siempre y cuando no se modifique sustancialmente el ecosistema ni se afecten lugares de anidación, refugio o reproducción de especies en riesgo, ni se derribe arbolado que se encuentre bajo alguna categoría de riesgo en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

⁶ Consistentes en recorridos por senderos, observación de flora y fauna, campismo.

⁷ Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIII y XVII de la Ley General de Vida Silvestre.

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Cocomorachi-Yaqui

Son aquellas superficies con usos agrícolas y pecuarios actuales.

La superficie de esta subzona es de 79 mil 307.403591 hectáreas y se divide en dos polígonos; el primero en el área conocida como Cocomorachi en el extremo este del ANP y dentro del actual municipio de Guerrero, con una superficie de 77 mil 483.518697 hectáreas en terrenos ejidales con

cultivos de avena, maíz forrajero y manzana. El segundo polígono, conocido como Yaqui, comprende una superficie de mil 823.884894 hectáreas y se ubica en el centro este del Área de Protección de Flora y Fauna, en el actual municipio de Temósachic, en la zona conocida como Yaqui, y comprende terrenos ejidales con cultivos de maíz y avena forrajera.

Las actividades permitidas y no permitidas en los polígonos que comprende esta Subzona se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas Cocomorachi-Yaqui	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Acampar 2. Agricultura¹ 3. Colecta científica² 4. Colecta científica³ 5. Educación ambiental 6. Ganadería 7. Investigación científica y monitoreo 8. Obras de conservación de suelo y agua 9. Señalización con fines de administración y delimitación del Área de Protección de Flora y Fauna 10. Turismo de bajo impacto ambiental 11. Uso de fertilizantes orgánicos 12. Videgrabación y fotografía con fines educativos, científicos y culturales 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alimentar, tocar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre 2. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres 3. Apertura de nuevas brechas o caminos 4. Aprovechamiento de bancos de material 5. Aprovechamiento forestal, salvo para la colecta científica 6. Exploración y explotación de minerales 7. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos e inorgánicos, residuos sólidos o líquidos, o cualquier otro tipo de contaminante 8. Construcción de obra pública y privada⁴ 9. Interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hidráulicos o cuerpos naturales de agua 10. Modificar corrientes de agua, acuíferos, vasos y cauces naturales de agua permanentes o intermitentes 11. Molestar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre y sus productos, salvo para la colecta científica 12. Remover o extraer material pétreo 13. Uso de explosivos 14. Uso de agroquímicos

¹ Únicamente en las áreas que actualmente están destinadas a esta actividad y con el uso de fertilizantes orgánicos.

² Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

³ Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

⁴ Salvo para la administración y operación del área, y para las actividades agrícolas y pecuarias, siempre que utilicen ecotecias y materiales de construcción tradicionales propios de la región.

Subzona de Aprovechamiento Especial Promontorio-Concheño-Pinos Altos-Santa María de Moris

Corresponde a las superficies generalmente de extensión reducida, con presencia de recursos que son esenciales para el desarrollo social, y que deben ser explotadas sin deteriorar el ecosistema, modificar el paisaje de forma sustancial ni causar impactos ambientales irreversibles en los elementos naturales que las conforman.

La superficie de esta subzona es de 19 mil 361.147153 hectáreas y se compone de cuatro polígonos. El primero en la zona conocida como Promontorio, que se ubica en la parte sureste del ANP, en el actual municipio de Temósachic, y comprende una superficie de 11 mil 101.880059 hectáreas. El segundo polígono se

encuentra al suroeste del ANP, dentro del actual municipio de Ocampo y parte del municipio de Temósachic, en la zona conocida como Pinos Altos y abarca una superficie de 7 mil 317.167377 hectáreas; el tercer polígono se encuentra al sur del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, dentro del municipio de Ocampo, en la zona conocida como Concheño, con una superficie de 842.054571 hectáreas. El cuarto polígono se ubica también al suroeste del ANP, dentro del actual municipio de Moris, en la zona conocida como Santa María de Moris, y abarca una superficie de 100.045146 hectáreas.

Las actividades permitidas y no permitidas en los polígonos que comprende esta subzona se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Aprovechamiento Especial Promontorio-Concheño-Pinos Altos-Santa María de Moris	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprovechamiento de bancos de material 2. Apertura de brechas y caminos 3. Aprovechamiento forestal 4. Colecta científica¹ 5. Colecta científica² 6. Beneficio de minerales³ 7. Exploración y explotación minera⁴ 8. Investigación científica y monitoreo 9. Señalización con fines de administración y delimitación del Área de Protección de Flora y Fauna 10. Tránsito de vehículos⁵ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agricultura 2. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos e inorgánicos, residuos sólidos o líquidos, o cualquier otro tipo de contaminante 3. Ganadería 4. Interrumpir, dragar, rellenar, desecar o desviar los flujos hidrológicos en cuencas y ríos subterráneos 5. Introducir especies exóticas invasoras⁶ 6. Modificar corrientes de agua, acuíferos, vasos y cauces naturales de agua permanentes o intermitentes 7. Molestar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre y sus productos, salvo para la colecta científica

¹ Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

² Conforme a lo previsto por el artículo 2, fracción VII del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

³ Siempre que se utilicen tecnologías que minimicen los impactos ambientales que pudieran ocasionarse y no se afecten especies consideradas en riesgo por la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

⁴ Siempre y cuando no se modifique sustancialmente el ecosistema ni se afecten lugares de anidación, refugio o reproducción de especies en riesgo, ni se derribe arbolado que se encuentre bajo alguna categoría de riesgo en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

⁵ Únicamente en los caminos señalizados.

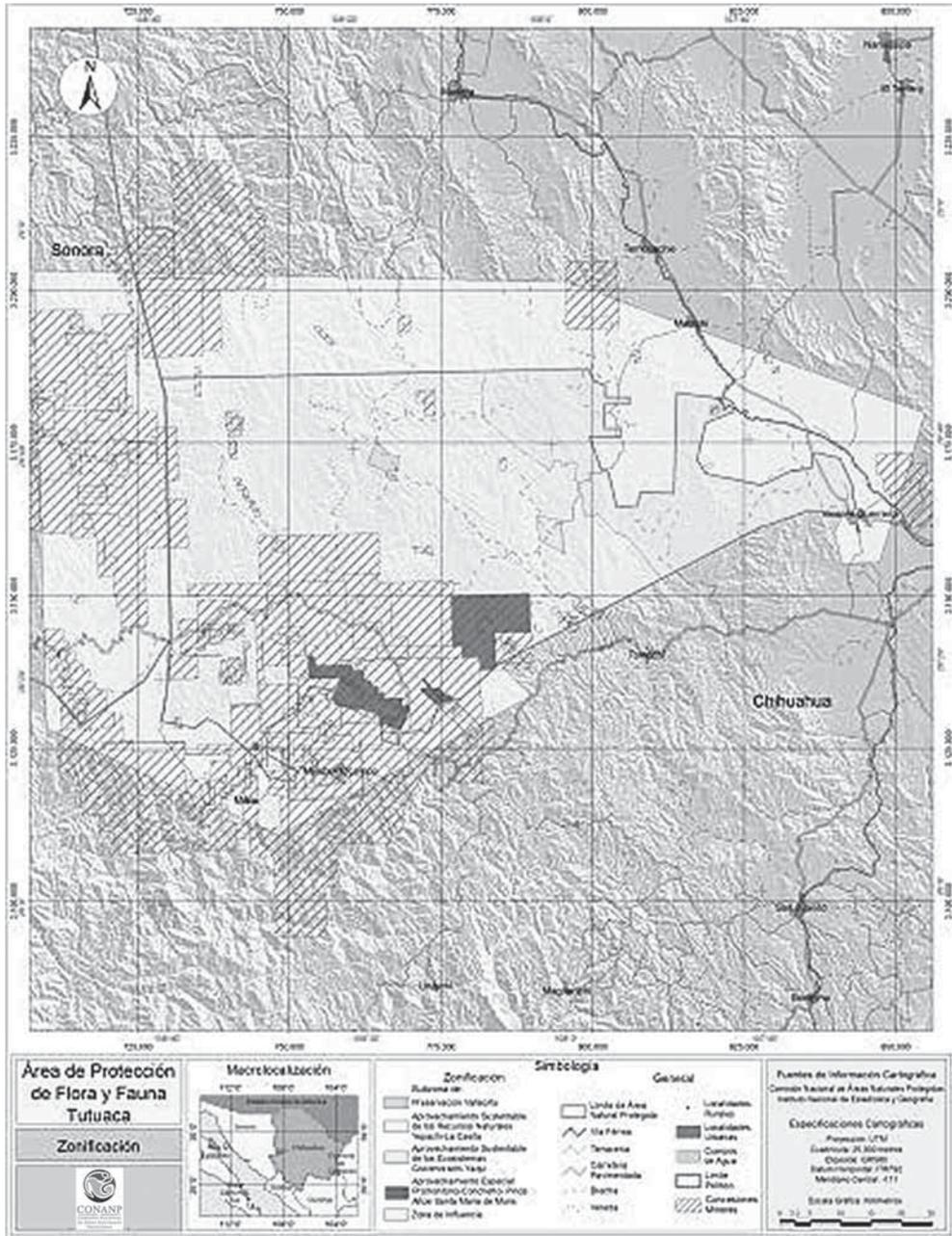
⁶ Conforme a lo previsto por el artículo 3, fracciones XIII y XVII de la Ley General de Vida Silvestre.

ZONA DE INFLUENCIA

La zona de influencia del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca abarca una superficie de 449 mil 816.601 hectáreas, y corresponde a una franja de aproximadamente 10 kilómetros de ancho al norte y al sur del Área Natural Protegida, y de 25 kilómetros al oeste del polígono, en el estado de Sonora. La zona de influencia comprende, al oeste, áreas forestales de la Sierra Madre Occidental, importantes para la recarga de mantos acuíferos y por los escurrimientos que se internan al Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

La porción norte y sur del área de influencia comprende zonas ejidales donde se realizan aprovechamientos forestales y agricultura de autoconsumo que se realiza cerca de los límites del ANP. La importancia de delimitar esta zona consiste fundamentalmente en propiciar, inducir y orientar que las acciones productivas que en ella se desarrollan se induzcan a la sustentabilidad, puesto que en la misma debe fomentarse la instrumentación de programas de ordenamiento ecológico territorial que favorezcan la conservación y el manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

Plano de localización y Subzonificación del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca



8. REGLAS ADMINISTRATIVAS

CAPÍTULO I

Disposiciones Generales

Regla 1. Las presentes Reglas Administrativas son de observancia general y obligatoria para todas las personas físicas o morales que realicen actividades dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, ubicada en superficies que actualmente corresponden a los municipios de Temósachic, Guerrero, Matachi, Madera, Moris y Ocampo, en el estado de Chihuahua, con una superficie de 436 mil 985.669336 hectáreas.

Regla 2. La aplicación de las presentes Reglas Administrativas corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal, de conformidad con el decreto de creación del Área Natural

Protegida, su Programa de Manejo y demás ordenamientos legales y reglamentarios aplicables.

Regla 3. Para los efectos de lo previsto en las presentes Reglas Administrativas se aplicarán las definiciones que se contienen en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas, así como a las siguientes:

- I. **Beneficio:** Los trabajos para preparación, tratamiento, fundición de primera mano y refinación de productos minerales, cualquiera de sus fases, con el propósito de recuperar y obtener minerales o sustancias, al igual que de elevar la concentración y pureza de sus contenidos.
- II. **CONANP:** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, órgano

administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

- III. Dirección:** Unidad administrativa adscrita a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, encargada de administrar y llevar a cabo las labores de coordinación, ejecución y evaluación del Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.
- IV. Exploración:** Las obras y trabajos realizados en el terreno con el objeto de identificar depósitos de minerales o sustancias, al igual que de cuantificar y evaluar las reservas económicamente aprovechables que contengan.
- V. Explotación:** Las obras y trabajos destinados a la preparación y desarrollo del área que comprende el depósito mineral, así como los encaminados a desprender y extraer los productos minerales o sustancias existentes en el mismo.
- VI. LAN:** Ley de Aguas Nacionales.
- VII. LGEEPA:** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- VIII. LGDFS:** Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- IX. LGVS:** Ley General de Vida Silvestre.
- X. NOM:** Norma(s) Oficial(es) Mexicana(s).
- XI. PROFEPA:** Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- XII. Reglas:** Las presentes Reglas Administrativas.
- XIII. SEMARNAT:** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- XIV. UMA:** Unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre.
- XV. Usuario:** Persona física o moral que en forma directa o indirecta utiliza o se beneficia de los recursos naturales existentes en el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.
- XVI. Visitante:** Persona que se desplaza temporalmente fuera de su lugar de residencia para uso y disfrute del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca durante uno o más días, utilizando los servicios de prestadores de servicios turísticos o realizando sus actividades de manera independiente.
- XVII. Tutuaca:** Área Natural Protegida con la categoría de Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.
- XVIII. Turismo de bajo impacto ambiental:** Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar espacios naturales relativamente sin perturbar, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales de dichos espacios; así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado que puedan encontrarse

ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural e induce un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales. Consistentes en recorridos por senderos, observación de flora y fauna y campismo.

Regla 4. Cualquier persona que para el desarrollo de sus actividades dentro de Tutuaca requiera autorización, permiso o concesión está obligada a presentarla, cuantas veces le sea requerida, ante la Dirección y la PROFEPA.

Regla 5. La Dirección podrá solicitar a los visitantes o prestadores de servicios turísticos la información que a continuación se describe, con la finalidad de realizar las recomendaciones necesarias en materia de manejo de residuos sólidos, prevención de incendios forestales y protección de los elementos naturales presentes en el área; así como información necesaria en materia de protección civil:

- I. Descripción de las actividades a realizar.
- II. Tiempo de estancia.
- III. Lugar a visitar.
- IV. Origen del visitante.

Regla 6. Cualquier persona que realice actividades de exploración, rescate y mantenimiento de zonas arqueológicas las llevará a cabo, previamente coordinadas con el Instituto Nacional de Antropología e Historia, y sin alterar o causar impactos

ambientales significativos o relevantes sobre los recursos naturales.

Regla 7. Todos los usuarios y visitantes de Tutuaca deberán recoger y llevar consigo los residuos sólidos generados durante el desarrollo de sus actividades y depositarlos fuera de Tutuaca y en los sitios destinados para tal efecto por las autoridades competentes.

Regla 8. Los usuarios y visitantes de Tutuaca deberán cumplir además de lo previsto en las Reglas Administrativas correspondientes, con las siguientes obligaciones:

- I. Cubrir, en su caso, las cuotas establecidas en la Ley Federal de Derechos;
- II. Hacer uso exclusivamente de las rutas y senderos establecidos para recorrer Tutuaca;
- III. Respetar la señalización y las subzonas de Tutuaca;
- IV. Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por la Dirección de Tutuaca, relativas a la protección de los ecosistemas;
- V. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal de la CONANP, la PROFEPA y demás autoridades competentes realicen labores de inspección, vigilancia, protección y control, así como en situaciones de emergencia o contingencia, y
- VI. Hacer del conocimiento del personal de la Dirección o de la PROFEPA

las irregularidades que hubieran observado durante su estancia en el ANP.

CAPÍTULO II

De los Permisos, Autorizaciones, Concesiones y Avisos

Regla 9. Se requerirá de autorización de la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para realizar dentro de Tutuaca atendiendo a las subzonas establecidas, las siguientes actividades:

- I. Autorización para realizar actividades turístico-recreativas dentro de Áreas Naturales Protegidas.
- II. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos con fines comerciales en Áreas Naturales Protegidas.
- III. Actividades comerciales dentro de Áreas Naturales Protegidas.
- IV. Obras y trabajos de exploración y explotación mineras dentro de Áreas Naturales Protegidas.

Regla 10. La vigencia de las autorizaciones será:

- I. Hasta por dos años para la realización de actividades turístico-recreativas;
- II. Por el periodo que dure el trabajo, para filmaciones o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales que requieran más de un técnico especializado, y

- III. Por un año, para venta de alimentos y artesanías.

