

# PROGRAMA DE MANEJO

Área de Protección de Flora y Fauna

# Chan-Kin

MÉXICO  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



SEMARNAT  
SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES





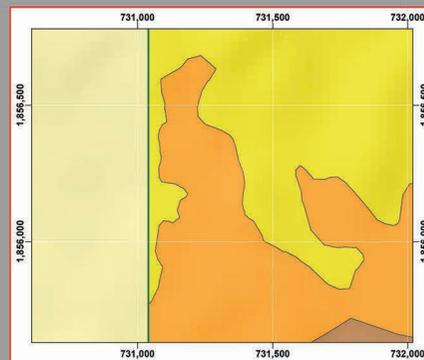
730,000

740,000

750,000



### Macro 1



1,860,000

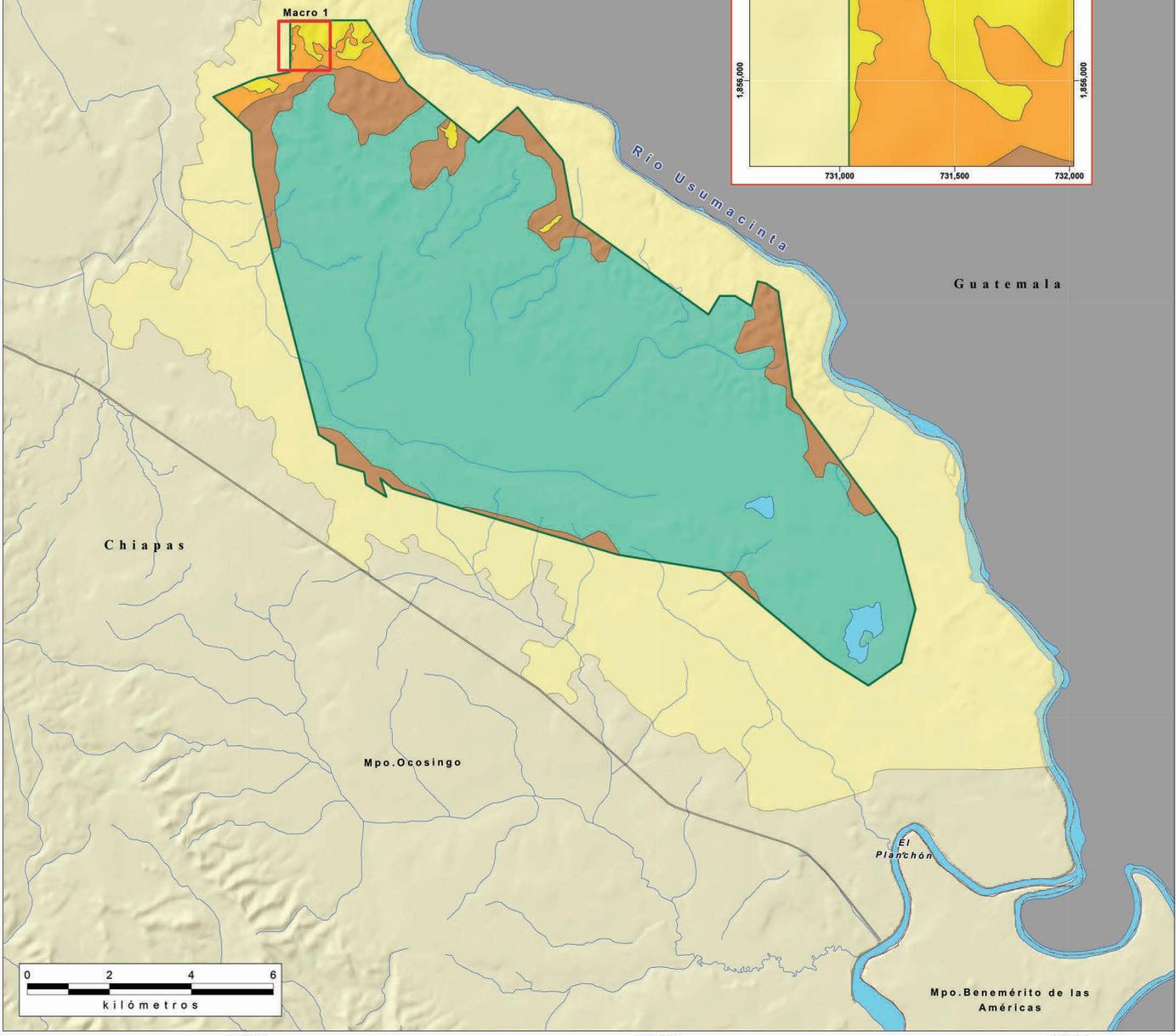
1,860,000

1,850,000

1,850,000

1,840,000

1,840,000



730,000

740,000

750,000

## Área de Protección de Flora y Fauna Chan Kin



Simbología	
	Límite del Área Natural Protegida
<b>Subzonificación</b>	
Subzona de:	
	Preservación Chan-Kin-Duende
	Uso Tradicional Usumacinta
	Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas El Chol
	Recuperación El Cajete
<b>General</b>	
	Terracería
	Cuerpo de agua
	Límite municipal
	Localidad rural
	Localidad urbana
	Zona de Influencia
	Corriente de agua

### Imagen del área



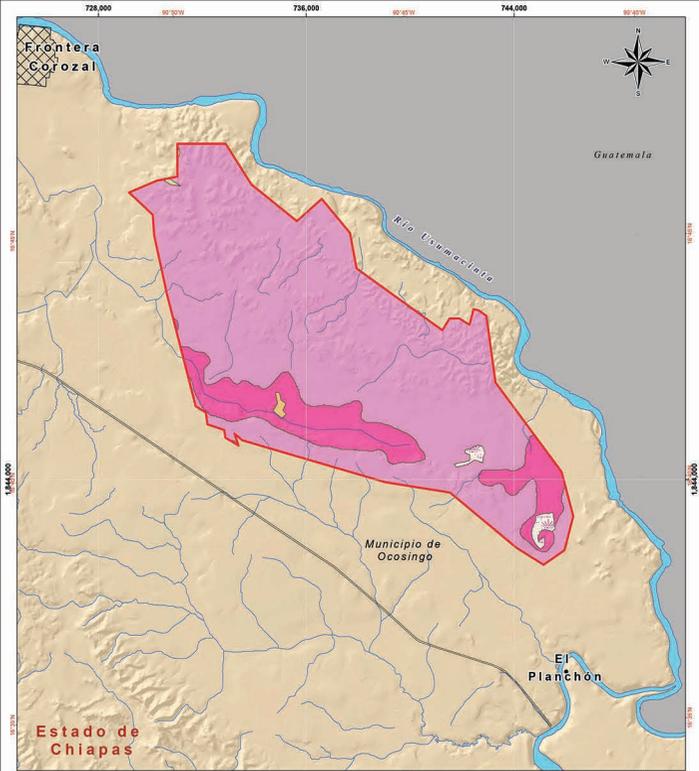
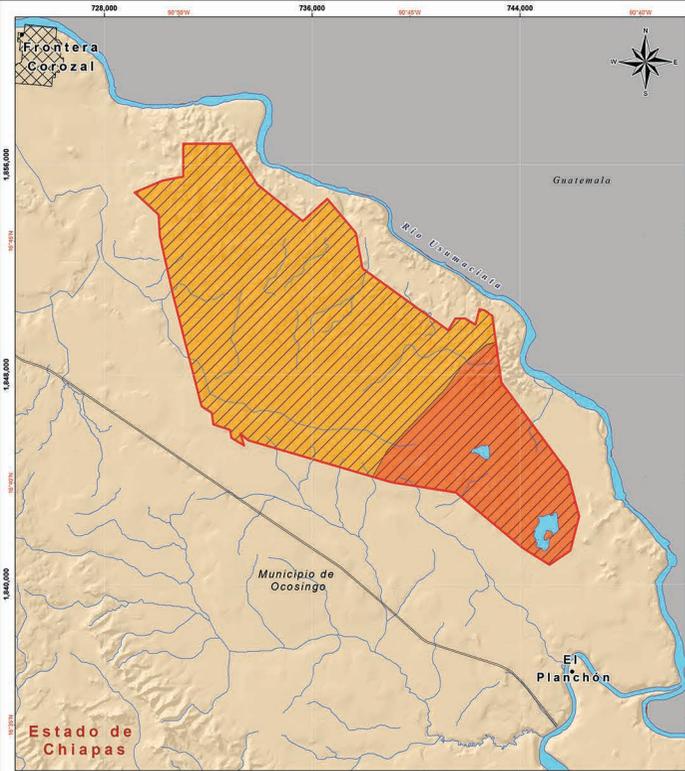
### Fuentes de Información Cartográfica

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

**Especificaciones Cartográficas**

Sistema de Coordenadas: UTM  
 Zona 15 Norte  
 Cuadrícula: 10,000 metros  
 Elipsoide GRS80  
 Datum Horizontal: ITRF92  
 Meridiano Central: -93  
 Escala 1:70,000

**SUBZONIFICACIÓN**



**Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin**

**Simbología**  
 Límite del Área Natural Protegida

**Macrolocalización**  
 Chiapas

**Clima**  
 General  
 Caudal del río  
 Cauce de agua  
 Suelo

**Imagen del área**  
 López Gómez, S. (2018)

**Fuentes de Información Cartográfica**  
 Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas  
 Instituto Nacional de Estadística y Geografía  
**Especificaciones Cartográficas**  
 Sistema de Coordenadas: UTM  
 Zona: 15 Norte  
 Elipsoide: GRS80  
 Cuadrícula: 8,000 metros  
 Datum Horizontal: ITRF92  
 Meridiano Central: -93  
 Escala: 1:100,000  
 Escala Gráfica: kilómetros