Regla 11. Las autorizaciones emitidas por la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para la realización de actividades turístico-recreativas o para la venta de alimentos y artesanías dentro de Tutuaca podrán ser prorrogadas por el mismo periodo por el que fueron otorgadas, siempre y cuando el particular presente una solicitud con 30 días naturales de anticipación a la terminación de la vigencia de la autorización correspondiente, debiendo anexar a ésta el informe final de las actividades realizadas.

Regla 12. Con la finalidad de proteger los recursos naturales de Tutuaca y brindar el apoyo necesario, previamente el interesado deberá presentar a la Dirección del ANP un aviso para realizar las siguientes actividades:

- I. Investigación sin colecta o manipulación de ejemplares de especies no consideradas en riesgo;
- II. Educación ambiental que no implica ninguna actividad extractiva en el Área de Protección de Flora y Fauna;
- III. Monitoreo sin colecta o manipulación de especímenes de especies no consideradas en riesgo;
- IV. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos, que requieran equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal, y

V. Actividades de investigación con colecta o manipulación de ejemplares de flora y fauna silvestre. Independientemente del aviso a que se refiere esta fracción, el interesado deberá contar con la autorización correspondiente en términos de la LGVS y su Reglamento.

Regla 13. Se requerirá autorización por parte de la SEMARNAT, a través de sus distintas unidades administrativas para la realización de las siguientes actividades, en términos de las disposiciones legales aplicables:

- I. Colecta de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre con fines de investigación científica y propósitos de enseñanza, en todas sus modalidades;
- II. Colecta de recursos biológicos forestales con fines científicos;
- III. Aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre;
- IV. Aprovechamiento para fines de subsistencia;
- V. Aprovechamiento de recursos forestales maderables en terrenos forestales o preferentemente forestales;
- VI. Obras y actividades que requieren la presentación de una manifestación de impacto ambiental, en todas sus modalidades;
- VII. Manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares

y poblaciones que se tornen perjudiciales, y

VIII. Registro de Unidades de Manejo de la Vida Silvestre.

Regla 14. Se requerirá de concesión del Ejecutivo Federal, a través de la Comisión Nacional del Agua, para la realización de las siguientes actividades:

- I. Aprovechamiento de aguas superficiales, y
- II. Aprovechamiento de aguas subterráneas, conforme a lo previsto por los artículos 18, primer párrafo, y 42, fracción I de la LAN.

Regla 15. Para la obtención de las autorizaciones, concesiones y demás permisos a los a que se refiere el presente capítulo, el interesado deberá cumplir con los términos y requisitos establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

CAPÍTULO III

De los Prestadores de Servicios Turísticos

Regla 16. Los prestadores de servicios turísticos que pretendan desarrollar actividades turísticas dentro de Tutuaca deberán cerciorarse de que su personal y los visitantes que contraten sus servicios cumplan con lo establecido en las presentes Reglas.

La Dirección no se hará responsable por los daños que sufran los visitantes o usuarios en sus bienes, equipo o integridad física ni de aquellos causados

a terceros durante la realización de sus actividades dentro de Tutuaca.

Regla 17. Los prestadores de servicios turísticos deberán informar a los usuarios que están ingresando a un Área Natural Protegida, en la cual se desarrollan acciones para la conservación de los recursos naturales y la preservación del entorno natural; asimismo, deberán hacer de su conocimiento la importancia de su conservación y la normatividad que deberán acatar durante su estancia, pudiendo apoyar esa información con material gráfico y escrito.

Regla 18. El uso turístico y recreativo dentro de Tutuaca se llevará a cabo siempre que:

- I. No se provoque una alteración significativa a los ecosistemas;
- II. Promueva la educación ambiental, y
- III. La infraestructura requerida sea acorde con el entorno natural.

Regla 19. Los guías que presenten sus servicios en Tutuaca deberán cumplir, según corresponda, con lo establecido en las siguientes normas oficiales mexicanas:

- I. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-08-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías generales y especializados en temas o localidades específicas de carácter cultural.
- II. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-09-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse

los guías especializados en actividades específicas.

Regla 20. El prestador de servicios turísticos recreativos deberá designar un guía, quien será responsable de un grupo no mayor a 20 personas, mismo que debe contar con conocimientos básicos sobre la importancia y conservación de Tutuaca.

Regla 21. Los prestadores de servicios turísticos deberán contar con un seguro de responsabilidad civil o de daños a terceros, con la finalidad de responder de cualquier daño o perjuicio que sufran en su persona o en sus bienes los visitantes, así como de los que sufran los vehículos y el equipo, o aquellos causados a terceros durante su estancia y desarrollo de actividades en Tutuaca.

CAPÍTULO IV

De los Visitantes

Regla 22. El uso turístico y recreativo dentro de Tutuaca se llevará a cabo bajo los criterios establecidos en el presente instrumento y siempre que:

- I. No se provoque una afectación significativa a los ecosistemas;
- II. Preferentemente tenga un beneficio directo para los pobladores, y
- III. Promueva la educación ambiental.

Regla 23. Los grupos de visitantes que deseen ingresar a Tutuaca con el fin de desarrollar actividades de turismo de bajo impacto ambiental podrán, como una opción para el mejor desarrollo de dichas actividades, contratar los servicios

de guías locales de las comunidades de la zona de influencia de Tutuaca, quien fungirá como responsable y asesor de los grupos.

Regla 24. Los visitantes deberán cumplir con las Reglas contenidas en el presente instrumento y tendrán las siguientes obligaciones:

- I. No dejar materiales que impliquen riesgo de incendios;
- II. No alterar el orden y condiciones del sitio que visitan (disturbios auditivos, molestar, remover, extraer, retener, coleccionar o apropiarse de vida silvestre y sus productos, apropiarse de fósiles o piezas arqueológicas ni alterar los sitios con valor histórico y cultural), y
- III. Las actividades de campismo se podrán realizar únicamente dentro de las subzonas destinadas para tal efecto, conforme a la subzonificación establecida en el Programa de Manejo, sin excavar, nivelar, cortar o desmontar la vegetación del terreno donde se acampe y sin erigir instalaciones permanentes de campamento.

Regla 25. La utilización de motocicletas, cuatrimotos o cualquier otro vehículo motorizado con fines distintos a los de conservación y manejo de los ecosistemas de Tutuaca deberá restringirse al camino principal.

Regla 26. Las fogatas deberán seguir los procedimientos y medidas conforme a lo establecido en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-015-SEMARNAT/

SAGARPA-2007, Que establece las especificaciones técnicas de los métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario.

CAPÍTULO V

De la Investigación Científica

Regla 27. Todo investigador que ingrese a Tutuaca con el propósito de realizar colecta con fines científicos deberá notificar a la Dirección sobre el inicio de sus actividades, de conformidad con lo establecido en la fracción V de la Regla 12, adjuntando una copia de la autorización con la que se cuente; asimismo, deberá informar del término de sus actividades y hacer llegar a la Dirección una copia de los informes exigidos en dicha autorización.

Regla 28. Con el objeto de garantizar la correcta realización de las actividades de investigación científica y salvaguardar la integridad de los ecosistemas y de los investigadores, estos últimos deberán sujetarse a los lineamientos y condicionantes establecidos en la autorización respectiva, y observar lo dispuesto en el Decreto de establecimiento de Tutuaca, el presente Programa de Manejo, la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-126-SEMARNAT-2000, Por la que se establecen las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y de otros recursos biológicos en el territorio nacional, las presentes Reglas y demás disposiciones jurídicas aplicables.

Regla 29. Los investigadores no podrán extraer parte del acervo cultural e histórico de Tutuaca, así como

ejemplares de flora, fauna, fósiles, rocas o minerales, salvo que cuenten con la autorización por parte de las autoridades correspondientes.

Regla 30. Las colectas estarán restringidas a los sitios especificados en la autorización correspondiente y con apego a la subzonificación establecida en el presente instrumento.

Regla 31. Quienes realicen actividades de colecta científica dentro de Tutuaca, deberán destinar al menos un duplicado del material biológico colectado a instituciones o colecciones científicas mexicanas, en términos de lo establecido por la LGVS.

Regla 32. Solo podrán realizarse colectas específicas de vida silvestre con la autorización correspondiente, en caso de organismos capturados de manera incidental deberán ser liberados en el sitio de la captura.

Regla 33. El establecimiento de campamentos para actividades de investigación quedará sujeto a los términos especificados en la autorización, así como cumplir con lo previsto por la fracción III de la Regla 24.

CAPÍTULO VI

De los Aprovechamientos

Regla 34. El aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá sujetarse a lo establecido en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-012-SEMARNAT-1996, Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y

almacenamiento de leña para uso doméstico, y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 35. La rehabilitación y la recuperación de las áreas degradadas o aquellas cuyo uso de suelo esté destinado al aprovechamiento forestal se realizará preferentemente con especies nativas de la región.

Regla 36. La construcción de infraestructura en las subzonas permitidas para tales efectos será acorde con el entorno natural de Tutuaca, empleando preferentemente ecotecnias, materiales tradicionales de construcción propios de la región, así como diseños que no destruyan ni modifiquen sustancialmente el paisaje ni la vegetación, no deberán rebasar la altura de la vegetación circundante más alta y cumplirán las condicionantes que fije la normatividad en la materia.

Regla 37. El mejoramiento y mantenimiento de caminos ya existentes podrá llevarse a cabo siempre que no se amplíen, y previa autorización en materia de impacto ambiental otorgada por la SEMARNAT.

Regla 38. Para la realización de las actividades de restauración deberán utilizarse preferentemente especies nativas de la región o en su caso especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales.

Regla 39. El aprovechamiento de especies consideradas en riesgo de conformidad con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas

de México de flora y fauna silvestres- Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo, estará sujeto a lo dispuesto en los artículos 85 y 87 de la LGVS y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 40. Para la ejecución de nuevas obras o actividades de exploración y explotación de recursos mineros dentro de Tutuaca la SEMARNAT evaluará particularmente cada solicitud que se presente, en términos de lo establecido en la LGEEPA, sus reglamentos en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y de Áreas Naturales Protegidas, normas oficiales mexicanas, el presente Programa de Manejo y demás disposiciones jurídicas aplicables.

En estas actividades deberán emplearse tecnologías innovadoras de producción limpia, maquinaria y equipo compatible con el medio ambiente.

Regla 41. El cierre de minas deberá incluir todas las tecnologías que se requieren para alcanzar la seguridad física y la protección ambiental a largo plazo en los alrededores de la instalación minera.

Regla 42. Todo proyecto que pretenda la explotación y beneficio minero podrá realizarse únicamente en la subzona de aprovechamiento especial.

Asimismo, en dicha subzona podrán continuar realizándose las actividades mineras que cuenten con la autorización expedida por la autoridad competente, mismas que deberán ser compatibles con los objetivos, criterios, programas y proyectos

de aprovechamiento sustentable y la vocación del suelo, considerando las previsiones de los programas de ordenamiento ecológico y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 43. Las aguas, emisiones y desechos sólidos derivados o utilizados en los procesos de extracción, transformación, beneficio y producción de minerales deberán ser tratados de acuerdo con las normas oficiales mexicanas, y su disposición final se efectuará en los sitios señalados específicamente en la autorización en materia de impacto ambiental.

CAPÍTULO VII

De la Subzonificación

Regla 44. Con la finalidad de conservar los ecosistemas y la biodiversidad de Tutuaca, así como delimitar y ordenar territorialmente las actividades dentro de la misma, se establecen las siguientes subzonas:

- I. **Subzona de Preservación Vallecillo**, con una superficie de mil 642.088610 hectáreas, conformada por un polígono.
- II. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales-Yepachi-La Casita**, con una superficie de 336 mil 675.029982 hectáreas, conformada por un polígono.
- III. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas-Cocomorachi-Yaqui**, con una superficie de 79 mil 307.403591

hectáreas, conformada por dos polígonos.

IV. Subzona de Aprovechamiento Especial Promontorio-Concheño-Pinos Altos-Santa María de Moris, con una superficie de 19 mil 361.147153 hectáreas, conformada por cuatro polígonos.

Regla 45. En el desarrollo de las actividades permitidas y no permitidas dentro de las subzonas mencionadas en la Regla anterior se estará sujeto a lo previsto en el apartado denominado Subzonas y políticas de manejo, del presente instrumento.

Regla 46. Dentro de Tutuaca queda prohibida la fundación de nuevos centros de población.

CAPÍTULO VIII

De la Inspección y Vigilancia

Regla 47. La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes

Reglas corresponde a la SEMARNAT por conducto de la PROFEPA, sin perjuicio del ejercicio de las atribuciones que corresponden a otras dependencias de Ejecutivo Federal.

Regla 48. Toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño a los ecosistemas de Tutuaca deberá notificar a las autoridades competentes dicha situación, por conducto de la PROFEPA o de la Dirección, para que se realicen las gestiones jurídicas correspondientes.

CAPÍTULO IX

De las Sanciones y Recursos

Regla 49. Las violaciones al presente instrumento serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la LGEEPA y sus reglamentos, y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, sin perjuicio de la responsabilidad de carácter penal en términos del Código Penal Federal.

9. PROGRAMA OPERATIVO ANUAL

El Programa Operativo Anual (POA) es un instrumento de planeación a corto plazo, a través del cual se expresan los objetivos y metas a alcanzar en un periodo anual.

A través del POA es posible organizar las actividades a realizar en el ANP durante el periodo seleccionado, considerando para ello el presupuesto a ejercer en su operación. Constituye también la base sobre la cual la CONANP podrá negociar el presupuesto para cada ciclo, considerando las necesidades y expectativas de cada una de las áreas.

Con la planeación de las actividades será posible llevar a cabo el seguimiento y la evaluación de acciones, lo que a su vez permite hacer ajustes y tomar medidas orientadas a propiciar la mejora continua de la institución.

METODOLOGÍA

Para la elaboración del POA, la dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca deberá observar las acciones contenidas en los componentes del Programa de Manejo, las cuales se encuentran temporalizadas en corto, mediano y largo plazos, para seleccionar las acciones que habrán de ser iniciadas y cumplidas en el periodo de un año. Se deberá considerar que aun cuando haya acciones a mediano o largo plazos, algunas de ellas deberán tener inicio desde el corto plazo.

Para definir prioridades en cuanto a las acciones a ejecutar se propone la utilización de metodología de Planificación de Proyectos Orientada a Objetivos (Ziel Orientierte Projekt Planung-ZOPP).

La planificación toma forma a través de un marco lógico, en el que se presentan objetivos, resultados y actividades, al mismo tiempo que los indicadores permitirán medir el avance del resultado estratégico. Desde esta perspectiva, los componentes que darán consistencia al POA serán acordes al presente Programa de Manejo.

CARACTERÍSTICAS DEL POA

El POA consta de siete apartados que deberán respetar lo dispuesto en el Programa de Manejo, utilizando para ello los formatos que al efecto elabore la Dirección de Evaluación y Seguimiento (DES) de la CONANP y que atiendan a los siguientes criterios:

- Datos generales del área, en los que se describen las características generales del ANP.
- Antecedentes, en los que se enumeran los principales resultados obtenidos dentro del área.
- Diagnóstico, consistente en la identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que enfrenta el ANP.
- La matriz de planeación o marco lógico, en la que se plasman los objetivos, estrategias y metas a alcanzar a lo largo del periodo de un año.
- La descripción de actividades, que permitirán la concreción de los objetivos.

- Los proyectos que conforman el POA, desglosando las actividades de cada uno. Es importante mencionar que los títulos de los proyectos se definirán en función del anexo temático incluido en el formato.
- La matriz de fuente de recursos por actividad y acción, que permitirá identificar las aportaciones de cada una de las instituciones u organizaciones involucradas en el desarrollo del POA, así como el costo total de cada una de las actividades.

PROCESO DE DEFINICIÓN Y CALENDARIZACIÓN

Como se mencionó anteriormente, el POA constituye no solo una herramienta de planeación, sino también de negociación de presupuesto, por lo que será necesario que se elabore durante los meses establecidos en la tabla de calendarización.

Una vez elaborado cada POA, será analizado por la DES, así como por las áreas técnicas de Oficinas Centrales, quienes emitirán su opinión respecto a las actividades propuestas. Los resultados del análisis serán remitidos al área generadora para su actualización.

Con la elaboración y entrega de los POA en forma oportuna será posible alinear los objetivos, las actividades y las unidades de medida hacia los objetivos y metas institucionales.

En virtud de que en el proceso de análisis intervienen las distintas áreas

de oficinas centrales, con el propósito de evitar retrasos en la integración de la información, se definió el siguiente

calendario, atendiendo a los criterios de regionalización con los que opera la CONANP.

La Dirección del ANP o la Dirección Regional a la que pertenece			
Entregará a la Dirección Regional la propuesta del POA	Entregará a Oficinas Centrales la propuesta de POA	Recibirá las observaciones de Oficinas Centrales	Entregará el POA en forma definitiva
1ª semana de octubre	3ª semana de octubre	1ª semana de enero	1ª quincena de febrero

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL POA

A fin de constatar los avances en el desarrollo del Programa Operativo Anual se han establecido fechas para la elaboración de los reportes de avances de las acciones programadas,

que deberán ser requisitados en los formatos que al efecto elabore la DES y remitidos para su integración al Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación para la Conservación (SIMEC), con una periodicidad trimestral (a excepción del 4o. trimestre), de conformidad con el siguiente calendario:

Trimestre	Fechas de entrega	
	ANP	Región
Enero-marzo	Primeros 10 días hábiles de abril	Primeros 20 días hábiles después de terminado cada trimestre
Abril-junio	Primeros 10 días hábiles de julio	
Julio-septiembre	Primeros 10 días hábiles de octubre	
Octubre-diciembre	Primeros 10 días hábiles de enero	

Los informes deberán reflejar las actividades, unidades de medida y metas planteadas para el periodo en cuestión; toda vez que se trata de reportes oficiales, deberán ser firmados por el responsable de información o titular del área.

La información proporcionada trimestralmente permitirá elaborar,

entre otros, los informes de gestión y desempeño institucional que en forma periódica son requeridos por la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental, por el Órgano Interno de Control de SEMARNAT y por la Dirección General de Programación y Presupuesto (DGPP), entre otros.

10. EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD

PROCESO DE LA EVALUACIÓN

La evaluación se realizará en dos vertientes:

1. Programa de Manejo.
2. Programa Operativo Anual.

La evaluación del Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca es fundamental, ya que al constituirse como el documento rector que incluye las líneas estratégicas y de planeación que deben ser realizadas en un periodo determinado, es importante evaluar su aplicación, atendiendo a cada uno de los subprogramas y componentes desarrollados en este instrumento, así como a las metas e indicadores correspondientes.

Conforme a lo previsto en el artículo 77 y demás correlativos del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas, el

Programa del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca será revisado por lo menos cada cinco años con el objeto de evaluar su efectividad y proponer posibles modificaciones. Para ello, la Dirección del Área Natural Protegida, deberá atender el procedimiento previsto en los Lineamientos Internos para la Formulación, Revisión y Modificación de Programas de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas competencia de la Federación, establecidos por la CONANP.

El Programa de Manejo podrá ser modificado en todo o en parte, cuando resulte inoperante para el cumplimiento de los objetivos del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, para lo cual la Dirección del Área Natural Protegida deberá solicitar la opinión del Consejo Asesor del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

Previo análisis y opinión del Consejo Asesor, se podrá modificar el presente Programa de Manejo cuando:

- I. Las condiciones naturales y originales del área hayan cambiado debido a la presencia de fenómenos naturales y se requiera el planteamiento de estrategias y acciones distintas a las establecidas en el programa vigente;
- II. Técnicamente se demuestre que no pueden cumplirse estrategias o acciones establecidas en el programa vigente, o
- III. Técnicamente se demuestre la necesidad de adecuar la delimitación, extensión o ubicación de las subzonas delimitadas.

Las modificaciones al Programa de Manejo que resulten necesarias deberán seguir el mismo procedimiento establecido para su elaboración y un resumen de las mismas se publicará en el Diario Oficial de la Federación.

La ejecución del Programa de Manejo se realizará a través de los Programas Operativos Anuales (POA) que defina la Dirección del Área Natural Protegida. Esto

es, que año con año la propia Dirección deberá establecer las líneas a abordar y los resultados que espera obtener durante el periodo.

Anualmente se contrastarán los avances logrados en la operación del ANP contra las metas propuestas en el Programa de Manejo; al término del primer quinquenio de operación se revisarán la totalidad de los subprogramas a fin de determinar los aspectos que por razones políticas, sociales, económicas y/o administrativas pudiesen haber quedado pendientes de realización. Mediante este tipo de evaluación se construirán las series históricas de avances, lo que permitirá la proyección de las acciones a desarrollar en los siguientes cinco años.

Con base en la información proporcionada trimestralmente sobre el cumplimiento de metas del POA, se realizarán las evaluaciones relativas al desempeño institucional (cumplimiento o incumplimiento de metas, calidad en la realización de acciones) y a la gestión (aplicación del gasto).

11. BIBLIOGRAFÍA

- Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa, coordinadores, 2000. *Regiones terrestres prioritarias de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.
- Arriaga, L., V. Aguilar y J. Alcocer, *Aguas continentales y diversidad biológica de México*, México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 2002.
- Benítez, H., C. Arizmendi y L. Márquez, Base de datos de las AICAS, México.
- CIPAMEX, CONABIO, FMCN, CCA, 1999, disponible en <http://www.conabio.gob.mx>.
- Ceballos, G., *Especies en peligro de extinción*, Ciencias, 1993.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, *Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda*, México, 1999, pp. 173.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, *Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Archipiélago de Revillagigedo*, México, 2004, pp. 222.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, *Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla*, México, 2005, pp. 207.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Estrategia nacional sobre biodiversidad de México*, 2000.
- Comisión Nacional del Agua, *Programa hidráulico Gran Visión 1996-2020*.
- Comisión Nacional del Agua, *Determinación de la disponibilidad de agua en el acuífero Guerrero-Yepomera*, estado de Chihuahua, Comisión Nacional del Agua, Subdirección General Técnica, 2002.
- CONAFOR, Programa Nacional Forestal, 2001-2006.

- CONAFOR-UACH, Desarrollo Forestal Sustentable en la Cuenca del Río Papigochi, 2002.
- “Decreto que declara Reserva Forestal Nacional y Zona de Refugio de la Fauna Silvestre denominándola Tutuaca, los terrenos nacionales de la región sur de Temósachi, Chihuahua,” en *DOF*, 1937.
- “Decreto que declara Reserva Forestal Nacional y Refugio de la Fauna Silvestre, los terrenos que el mismo limita, denominándolos Papigochi”, en *DOF*, 1939.
- “Acuerdo Secretarial mediante el cual se recategoriza la Reserva Forestal Nacional y Zona de Refugio de la Fauna Silvestre Tutuaca, como Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca, ubicada en el estado de Chihuahua”, en *DOF*, 2001.
- “Acuerdo por el que se recategorizan como áreas de protección de recursos naturales, los territorios a que se refiere el Decreto que declara Reserva Forestal Nacional y Refugio de la Fauna Silvestre los terrenos que el mismo limita, denominándolos Papigochic, ubicados en el estado de Chihuahua”, en *DOF*, 2002.
- “Aclaración al Acuerdo publicado el 26 de diciembre de 2002, por el que se categorizan como áreas de protección de recursos naturales, los territorios a que se refiere el Decreto que declara Reserva Forestal Nacional y Refugio de la Fauna Silvestre los terrenos que el mismo limita, denominándolos Papigochic, ubicados en el estado de Chihuahua”, en *DOF*, 2003.
- Ejido Tutuaca, *Programa de Manejo Forestal, Temósachi, Chihuahua*, 1998.
- Fideicomiso Chihuahua Forestal, *Ubicación de asociaciones de productores forestales en el estado de Chihuahua* 2003.
- Gobierno del Estado de Chihuahua, *Monografía de los municipios del estado de Chihuahua*, 2000.
- Gobierno del Estado de Chihuahua, *Programa Estatal de Desarrollo 2004-2010*. Chihuahua, 2004, pp. 161.
- González C. y R. León, Historia de los pueblos indígenas de México. Civilizar o exterminar. Tarahumaras y apaches en Chihuahua, siglo XIX, 2000.
- INEGI, Carta Uso del suelo, Escala 1:250,000, Chihuahua, Maycoba, 1976.
- INEGI, Carta topográfica, Escala 1:250,000, Chihuahua, Maycoba, 1981.
- INEGI, Carta geológica. Escala 1:250,000, Chihuahua, Maycoba, 1983.
- INEGI, Carta edafológica, Escala 1:250,000, Chihuahua, Maycoba, 1983.

- INEGI, Carta hidrológica de aguas superficiales, Escala 1:250,000, Chihuahua, Maycoba, 1983.
- INEGI, Carta uso del suelo y vegetación, Escala 1:250,000, Chihuahua, Maycoba, 1984.
- INEGI, *Atlas agropecuario del estado de Chihuahua*, 1984.
- INEGI, "Guerrero. Resultados definitivos. Datos por localidad (integración territorial)", en XI Censo General de Población y Vivienda, 2000.
- INEGI, Anuario estadístico del estado de Chihuahua, edición 2002, INEGI, Gobierno del Estado de Chihuahua, 1993, pp. 399.
- INEGI, "Guerrero. Resultados definitivos", en VII Censo Ejidal, 1994, pp. 97.
- INEGI, Programa de certificación de derechos ejidales y tabulados de solares urbanos, PRONEPE, 1998.
- INEGI, Estudio hidrológico del estado de Chihuahua, INEGI y Gobierno del Estado de Chihuahua, 1999.
- INEGI, Principales resultados por localidad del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, 2000.
- INEGI, *Guía para la interpretación de cartografía edafología*, México, 2004.
- INEGI, Síntesis de información geográfica del estado de Chihuahua, Digital, 2004.
- INEGI, Anuario Estadístico del Estado de Chihuahua, 2009.
- INEGI, Censo de Población y Vivienda, 2005.
- Ingeniería, planeación y sistemas ambientales, Ordenamiento ecológico turístico Barrancas del Cobre, Chihuahua, 2001.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 1988.
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 2003.
- Presidencia Municipal Temósachi, Chih. Plan de Desarrollo Municipal 2004-2007.
- Programa Estratégico Forestal para México 2025.
- PRONATURA, Diagnóstico sobre la reproducción de la Cotorra Serrana Occidental, Chihuahua, 2006.
- Sánchez, O., H. Benítez, H. Berlanga, B. González y M.A. Pineda, *Guía de identificación para las aves y mamíferos silvestres de mayor comercio en México protegidos por la CITES*, México, Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca/Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 1998.
- SEDESOL, Programa Oportunidades. Datos del cuarto bimestre de 2010.

- Secretaría de Agricultura y Ganadería, Inventario forestal de los estados de Chihuahua y Sonora, 1965.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Comisión Nacional Forestal, Programa Nacional Forestal 2001-2006, México, 2001, pp. 163.
- SEMARNAT, Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos.
- SEMARNAT, Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México, 2000.
- SEMARNAT, "NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo", en *DOF*, 6 de marzo de 2002, pp. 1-128.
- Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental, Dirección General de Vida Silvestre, Registro de Plan de Manejo de UMA, Manejo extensivo, Rancho El Nogal.
- World Wildlife Found-Fuerza Ambiental, Plan rector participativo comunitario "Arroyo de la Cabeza" (Integrated Taxonomic Information System), disponible en www.itis.gov (Consulta: noviembre de 2006).

12. ANEXOS

LISTADO FLORÍSTICO

Familia	Nombre científico	Sinonimia	Nombre común	Categoría de riesgo
Pinaceae	<i>Abies concolor</i>	Sin sinonimia	pinabete espinoso	(Pr)
Pinaceae	<i>Abies vejari</i>	Sin sinonimia	oyamel cenizo	(A)
Pteridaceae	<i>Adiantum capillus-veneris</i>	Sin sinonimia	culantrillo, helecho	N/A
Pteridaceae	<i>Adiantum poiiretti</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Poaceae	<i>Aegopogon cenchroides</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Aegopogon tenellus</i>	Sin sinonimia	pasto frágil	N/A
Poaceae	<i>Agrostis exarata</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Agrostis scabra</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Anemiacae	<i>Anemia adiantifolia</i>	Sin sinonimia	helecho de pinos	N/A
Ericaceae	<i>Arbutus arizonica</i>	Sin sinonimia	madroño blanco	N/A
Poaceae	<i>Aristida divaricata</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Aristida schiedeana</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Aristida spanospicula</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Aspleniaceae	<i>Asplenium exiguum</i>	Sin sinonimia	no establecido	N/A
Polypodiaceae	<i>Asplenium monanthes</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Aspleniaceae	<i>Asplenium palmeri</i>	Sin sinonimia	no establecido	N/A
Polypodiaceae	<i>Asplenium resiliens</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Athyrium bourgaei</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Blechnaceae	<i>Blechnum stoloniferum</i>	Sin sinonimia	no establecido	N/A
Adiantaceae	<i>Bommeria pedata</i>	Sin sinonimia	no establecido	N/A
Adiantaceae	<i>Bommeria subpaleacea</i>	Sin sinonimia	no establecido	N/A

Familia	Nombre científico	Sinonimia	Nombre común	Categoría de riesgo
Poaceae	<i>Bothriochloa barbinodis</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Bothriochloa gracilis</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Bothriochloa hirsuta</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Bothriochloa radicata</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Ophioglossaceae	<i>Botrychium schaffneri</i>	Sin sinonimia	no establecido	N/A
Ophioglossaceae	<i>Botrychium virginianum</i>	Sin sinonimia	no establecido	N/A
Polypodiaceae	<i>Campyloneurum angustifolium</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Cheilanthes aemula</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Cheilanthes alabamensis</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Cheilanthes allosuroides</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Cheilanthes bonariensis</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Cheilanthes cucullans</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Cheilanthes farinosa</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Cheilanthes hirsuta</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Cheilanthes hookeri</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Cheilanthes incana</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Cheilanthes integerrima</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Cheilanthes kauffussii</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Cheilanthes lendigera</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Cheilanthes lozanii</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Cheilanthes myriophylla</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Cheilanthes notholaenoides</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Cheilanthes pallens</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A

Familia	Nombre científico	Sinonimia	Nombre común	Categoría de riesgo
Polypodiaceae	<i>Cheilanthes pringlei</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Cheilanthes sinuata</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Cheilanthes skinneri</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Cheiloplecton rigidum</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Poaceae	<i>Chloris submutica</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Cupressaceae	<i>Cupressus lucitanica</i>	Sin sinonimia	tázcate sabino	(Pr)
Polypodiaceae	<i>Cystopteris fragilis</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Poaceae	<i>Deschampsia elongata</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Digitaria ciliaris</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Digitaria sanguinalis</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Polypodiaceae	<i>Dryopteris cinnamomea</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Dryopteris wallichiana</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Poaceae	<i>Echinochloa crusgalli</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Eleusine indica</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Elymus arizonicus</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Elymus trachycaulus</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Equisetaceae	<i>Equisetum hyemale</i>	Sin sinonimia	no establecido	N/A
Equisetaceae	<i>Equisetum laevigatum</i>	Sin sinonimia	no establecido	N/A
Poaceae	<i>Eragrostis erosa</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Eragrostis intermedia</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Eragrostis pectinata</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Eragrostis pringlei</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Eriochloa lemmonii</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A