**CLIMA ED AFOLOGÍA**

**Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin**

**Simbología**  
 Límite del Área Natural Protegida

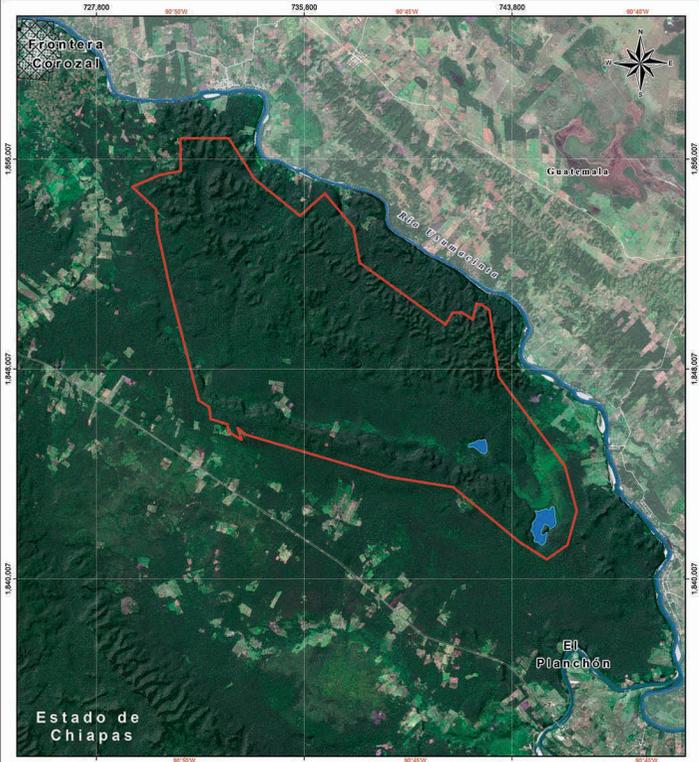
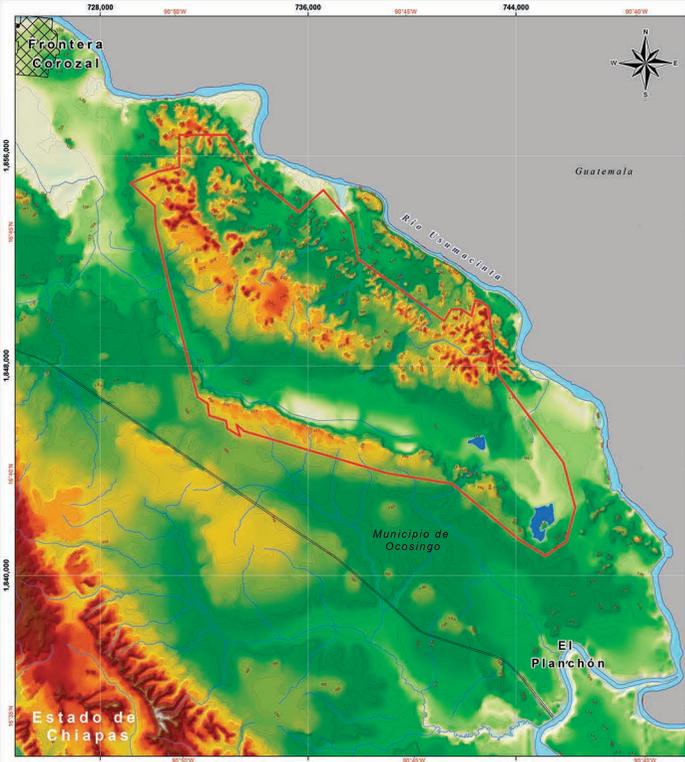
**Macrolocalización**  
 Chiapas

**Uso de Suelo y Vegetación**  
 Suelo de tipo  
 Suelo de tipo  
 General  
 Cauce de agua  
 Cauce de agua

**Imagen del área**  
 López Gómez, S. (2018)

**Fuentes de Información Cartográfica**  
 Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas  
 Instituto Nacional de Estadística y Geografía  
**Especificaciones Cartográficas**  
 Sistema de Coordenadas: UTM  
 Zona: 15 Norte  
 Elipsoide: GRS80  
 Cuadrícula: 8,000 metros  
 Datum Horizontal: ITRF92  
 Meridiano Central: -93  
 Escala: 1:100,000  
 Escala Gráfica: kilómetros

**USO DE SUELO Y VEGETACIÓN**



**Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin**

**Simbología**  
 Límite del Área Natural Protegida

**Macrolocalización**  
 Chiapas

**Elevación (metros)**  
 General  
 Cauce de agua  
 Cauce de agua  
 Cauce de agua

**Imagen del área**  
 López Gómez, S. (2018)

**Fuentes de Información Cartográfica**  
 Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas  
 Instituto Nacional de Estadística y Geografía  
**Especificaciones Cartográficas**  
 Sistema de Coordenadas: UTM  
 Zona: 15 Norte  
 Elipsoide: GRS80  
 Cuadrícula: 8,000 metros  
 Datum Horizontal: ITRF92  
 Meridiano Central: -93  
 Escala: 1:100,000  
 Escala Gráfica: kilómetros

**ALTIMETRÍA**

**Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin**

**Simbología**  
 Límite del Área Natural Protegida

**Macrolocalización**  
 Chiapas

**SANTINEL**  
 Color real  
 Banda 4  
 Banda 3  
 Banda 2

**General**  
 Cauce de agua  
 Cauce de agua

**Imagen del área**  
 López Gómez, S. (2018)

**Fuentes de Información Cartográfica**  
 Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas  
 Instituto Nacional de Estadística y Geografía  
**Especificaciones Cartográficas**  
 Sistema de Coordenadas: UTM  
 Zona: 15 Norte  
 Elipsoide: GRS80  
 Cuadrícula: 8,000 metros  
 Datum Horizontal: ITRF92  
 Meridiano Central: -93  
 Escala: 1:100,000  
 Escala Gráfica: kilómetros

**IMAGEN DE SATÉLITE**

# PROGRAMA DE MANEJO

Área de Protección de Flora y Fauna

# Chan-Kin

MÉXICO  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



SEMARNAT  
SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



## **Programa de Manejo Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin**

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

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Delegación Miguel Hidalgo

C.P. 11320, México, Ciudad de México

[www.gob.mx/SEMARNAT](http://www.gob.mx/SEMARNAT)

**Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Delegación Miguel Hidalgo

C.P. 11320, México, Ciudad de México

[www.gob.mx/CONANP](http://www.gob.mx/CONANP)

[info@conanp.gob.mx](mailto:info@conanp.gob.mx)

Primera edición octubre 2018

Impreso y hecho en México

# PRESENTACIÓN

En el sureste de México, en la imponente región de la selva Lacandona, se encuentra el Área de protección de Flora y Fauna Chan-Kin. Esta majestuosa y poca explorada Área Natural Protegida es uno de nuestros tesoros naturales que ha permitido mantener una extensión muy considerable de bosque húmedo tropical en México. Chan-Kin, “el pequeño sol” representa un gran reto para la conservación, pero también nos da una gran esperanza y una nueva oportunidad de pensar en un mañana diferente para la región de la Selva Lacandona, la cual es el sitio con mayor riqueza biológica en nuestro país.

Esta área Natural Protegida se encuentra enclavada en los terrenos de la subcomunidad Ch’ól de Frontera Corozal, quien ha velado por su cuidado y ha logrado mantener la mayor parte de ésta con su cobertura forestal original. Especies tan emblemáticas y carismáticas como el jaguar (*Panthera onca*), el tapir centroamericano (*Tapirus bairdii*) y el

pecari de labios blancos (*Tayassu pecari*) aún persisten y encuentran refugio en los bosques, palmares, lagunas y cuevas de Chan-Kin. En sus suelos, grandes caobas (*swietenia macrophylla*), ceibas (*Ceiba petandra*), ramones (*brosimum alicastrum*) y palos de chombo (*Guatteria anomala*) introducen sus raíces para alzarse y tocar con sus ramas el cielo. Las planicies de esta Área Natural Protegida, también albergan grandes extensiones de bosques de corozo los cuales alimentan a una gran variedad de especies de mamíferos y aves. Con un batir suave y con alas de múltiples colores, asimismo las mariposas llenan de singular alegría a esta selva. Además, en sus cristalinos arroyos y cenotes, una gran cantidad de peces, tortugas y cocodrilos disfrutan de sus aguas, las cuales en algún momento desembocan en el río más caudaloso de nuestro país, el Usumacinta.

Desafortunadamente, esta situación no es así en otras partes de la región, ya que en los últimos años grandes extensiones de selva han

cedido ante el avance de la ganadería y los monocultivos. Como consecuencia, grandes árboles han caído para dar lugar a vastas extensiones de pastizales y las poblaciones de muchas especies de animales han desaparecido. La publicación de este Programa de Manejo representa una herramienta fundamental para asegurar la buena planeación y conservación a largo plazo de este paisaje natural que se encuentra resguardado por la Comunidad Lacandona. Bajo el esquema de este Plan de Manejo se vislumbran mejores oportunidades para los pobladores de la subcomunidad de frontera Corozal a través de actividades productivas sostenibles y compatibles con la conservación de la selva y de la gran diversidad de animales y plantas que ésta alberga.

Solamente trabajando en conjunto los distintos actores de la sociedad podremos alcanzar la conservación de los recursos naturales que protege el área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin. Este compromiso debe ser asumido por la subcomunidad de Frontera Corozal, las instrucciones de gobierno y académicas, así como la sociedad civil organizada. Sin duda alguna, las dificultades para asegurar la completa protección de Chan-Kin aún son grandes. Problemas como el saqueo de madera y la cacería no regulada son

situaciones que son urgentes de atender. Sin embargo, el establecimiento de este Programa de Manejo sienta las bases para caminar hacia una mejor protección de este refugio y para asegurar su conservación a largo plazo.