Familia	Nombre científico	Sinonimia	Nombre común	Categoría de riesgo
Poaceae	<i>Festuca arundinacea</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Festuca breviglumis</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Festuca rubra</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Oleaceae	<i>Fraxinus uhdei</i>	Sin sinonimia	fresno	N/A
Oleaceae	<i>Fraxinus velutina</i>	Sin sinonimia	fresno	N/A
Poaceae	<i>Hackelochloa granularis</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Garryaceae	<i>Garrya tolucana</i>	Sin sinonimia	no establecido	N/A
Garryaceae	<i>Garrya wrightii</i>	Sin sinonimia	no establecido	N/A
Pontederiaceae	<i>Heteranthera limosa</i>	Sin sinonimia	no establecido	N/A
Poaceae	<i>Heteropogon contortus</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Cupressaceae	<i>Juniperus deppeana</i>	Sin sinonimia	tázcate aligador	N/A
Cupressaceae	<i>Juniperus duranguensis</i>	Sin sinonimia	tázcate de Durango	N/A
Cupressaceae	<i>Juniperus flaccida</i>	Sin sinonimia	tázcate flácido	N/A
Poaceae	<i>Leptochloa mucronata</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Marsileaceae	<i>Marsilea mollis</i>	Sin sinonimia	no establecido	N/A
Poaceae	<i>Muhlenbergia alamosae</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Muhlenbergia argentea</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Muhlenbergia ciliata</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Muhlenbergia crispeta</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Muhlenbergia diversiglumis</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Muhlenbergia elongata</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Muhlenbergia emersleyi</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Muhlenbergia flaviseta</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A

Familia	Nombre científico	Sinonimia	Nombre común	Categoría de riesgo
Poaceae	<i>Muhlenbergia leptoura</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Muhlenbergia longiligula</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Muhlenbergia lucida</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Muhlenbergia minutissima</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Muhlenbergia montana</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Muhlenbergia pauciflora</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Muhlenbergia polycaulis</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Muhlenbergia pubescens</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Muhlenbergia straminea</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Muhlenbergia strictior</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Muhlenbergia tenuifolia</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Muhlenbergia texana</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Muhlenbergia trifida</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Muhlenbergia vaginata</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Muhlenbergia wolfii</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Hydrocharitaceae	<i>Najas guadalupensis</i>	Sin sinonimia	no establecido	N/A
Ophioglossaceae	<i>Ophioglossum engelmannii</i>	Sin sinonimia	no establecido	N/A
Poaceae	<i>Opismenus burmannii</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Panicum acuminatum</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Panicum bulbosum</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Panicum dilatatum</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Panicum langei</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Panicum sphaerocarpon</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A

Familia	Nombre científico	Sinonimia	Nombre común	Categoría de riesgo
Poaceae	<i>Paspalum convexum</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Pteridaceae	<i>Pellaea atropurpurea</i>	Sin sinonimia	no establecido	N/A
Polypodiaceae	<i>Pellaea cordifolia</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Pellaea ovata</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Pellaea sagittata</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Pellaea ternifolia</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Poaceae	<i>Pennisetum durum</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Polypodiaceae	<i>Phlebodium areolatum</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Pinaceae	<i>Picea chihuahuana</i>	Sin sinonimia	pinabete espinoso	(P)
Pinaceae	<i>Pinus arizonica</i>	Sin sinonimia	pino de Arizona	N/A
Pinaceae	<i>Pinus ayacahuite</i>	Sin sinonimia	pino	N/A
Pinaceae	<i>Pinus cembroides</i>	Sin sinonimia	pino piñonero	(Pr)
Pinaceae	<i>Pinus chihuahuana</i>	Sin sinonimia	pino de Chihuahua	N/A
Pinaceae	<i>Pinus discolor</i>	Sin sinonimia	pino	N/A
Pinaceae	<i>Pinus douglasiana</i>	Sin sinonimia	pino	N/A
Pinaceae	<i>Pinus durangensis</i>	Sin sinonimia	pino duranguense	N/A
Pinaceae	<i>Pinus engelmannii</i>	Sin sinonimia	pino real, pino apache	N/A
Pinaceae	<i>Pinus herrerae</i>	Sin sinonimia	pino	N/A
Pinaceae	<i>Pinus leiophylla</i>	Sin sinonimia	pino	N/A
Pinaceae	<i>Pinus lumholtzii</i>	Sin sinonimia	pino	N/A
Pinaceae	<i>Pinus maximinoi</i>	Sin sinonimia	pino	N/A
Pinaceae	<i>Pinus oocarpa</i>	Sin sinonimia	pino	N/A
Pinaceae	<i>Pinus strobiformis</i>	<i>Pinus reflexa</i>	pino	(Pr)

Familia	Nombre científico	Sinonimia	Nombre común	Categoría de riesgo
Pinaceae	<i>Pinus serotina</i>	Sin sinonimia	pino duraznillo	N/A
Pinaceae	<i>Pinus teocote</i>	Sin sinonimia	pino	N/A
Poaceae	<i>Piptochaetium fimbriatum</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Plagiogyriaceae	<i>Plagiogyria pectinata</i>	Sin sinonimia	No establecido	N/A
Polypodiaceae	<i>Pleopeltis crassinervata</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Poaceae	<i>Poa annua</i>	Sin sinonimia	pasto de invierno	N/A
Poaceae	<i>Poa fendleriana</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Poa viridis</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Polypodiaceae	<i>Polypodium hartwegianum</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Polypodium subpetiolatum</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Polypodium thyssanolepis</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Poaceae	<i>Polypogon elongatus</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton foliosus</i>	Sin sinonimia	no establecido	N/A
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton nodosus</i>	Sin sinonimia	no establecido	N/A
Pinaceae	<i>Pseudotsuga menziesii</i> <i>glauca</i> <i>Pseudotsuga flahaulti</i> , <i>Pseudotsuga menziesii</i> <i>flahaulti</i> , <i>Pseudotsuga</i> <i>guinieri</i> , <i>Pseudotsuga</i> <i>macrolepis</i> , <i>Pseudotsuga</i> <i>rehderi</i>		ayarín, pinabete	(Pr)
Psilotaceae	<i>Psilotum complanatum</i>	Sin sinonimia	no establecido	(Pr)
Polypodiaceae	<i>Pteris cretica</i>	Sin sinonimia		N/A

Familia	Nombre científico	Sinonimia	Nombre común	Categoría de riesgo
Fagaceae	<i>Quercus arizonica</i>	Sin sinonimia	encino de Arizona	N/A
Fagaceae	<i>Quercus chihuahuensis</i>	Sin sinonimia	encino blanco	N/A
Fagaceae	<i>Quercus coccolobifolia</i>	Sin sinonimia	encino colorado	N/A
Fagaceae	<i>Quercus crassifolia</i>	Sin sinonimia	encino negro	N/A
Fagaceae	<i>Quercus depressipes</i>	Sin sinonimia	encino enano	N/A
Fagaceae	<i>Quercus durifolia</i>	Sin sinonimia	encino	N/A
Fagaceae	<i>Quercus emoryi</i>	Sin sinonimia	encino	N/A
Fagaceae	<i>Quercus grisea</i>	Sin sinonimia	encino	N/A
Fagaceae	<i>Quercus hypoleucoides</i>	Sin sinonimia	encino	N/A
Fagaceae	<i>Quercus mcvaughii</i>	Sin sinonimia	encino	N/A
Fagaceae	<i>Quercus oblongifolia</i>	Sin sinonimia	encino	N/A
Fagaceae	<i>Quercus rugosa</i>	Sin sinonimia	encino	N/A
Fagaceae	<i>Quercus sideroxylla</i>	Sin sinonimia	encino	N/A
Fagaceae	<i>Quercus striatula</i>	Sin sinonimia	encino	N/A
Fagaceae	<i>Quercus toumeyi</i>	Sin sinonimia	encino	N/A
Fagaceae	<i>Quercus viminea</i>	Sin sinonimia	encino	N/A
Poaceae	<i>Schizachyrium cirratum</i>	Sin sinonimia	zacate tallo azul	N/A
Poaceae	<i>Schizachyrium sanguineum</i>	Sin sinonimia	zacate tallo azul	N/A
Selaginellaceae	<i>Selaginella lepidophylla</i>	Sin sinonimia	flor de peña, flor de piedra	N/A
Selaginellaceae	<i>Selaginella pallescens</i>	<i>Lycopodium pallescens</i> , <i>Lycopodium cuspidatum</i> , <i>Selaginella cuspidata</i>	flor de peña, flor de piedra	N/A

Familia	Nombre científico	Sinonimia	Nombre común	Categoría de riesgo
Selaginellaceae	<i>Selaginella rupincola</i>	Sin sinonimia	flor de peña, flor de piedra	N/A
Selaginellaceae	<i>Selaginella alustre</i>	Sin sinonimia	flor de peña, flor de piedra	N/A
Selaginellaceae	<i>Selaginella wrightii</i>	Sin sinonimia	flor de peña, flor de piedra	N/A
Poaceae	<i>Setaria liebmannii</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Setaria parviflora</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Setariopsis latiglumis</i>	<i>Chamaeraphis latiglumis</i> , <i>Setaria latiglumis</i>	zacate	N/A
Poaceae	<i>Sorghastrum nudipes</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Sorghastrum nutans</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Sporobolus junceus</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Polypodiaceae	<i>Thelypteris ovata</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Thelypteris pilosa</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Polypodiaceae	<i>Thelypteris resinifera</i>	Sin sinonimia	helecho	N/A
Poaceae	<i>Trachypogon plumosus</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Tripsacum lanceolatum</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Tripsacum zopilotense</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Trisetum deyeuxoides</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Trisetum filifolium</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Poaceae	<i>Trisetum viride</i>	Sin sinonimia	zacate	N/A
Zannichelliaceae	<i>Zannichellia alustres</i>	Sin sinonimia	no establecido	N/A

Fuente: colaboración de PRONATURA Noroeste; Inventario Nacional Forestal 2007-2009 y APFF Tutuaca.

LISTADO FAUNÍSTICO

Clase	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010
Aves	<i>Accipiter cooperi</i>	gavián de Cooper	Pr
Aves	<i>Accipiter gentilis</i>	gavián azor	A
Aves	<i>Accipiter striatus</i>	gavián pecho rufo	Pr
Aves	<i>Accipiter striatus</i>	gavián pecho rufo	Pr
Aves	<i>Actitis macularia</i>	playero alzacolita	N/A
Aves	<i>Aechmophorus occidentalis</i>	zambullidor achichilique	N/A
Aves	<i>Aeronautes saxalatis</i>	vencejo pecho blanco	N/A
Aves	<i>Agelaius phoeniceus</i>	tordo sargento	N/A
Peces	<i>Agosia chrysogaster</i>	pupo	A
Aves	<i>Aimophila botterii</i>	zacatonero de Botteri	N/A
Aves	<i>Aimophila quinquestriata</i>	gorrión	N/A
Aves	<i>Aimophila rufescens</i>	gorrión bigotudo rojizo	N/A
Aves	<i>Aimophila ruficeps</i>	zacatero coronirrufo	N/A
Aves	<i>Amazona finschi</i>	loro corona lila	Pr
Anfibio	<i>Ambystoma rosaceum</i>	salamandra tarahumara	Pr
Anfibio	<i>Ambystoma velasci</i>	salamandra tigre	N/A
Aves	<i>Ammodramus savannarum</i>	gorrión sabanero	N/A
Aves	<i>Anas acuta</i>	pato golondrino	N/A
Aves	<i>Anas americana</i>	pato chalcuán	N/A
Aves	<i>Anas clypeata</i>	pato cucharón	N/A

Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010

Clase	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010
Aves	<i>Anas crecca</i>	cerceta aliverde	N/A
Aves	<i>Anas cyañoptera</i>	cerceta castaña	N/A
Aves	<i>Anas discors</i>	cerceta aliazul	N/A
Aves	<i>Anas platyrhynchos</i>	pato de collar	A
Aves	<i>Anas strepera</i>	pato pinto	N/A
Aves	<i>Anser albifrons</i>	ganso careto mayor	N/A
Aves	<i>Anthus spinoletta</i>	bisbita de agua	N/A
Aves	<i>Aphelocoma ultramarina</i>	azulejo mexicano	N/A
Aves	<i>Archilochus alexandri</i>	colibrí barbinegro	N/A
Aves	<i>Archilochus colubris</i>	colibrí de paso	N/A
Aves	<i>Asio flammeus</i>	búho orejicorto	Pr
Aves	<i>Athene cunicularia</i>	búho llanero	Pr
Aves	<i>Atlapetes pileatus</i>	saltón gorrirufó	N/A
Aves	<i>Atthis heloisa</i>	colibrí enano zumbador	N/A
Aves	<i>Aythya affinis</i>	pato boludo menor	N/A
Aves	<i>Aythya americana</i>	pato cabecirojo	N/A
Aves	<i>Aythya collaris</i>	pato piquianillado	N/A
Aves	<i>Aythya valisineria</i>	pato coacoxtle	N/A
Aves	<i>Baeolophus wollweberi</i>	carbonero embriado	N/A
Reptiles	<i>Barisia imbricata</i>	dragón enano	Pr
Reptiles	<i>Barisia levicollis</i>	lagarto chihuahuense	Pr
Aves	<i>Bombycilla cedrorum</i>	ampelis americano	N/A

Clase	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010
Aves	<i>Botaurus lentiginosus</i>	avetoro americano	A
Aves	<i>Bubo virginianus</i>	búho cornudo	A
Anfibio	<i>Anaxyrus cognatus</i>	sapo de las grandes planicies	N/A
Anfibio	<i>Anaxyrus compactilis</i>	sapo de sonora	N/A
Anfibio	<i>Incilius mazatlanensis</i>	sapo	N/A
Anfibio	<i>Anaxyrus microscaphus</i>	sapo de arroyo	N/A
Anfibio	<i>Incilius occidentalis</i>	sapo	N/A
Anfibio	<i>Anaxyrus punctatus</i>	sapo de puntos rojos	N/A
Aves	<i>Leptodactylus albonotatus</i>	aguiluilla aura	Pr
Aves	<i>Buteo jamaicensis</i>	aguiluilla coliroja	Pr
Aves	<i>Buteo jamaicensis</i>	aguiluilla cola roja	Pr
Aves	<i>Buteo nitidus</i>	aguiluilla gris	N/A
Aves	<i>Buteo regalis</i>	aguiluilla real	Pr
Aves	<i>Buteo swainsoni</i>	aguiluilla de Swainson	Pr
Aves	<i>Buteogallus anthracinus</i>	aguiluilla negra	Pr
Aves	<i>Calamospiza melanocorys</i>	llanero alpálido	N/A
Aves	<i>Calidris mauri</i>	playerito occidental	N/A
Aves	<i>Calidris minutilla</i>	playerito mínimo	N/A
Aves	<i>Calocitta colliei</i>	urraca de copete	N/A
Peces	<i>Campostoma imberbe</i>	mosquerito lampiño norteño	N/A
Peces	<i>Campostoma ornatum</i>	rodapiedras mexicano	N/A
Mamíferos	<i>Canis latrans</i>	coyote	N/A

Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010

Clase	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010
Aves	<i>Caprimulgus vociferus</i>	tapacaminos cuerporruín	N/A
Aves	<i>Caprimulgus vociferus</i>	tapacaminos cuerporruín-norteño	N/A
Aves	<i>Cardellina rubrifrons</i>	chipe carirojo	N/A
Aves	<i>Cardellina rubrifrons</i>	chipe cara roja	N/A
Aves	<i>Carduelis notata</i>	dominico cabecinegro	N/A
Aves	<i>Carduelis pinus</i>	jilguero pinero	N/A
Aves	<i>Carduelis psaltria</i>	dominico dorsioscuro	N/A
Aves	<i>Cathartes aura</i>	aura	N/A
Aves	<i>Catharus frantzii</i>	zorzal de Frantzius	A
Aves	<i>Catharus guttatus</i>	zorzalito colirrufo	N/A
Aves	<i>Catharus occidentalis</i>	zorzal mexicano	N/A
Aves	<i>Catherpes mexicanus</i>	chivirín barranqueño	N/A
Aves	<i>Catostomus bernardini</i>	matalote yaqui	Pr
Aves	<i>Catostomus cahita</i>	matalote cahita	A
Aves	<i>Catostomus leopoldi</i>	matalote del bavispe	Pr
Aves	<i>Certhia americana</i>	trepador americano	N/A
Aves	<i>Ceryle alcyon</i>	Martín pescador norteño	N/A
Aves	<i>Charadrius vociferus</i>	chorlito tildío	N/A
Aves	<i>Chondestes grammacus</i>	gorrión arlequín	N/A
Aves	<i>Chordeiles acutipennis</i>	chotacabras menor	N/A
Aves	<i>Chordeiles minor</i>	chotacabras mayor	N/A
Aves	<i>Cinclus mexicanus</i>	mirlo acuático norteamericano	Pr

Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010

Clase	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010
Aves	<i>Circus cyaneus</i>	gavián rastreo	N/A
Aves	<i>Cistothorus palustris</i>	saltapared pantanero	N/A
Aves	<i>Coccothraustes abellei</i>	pico grueso encapuchado	N/A
Aves	<i>Coccothraustes vespertinus</i>	picogruoso norteño	N/A
Aves	<i>Coccyzus americanus</i>	cuco piquiamarillo	N/A
Aves	<i>Colaptes auratus</i>	carpintero de pechera	N/A
Aves	<i>Columba fasciata</i>	paloma encinera	N/A
Aves	<i>Columbina inca</i>	tórtola cola larga	N/A
Mamíferos	<i>Conepatus mesoleucus</i>	zorrito	N/A
Aves	<i>Contopus pertinax</i>	pibí mayor	N/A
Aves	<i>Contopus pertinax</i>	pibí tengofrío	N/A
Aves	<i>Contopus sordidulus</i>	pibí occidental	N/A
Aves	<i>Contopus sordidulus</i>	pibí occidental	N/A
Aves	<i>Coragyps atratus</i>	zopilote negro	N/A
Aves	<i>Coragyps atratus</i>	zopilote común	N/A
Aves	<i>Corvus corax</i>	cuervo común	N/A
Anfibio	<i>Craugastor tarahumarensis</i>	rana tarahumara	Pr
Reptiles	<i>Crotalus lepidus</i>	vibora de cascabel	Pr
Reptiles	<i>Crotalus molossus</i>	vibora de cascabel	Pr
Reptiles	<i>Crotalus pricei</i>	vibora de cascabel	Pr
Reptiles	<i>Crotalus willardi</i>	vibora de cascabel	Pr
Reptiles	<i>Ctenosaura hemilopha</i>	iguana	Pr

Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010

Clase	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010
Aves	<i>Cyanocitta stelleri</i>	arrendajo azul	N/A
Aves	<i>Cyanocitta stelleri</i>	chara crestada	N/A
Aves	<i>Cyananthus latirostris</i>	colibrí piquiancho	Pr
Peces	<i>Cyprinella panarcys</i>	carpa del conchos	P
Aves	<i>Cypseloides niger</i>	vencejo negro	N/A
Aves	<i>Cyrtonyx montezumae</i>	codorniz Moctezuma	Pr
Aves	<i>Dendroica coronata</i>	chiipe rabadilla amarilla	N/A
Aves	<i>Dendroica coronata</i>	chiipe coronado	N/A
Aves	<i>Dendroica graciae</i>	chiipe de Grace	N/A
Aves	<i>Dendroica nigrescens</i>	chiipe negrigris	N/A
Aves	<i>Dendroica occidentalis</i>	chiipe cabeza amarilla	N/A
Aves	<i>Dendroica petechia</i>	chiipe amarillo	N/A
Aves	<i>Dendroica townsendi</i>	chiipe negroamarillo	N/A
Mamíferos	<i>Didelphis virginiana</i>	tlacuache	N/A
Peces	<i>Dionda episcopa</i>	carpa del bravo	P
Aves	<i>Empidonax affinis</i>	mosquero pinero	N/A
Aves	<i>Empidonax difficilis</i>	mosquero occidental	N/A
Aves	<i>Empidonax fulvifrons</i>	mosquero pechicanelo	N/A
Aves	<i>Empidonax fulvifrons</i>	mosquero pecho leonado	N/A
Aves	<i>Empidonax occidentalis</i>	mosquero barranqueño	N/A
Aves	<i>Empidonax wrightii</i>	mosquero gris	N/A
Aves	<i>Eugenes fulgens</i>	colibrí magnífico	N/A

Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010

Clase	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010
Reptiles	<i>Plestiodon multilineatus</i>	eslizón de Chihuahua	Pr
Reptiles	<i>Plestiodon parviauriculatus</i>	eslizón pigmeo norteño	Pr
Aves	<i>Euphagus cyanocephalus</i>	tordo de brewer	N/A
Aves	<i>Euphonia elegantissima</i>	eufonia capucha azul	N/A
Aves	<i>Euptilotis neoxenus</i>	trogón orejón	A
Aves	<i>Falco columbarius</i>	esmerejón	N/A
Aves	<i>Falco mexicanus</i>	halcón mexicano	A
Aves	<i>Falco peregrinus</i>	halcón peregrino	Pr
Aves	<i>Falco sparverius</i>	cernícalo americano	N/A
Aves	<i>Fulica americana</i>	gallareta americana	N/A
Aves	<i>Gallinago delicata</i>	agachona común	N/A
Aves	<i>Gallinula chloropus</i>	gallineta común	N/A
Peces	<i>Gambusia espeziosa</i>	guayacón mosquito	Pr
Peces	<i>Gambusia senilis</i>	guayacón manchado	N/A
Anfibio	<i>Gastrophryne olivacea</i>	sapo boca angosta oliváceo	Pr
Aves	<i>Geococcyx californianus</i>	correcaminos norteño	N/A
Aves	<i>Geothlypis trichas</i>	mascarita común	N/A
Aves	<i>Glaucidium gnoma</i>	tecolote serrano	N/A
Peces	<i>Gobioxox fluviatilis</i>	cucharita del río	A
Aves	<i>Grus canadensis</i>	grulla gris	Pr
Aves	<i>Guiraca caerulea</i>	picogrueso azul	N/A
Aves	<i>Himantopus mexicanus</i>	cigüeñuela de cuello negro	N/A

Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010

Clase	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010
Aves	<i>Hirundo rustica</i>	golondrina común	N/A
Aves	<i>Hirundo rustica</i>	golondrina tijereta	N/A
Anfibio	<i>Hyla arenicolor</i>	ranita de las rocas	N/A
Anfibio	<i>Hyla eximia</i>	rana mexicana	N/A
Anfibio	<i>Hyla wrightorum</i>	rana	N/A
Aves	<i>Hylocharis leucotis</i>	zafiro oreja blanca	N/A
Peces	<i>Ictalurus pricei</i>	bagre yaqui	A
Aves	<i>Icteria virens</i>	gritón pechiamarillo	N/A
Aves	<i>Icterus cucullatus</i>	bolsero cuculado	N/A
Aves	<i>Icterus galbula</i>	bolsero de Baltimore	N/A
Aves	<i>Icterus parisorum</i>	bolsero tunero	N/A
Aves	<i>Icterus pustulatus</i>	bolsero dorso rayado	Pr
Aves	<i>Icterus spurius</i>	bolsero castaño	Pr
Aves	<i>Icterus wagleri</i>	bolsero de Wagler	N/A
Aves	<i>Ixobrychus exilis</i>	avetoro mínimo	Pr
Aves	<i>Junco phaeonotus</i>	junco ojo de lumbré	Pr
Reptiles	<i>Kinosternon hirtipes</i>	tortuga pecho quebrado, tortuga casquito	Pr
Reptiles	<i>Kinosternon Integrum</i>	tortuga pecho quebrado mexicana	Pr
Aves	<i>Lampornis clemenciae</i>	colibrí serrano gorjazul	N/A
Aves	<i>Lampornis clemenciae</i>	colibrí garganta azul	N/A
Aves	<i>Lanius ludovicianus</i>	lanio americano	N/A
Aves	<i>Larus delawarensis</i>	gaviota	N/A

Clase	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010	
			Pr	
Mamíferos	<i>Lepus californicus</i>	liebre de California	Pr	
Aves	<i>Limnodromus scolopaceus</i>	costurero piquilargo	N/A	
Aves	<i>Loxia curvirostra</i>	picotuerto rojo	N/A	
Mamíferos	<i>Lynx rufus</i>	gato montés	N/A	
Aves	<i>Megascops kennicottii</i>	tecolote occidental	N/A	
Aves	<i>Melanerpes formicivorus</i>	carpintero bellotero	N/A	
Aves	<i>Melanotis caerulescens</i>	mulato azul	N/A	
Aves	<i>Meleagris gallopavo</i>	guajolote norteño	Pr	
Aves	<i>Melospiza georgiana</i>	gorrión pantanero	N/A	
Aves	<i>Melospiza lincolni</i>	gorrión de Lincoln	N/A	
Mamíferos	<i>Mephitis macroura</i>	zorrillo listado	N/A	
Mamíferos	<i>Mephitis mephitis</i>	zorrillo rayado	N/A	
Aves	<i>Micrathene whitneyi</i>	tecolotiito enano	N/A	
Aves	<i>Mitrephanes phaeocercus</i>	mosquero copetón	N/A	
Aves	<i>Mniotilta varia</i>	chipe trepador	N/A	
Aves	<i>Molothrus aeneus</i>	tordo ojirrojo	N/A	
Aves	<i>Molothrus aeneus</i>	tordo ojo rojo	N/A	
Aves	<i>Molothrus ater</i>	tordo cabecicafé	N/A	
Aves	<i>Muscivora forficata</i>	tirano tijereta claro	N/A	
Aves	<i>Myadestes occidentalis</i>	clarín jilguero	Pr	
Aves	<i>Myadestes townsendi</i>	clarín norteño	Pr	
Aves	<i>Myiarchus cinerascens</i>	papamoscas gorjicenizo	N/A	

Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010

Clase	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010
Aves	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	papamoscas triste	N/A
Aves	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	papamoscas tiraño	N/A
Aves	<i>Myioborus pictus</i>	pavito aliblanco	N/A
Aves	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	papamoscas atigrado	N/A
Mamíferos	<i>Nasua narica</i>	solitario, coati	A
Aves	<i>Nyctiphrynus macleodii</i>	pachagua	N/A
Peces	<i>Notropis chihuahua</i>	carpa chihuahuese	A
Aves	<i>Nycticorax nycticorax</i>	garza nocturna coroninegra	N/A
Mamíferos	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado cola blanca	N/A
Aves	<i>Oreoscoptes montanus</i>	mímido pinto	N/A
Aves	<i>Oriturus superciliosus</i>	zacatonero rayado	N/A
Aves	<i>Oriturus superciliosus</i>	zacatonero rayado	N/A
Aves	<i>Otus flammeolus</i>	tecolote ojo oscuro	N/A
Aves	<i>Oxyura jamaicensis</i>	pato tepalcate	N/A
Aves	<i>Pandion haliaetus</i>	gavilán pescadora	N/A
Aves	<i>Parula pitiayumi</i>	parula tropical	N/A
Aves	<i>Parula superciliosa</i>	parula ceja blanca	N/A
Aves	<i>Parus wolweberii</i>	carbonero crestón	N/A
Aves	<i>Passerculus sandwichensis</i>	gorrión sabanero común	Pr
Aves	<i>Passerina caerulea</i>	picogordo azul	N/A
Aves	<i>Passerina ciris</i>	colorín sietecolores	Pr
Aves	<i>Passerina versicolor</i>	colorín morado	N/A

Clase	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010
Aves	<i>Patagioenas fasciata</i>	paloma de collar	N/A
Mamíferos	<i>Pecari tajacu</i>	pecarí de collar	N/A
Aves	<i>Petrochelidon fulva</i>	golondrina fulva	N/A
Aves	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	golondrina risquera	N/A
Aves	<i>Peucedramus taeniatus</i>	chiipe ocotero	N/A
Aves	<i>Peucedramus taeniatus</i>	ocotero enmascarado	N/A
Aves	<i>Phalaenoptilus nuttallii</i>	tapacamino teví	N/A
Aves	<i>Pheucticus chrysopeplus</i>	picogruoso amarillo	N/A
Aves	<i>Pheucticus melanocephalus</i>	picogordo tigrillo	N/A
Reptiles	<i>Phrynosoma cornutum</i>	camaleón	N/A
Aves	<i>Picoides villosus</i>	carpintero veloso-mayor	N/A
Aves	<i>Pipilo chlorurus</i>	rascador coliverde	N/A
Aves	<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	rascador ojirrojo	N/A
Aves	<i>Pipilo maculatus</i>	toquí moteado	N/A
Aves	<i>Piranga bidentata</i>	tángara dorso rayado	N/A
Aves	<i>Piranga erythrocephala</i>	tángara cabeza roja	N/A
Aves	<i>Piranga flava</i>	tángara encinera	N/A
Aves	<i>Piranga ludoviciana</i>	tángara capucha roja	N/A
Aves	<i>Piranga rubra</i>	tángara roja	N/A
Aves	<i>Podiceps nigricollis</i>	zambullidor orejudo	N/A
Aves	<i>Podilymbus podiceps</i>	zambullidor piquipinto	N/A
Aves	<i>Poecile sclateri</i>	carbonero mexicano	N/A

Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010

Clase	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010
Aves	<i>Poliophtila caerulea</i>	perlita grisilla	N/A
Aves	<i>Poliophtila nigriceps</i>	perlita sinaloense	N/A
Aves	<i>Poocetes gramineus</i>	gorrión coliblanco	N/A
Aves	<i>Porzana carolina</i>	polluela sora	N/A
Mamíferos	<i>Procyon lotor</i>	mapache	N/A
Aves	<i>Progne sinaloae</i>	martín sinaloense	Pr
Aves	<i>Progne subis</i>	martín azul	N/a
Aves	<i>Psaltriparus minimus</i>	sastrecillo	N/A
Mamíferos	<i>Puma concolor</i>	puma	N/A
Aves	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	mosquero cardenal	N/A
Aves	<i>Rallus limicola</i>	rascón de virginia	A
Anfibio	<i>Lithobates pipiens</i>	rana leopardo	N/A
Aves	<i>Recurvirostra americana</i>	avoceta americana	N/A
Aves	<i>Regulus calendula</i>	reyzuelo sencillo	N/A
Aves	<i>Rhynchopsitta pachyrhyncha</i>	cotorra serrana occidental	P
Aves	<i>Ridgwayia pinicola</i>	mirlo pinto	Pr
Aves	<i>Sayornis nigricans</i>	papamoscas negro	N/A
Aves	<i>Sayornis saya</i>	mosquero lanero	N/A
Mamíferos	<i>Sciurus aberti</i>	ardilla gris	Pr
Aves	<i>Selasphorus platycercus</i>	zumbador coliancho	N/A
Aves	<i>Selasphorus rufus</i>	zumbador rufo	N/A
Aves	<i>Selasphorus sasin</i>	zumbador de Allen	N/A

Clase	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010
Aves	<i>Sialia currucoides</i>	azulejo pálido	N/A
Aves	<i>Sialia mexicana</i>	azulejo gorjazul	N/A
Aves	<i>Sitta carolinensis</i>	sita pecho blanco	N/A
Aves	<i>Sitta pygmaea</i>	sita enana	N/A
Mamíferos	<i>Spermophilus variegatus</i>	ardillón	N/A
Aves	<i>Sphyrapicus nuchalis</i>	chupasavia nuca roja	N/A
Aves	<i>Sphyrapicus thyroideus</i>	chupasavia de Williamson	N/A
Aves	<i>Sphyrapicus varius</i>	chupasavia vientre amarillo	N/A
Mamíferos	<i>Spilogale putorius</i>	zorrito manchado	N/A
Aves	<i>Spiza americana</i>	espiza	N/A
Aves	<i>Spizella atrogularis</i>	gorrión barbinegro	N/A
Aves	<i>Spizella breweri</i>	gorrión indefinido desértico	N/A
Aves	<i>Spizella pallida</i>	gorrión pálido	N/A
Aves	<i>Spizella passerina</i>	gorrión cejiblanco	N/A
Aves	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	golondrina aliserrada norteña	N/A
Aves	<i>Stellula calliope</i>	colibrí gorjirallado	N/A
Aves	<i>Strix occidentalis</i>	búho manchado	A
Aves	<i>Sturnella magna</i>	pradero tortilla con chile	N/A
Aves	<i>Sturnella neglecta</i>	pradero occidental	N/A
Mamíferos	<i>Sylvilagus audubonii</i>	conejo del desierto	N/A
Mamíferos	<i>Sylvilagus floridanus</i>	conejo	N/A
Aves	<i>Tachycineta bicolor</i>	golondrina arbolera	N/A

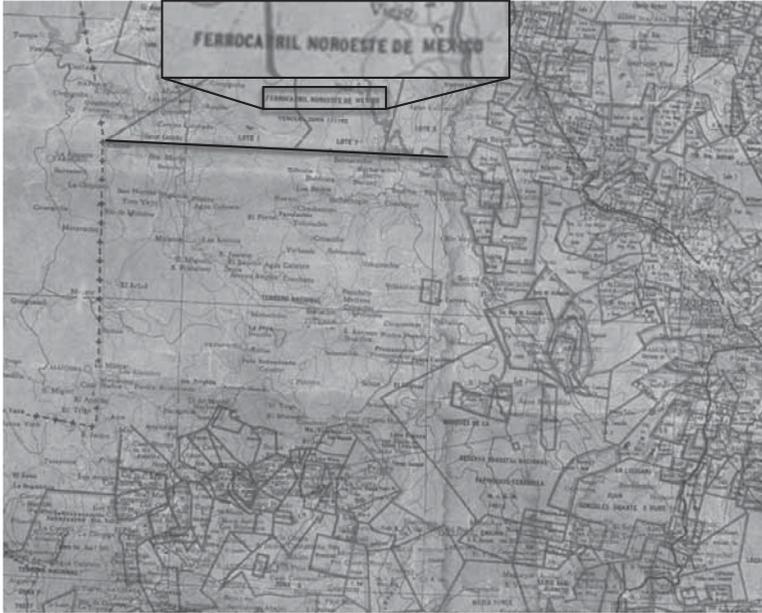
Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010

Clase	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010
Aves	<i>Tachycineta thalassina</i>	golondrina cariblanca	N/A
Mamíferos	<i>Tamias dorsalis</i>	chimoris, chichimoco	N/A
Aves	<i>Tringa flavipes</i>	patamarilla menor	N/A
Aves	<i>Tringa melanoleuca</i>	patamarilla mayor	N/A
Aves	<i>Tringa solitaria</i>	playero solitario	N/A
Aves	<i>Troglodytes aedon</i>	saltapared continental norteño	N/A
Aves	<i>Trogon elegans</i>	trogón elegante	N/A
Aves	<i>Trogon mexicanus</i>	trogón mexicano	N/A
Aves	<i>Turdus assimilis</i>	mirlo garganta blanca	N/A
Aves	<i>Turdus migratorius</i>	zorzal petirrojo	N/A
Aves	<i>Tyrannus crassirostris</i>	tirano piquigrueso	N/A
Aves	<i>Tyrannus vociferans</i>	tirano de Cassin	N/A
Aves	<i>Tyto alba</i>	lechuza de campanario	N/A
Mamíferos	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	zorra gris	N/A
Mamíferos	<i>Ursus americanus</i>	oso negro americano	P
Aves	<i>Vermivora celata</i>	chipe corona naranja	N/A
Aves	<i>Vireo atricapilla</i>	vireo gorrinegro	P
Aves	<i>Vireo bellii</i>	vireo de Bell	N/A
Aves	<i>Vireo gilvus</i>	vireo gorjeador norteño	N/A
Aves	<i>Vireo huttoni</i>	vireo reyezuelo	N/A
Aves	<i>Vireo plumbeus</i>	vireo plomizo	N/A
Mamíferos	<i>Vulpes macrotis</i>	zorra norteña	A

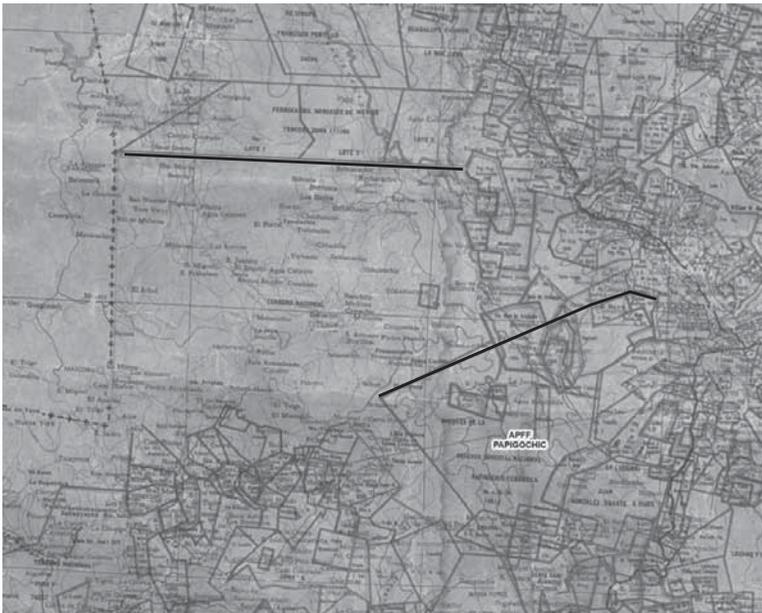
Clase	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010
Aves	<i>Wilsonia pusilla</i>	chiipe de Wilson	N/A
Aves	<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	tordo cabeciamarillo	N/A
Aves	<i>Xenoporphus captivus</i>	mexcalpique viejo	P
Aves	<i>Xenotriccus mexicanus</i>	mosquero del balsas	PR
Aves	<i>Zenaida asiatica</i>	paloma alblanca	N/A
Aves	<i>Zenaida macroura</i>	paloma huihota	N/A
Aves	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	gorrión coroniblanco	N/A
Aves	<i>Strix occidentalis caurina</i>		

Fuente: colaboración de PRONATURA Noroeste; Inventario Nacional Forestal 2007-2009 y APFF Tutuaca.

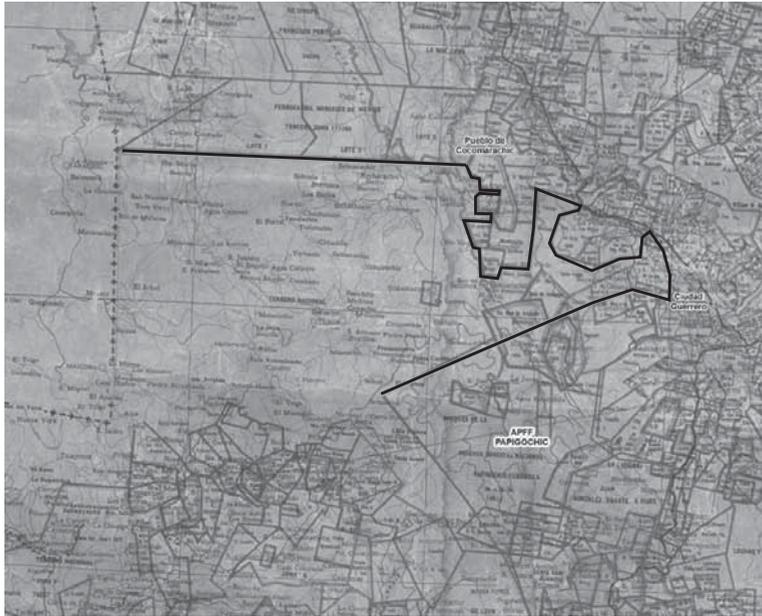
Dentro de los siguientes linderos: Por el Norte, terrenos de la Compañía de Ferrocarril del Noroeste de México.



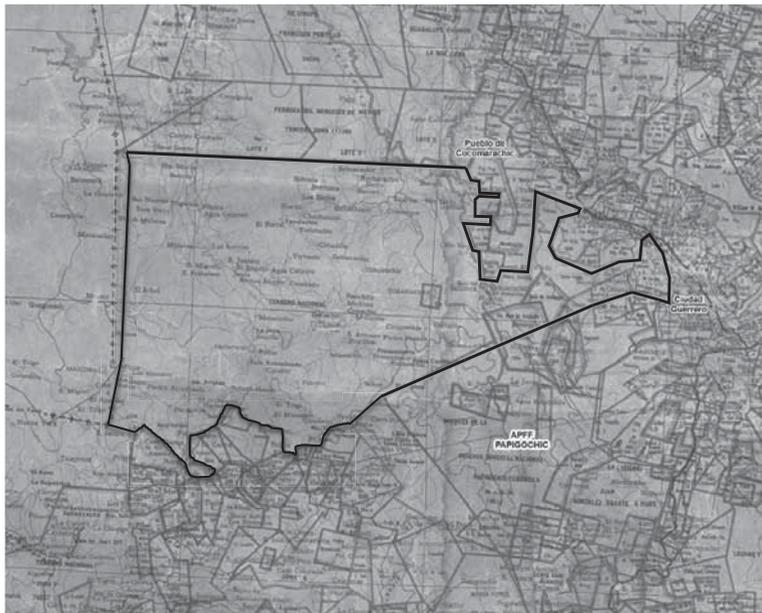
Por el Sur, terrenos nacionales que pertenecieron a la Concesión Limantour y después a la Compañía Cargill Lumber, dichos terrenos corresponden a lo que actualmente es el APFF Papigochic, delimitando la porción Sureste del APFF Tutuaca.



Por el Este, con propiedades comprendidas desde el pueblo de Cocomorachic a Ciudad Guerrero, Chihuahua. Se realizó el trazo sobre los límites de la tenencia de la tierra del plano de Chihuahua de 1949.



Por el Oeste, los límites del Estado de Chihuahua con el de Sonora. Se cierra el polígono incluyendo los terrenos nacionales siguiendo los límites de tenencia de la tierra.



Modificaciones Ley Orgánica del Municipio Libre 1923

Año XXXI.

Chihuahua, Jueves 13 de Julio de 1911.

NUM. 56

RESPONSABLE, LA SECRETARIA DE GOBIERNO.

Las leyes y demás disposiciones supremas son obligatorias por el solo hecho de ser publicadas en este periódico.

REGISTRADO COMO ARTICULO DE SEGUNDA CLASE
EL 2 DE SEPTIEMBRE DE 1910.

Condiciones:

Este periódico se publica los Jueves y Domingos de cada semana. Los suscriptores de la ciudad, recibirán el periódico en su domicilio; A los foráneos se les remitirá franco de porte. Las suscripciones se recibirán en la Imprenta del Gobierno, por el Administrador del periódico. Fuera de la capital, en las oficinas de Hacienda.

El precio de suscripción en la capital y fuera de ella, es de 3 pesos por semestre, que se pagarán adelantados. Los números sueltos valen 10 centavos. Todo pago se hará en la Tesorería General ó en las Recepciones subalternas, comprobándose con el correspondiente certificado. La correspondencia deberá remitirse á la Secretaría de Gobierno.

Interesante al público

Administración Principal del Timbre.—Chihuahua.

Durante el presente mes se cambiarán clase por clase y valor por valor, por las de la actual emisión, en esta Oficina, las estampillas que resulten sobrantes en poder de particulares de las vendidas en la Demarcación.

Las horas de cambio son de 8 á 10 a. m.
Chihuahua, Julio de 1911. — El Admor. Pral., *Juan Nájera*.

SUMARIO.

GOBIERNO DEL ESTADO

PODER LEGISLATIVO

Decreto erigiendo en Municipalidad la Comisaría de Madera, del Distrito Guerrero.

PODER EJECUTIVO

Ayuntamiento de Chihuahua.

Actas de las sesiones ordinarias de los días 7 y 21 de Junio de 1911.

Informe del Director del Hospital "Porfirio Díaz", al Supremo Gobierno del Estado, correspondiente al año de 1910.

Jefatura de Hacienda.

Cortes de Caja de primera y segunda opera-

Gobierno del Estado

Poder Legislativo

Decreto erigiendo en Municipalidad la Comisaría de Madera.

ABRAHAM GONZALEZ, Gobernador Interino Constitucional del Estado libre y soberano de Chihuahua, á sus habitantes, sabed:

Que el H. Congreso ha tenido á bien decretar lo siguiente:

El XXVII Congreso Constitucional del Estado de Chihuahua ha decretado lo que sigue:

Artículo 1º Se erige en Municipalidad la Comisaría de Madera, segregándola de la municipalidad de Temósachic, Distrito Guerrero, con todos los poblados que de ella dependen, los minerales de Guaynopa, Guaynopita y Huizopa, los ranchos de Chuichupa, Río Chico, Huapoca, Nopalera, Los Ojos, Tásate, Las Varas y las dependencias de todos esos lugares, de manera que la municipalidad llegue hasta la línea divisoria del Distrito Galeana, por el Norte.

Artículo 2º Se faculta al Ejecutivo para que haga todas las gestiones necesarias á fin de adquirir el terreno que se necesite para fundo legal y ejidos del pueblo de Madera, cabecera de la Municipalidad; dando cuenta á la Cámara con el resultado, para la resolución correspondiente.

Artículo 3º Mientras se verifican las elecciones, conforme á las leyes vigentes, el Ejecutivo remitirá al Congreso las ternas respectivas, á fin de que haga los nombramientos de los miembros del I. Ayuntamiento.

PERIODICO OFICIAL

DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

Imprenta del Gobierno, Calle Jiménez Entre 4a. y 6a.

Teléfono 118

Registrado Como Artículo de Segunda Clase, con Fecha 2 de Noviembre de 1921

RESPONSABLE, LA SECRETARIA DE GOBIERNO

Todas las Leyes y Demas Disposiciones Supremas son Obligatorias por el Solo Hecho de Publicarse en Este Periódico

AÑO XV

CHIHUAHUA, SÁBADO 18 DE JULIO DE 1931

NUMERO 29

SUMARIO

GOBIERNO LOCAL PODER LEGISLATIVO

DECRETO Núm. 76 del H. Congreso aprobando la modificación a la reglamentación del Art. 60 de la Ley de Hacienda Municipal en relación con los derechos de piso en el Rastro que se pagarán en las Municipalidades de Chihuahua, H. del Paesal y Ciudad Juárez.

DECRETO Núm. 77 del H. Congreso, concediendo al C. Rafael G. Vidal, una pensión vitalicia, por más de treinta y ocho años de servicios al Estado.

DECRETO Núm. 78 del H. Congreso, derogando el número 63, relativo al contrato de la Compañía de Transportes de Chihuahua, S. A., para el establecimiento de un servicio de auto-ómnibus.

DECRETO Núm. 80 del H. Congreso, autorizando al Ejecutivo para que conceda a la Junta de Beneficencia Privada del Estado, el establecimiento de una Lotería de Sorteos en dinero.

DECRETO Núm. 81 del H. Congreso, concediendo facultades extraordinarias al Ejecutivo para modificaciones al Presupuesto vigente y reajuste de sueldos y personal.

DECRETO del H. Congreso, autorizando al Ejecutivo para que celebre con la Compañía de Transportes de Chihuahua, S. A. un nuevo contrato para el establecimiento de un servicio de auto-ómnibus.

DECRETO del H. Congreso derogando el Art. 10 de la Ley Orgánica del Municipio Libre de 2 de junio de 1921 así como los Decretos Núm. 32 de 31 de diciembre de 1922, el Núm. 56 de 26 de mayo de 1927 y 67 y 68 de julio 12 de 1927 y reformando el Art. 10 de la citada ley.

DECRETO del H. Congreso, clausurando un segundo período de sesiones ordinarias.