El área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin es un sitio estratégico para asegurar la conectividad e integridad de las selvas del sureste de México, así como para mantener poblaciones saludables de especies que se encuentran en peligro de extinción como el Jaguar. Chan-Kin al estar casi al borde de la frontera con la República de Guatemala, también representa un símbolo de hermandad entre las dos naciones ya que ambos países se ven beneficiados por los servicios ecosistémicos que esta área provee.

Esperamos que con la implementación de este Programa de Manejo, Chan-Kin siga brillando e iluminando el camino hacia el desarrollo sostenible y hacia la conservación de la biodiversidad que alberga la Selva Lacandona. Esta Área Natural Protegida representa una nueva oportunidad para trabajar de la mano las comunidades locales para asegurar la conservación del capital natural de nuestro país y para poder asegurar un mejor futuro para las próximas generaciones.

DR. ANTONIO DE LA TORRE

Programa Jaguares de la Selva  
Maya Bioconciencia A.C.

# CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	3
1. INTRODUCCIÓN.....	11
Antecedentes.....	12
2. OBJETIVOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA.....	15
Objetivo General.....	15
Objetivos Específicos.....	15
3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MANEJO.....	17
Objetivo General.....	17
Objetivos Específicos.....	17
4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA.....	19
Localización.....	19
Características físico-geográficas.....	19
Geología.....	19
Geomorfología.....	19
Suelos.....	20
Clima.....	21
Hidrología.....	21

Perturbaciones .....	22
Características Biológicas.....	22
Flora .....	22
Vegetación.....	23
Fauna.....	25
Mamíferos .....	25
Aves.....	26
Reptiles.....	28
Anfibios.....	29
Peces.....	29
Servicios Ecosistémicos.....	29
Contexto Arqueológico, Histórico y Cultural .....	30
Contexto Demográfico, Económico y Social .....	31
Uso de suelo .....	32
Análisis de la situación de la tenencia de la tierra.....	34
Normas Oficiales Mexicanas aplicables a las actividades a que está sujeta el área natural protegida .....	34
5. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL .....	37
Ecosistémico .....	37
Problemática .....	38
Demográfico y Socioeconómico .....	38
Actividades agropecuarias .....	38
Colecta de recursos naturales.....	39
Presencia y Coordinación Institucional .....	39
6. SUBPROGRAMA CONSERVACIÓN .....	41
Subprograma Protección.....	42
Objetivo general.....	42
Estrategias.....	42
Componente Prevención Control y Combate de Incendios y Contingencias Forestales .....	42
Objetivo específico .....	43
Metas y resultados esperados .....	43
Componente preservación e integridad de áreas frágiles y sensibles .....	45
Objetivo específico .....	45
Metas y resultados esperados .....	45
Componente protección contra especies exóticas invasoras .....	46
Objetivo específico .....	46
Metas y resultados esperados .....	46
Componente mitigación y adaptación al cambio climático .....	47
Objetivo específico .....	48
Metas y resultados esperados .....	48

Componente inspección y vigilancia .....	48
Objetivo específico .....	48
Metas y resultados esperados .....	49
Subprograma Manejo .....	50
Objetivo general.....	50
Estrategias.....	50
Componente actividades productivas alternativas y tradicionales .....	51
Objetivo específico .....	51
Metas y resultados esperados .....	51
Componente manejo y uso sustentable de agroecosistemas y ganadería	53
Objetivo específico .....	53
Metas y resultados esperados .....	53
Componente manejo y uso sustentable de recursos forestales .....	54
Objetivo específico .....	55
Metas y resultados esperados .....	55
Componente manejo y uso sustentable de vida silvestre.....	55
Objetivo específico .....	55
Metas y resultados esperados .....	56
Componente mantenimiento de los servicios ambientales .....	56
Objetivo específico .....	56
Metas y resultados esperados .....	56
Componente patrimonio arqueológico, histórico y cultural .....	57
Objetivo específico .....	57
Metas y resultados esperados .....	57
Componente uso público, turismo y recreación al aire libre.....	58
Objetivo específico .....	58
Metas y resultados esperados .....	59
Subprograma Restauración .....	60
Objetivo general.....	60
Estrategias.....	60
Componente conectividad y ecología del paisaje.....	60
Objetivo específico .....	61
Metas y resultados esperados .....	61
Componente recuperación de especies en riesgo .....	62
Objetivo específico .....	62
Metas y resultados esperados .....	62
Componente conservación de agua y suelo.....	63
Objetivo específico .....	63
Metas y resultados esperados .....	63
Componente restauración de ecosistemas .....	65
Objetivo específico .....	65
Metas y resultados esperados .....	65

Subprograma Conocimiento .....	67
Objetivo general.....	67
Estrategias.....	67
Componente fomento a la investigación .....	67
Objetivo específico .....	67
Metas y resultados esperados .....	67
Componente listados y monitoreo ambiental.....	69
Objetivo específico .....	69
Metas y resultados esperados .....	69
Subprograma Cultura .....	71
Objetivo general.....	71
Estrategias.....	71
Componente fomento a la educación y cultura para la conservación.....	71
Objetivo específico .....	72
Metas y resultados esperados .....	72
Componente capacitación para el desarrollo sostenible.....	73
Objetivo específico .....	73
Metas y resultados esperados .....	73
Componente comunicación, difusión e interpretación ambiental.....	74
Objetivo específico .....	74
Metas y resultados esperados .....	74
Subprograma Gestión .....	77
Objetivo general.....	77
Estrategias.....	77
Componente administración y operación .....	78
Objetivo específico .....	78
Metas y resultados esperados .....	78
Componente cooperación y designaciones internacionales.....	80
Objetivo específico .....	80
Metas y resultados esperados .....	80
Componente para la infraestructura, señalización y obra pública.....	81
Objetivo específico .....	81
Metas y resultados esperados .....	81
Componente recursos humanos y profesionalización.....	82
Objetivo específico .....	82
Metas y resultados esperados .....	82

7. ZONIFICACIÓN Y SUBZONIFICACIÓN.....	93
Subzonificación.....	93
Criterios de Subzonificación.....	93
Metodología.....	96
Subzonas y Políticas de Manejo.....	96
Subzona de Preservación Chan-Kin-Duende.....	96
Subzona de Uso Tradicional Usumacinta.....	101
Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas El Chol.....	105
Subzona de Recuperación El Cajete.....	108
Zona de Influencia.....	112
8. REGLAS ADMINISTRATIVAS.....	115
Introducción.....	115
Las Áreas Naturales Protegidas contribuyen a alcanzar estos objetivos.....	116
Capítulo I. Disposiciones generales.....	119
Capítulo II. De las autorizaciones, concesiones y avisos.....	122
Capítulo III. De los prestadores de servicios turísticos.....	123
Capítulo IV. De los visitantes.....	124
Capítulo V. De la investigación científica.....	124
Capítulo VI. De los aprovechamientos.....	125
Capítulo VII. De la subzonificación.....	126
Capítulo VIII. De las prohibiciones.....	127
Capítulo IX. De la inspección y vigilancia.....	127
Capítulo X. De las sanciones.....	127
9. BIBLIOGRAFÍA.....	129
10. ANEXOS.....	133
I Listas de Flora y Fauna.....	135



# 1. INTRODUCCIÓN

El Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin fue establecida mediante el decreto por el que se declara Área Natural Protegida (ANP) con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna Silvestres de la región Chan-Kin, con una superficie de 12 mil 184-98-75 hectáreas, ubicada en el municipio de Ocosingo, Chiapas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de agosto de 1992.

El ANP Chan-Kin se ubica en la Selva Lacandona. Es refugio de especies de fauna como el tapir centroamericano (*Tapirus bairdii*); el jaguar, tigre (*Panthera onca*); el tigrillo, ocelote (*Leopardus pardalis*); el mono araña (*Ateles geoffroyi*); el mono aullador, sarahuato yucateco (*Alouatta pigra*) y la guacamaya roja (*Ara macao*), especies en categoría de peligro de extinción. También habitan ahí el arasari de collar (*Pteroglossus torquatus*), sujeta a protección especial; la pava cojolita (*Penelope purpurascens*), en categoría de amenazada; y el águila arpía (*Harpia harpyja*), en peligro de

extinción 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 (Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010). También existen registros de especies forestales como caoba (*Swietenia macrophylla*); ceiba (*Ceiba pentandra*); ramón (*Brosimum alicastrum*); y palo de chombo, como es conocido localmente (*Gutteria anomala*), especie en categoría de amenazada, así como especies ornamentales de palmas, helechos y epifitas.

El presente Programa de Manejo (PM) constituye el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin.

Este documento contiene la descripción de las características físicas, biológicas, sociales y culturales del ANP; la forma en que se organizará la administración del área; y las acciones a realizar en el corto, mediano y largo plazo para el cumplimiento de los objetivos específicos de conservación del Área de Protección de Flora y Fauna.

Los contenidos anteriormente enunciados sustentan la sección de Subprogramas y Componentes, que constituye 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. Asimismo, se establecen los objetivos y estrategias de manejo para cada uno. A su vez, los subprogramas tienen componentes que plantean objetivos específicos, así como actividades y acciones a desarrollar por parte de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, a través de la Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, a fin de cumplir los objetivos de cada componente en los plazos programados.

En el capítulo de Subzonificación del PM se delimitan las subzonas correspondientes en las cuales se establecen las actividades permitidas y no permitidas, para cada una de ellas. Lo anterior está en concordancia con el apartado denominado Reglas Administrativas, a las que deberán sujetarse las obras y actividades que se realicen en el APFF Chan-Kin, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.

Finalmente, se presentan varios anexos, a los que el propio texto hace referencia y entre los que se encuentran los listados de flora y fauna del ANP, así como la bibliografía consultada.