PODER EJECUTIVO

INDULTO por gracia concedido al reo José Delgado, del tiempo que le falta para cumplir su condena por el delito de robo.

SOLICITUD presentada a la Com-

GOBIERNO LOCAL PODER LEGISLATIVO

DECRETO NUM. 76.

ING. ANDRES ORTIZ, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, a sus Habitantes, sabed: Que el Honorable Congreso del Estado se ha servido expedir el siguiente Decreto:

El XXXIV H. Congreso Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, decreta:

Artículo Único.—Se aprueba la modificación hecha por el Ejecutivo, con fecha 30 de junio del corriente año, a la reglamentación del Art. 60 de la Ley de Hacienda Municipal, que se expidió con fecha 28 de mayo de 1928, en relación con "los derechos de piso en el rastro" que se pagarán en las Municipalidades de Chihuahua, H. del Paesal y Ciudad Juárez.

Dado en el Palacio del Poder Legislativo, en la ciudad de Chihuahua a los nueve días del mes de julio de novecientos treinta y uno.

D. P. Manuel J. Estrada.—D. S. E. Salido.—D. S. R. Reyes H.

Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento.

Palacio de Gobierno del Estado.

Manuel J. Estrada, D. P.—Eduardo Salido, D. S.—Ricardo Reyes H., D. S.

SOLICITUD presentada a la Comisión Local Agraria por el propietario del poblado "El Morito", Dto. Jiménez.

NOTIFICACIONES de la Comisión Local Agraria a los propietarios colindantes con Arroyo de Noguero, Dto. Hidalgo y con San Isidro, Dto. Benito Juárez.

AYUNTAMIENTO de Chihuahua.—Acta de la sesión del día 10 de junio de 1931.

AYUNTAMIENTO de Guadalupe, Dto. Bravo.—Acta de la sesión del día 23 de junio de 1931.

REMATOS y Bases de animales muertos, efectuados en varias Municipalidades del Estado.

Avisos Judiciales y Diversos.

Chihuahua, julio dieciocho del mil novecientos treinta y uno.

Ing. ANDRES ORTIZ, El Srto. Gral. de Gbo., Lic. Pascual García.

DECRETO No. 77.

INGENIERO ANDRES ORTIZ, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, a sus Habitantes, Sabed: Que el Honorable Congreso del Estado se ha servido expedir el siguiente Decreto:

El XXXIV Congreso Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, decreta:

Artículo Único.—Con fundamento en lo dispuesto por la fracción XXXVIII del Art. 64 de la Constitución Política del Estado, se concede al C. Rafael G. Vidal, una pensión vitalicia de setenta y cinco pesos mensuales a partir de la fecha y la cual será pagada por la Tesorería General con cargo a la Partida correspondiente, por servicios que prestó al Estado como empleado público por más de treinta y ocho años y encontrarse incapacitado para trabajar.

Dado en el Palacio del Poder Legislativo, en la ciudad de Chihuahua, a los diez días del mes de julio de mil novecientos treinta y uno.

Manuel J. Estrada, D. P.—Eduardo Salido, D. S.—Ricardo Reyes H., D. S.

Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento.

Palacio de Gobierno del Estado. Chihuahua, julio 16 de 1931.

Ing. ANDRES ORTIZ, El Srto. Gral. de Gbo., Lic. Pascual García.

DECRETO Núm. 78

INGENIERO ANDRES ORTIZ, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, a sus Habitantes, sabed: Que el Honorable Congreso del Estado, se ha servido expedir el siguiente Decreto:

El XXXIV H. Congreso Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, decreta:

Artículo Único.—Se deroga el decreto número 83 aprobado por esta Legislatura el día cuatro de junio del

DECIMA TERCERA. — Se autoriza a la Compañía de Transportes de Chihuahua, S. A., para que pueda establecer en esta capital, en los lugares o parajes de su elección, centros recreativos como medios para estimular el tráfico en las épocas propicias del año, en el concepto de que esta autorización sólo implica el permiso para la apertura de las diversiones indicadas con la obligación de pagar al Estado y al Municipio el veinticinco por ciento de los impuestos que señalan o señalen en lo futuro, las leyes de hacienda respectivas, dando en cada caso de apertura el aviso correspondiente al I. Ayuntamiento y a la Tesorería General.

DECIMA CUARTA. — Esta concesión sólo podrá traspasarse a particulares o compañías mexicanas con el consentimiento expreso del Ejecutivo del Estado, pero en ningún caso a compañías o particulares extranjeros.

DECIMA QUINTA. — Esta concesión caducará:

I.—Por el hecho de que el concesionario faltare al cumplimiento de una o varias de las obligaciones que contrae en virtud del presente Contrato;

II.—Por el hecho de que las acciones llegaren a ser controladas por individuos o compañías extranjeros;

III.—Por no ponerse al servicio público en cada una de las rutas concedidas, el número de vehículos indispensables para las demandas del tráfico, a juicio del I. Ayuntamiento;

La caducidad, llegado el caso, será declarada por el Ejecutivo oyéndose antes a la parte concesionaria en un plazo que al efecto se le señale siendo irrevocable la resolución del Ejecutivo.

Todos los gastos que se eroguen en el otorgamiento de esta concesión, serán por cuenta exclusiva de la Compañía de Transportes de Chihuahua, S. A.

DADO en el Palacio del Poder Legislativo, en la Ciudad de Chihuahua, a los diez días

del mes de julio de mil novecientos treinta y uno.

M. J. ESTRADA, Dip. Pte.
—E. SALIDO, Dip. Srio.—R. REYES H., Dip. Srio.

Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento.

Palacio de Gobierno del Estado.—Chihuahua, julio 16 de 1931.

ING. ANDRES ORTIZ, El Srio. Gral. de Gbno., LIC. PASCUAL GARCIA.

DECRETO

Ingeniero ANDRES ORTIZ, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, a sus Habilitados, Sabed:

Que el Honorable Congreso del Estado, se ha servido expedir el siguiente Decreto:

El XXXIV H. Congreso Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, Decretó:

Artículo Primero.—Se deroga el artículo 10 de la Ley Orgánica del Municipio Libre promulgada el 2 de junio de 1923, así como los decretos números 32, de diciembre 21 de 1927, 68, de mayo 28 de 1927, y 67 y 68, de julio 12 de 1927, en virtud de las cuales se crearon, respectivamente, las Municipalidades de Nuevo Casas Grandes, Félix U. Gómez, San Francisco del Oro y Cuahitlán y se reformó el artículo 10 de la citada ley.

Artículo Segundo.—Como artículo 10 de la Ley Orgánica del Municipio Libre, quedará el siguiente:

"Art. 10 El Estado Chihuahua se divide para su administración política, en los siguientes Municipios: Allende, Aldama, Ascensión, Beltrán, Batopilas, Bocoyna, Casas Grandes, Camargo, Cuahitlán, Chihuahua, Chínipas, Guadalupe (Bravo), Guazapares, Guadalupe y Calvo, Guerrero Juárez, Jiménez, Hidalgo del Parral, Moqui, Madera, Namiquipa, Nonoava, Ocampo, Ojos, Ojinaga, Rosales, Samalá, San Buenaventura, Santa Bárbara, Santa Isabel, Santa Eulalia, Temósachic, Uruachi, Villa Ahumada, Zaragoza, Cuahitlán, Nuevo Casas Grandes y San Francisco del Oro.

Los Municipios expresados tendrán la extensión y límites que actualmente tienen, con las siguientes modificaciones territoriales:

El ex-Municipio de Satevó pasa a formar parte del Municipio de Chihuahua, las ex-Municipalidades de Villa Escobedo y Matamoros, quedan agregadas al Municipio de Parral; San Francisco de Conchos pasa a formar del Municipio de Camargo; Villa López del Sr. Jiménez, Matachic del de Temósachic; Dolores del de Madera; Cerro Prieto, Carichic y San Francisco de Borja del de Cuahitlán; Janos del de Casas Grandes; San Ignacio del de Guadalupe (Bravo); La Cruz del de Samalá; Galeana del de San Buenaventura; Santo Tomás y Baschilva del de Guerrero, Villa Coscoaco del de Allende;

Jullines y Guadalupe del de Moqui; Coyame del de Aldama; Carichic y Félix U. Gómez del de Villa Ahumada; Moris del de Ocampo; Uruachi y Morelos del de Batopilas; San Antonio del Tule del de Beltrán; San Andrés, Carretas y San Lorenzo del de Santa Isabel; Huajitlán y Rosario del de Valle de Divisadero; y la Sección Municipal de Cereales que se anexará al Municipio de Guazapares."

Artículo Tercero.—El artículo 10, quedará como sigue:

"Art. 10º El Poder Legislativo del Estado podrá crear nuevas Municipalidades dentro de los existentes, cuando la región que pretenda erigirse en tal, cuente con una población no menor de cinco mil habitantes y con un ingreso no menor de cien mil pesos para atender a los servicios públicos, debiendo verse al Ejecutivo del Estado y al Ayuntamiento o Ayuntamiento de cuyo territorio se trate, durante la tramitación de la solicitud respectiva."

TRANSITORIOS

Artículo Primero.—Este decreto comenzará a surtir sus efectos el primero de enero de 1932, no obstante, los Ayuntamientos de las Municipalidades Satevó, Villa Escobedo, Villa Matamoros, San Francisco de Conchos, Villa López, Matachic, Dolores, Cerro Prieto, Carichic, San Francisco de Borja, Janos, San Ignacio, La Cruz, Galeana, Santo Tomás, Baschilva, Villa Coscoaco, Jullines, Guadalupe, Coahuila, Carichic, Félix U. Gómez, Morelia, Uruachi, Morelos, San Antonio del Tule, San Andrés, Carretas, San Lorenzo, Huajitlán y Rosario, que desaparecieron el 31 de diciembre de 1931, quedan rebuvidos por esta vez, de las atribuciones que en materia electoral, les imponen los artículos XI del artículo 17 de la Ley Orgánica del Municipio Libre vigente y la Ley Orgánica Constitucional para Elecciones Ayuntamiento, en sus artículos relativos, conciliándose a desempeñar las funciones que les son inherentes como autoridades políticas y con la categoría que les corresponde en la nueva municipalidad a que pertenecen.

Artículo Segundo.—Para los efectos de la Ley Electoral a que se refiere el artículo anterior, desde el primero de agosto del corriente año, las cabeceras de las Municipalidades suprimidas quedarán con la categoría política de Secciones Municipales y hasta en la de Comisarias y para los efectos definitivos de este decreto, desde el primero de enero de 1932, esas mismas cabeceras de los Municipios desaparecidos se refundarán en las demarcaciones que se les han asignado con la categoría de Secciones Municipales y éstas con la de Comisarias.

Artículo Tercero.—Desde la promulgación del presente decreto, todos los ciudadanos vecinos del territorio anexado a las nuevas Municipalidades, adquirirán los derechos electorales de vecindad para poder elegir y ser electos para todas las cargas de elección popular, en los términos que expresan los artículos 23 y 29 de la Ley Orgánica Municipal.

para las Elecciones de Ayuntamiento en concordancia con los preceptos de la Ley Orgánica del Municipio Libre y con la Constitución Local.

Artículo Cuarto. Se autoriza al Ejecutivo para que prevenga en los términos de ley, a la organización de los nuevos Municipios y para que, dentro del ámbito del presente decreto, remedia los conflictos que pudieran suscitarse entre las entidades políticas afectadas por el presente decreto.

Dado en el Palacio del Poder Legislativo, en la ciudad de Chihuahua, a los trece días del mes de julio de mil novecientos treinta y uno.

M. J. Estrada, D.P. - E. Salda, D. R. - E. Reyes H., D. R.

Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento.

Palacio de Gobierno del Estado, Chihuahua, julio 16 de 1931.

Jef. ANDRÉS ORTIZ
El Srío. Gral. de Gbiro.
Lic. Pascual García.

DECRETO

Estado Libre y Soberano de Chihuahua. Poder Ejecutivo. Ingeniero ANDRÉS ORTIZ, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, a sus Habitantes. Salud:

Que el Honorable Congreso del Estado, no ha servido expedir el siguiente Decreto:

El XXXIV Congreso Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, Decretó:

Artículo Único. - La XXXIV H. Legislatura del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, clausura hoy, quince de julio de mil novecientos treinta y uno, el segundo período ordinario de sesiones, correspondiente al primer año de su ejercicio constitucional, dejando integrada su diputación Permanente en la siguiente forma:

Presidente. C. Dip. Eduardo Salda.

Vice-Presidente. C. Dip. Ricardo Reyes H.

Secretario. C. Dip. Gustavo Chávez.

Primer Vocal. C. Dip. Antonio Ruiz Ayala.

Segundo Vocal. C. Dip. Ramiro Arzate.

Dado en el Palacio del Poder Legislativo, en la ciudad de Chihuahua, a los quince días del mes de julio de mil novecientos treinta y uno.

M. J. Estrada, D. P. - E. Reyes H., D. R. - M. García, D. R.

Por tanto, mando se imprima,

publique, circule y se le dé el debido cumplimiento.

Palacio de Gobierno del Estado. - Chihuahua, julio 20 de 1931.

Jef. ANDRÉS ORTIZ
El Srío. Gral. de Gbiro.
Lic. Pascual García.

PODER EJECUTIVO

INDULTO

INGENIERO ANDRÉS ORTIZ, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chihuahua:

"En uso de la facultad que me concede la fracción XXX del artículo 112 de la Constitución Política del Estado y por fundamentos en los artículos 278, inciso primero de la fracción II del Código Penal y 73 del de Procedimientos Penales, me someto al rey José Delgado, indulto por gracia del tiempo que le falta para extinguir la pena de tres meses de arresto mayor y a pagar una multa de seis pesos, rebolivos, rebolivos o en su defecto seis días cada de arresto, que por el delito de robo le impone el Jefe Primero de la Penitenciaría Distrito. El rey indultado deberá quedar bajo la vigilancia de la autoridad política hasta la fecha en que debiera extinguir su condena.

Palacio de Gobierno de Chihuahua, a los diez días del mes de julio de mil novecientos treinta y uno.

ANDRÉS ORTIZ
El Srío. Gral. de Gbiro.
Lic. Pascual García.

SOLICITUD

Estado Libre y Soberano de Chihuahua. Poder Ejecutivo. Comisión Local Agraria.

En cumplimiento del artículo 60 y para los efectos a que alude el 61 de la Ley de Dotaciones y Restituciones de Tierras y Aguas de 21 de marzo de 1929 a continuación se transcribe la solicitud siguiente:

"C. Gobernador del Estado de Chihuahua. - Chihuahua. - Los suscritos, mexicanos vecinos del poblado de San Isidro, Municipio de Cuahjátemoc, Distrito Benito Juárez de este Estado, con todo respeto venimos a exponer: - Que de conformidad con lo prevenido en el artículo 42 de la Ley Agraria Vigente de 21 de marzo de 1929 y deseando acogerlos a ella ocurrimos a solicitar dotación de tierras ejidales a fin de remediar nuestras necesidades y las de nuestras respectivas familias, las fincas que colindan con el poblado son: Al Norte

con el ejido del Cerro. - Al Oriente con terreno de la Dña. Martha Zuloaga de Luján. - Al Poniente con La Laguna y el Sur con propiedades de la Dña. Martha Zuloaga de Luján.

Por lo expuesto a Ud. C. Gobernador pedimos sea tomada nuestra solicitud a la Comisión Local Agraria para su tramitación conforme a los leyes de la materia señalando para sus notificaciones en "Cerro Largo" (antes Colonia General) cargo Pte. del Comité. - Protestamos lo hacemos. - Ben Isidro Miranda, Comisario, abril 16 de 1931. - El Presidente del C. Particular Ejecutivo, Víctor Regalado; el Secretario, Sótero Romero; el Tesorero, Mónico Nieto; Presidente de Puerto, Anacleto Ariza; Secretario Suplente, Teodoro González; Gilberto Mendoza, Ramón Magallanes, Jesús de Chávez, Trinidad Silva, Ramón Pérez, Francisco Romero, Jesús Gallo, José Robles, José Méndez, Manuel Méndez, Doroteo Baralado, Juan Díaz, Cipriano Hernández, Flavio Arizanda, Pedro Trillo, Jesús Mendoza, Tomás Mendoza, Jesús Méndez jr., José Méndez, Modesto Aragón, Andrés Gutiérrez, Cristino Gutiérrez, Firmo y Eusebio Ricardo Soto, Roberto, Tomás Salinas, Luis Vaznar, Rosalío Venzar, Rufino Méndez, Librado Gutiérrez, Luc Villaverde, Robén Pérez, Vicente Villalón, Benigno Villalón, Juan Regalado, Atanasio Nieto, Juan Soto, Rufino Soto Pablo Torres, Julio Loera, Luis Vázquez, Edo Torres, Firmo y ruogo Trinidad Silva. - Kibricas.

La que se manda publicar para conocimiento de los interesados y para que surta efectos de notificación.

Chihuahua, a 9 de julio de 1931.

El Presidente,
Jesús Lugo.
El Secretario,
Benjamín M. González.
628-11811

SOLICITUD

Estado Libre y Soberano de Chihuahua. Poder Ejecutivo. Comisión Local Agraria.

En cumplimiento del Artículo 60 y para los efectos a que alude el 61 de la Ley Legislativa de Dotaciones y Res

PERIODICO OFICIAL

DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

Imprenta del Gobierno, Calle Jiménez Entre 4a. y 6a.

Teléfono 118

Registrado Como Artículo de Segunda Clase, con Fecha 2 de Noviembre de 1921

RESPONSABLE, LA SECRETARIA DE GOBIERNO

Todas las Leyes y Demas Disposiciones Supremas son Obligatorias por el Solo Hecho de Publicarse en Este Periódico

AÑO XV

CHIHUAHUA, SÁBADO, 18 DE JULIO DE 1931.

NUMERO 29

SUMARIO

GOBIERNO LOCAL PODER LEGISLATIVO

- DECRETO Núm. 76 del H. Congreso aprobando la modificación a la reglamentación del Art. 6o. de la Ley de Hacienda Municipal en relación con los derechos de piso en el Rastro que se pagarán en las Municipalidades de Chihuahua, H. del Parral y Ciudad Juárez.
- DECRETO Núm. 77 del H. Congreso, concediendo al C. Rafael G. Vidal, una pensión vitalicia, por más de treinta y ocho años de servicios al Estado.
- DECRETO Núm. 78 del H. Congreso, derogando el número 63, relativo al contrato de la Compañía de Transportes de Chihuahua, S. A., para el establecimiento de un servicio de auto-ómnibus.
- DECRETO Núm. 80 del H. Congreso, autorizando al Ejecutivo para que conceda a la Junta de Beneficencia Privada del Estado, el establecimiento de una Lotería de Sorteos en dinero.
- DECRETO Núm. 81 del H. Congreso, concediendo facultades extraordinarias al Ejecutivo para modificaciones al Presupuesto vigente y reajuste de sueldos y personal.
- DECRETO del H. Congreso, autorizando al Ejecutivo para que celebre con la Compañía de Transportes de Chihuahua, S. A. un nuevo contrato para el establecimiento de un servicio de auto-ómnibus.
- DECRETO del H. Congreso, derogando el Art. 1o. de la Ley Orgánica del Municipio Libre de 2 de junio de 1927 así como los Decretos Núm. 32 de 21 de diciembre de 1925, el Núm. 56 de 25 de mayo de 1927 y 67 y 68 de julio 12 de 1927 y reformando el Art. 1o. de la citada ley.
- DECRETO del H. Congreso, elaburando su segundo periodo de sesiones ordinarias.

PODER EJECUTIVO

- INDULTO por gracia concedido al reo José Delgado, del tiempo que le falta para cumplir su condena por el delito de robo.
- SOLICITUD presentada a la Comi-

GOBIERNO LOCAL PODER LEGISLATIVO

DECRETO NUM. 76.

ING. ANDRES ORTIZ, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, a sus Habitantes, sabed:

Que el Honorable Congreso del Estado se ha servido expedir el siguiente Decreto:

El XXXIV H. Congreso Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, decreta:

Artículo Único.—Se aprueba la modificación hecha por el Ejecutivo, con fecha 30 de junio del corriente año, a la reglamentación del Art. 6o. de la Ley de Hacienda Municipal, que se expidió con fecha 28 de mayo de 1928, en relación con "los derechos de piso en el rastro", que se pagarán en las Municipalidades de Chihuahua, H. del Parral y Ciudad Juárez.

Dado en el Palacio del Poder Legislativo, en la ciudad de Chihuahua a los nueve días del mes de julio de novecientos treinta y uno.

D. P. Manuel J. Estrada.—D. S. E. Salido.—D. S. R. Reyes H.

Por tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento.

Palacio de Gobierno del Estado.

sión Local Agraria por los vecinos de San Isidro, Dto. B. Juárez.

SOLICITUD presentada a la Comisión Local Agraria por ejidatarios del poblado "El Morito", Dto. Jiménez.

NOTIFICACIONES de la Comisión Local Agraria a los propietarios colindantes con Arroyo de Nogalejo, Dto. Hidalgo y con San Isidro, Dto. Benito Juárez.

AYUNTAMIENTO de Chihuahua.—Acta de la sesión del día 1o. de junio de 1931.

AYUNTAMIENTO de Guadalupe, Dto. Bravo.—Acta de la sesión del día 23 de junio de 1931.

REMATES y Resenas de animales mostrencos, efectuados en varias Municipalidades del Estado.

Avisos Judiciales y Diversos.

Chihuahua, julio dieciseis del mil novecientos treinta y uno.

Ing. ANDRES ORTIZ,
El Srío. Gral. de Gbo.,
Lic. Pascual García.

DECRETO No. 77

Ingeniero ANDRES ORTIZ, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, a sus Habitantes, Sabed:

Que el Honorable Congreso del Estado se ha servido expedir el siguiente Decreto:

El XXXIV Congreso Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, decreta:

Artículo Único.—Con fundamento en lo dispuesto por la fracción XXXVIII del Art. 64 de la Constitución Política del Estado, se concede al C. Rafael G. Vidal, una pensión vitalicia de setenta y cinco pesos mensuales a partir de la fecha y la cual será pagada por la Tesorería General con cargo a la Partida correspondiente, por servicios que prestó al Estado como empleado público por más de treinta y ocho años y encontrarse incapacitado para trabajar.

Dado en el Palacio del Poder Legislativo, en la ciudad de Chihuahua, a los diez días del mes de julio de mil novecientos treinta y uno.

Manuel J. Estrada, D. P.—Eduardo Salido, D. S.—Ricardo Reyes H., D. S.

Por Tanto, mando se imprima, publique, circule y se le dé el debido cumplimiento.

Palacio de Gobierno del Estado, Chihuahua, julio 16 de 1931.

Ing. ANDRES ORTIZ,
El Srío. Gral. de Gbo.,
Lic. Pascual García.

DECRETO Núm. 78

INGENIERO ANDRES ORTIZ, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, a sus Habitantes, sabed:

Que el Honorable Congreso del Estado, se ha servido expedir el siguiente Decreto:

El XXXIV H. Congreso Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chihuahua, decreta:

Artículo Único.—Se deroga el decreto número 83 aprobado por esta Legislatura el día cuatro de junio del

PARTICIPACIÓN

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas agradece a las personas e instituciones que aportaron sus conocimientos para la elaboración del presente Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca.

Es posible que alguna o algunas personas que participaron en los trabajos de investigación y en la elaboración y revisión de este Programa de Manejo pudieran haber sido omitidas por deficiencias involuntarias. Valga la presente mención como un reconocimiento a todos y cada uno de los colaboradores, independientemente de su explícita mención en la siguiente relación.

SECTOR GUBERNAMENTAL

FEDERAL

Secretaría de Economía (SE)

Miguel Ángel Romero González

Margarita Lozada Nava

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)

ESTATAL

Gobierno del Estado de Chihuahua

Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología

Silvia Castro Arreola

María Alfaro Martínez

Gobierno del Estado de Chihuahua

Secretaría de Desarrollo Rural

Dirección de Desarrollo Forestal

Óscar Estrada Murrieta

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Delegación Chihuahua

José Ignacio Legarreta Castillo

Secretaría de Economía Delegación Federal en Chihuahua

René Xavier Chavira Venzor

Subdirección de Minas Delegación Federal Chihuahua

Rafael Palma Castillo

Dirección de Minas de Gobierno del Estado de Chihuahua

Luis Alfonso Alba Solís

MUNICIPAL

Municipio de Temósachic

Óscar Molinar Bencomo

Municipio de Guerrero

Águeda Torres Varela

Municipio de Madera

Gilberto Estrada Talamantes

Municipio de Moris

José Martín Pérezcampos Pérez

Municipio de Matachic

Roberto Loya Antillón

Municipio de Ocampo

Manuel Hernández Martínez

SECTOR ACADÉMICO

Universidad Autónoma de Chihuahua

Facultad de Zootecnia y Ecología

Luis Raúl Escárcega Preciado

Toutcha Lebgue Kelleng

Alberto Lafón Terrazas

Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias

Campo Experimental de Ciudad Aldama, Chih.

Manuel Gustavo Chávez Ruiz

Mario Royo Márquez

ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES

PRONATURA Noroeste, A.C.

Miguel Ángel Cruz Nieto

Javier Cruz Nieto

PROFAUNA, A.C.

Alberto Lafón Terrazas

Cámara Minera Mexicana

Sergio Almazán Esqueda

Servicio Geológico Mexicano

Jorge Gómez González

Compañía Minera Piedra Azul

Alejandro Fuentes Navarro

Proyecto Concheño

José Luis Carbajal Núñez

Asociación Minera de Chihuahua

Arturo Pera Sáenz

Mina Santa María de Moris

Jesús David Mendoza Dávila

Auricogold de México, S.A de C.V.

Pablo Méndez Alvidrez

Compañía Minera Agnico Eagle México, S.A de C.V.

Joel Antonio González Labrado

Gildardo Montenegro Palomino

SECTOR SOCIAL

Ejido Jesús del Monte

Jesús Manuel Castillo Perla

Ejido Tutuaca

César Márquez Galindo

Ejido Conoachi

Patricio Márquez Bencomo

Prestadores de Servicios Técnicos Forestales

Timoteo González Carmona

Érick Olivas Gallegos

Adrián Quezada Vargas

Refugio Luna García

Alfonso Domínguez Pereda

INTEGRACIÓN, REVISIÓN Y SEGUIMIENTO A LA ELABORACIÓN Y EDICIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)

Luis Fueyo Mac Donald

David Gutiérrez Carbonell

Jesús Alonso Duarte Moreno

Fernando Ramón Gavito Pérez

Ana Luisa Gallardo Santiago

Antonio Cruz Cruz

Pedro Jorge Mérida Melo

José Salvador Thomassiny Acosta

Mercedes Tapia Reyes

Jorge Carranza Sanchez

Rocío Janet González Hernández

Arturo Humberto Morales Álvarez

Luz Rocío Saucedo Martínez

Oscar Martínez Galván

Karen Denise Caballero Baca

Ana María Torres Herrera

Jorge Armando Salazar Vázquez

Eduardo Muñoz Ortega

Ignacio Jáquez Espino

Diego Hernández Silveyra

Cassandra Flores Casavantes

Gabriela López Haro

Ma. de la Luz Rivero Vértiz

Ma. Fernanda Barrientos Carrasco

Irma Sonia Franco Martínez

Isabel Monserrat Cid Rodríguez

Janneth del Rocío

Noblecilla Maldonado

Fotografías

Javier Cruz Nieto

Fernando Ramón Gavito Pérez

Arturo Humberto Morales Álvarez

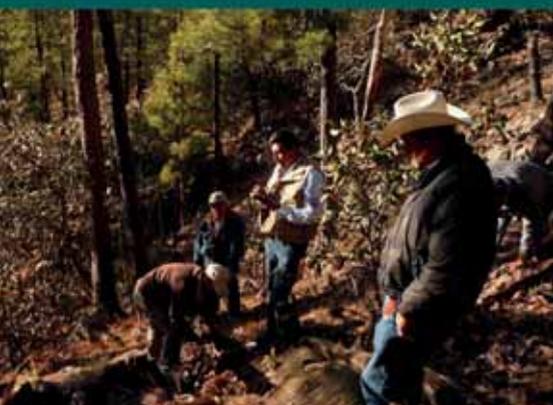
**Programa de Manejo Área de Protección de Flora y
Fauna Tutuaca**

El tiraje consta de 500 ejemplares,

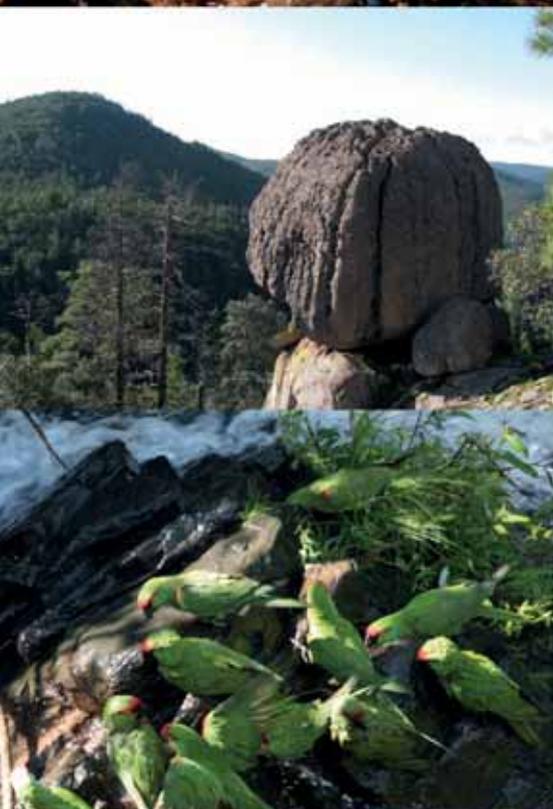
Se terminó de imprimir en el mes de septiembre de 2014.

En los Talleres de Amelia Hernández Ugalde/SEPRIM HEUA730908AM1

3a cda. de técnicos y manuales 19-52 Lomas Estrella, Iztapalapa, D. F.



Lo que hoy es el Área de Protección de Flora y Fauna Tutuaca fue establecida como Reserva Forestal Nacional y Zona de Refugio de la Fauna Silvestre en 1937 y recategorizada en 2001 como Área de Protección de Flora y Fauna por considerarse un sitio con una riqueza biológica invaluable, debido a la captación de agua que ocurre en este lugar, además de brindar otros servicios ambientales a las comunidades de los estados de Chihuahua, Sonora y Sinaloa.



El Programa de Manejo de esta Área Natural Protegida tiene entre sus objetivos específicos permitir el desarrollo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que alberga, siempre alineado a políticas de sustentabilidad y apegado a los intereses de desarrollo social de las comunidades del Área de Protección de Flora y Fauna bajo un esquema de sostenibilidad, con el cual se busca la protección y conservación del ecosistema representado, sin dejar de lado los aspectos sociales, culturales y económicos de los municipios que inciden dentro de Tutuaca.



El presente Programa de Manejo es el instrumento de planeación y regulación para el manejo efectivo del Área Natural Protegida; fue elaborado en coordinación con el gobierno del estado de Chihuahua, instituciones académicas, organizaciones del sector civil, ejidatarios, propietarios de la tierra y demás personas interesadas en la conservación de Tutuaca. El cumplimiento de los objetivos y metas de cada una de las líneas estratégicas planteadas en el presente instrumento contribuyen a la conservación y permanencia de la riqueza biológica que alberga, sin dejar de lado el desarrollo de las comunidades y fortaleciendo la coordinación entre la sociedad civil y las entidades gubernamentales.