## ANTECEDENTES DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

El APFF Chan-Kin fue establecida mediante el Decreto por el que se declara ANP con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna Silvestres de la región Chan-Kin, con superficie de 12 mil 184-98-75 hectáreas, ubicada en el municipio de Ocosingo, Chiapas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de agosto de 1992.

En el Decreto antes citado se reconoce que las selvas tropicales constituyen ecosistemas frágiles muy susceptibles a las alteraciones realizadas por el hombre. Estas, en el caso de acciones mal planeadas, pueden romper su equilibrio ecológico, provocando pérdidas irreversibles en la biodiversidad de la selva. Asimismo, señala que el área denominada Chan-Kin contiene los hábitats de cuyo equilibrio y preservación dependen la existencia, la transformación y el desarrollo de especies de flora y fauna silvestre.

El mismo decreto señala que entre la fauna que se encuentra en esta área destacan fundamentalmente especies neotropicales. Entre estas se encuentran el mono araña (*Ateles geoffroyi*); el mono aullador yucateco (*Alouatta pigra*); la tayra (*Eira barbara*); el jaguar (*Panthera onca*); el tigrillo, ocelote (*Leopardus pardalis*); el ocelote o margay (*Leopardus wiedii*); los osos hormigueros

(*Cyclopes didactylus* y *Tamandua mexicana mexicana*); y una especie de armadillo centroamericano (*Cabassous centralis*). Todas estas especies están en peligro de extinción.

En esta región también se distribuyen tres especies de carnívoros sujetas a protección especial: el mico de noche, kinkajou (*Potos flavus*); el cacomixtle tropical (*Bassariscus sumichrasti*); y el zorrillo narigón rayado (*Conepatus semistriatus*). Además, están representadas especies forestales como el ramón (*Brosimum alicastrum*) y el cedro (*Cedrela odorata*), especie sujeta a protección especial de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

En este sentido, el decreto estableció que era necesario preservar los ambientes naturales y los ecosistemas más frágiles para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos, así como para salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres, particularmente las endémicas, amenazadas y en peligro de extinción presentes en el APFF Chan-Kin.

Es así que de los estudios realizados por la entonces Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) se desprendió la necesidad de proteger y conservar integralmente los recursos naturales que existen en ella. Se determinó para el establecimiento del APFF Chan-Kin una superficie de 12 mil 184-98-75 hectáreas.



## 2. OBJETIVOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

### OBJETIVO GENERAL

Conservar, proteger y recuperar los hábitats del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, de cuyo equilibrio y preservación depende la existencia, transformación y desarrollo de las especies de flora y fauna que la habitan.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Preservar los hábitats de Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, de cuyo equilibrio y preservación dependen la existencia, la transformación y el desarrollo de especies de flora y fauna silvestre.
- Conservar la fauna del ANP, fundamentalmente especies de fauna neotropicales con alguna categoría de riesgo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, y salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres. Entre las especies en riesgo se encuentran, en la categoría de peligro de extinción, el tapir centroamericano (*Tapirus bairdii*); la nutria neotropical, perro de agua (*Lontra longicaudis*); el jaguar, tigre (*Panthera onca*); el tigrillo, ocelote (*Leopardus pardalis*); el mono araña (*Ateles geoffroyi*); el mono aullador, sarahuato yucateco (*Alouatta pigra*); la guacamaya roja (*Ara macao*); y el águila arpía (*Harpia harpyja*). En la categoría de amenazada está la pava cojolita (*Penelope purpurascens*).
- Proteger los ecosistemas del ANP para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos, así como la diversidad genética. En esta última están también representadas especies forestales como la caoba (*Swietenia macrophylla*), la ceiba (*Ceiba pentandra*), el ramón (*Brosimum alicastrum*) y la especie conocida localmente como palo chombo (*Guatteria anomala*),

así como especies ornamentales de palmas, helechos y epifitas, e industriales como el barbasco.

permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable del APFF Chan-Kin.

- Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías tradicionales, que
- Brindar un campo propicio para la investigación científica y el monitoreo ambiental.

### 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 Chan-Kin.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

**Protección:** favorecer la permanencia y conservación de la biodiversidad del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, a través del establecimiento y promoción de un conjunto de políticas y acciones para 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, recreación y el aprovechamiento sustentable del Área de

Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, a través de proyectos alternativos y la promoción de actividades de desarrollo sustentable.

**Restauración:** recuperar y restablecer las condiciones ecológicas previas a las modificaciones causadas por las actividades humanas o fenómenos naturales, permitiendo la continuidad de los procesos naturales en los ecosistemas del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin.

**Conocimiento:** generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas, que permitan la preservación, la toma de decisiones y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin.

**Cultura:** difundir acciones de conservación y uso sustentable en el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, 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.

**Gestión:** establecer las formas en que se organizará la administración del Área de Protección de Flora y Fauna

Chan-Kin, así como los mecanismos de participación con los tres órdenes de gobierno, los habitantes, las comunidades aledañas, y con todas aquellas personas, instituciones, grupos y organizaciones sociales interesados en su conservación y aprovechamiento sustentable.

## 4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

### LOCALIZACIÓN

El Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin está ubicada en el municipio de Ocosingo, en el estado de Chiapas, en la región este de la Selva Lacandona, en el sureste de México. El Área Natural Protegida cuenta con una superficie de 12 mil 184-98-75 hectáreas.

### CARACTERÍSTICAS FÍSICO-GEOGRÁFICAS

#### Geología

La geología del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin se remonta a eventos ocurridos durante el Paleoceno, con el levantamiento y hundimiento de bloques que dieron lugar a depósitos de carbonatos de plataforma, principalmente calizas. Esto originó la formación Tenejapa-Lacandón, que abarca el 51.2 por ciento del ANP. Posteriormente, durante el Eoceno, se depositaron de manera concordante

limolita y arenisca con intercalaciones de caliza, que dieron origen a la formación El Bosque. Esto en superficie representa el 26.5 por ciento del ANP. Los depósitos recientes están constituidos por aluvión en 22.3 por ciento, que se encuentra en áreas de inundación (Müllerried, 1957).

#### Geomorfología

Al interior del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin se presentan dos tipos de geoformas: lomeríos con elevaciones que varían de 120 a 260 metros sobre el nivel del mar en su punto más alto. El incremento de la altitud se presenta en dirección noroeste-suroeste y las planicies de origen aluvial. Las formas se categorizan con el término general lomerío con llanuras. El relieve aluvial se deriva de las márgenes del Río Usumacinta, lo cual ha dado origen a la acumulación de suelos fértiles, localizados en la porción norte del Área Natural Protegida (INIFAP, 2006).

Hacia la parte noroeste hay una densidad alta de escurrimientos, generada por la presencia de unidades geomorfológicas que corresponden a los lomeríos. De la región central al sureste la densidad de escurrimiento es menor, ya que en ella se encuentran unidades geomorfológicas de lomeríos menos pronunciados hasta las planicies, donde se encuentran la Laguna Tintal y el área de inundación Sibal.

## Suelos

La descripción de los tipos de suelo que componen las asociaciones en el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin se presentan a continuación (INEGI, 2004b):

**Acrisol:** son suelos que se encuentran en zonas tropicales o templadas muy lluviosas, como las sierras orientales de Oaxaca, La Llanura Costera Veracruzana, la Sierra Lacandona y los Altos de Chiapas. En condiciones naturales, tienen vegetación de selva o bosque. Se caracterizan por tener acumulaciones de arcilla en el subsuelo, muy ácidas y pobres en nutrientes. Este tipo de suelo cubre aproximadamente el 6.5 por ciento de la superficie del ANP, equivalente a 792.0241 hectáreas.

**Luvisol:** suelos con mucha arcilla acumulada en el subsuelo. Se diferencian de los acrisoles en que son más fértiles. Tienen mayor contenido de arcilla en el subsuelo que en el suelo superficial, como resultado de procesos pedogenéticos. Se originan a partir de una amplia variedad de materiales no consolidados, incluyendo till glaciario, y depósitos eólicos, aluviales y coluviales. Se desarrollan principalmente en tierras llanas o suavemente inclinadas.

Este tipo de suelo se distribuye de manera muy focalizada en la parte suroeste del ANP y cubre aproximadamente el 0.3 por ciento del total de su superficie, lo que equivale a 36.5549 hectáreas.

**Feozem:** suelo con una capa superficial oscura, algo gruesa, rica en materia orgánica y nutriente. Se trata de suelos de pastizales relativamente húmedos y regiones forestales en clima moderadamente continental, con colores o tonos oscuros ricos en materia orgánica. Se desarrollan en regiones suficientemente húmedas, de modo que la mayoría de los años hay alguna percolación a través del suelo, pero también con periodos en los cuales se seca. Es el tipo de suelo con mayor distribución dentro del ANP: cubre casi la totalidad de las partes centro-norte y suroeste, lo cual equivale al 46.8 por ciento de la superficie total y 5 mil 702.5742 hectáreas.

**Umbrisol:** suelos en los cuales se ha acumulado materia orgánica dentro del suelo superficial mineral hasta el punto en que afecta significativamente su comportamiento y utilización. Son suelos oscuros cuyo material parental son rocas silíceas. Ocurren en regiones húmedas, frescas, principalmente montañosas, con poco o sin déficit de humedad del suelo. Este es el segundo tipo de suelo con mayor distribución dentro del Área Natural Protegida, se le encuentra a todo lo largo de la parte centro-sur (de este a oeste) y cubre 5 mil 312.6546 hectáreas, equivalentes al 43.6 por ciento de la superficie total.

**Vertisol:** suelos pesados muy arcillosos, que se caracterizan por formar grietas

anchas y profundas desde la superficie hacia abajo cuando se secan. Se desarrollan en depresiones y áreas llanas a onduladas. Su distribución dentro del ANP se restringe a su parte sureste, cubre el 2.8 por ciento de la superficie total y comprende 341.1797 hectáreas.

## Clima

Dada la ubicación del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin respecto a las corrientes atmosféricas provenientes del Golfo de México, en general, y en particular por la humedad generada por el régimen de precipitaciones abundantes, el clima es tropical húmedo. Se tienen, además, dos tipos de clima al interior del Área Natural Protegida, en un patrón marcado de presencia de humedad. La parte sur que abarca la Laguna El Tintal y otros cuerpos de agua superficiales tiene clima cálido, subhúmedo, más húmedo con lluvia en verano Am(f)Aw. En el resto del ANP, el clima es de tipo cálido-húmedo, con lluvia abundante en verano AmAw, de acuerdo con la clasificación de Köppen y modificado por E. García (1988).

En el ANP la temperatura en todos los meses es mayor a 18 grados Celsius y la temporada de lluvias queda localizada en los meses de verano, siendo estas menos intensas pero superiores a 900 milímetros. La temperatura media anual es de 24.5 grados y la temperatura del mes más frío es mayor de 18 grados. (CONAGUA, 2017a).

Cabe destacar que el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin no cuenta con estación meteorológica en campo. Las más cercanas son la estación meteorológica automática Bonampak,

ubicada en el cruce San Javier, bajo la administración de la Secretaría de Seguridad Pública del estado de Chiapas, y la estación Yaxchilán, que es administrada por el Organismo de Cuenca Río Frontera Sur (CONAGUA, 2017a).

## Hidrología

El territorio de la Selva Lacandona, donde se ubica el Área Natural Protegida, constituye la mayor parte de la cuenca alta y media del Río Usumacinta en México. Es la más caudalosa del país, por lo que representa una de las reservas estratégicas de este vital recurso (EPYPSA, 2007). Esta porción del estado de Chiapas corresponde a la Región Hidrológica Administrativa Frontera Sur y a la Región Hidrológica No. 30, denominada Grijalva-Usumacinta, en la que se ubica el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin (CONAGUA, 2017b).

La región hidrológica Grijalva-Usumacinta se compone por las cuencas Río Grijalva-Tuxtla Gutiérrez, Río Grijalva-Villa Hermosa, Río Grijalva-Concordia, Río Lacantún, Río Chixoy y Río Usumacinta. El Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin se ubica al interior de la subregión Lacantún-Chixoy, en la subcuenca Río Usumacinta (CONAGUA, 2017b) y del acuífero Ocosingo, definido con la clave 0715 en el Sistema de Información Geográfica para el Manejo del Agua Subterránea (SIGMAS) de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) (CONAGUA, 2017b).

Para el acuífero Ocosingo, donde se ubica el ANP, la disponibilidad media anual de agua del subsuelo es de 389.205100 millones de metros cúbicos. Esto es de

conformidad con el Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos (DOF, 2018), los cuales forman parte de las regiones hidrológico-administrativas que se indican en el Diario Oficial de la Federación del 4 de enero de 2018.

Un rasgo relevante de las ANP de la Selva Lacandona, incluyendo el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, lo constituye la hidrología subterránea. Esta desarrolla un papel activo en la disolución de las calizas de mantos internos, creando poljés que posteriormente se convierten en lagos de tipo endorreico, la investigación de sus cuevas y el sistema de drenaje de sus corrientes de agua es una labor indispensable.

Superficialmente en el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin se identifican porciones de ecosistemas sujetos a un patrón de inundación intermitente, así como múltiples arroyos o corrientes también intermitentes que carecen de denominación y solo se señalan cartográficamente. El rasgo hidrológico más característico es la Laguna El Tintal, ubicada en la porción sureste del Área Natural Protegida. También existen dos arroyos que los pobladores de Frontera Corozal denominan Sibal y Macho, ambos desembocan en el Río Usumacinta. El Arroyo Sibal es el escurrimiento de un área pantanosa denominada también Sibal, que en los mapas aparece como una segunda laguna (Santiago, M., entrevista personal, 2012).

## **PERTURBACIONES**

Se identifican para el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin perturbaciones ecológicas principalmente asociadas a sequías, que son una fuerte disminución de las condiciones de humedad en el ANP. Este, aunado a otros eventos meteorológicos, la hace una zona vulnerable para la ocurrencia de incendios forestales, por las altas temperaturas que se presentan entre los meses de abril a junio y en relación con el tipo de vegetación de las zonas bajas. En 2009 un incendio afectó 494.71 hectáreas. El daño fue de tipo superficial, en su mayoría, pero en algunas porciones del área afectada fue subterráneo y causado por pavesas. Nuevamente, en 2010, se presentó un incendio, que dañó 55 hectáreas y afectó jimales y pastizales nativos por causas agrícolas. Lo anterior de acuerdo a los reportes de la Dirección del Área Natural Protegida.

## **CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS**

### **Flora**

La continuidad ecológica que presenta la Selva Lacandona origina que el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin comparta una gran afinidad florística y faunística con el resto de esta región biogeográfica. Los registros de flora para esta ANP abarcan especies vasculares y pteridofitas.

En esta ANP se encuentran 14 especies con alguna categoría de riesgo, de las cuales nueve son amenazadas: *Asplenium serratum*, la especie conocida localmente como palo chombo (*Guatteria anomala*), *Sapium macrocarpum*, camedor chapana (*Chamaedorea ernesti-augusti*), guano kum (*Cryosophila argentea*), la tillandsia patas brillantes (*Tillandsia lampropoda*), la chysis de cera (*Chysis bractescens*), la conocida localmente como amargoso o jobillo (*Astronium graveolens*) y el palo blanco (*Tabebuia chrysantha*). Y cinco especies están sujetas a protección especial: la caña chiquiyul (*Bactris balanoidea*), el corozo guacoyul (*Orbignya guacuyule*), la tillandsia como pasto (*Tillandsia festucoides*), la vainilla (*Vanilla planifolia*) y la *Hamelia rovirosae*. De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

## Vegetación

Los tipos de vegetación identificados en el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin corresponden a formaciones tropicales que en su mayor parte son representadas por selvas. Estas comunidades se desarrollan en climas cálido húmedo, subhúmedo y semiseco, con temperaturas superiores a los 20 grados Celsius. La flora es de origen intertropical, altamente diversa y organizada en estratos, de acuerdo con la humedad y las propiedades del suelo (Miranda y Hernández X., 1963; Pennington y Sarukhán, 2005).

A continuación, se describen los tipos de vegetación que se distribuyen al interior del Área de Protección de

Flora y Fauna Chan-Kin de acuerdo con la clasificación Miranda y Hernández X., popal-tular-tintal, selva alta perennifolia y selva mediana subperennifolia.

**Popal-tular-tintal:** esta vegetación tiene una superficie de 170.1726 hectáreas y su distribución está limitada por la influencia de los cuerpos de agua en donde el drenaje y la aireación de los suelos son deficientes y la profundidad del agua es menor a un metro de altura. Se encuentra en la parte sureste del Área Natural Protegida y en los alrededores de la Laguna el Tintal, alrededor de los 120 metros sobre el nivel del mar, y en terrenos con pendientes prácticamente nulas, correspondientes a las partes más bajas (Miranda y Hernández X., 1963 y Breedlove 1986). La fisonomía de las plantas está dominada por especies de hojas largas, anchas y angostas de crecimiento amacollado o cespitoso. Dominan especies del género *Stromanthe* spp. y algunas de la familia *Poaceae*, como el tule (*Paspalum paniculatum*) y pasto (*Panicum polygonatum*), conocidas en la región como tulares. En ocasiones este tipo de vegetación puede estar formada por comunidades monoespecíficas de la gramínea leñosa *Guadua longifolia*, conocida como tintal.

**Selva alta perennifolia:** esta comunidad cubre 7 mil 852.4960 hectáreas de la superficie del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin. Su máxima expresión se presenta sobre la parte aluvial que se acerca al Río Usumacinta en la parte este y la planicie que se forma después de la Sierra el Tornillo al noroeste, en particular en terrenos con pendientes poco pronunciadas formadas por lomeríos

entre los 120 y los 260 metros sobre el nivel del mar. Este tipo de vegetación está conformada por árboles perennifolios con una altura de 35 a 50 metros, que excepcionalmente alcanzan alturas superiores a los 60 metros y un sotobosque generalmente herbáceo que alcanza una altura no mayor a 50 centímetros. Raramente este último estrato puede ser arbustivo cerca de los afluentes de agua o sobre las pequeñas cañadas.

Una de las características más relevantes de esta formación es la distribución simétrica y separada entre los individuos del dosel superior, cuyas copas regularmente no se tocan, permitiendo el desarrollo de un sotobosque abundante. La fisonomía de este dosel está dominada por troncos rectos leñosos, de superficies lisas con contornos irregulares y raíces contrafuertes. Las hojas son regularmente entéricas, algo coriáceas y carecen de vellosidades. Las flores suelen ser pequeñas y de colores brillantes (Miranda y Hernández X, 1963; INEGI, 2004a).

Entre las especies de mayor importancia se encuentran maderas preciosas como la caoba (*Swietenia macrophylla*), así como otros maderables de importancia, como cashán (*Terminalia amazonia*), ceiba (*Ceiba pentandra*), ramón (*Brosimum alicastrum*), plumillo (*Shizolobium parahyba*), guapaque (*Dialium guianense*) y cedro (*Cedrela odorata*), especie sujeta a protección especial de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Asimismo, en esta vegetación se han identificado tres especies con categoría de amenazada: la especie conocida localmente como jobillo (*Astronium*

*graveolens*), árbol del mono (*Gutteria anomala*) y palo blanco (*Tabebuia chrysantha*), de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana antes citada.

Cabe destacar que mil 135.0153 hectáreas de selva alta perennifolia presentan algún tipo de perturbación derivada de incendios forestales o extracción de recursos naturales, cuya distribución se observa más concentrada hacia la región noroeste del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin.

**Selva mediana subperennifolia:** este tipo de vegetación se distingue de los otros tipos de selva porque en ella es evidente la época de secas. Durante este periodo de escasez de agua, del 25 al 50 por ciento de los árboles que componen el dosel superior pierde sus hojas. Abarca una superficie de 2 mil 522.8088 hectáreas, y se distribuye a todo lo largo de la parte centro-sur del ANP (de este a oeste) en zonas con pendientes bajas asociadas a planicies entre los 120 y los 200 metros sobre el nivel del mar. Los árboles del dosel superior tienen una altura de 25 a 35 metros, y pueden desarrollar contrafuertes y tener troncos rectos libres de ramas. Aquí se observan zapote chico (*Manilkara zapota*), zapote de mico (*Licania platypus*), el palo mulato (*Bursera simaruba*), el guapaque (*Dialium guianense*) y la pimienta (*Pimenta dioica*). La chysis de cera (*Chysis bractescens*) es una de las especies presentes en estos ecosistemas, con categoría de amenazada, con base Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

El sotobosque que se presenta lo forman principalmente especies de la familia *Amaranthaceae*, *Anacardiaceae*, *Euphorbiaceae*, *Poaceae* y *Apocynaceae*. El estrato arbustivo es altamente ramificado y puede tener una altura de 4 a 12 metros y el estrato herbáceo presenta plantas perennes que van de 10 hasta 50 centímetros. Una de sus características más notables es la abundancia de líquenes, musgos y helechos. Asimismo, las epífitas y lianas están ampliamente distribuidas en este tipo de vegetación.

En el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin se presentan dos variantes de este tipo de selva, una vegetación inundable con una superficie de 669.6456 hectáreas, y otra específicamente de áreas secas con mil 853.1632 hectáreas

La selva mediana subperennifolia en su variante inundable constituye toda aquella vegetación que crece en los márgenes de los ríos. Tiene su mayor distribución hacia la parte suroeste del área, en los cuerpos de agua y arroyos secundarios que alimentan al Río Usumacinta y la Laguna El Tintal, y en los arroyos Macho y Sibal, al interior del área. En la selva mediana subperennifolia, en su variante inundable, los individuos presentan adaptaciones a las altas condiciones de humedad, como son

hojas blandas, carnosas y tallos con látex. Dominan especies del género *Ficus*, como la higuera dorada (*Ficus aurea*) y el higuérón (*Ficus cotinifolia*, *Ficus insipida*).

Cabe señalar que en la región norte del ANP, en proximidad a la Sierra El Tornillo, este tipo de vegetación ha sido aprovechada en 44.8320 hectáreas para establecer actividades productivas, por lo que presenta algún grado de perturbación.

## FAUNA

### Mamíferos

En el estudio *Determinación de prioridades en las áreas de conservación para los mamíferos terrestres de México, empleando criterios biogeográficos* (Escalante, 2003), se consideró al Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin entre las 17 ecorregiones prioritarias. Esto se basó en dos criterios: por ser un área de alta riqueza de mamíferos terrestres y porque se considera que contiene taxa en riesgo en las selvas altas.

Con respecto a las especies de mamíferos que se localizan en esta APFF, 14 especies de mamíferos se encuentran bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 (Tabla 1).

**Tabla 1. Especies de mamíferos en alguna categoría de riesgo**

Nombre Científico	Nombre Común	NOM-059-SEMARNAT-2010*
<i>Coendou mexicanus</i>	puerco espín tropical	A
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	jaguarundi	A
<i>Metachirus nudicaudatus</i>	tlacuache cuatro ojos café	A
<i>Galictis vittata</i>	grisón	A
<i>Potos flavus</i>	mico de noche, kinkajou	Pr
<i>Leopardus pardalis</i>	tigrillo, ocelote	P
<i>Leopardus wiedii</i>	ocelote, margay	P
<i>Chironectes minimus</i>	tlacuache de agua	P
<i>Tapirus bairdii</i>	tapir centroamericano	P
<i>Ateles geoffroyi</i>	mono araña	P
<i>Alouatta pigra</i>	mono aullador, saraguato yucateco	P
<i>Cyclopes didactylus</i>	oso hormiguero dorado	P
<i>Tamandua mexicana mexicana</i>	oso hormiguero, brazo fuerte, tamandúa norteño	P
<i>Cabassous centralis</i>	armadillo centroamericano, armadillo rabo liso norteño	P

## Aves

En cuanto a las especies de aves que se distribuyen dentro del ANP, 23 se encuentran bajo alguna categoría de riesgo, de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 (Tabla 2).

Tabla 2. Especies de aves en alguna categoría de riesgo

Nombre Científico	Nombre Común	NOM-059-SEMARNAT-2010*
<i>Harpia harpyja</i>	águila harpía	P
<i>Harpophalietus solitarius</i>	águila solitaria	P
<i>Cairina moschata</i>	pato real	P
<i>Spizaetus ornatus</i>	águila elegante	P
<i>Spizaetus tyrannus</i>	águila tirana	P
<i>Ara macao</i>	guacamaya roja	P
<i>Sarcoramphus papa</i>	zopilote rey	P
<i>Amazona farinosa</i>	loro corona azul, loro chiapaneco, loro cabeza azul, loro real	P
<i>Geranospiza caerulescens</i>	gavilán zancón	A
<i>Crax rubra</i>	hocofaisán	A
<i>Penelope purpurascens</i>	pava cojolita	A
<i>Malacoptila panamensis</i>	bucu barbón	A
<i>Ramphastos sulfuratus</i>	tucán pico canoa, tucán pecho azufrado	A
<i>Trogon massena</i>	trogón cola oscura	A
<i>Aramus guarana</i>	carao, totonaca, correa, totolaca mexicano, carreo, guareáo, pájaro caniche	A
<i>Tigrisoma mexicanum</i>	garza tigre, garza pescuezuda, garzón zarado, pájaro tigre, comeculebra, cuervo de agua, gran mascuán, viejo, acalote	Pr
<i>Buteo albonotatus</i>	aguililla aura	Pr
<i>Buteo platypterus</i>	aguililla ala ancha	Pr
<i>Buteo swainsoni</i>	aguililla de Swainson	Pr
<i>Leptodon cayanensis</i>	gavilán cabeza gris, gavilán pantonero, gavilán de cabeza grisa, gavilán de cayena	Pr
<i>Psarocolius wagleri</i>	oropéndola cabeza castaña	Pr
<i>Campephilus guatemalensis</i>	carpintero pico plata	Pr
<i>Celeus castaneus</i>	carpintero castaño, picoa, carpintero atabacado, picamadero rubio	Pr

## Reptiles

reptiles bajo alguna categoría de riesgo, En el Área de Protección de Flora y Fauna de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana Chan-Kin se localizan 19 especies de NOM-059- SEMARNAT-2010 (Tabla 3).

**Tabla 3. Especies de reptiles en alguna categoría de riesgo**

Nombre Científico	Nombre Común	NOM-059- SEMARNAT-2010*
<i>Coleonyx elegans</i>	cuija yucateca	A
<i>Boa constrictor</i>	boa constrictor, boa	A
<i>Lampropeltis triangulum</i>	culebra real coralillo	A
<i>Staurotypus triporcatus</i>	tortuga guau	A
<i>Rhinoclemmys areolata</i>	tortuga de monte mojina	A
<i>Anolis pentaprion</i>	anolis liquen	Pr
<i>Iguana iguana</i>	iguana verde	Pr
<i>Micrurus diastema</i>	serpiente coralillo variable	Pr
<i>Agkistrodon bilineatus</i>	cantil enjaquimado	Pr
<i>Porthidium nasutum</i>	nauyaca nariz de cerdo narigona	Pr
<i>Crotalus durissus</i>	víbora de cascabel	Pr
<i>Chelydra serpentina</i>	tortuga lagarto común	Pr
<i>Trachemys elegans</i>	tortuga gravada	Pr
<i>Kinosternon acutum</i>	tortuga pecho quebrado de Tabasco, pochitoque negro	Pr
<i>Kinosternon leucostomum</i>	tortuga pecho quebrado labios blancos, tortuga casquito	Pr
<i>Dermatemys mawii</i>	tortuga riverina centroamericana, tortuga blanca	P
<i>Claudius angustatus</i>	tortuga almizclera chopontil	P
<i>Crocodylus acutus</i>	cocodrilo de río, cocodrilo americano	Pr
<i>Crocodylus moreletii</i>	cocodrilo de pantano, cocodrilo moreleti, lagarto, lagarto de pantano, lagarto negro	Pr

## Anfibios

En cuanto a las especies de anfibios que se distribuyen dentro del ANP, de acuerdo

con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, seis se encuentran bajo alguna categoría de riesgo (Tabla 4).

**Tabla 4. Especies de anfibios en alguna categoría de riesgo**

Nombre Científico	Nombre Común	NOM-059-SEMARNAT-2010*
<i>Rhinophrynus dorsalis</i>	sapo excavador mexicano	Pr
<i>Craugastor laticeps</i>	rana ladrona cabeza ancha	Pr
<i>Bolitoglossa mexicana</i>	salamandra lengua hongueada mexicana	Pr
<i>Bolitoglossa rufescens</i>	salamandra lengua hongueada rojiza	Pr
<i>Oedipina elongata</i>	salamandra lombriz centroamericana	Pr
<i>Dermophis mexicanus</i>	cecilia mexicana	Pr

## Peces

En cuanto a peces, se carece de información sobre este grupo de vertebrados acuáticos en el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin. Los especialistas en peces de la Selva Lacandona (e.g. Rodiles-Hernández) consideran que la Laguna El Tintal y otros cuerpos de agua temporales al interior del Área Natural Protegida no han sido explorados y consideran que es una tarea de investigación necesaria.

## SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Los procesos ecológicos de los ecosistemas naturales, suministran a la humanidad una gran e importante gama de servicios ecosistémicos de los que dependemos. Estos incluyen mantenimiento de la calidad gaseosa de la atmósfera, la cual ayuda a regular

el clima; mejoramiento de la calidad del agua; control de los ciclos hidrológicos, incluyendo la reducción de la probabilidad de serias inundaciones y sequías; protección de las zonas costeras por la generación y conservación de los sistemas de arrecifes de coral y dunas de arena; generación y conservación de suelos fértiles; control de parásitos de cultivos y de vectores de enfermedades; polinización de muchos cultivos; disposición directa de alimentos provenientes de ambientes acuáticos y terrestres; así como el mantenimiento de una vasta “librería genética” de la cual el hombre ha extraído las bases de la civilización en la forma de cosechas, animales domesticados, medicinas y productos industriales (CONABIO, 2017).

Los servicios ambientales obtenidos directa o indirectamente del Área de Protección de Flora y Fauna

Chan-Kin son los servicios hidrológicos (conservación de los ciclos hidrológicos, control de inundaciones y recarga de acuíferos), el resguardo del patrimonio genético, la regulación de los ciclos a escala regional y global, la regulación del clima, la formación de suelos y control de la erosión, la captura y almacenamiento de carbono, el mantenimiento de la biodiversidad y los servicios agrupados en el concepto de belleza escénica. En este sentido, la ubicación del área es estratégica para la recarga de los mantos acuíferos que abastecen la cuenca del Río Usumacinta, sistema hidrológico que tiene su origen en Guatemala y representa la fuente principal de abastecimiento de agua para la población de la península de Yucatán y las partes bajas de Tabasco.

En la región de Selva Lacandona se realizaron estimaciones del potencial de captura de carbono de los ecosistemas representados en Chan-Kin. Se encontró que los ecosistemas de selva mediana subperennifolia son los que más carbono aportan, con 160 megatoneladas de carbono equivalente (MgCha-1) por hectárea. Estos son seguidos por los ecosistemas de selva alta perennifolia, 120 MgCha-1; y los ecosistemas de selva baja perennifolia, 44 MgCha-1 (Esquivel, 2005; Roncal-García, 2007).

Con base a lo señalado en el párrafo anterior, la Dirección del Área Natural Protegida considera que el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin podría aportar 1 millón 446 mil 638.34 MgCha-1 aproximadamente al sistema de captura regional a través de sus ecosistemas de selva. Se estima que si el reservorio de carbono de Chan-Kin se comercializara en el mercado voluntario,

la captura puede representar una oportunidad de ingresos, al igual que la adicionalidad en la captura al transformar los acahuals en zonas de recuperación de selva. Debido a lo anterior, es necesario que se lleven a cabo estudios específicos del ANP.

## CONTEXTO ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y CULTURAL

En lengua maya-lacandón, Chan-Kin significa “pequeño sol”, proviene del término *chan*, que refiere a “pequeño o joven”, y *kin*, que significa “sol”. También Chan-Kin representa el nombre del último líder espiritual de los lacandones del siglo XX.

El Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin es parte de los bienes comunales de la Comunidad Zona Lacandona, perteneciente al territorio de la etnia ch’ol, los cuales habitan fuera del Área de Protección de Flora y Fauna, en la comunidad Frontera Corozal. Este grupo étnico presenta fuertes influencias exógenas. Fueron desarraigados de sus localidades choles y asentados en una región periférica a los poblados lacandones, en 1976, cuando se fundó el asentamiento Frontera Echeverría (actualmente llamada Frontera Corozal). Entonces, perdieron muchos de los elementos de su universo social y cultural, para generar nuevos elementos que constituyen su actual identidad, mezclada en parte con tradiciones de sus lugares de origen (Casco-Montoya, 1984).

Los grupos campesinos de la etnia ch’ol provenían de la región norte de Chiapas, de comunidades como Salto de Agua, Tila, Tumbalá y Chilón (Sedue, 1986). Uno de los factores importantes que

permitieron la permanencia de la población en Frontera Corozal fue la presencia de los lacandones, quienes eran viejos habitantes de la selva y transmitieron a los recién llegados toda una serie de conocimientos acerca de la época en que se debía sembrar, rozar, tumbar y quemar (Casco-Montoya, 1984). El grupo ch'ol tiene gran relevancia histórica, se localiza en la región norte de Chiapas, en el municipio de Palenque y en Frontera Corozal (Alejos y Martínez, 2007).

La región donde se ubica el ANP actualmente se conoce como el territorio ch'ol y ocupa una planicie a lo largo del Río Usumacinta. Arqueológicamente pertenece al sistema del Usumacinta, en el que se han localizado numerosos sitios arqueológicos correspondientes a la cultura maya del Clásico (250-900 d.c.), aunque en su mayoría no han sido excavados. A lo largo del Usumacinta y sus principales afluentes, de sur a norte, se encuentran las siguientes entidades arqueológico-políticas: Ceibal, Dos Pilas, Itzán, Altar de Sacrificios y El Chorro, entidad política que dominaba sobre el Usumacinta y gran parte del Lacantún (García-Moll, 1993).

Los ch'oles pertenecen lingüística, cultural y territorialmente a la familia Maya. El chol fue un nombre dado por los españoles para referirse a la región donde coexistían varios grupos con vínculos estrechos en lo político, cultural y lingüístico. Los cholanos en tiempos pasados ocuparon una franja que abarcaba desde el oriente de Tabasco, pasaba por el norte de Chiapas, la selva Lacandona, el sur del Petén y de Belice, hasta el oriente de Guatemala y el occidente de Honduras. Se trataba de un arco regional conocido como “la Media Luna

cholana”. Para la época contemporánea, la migración ha constituido un fenómeno muy marcado para los pueblos ch'oles, en Chiapas. Los puntos de mayor atracción para los emigrantes ch'oles son las cabeceras municipales, como Palenque, Yajalón, Ocosingo, San Cristóbal de las Casas y Tuxtla Gutiérrez (Alejos y Martínez, 2007).

Los ch'oles llaman a su propia lengua y al lenguaje en general con el término *t'an*. De esta manera, ch'ol t'an es la lengua ch'ol. Hacer una distinción entre los vocablos *chol* y *ch'ol* es importante, pues ambos tienen significados distintos. El primero hace referencia al sistema agrícola conocido como milpa en español, mientras el segundo refiere a la lengua. Frontera Corozal es, como consecuencia de la migración, un sitio en que se hablan dos variantes dialectales, el ch'ol de Tumbalá y el de Tila. Esta es una situación de multilingüismo en la cual convergen indígenas y mestizos de diversos orígenes (Alejos y Martínez, 2007).

## CONTEXTO DEMOGRÁFICO, ECONÓMICO Y SOCIAL

Dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin no existen núcleos poblacionales establecidos; sin embargo, el ANP tiene relación principalmente con la comunidad Frontera Corozal, ubicada en su zona de influencia.

Las interacciones regionales de los pobladores de la Selva Lacandona con el área son limitadas, ya que la superficie selvática resulta de difícil acceso.

La organización a nivel regional se encuentra representada por las

autoridades de la Comunidad Zona Lacandona, que es una alianza indígena constituida por múltiples poblaciones pertenecientes a tres grupos étnicos: mayas-lacandonos, choles y tzeltales. La autoridad máxima de la Comunidad Zona Lacandona la constituye el comisariado de bienes comunales y su consejo de vigilancia, el cual está integrado por miembros de las tres etnias, que son electos en la Gran Asamblea, que se celebra cada tres años (EPYPSA, 2007).

La subcomunidad Frontera Corozal, ubicada en la zona de influencia del Área Natural Protegida, es la principal usuaria de los recursos naturales. Los habitantes cuentan con electricidad, agua entubada, telefonía celular nacional e internacional, escuelas hasta nivel medio superior y una unidad médica rural, además de diversas tiendas de abarrotes, farmacias, zapaterías, entre otras.

Las principales actividades que realiza esta subcomunidad en el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin son agrícolas, a través de parcelas individuales o familiares en las que realizan cultivo de maíz, frijol, calabaza y chile.

De acuerdo con la Dirección del Área Natural Protegida, el cultivo de la milpa se realiza durante los ciclos primavera-verano y otoño-invierno, bajo el sistema de roza-tumba-quema. El ciclo primavera-verano es de intenso calor y poca lluvia, sobre todo en los meses de abril y mayo. En ese periodo los campesinos choles aplican el sistema roza-tumba-quema al cultivo de maíz vinculado a la ganadería y el maíz destinado al autoconsumo.

Es importante mencionar que también se lleva a cabo el uso de la leña-combustible para el hogar, y si bien hoy en día no representa un problema para los recursos forestales, se deben establecer medidas para prevenir un impacto negativo.

Asimismo, se realiza la colecta y venta de palma xate (*Chamaedorea elegans*) y camedor chapana (*Chamaedorea ernesti-augusti*), especie amenazada de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Dicha venta es para satisfacer las necesidades básicas de los usuarios del ANP.

## Uso de suelo

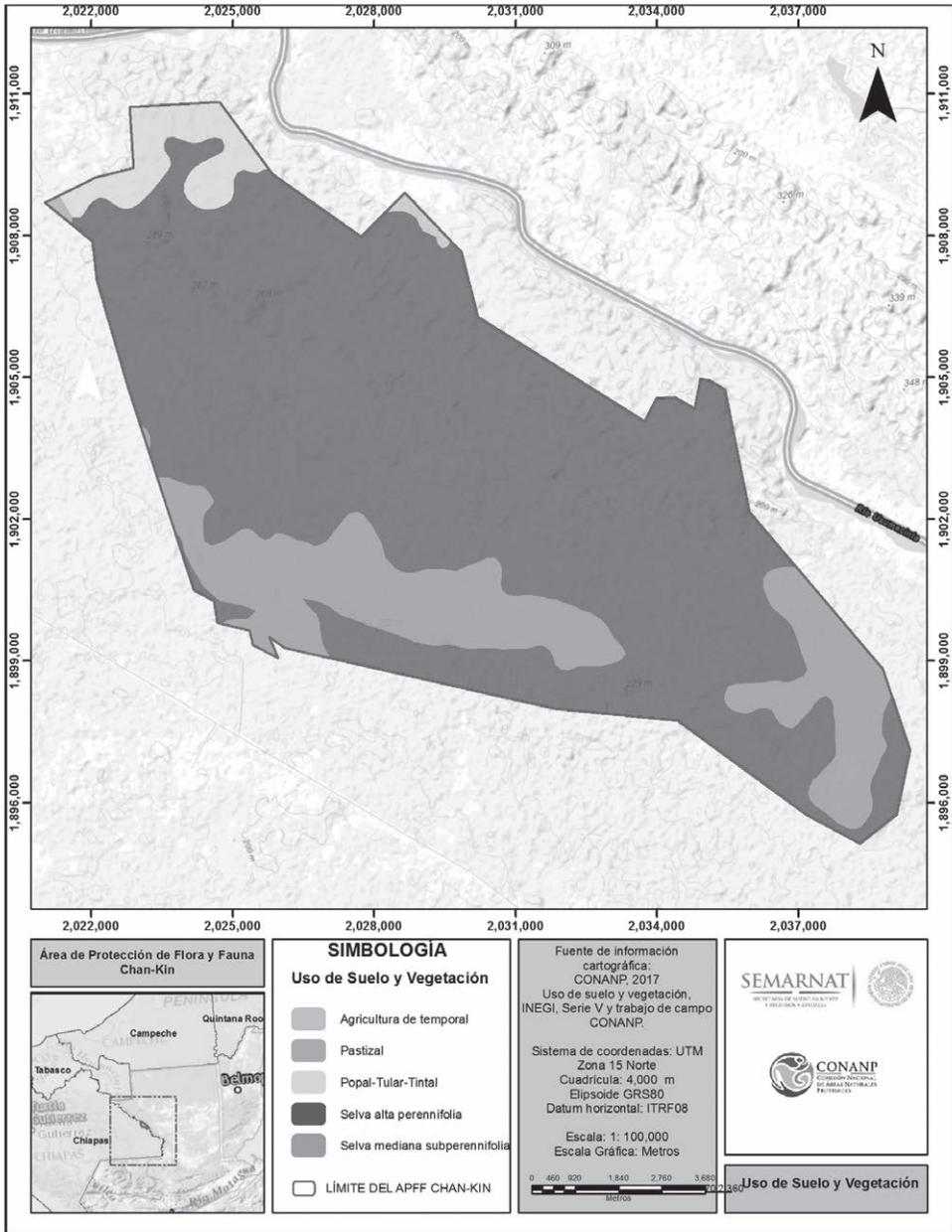
El uso del suelo está ligado con la sustentabilidad de los recursos naturales. La forma e intensidad en que se modifica la cubierta vegetal determina la persistencia de los ecosistemas. El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas; es decir, debe hacerse de manera que mantengan su integridad física y su capacidad productiva.

El Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin tiene una vocación forestal. El aislamiento y baja accesibilidad han favorecido la conservación de la selva alta perennifolia y selva mediana subperennifolia. Las regiones transformadas actualmente no representan una superficie significativa.

Para el mapa de uso de suelo se utilizó como base la información de uso de suelo y vegetación, serie V de INEGI, 2013, la cual fue fortalecida con una interpretación visual de imágenes SPOT

2016 y recorridos de campo en 2017. De esta manera se obtuvo el mapa final de uso de suelo y vegetación del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin (Figura 1).

Figura 1. Uso de suelo y vegetación del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin



Fuente: Dirección del Área Natural Protegida

## **ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE LA TENENCIA DE LA TIERRA**

La totalidad de los terrenos ubicados en el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin corresponde a la propiedad social bajo el régimen comunal decretado como Bienes Comunes Zona Lacandona”.

## **NORMAS OFICIALES MEXICANAS APLICABLES A LAS ACTIVIDADES A QUE ESTÁ SUJETA EL ÁREA NATURAL PROTEGIDA**

Las Normas Oficiales Mexicanas aplicables a las actividades que se realizan en el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin son las siguientes, con sus respectivas modificaciones o las que las sustituyan:

- NOM-005-SEMARNAT-1997, Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de corteza, tallos y plantas completas de vegetación forestal.
- NOM-007-SEMARNAT-1997, Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas.
- NOM-006-SEMARNAT-1997, Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de hojas de palma.
- NOM-012-SEMARNAT-1996, Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de leña para uso doméstico.
- NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, Que establece las especificaciones técnicas de métodos de uso del fuego en los terrenos forestales y en los terrenos de uso agropecuario.
- NOM-028-SEMARNAT-1996, Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de raíces y rizomas de vegetación forestal.
- 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.
- 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 otros recursos biológicos en el territorio nacional.

- 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.
- NOM-09-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas.
- NOM-011-TUR-2001, Requisitos de seguridad, información y operación que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de Turismo de Aventura.



## 5. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL

El estado de conservación del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin es bueno, considerando que más del 90 por ciento de su superficie cuenta con cobertura forestal. No hay presencia de asentamientos humanos o infraestructura al interior del ANP. Dado que las actividades agrícolas son destinadas al autoconsumo, ocupan una superficie reducida y presenta baja accesibilidad.

### ECOSISTÉMICO

Las amenazas que tiene el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin son deforestación, incendios forestales, fragmentación del hábitat, cacería y aprovechamiento de recursos forestales en ausencia de manejo. Todas las anteriores son afectaciones antropogénicas.

En tiempos recientes, la tala para generar sitios de aprovechamiento agrícola ha provocado el cambio en los ecosistemas originales de Chan-Kin en aproximadamente 100 hectáreas. Esta afectación se considera aún reversible y, por lo tanto, la perturbación de la vegetación original puede recuperarse. Debido a que la mayor parte del Área Natural Protegida conserva su vegetación primaria y en buen estado, se puede considerar que el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin ha cumplido con la conservación de los recursos naturales por los cuales fue decretada. Asimismo, se asume que no tiene amenazas, debido a que en la región donde se encuentra se ha recuperado más superficie de vegetación de la que se ha perdido. Todo lo anterior tiene como sustento el ejercicio de Planeación para la Conservación de la Biodiversidad Terrestre en México (Sánchez-Cordero *et al.*, 2011).

## PROBLEMÁTICA

**Prácticas agropecuarias:** al interior del Área de Protección de Flora y Fauna existe la ganadería bovina, la cual se desarrolla en potreros con escasa tecnología, es decir, sin rotación de potreros, cercados rústicos. Asimismo, promueve la introducción de especies exóticas, como los pastos para alimento del ganado. Esta constituye la causa principal de impactos negativos, tales como afectación a la captación de agua, compactación de suelos, erosión, pérdida de cubierta vegetal, desplazamiento de fauna silvestre, introducción de plagas y enfermedades.

Las prácticas agrícolas ejercen presión para ampliar su frontera en detrimento de los servicios ambientales presentes en el área, toda vez que la práctica que se realiza es la agricultura de milpa que consiste en roza-tumba-quema, la cual demanda grandes superficies en descanso (cada tres años), para mantener la producción con fines de autoconsumo.

**Incendios forestales:** es una zona vulnerable por las prácticas agrícolas y ganaderas que utilizan el fuego, el cual se sale de control. Tal fue el caso de los incendios del 2009 y 2010, ya mencionados, que afectaron los ecosistemas frágiles que se encuentran en el ANP, como son los jimbales, tulares y popales.

**Actividades turísticas sin ordenamiento:** si bien se realizan actualmente de manera incipiente, estas se han llevado a cabo sin una planeación, tal es el caso de la apertura de algunos senderos para la realización de caminatas por la selva,

provocando impactos tales como la fragmentación del hábitat y la pérdida de conectividad y de resiliencia ecológica.

**Cacería:** esta actividad se presenta de manera furtiva, incluso sobre especies con alguna categoría de riesgo, como el tapir centroamericano (*Tapirus bairdii*). La cacería, que originalmente era realizada con fines de autoconsumo, se ha convertido en una actividad lucrativa que conduce al tráfico y muerte de especies.

**Aprovechamiento de recursos forestales no maderables sin manejo:** es una actividad económica importante que se realiza principalmente en el ANP. Se da la extracción de palma xate (*Chamaedorea elegans*) y camedor chapana (*Chamaedorea ernesti-augusti*), esta última en categoría de amenazada de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, así como el guapaque (*Dialium guianense*), que forma parte del estrato arbóreo de diversas asociaciones de selva. En el área no hay permiso de extracción, lo que implica que con esta actividad hay disminución de las poblaciones, alteración de las relaciones interespecíficas con otras especies y alteración de la cadena trófica, entre otros.

## DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO

Dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin no existen asentamientos humanos.

### Actividades agropecuarias

No hay asentamientos humanos en el área, pero hay áreas de trabajadores agropecuarios. Las actividades agrícolas

ocupan el 0.23 por ciento de la superficie del área (Sorani, 2012). Los cultivos principales son maíz y frijol, aunque en algunos casos se cultivan otros productos, como calabaza, chile, yuca o plátano. La actividad es completamente para autoconsumo. Tomando en consideración la información proporcionada por los agricultores, se produce un promedio de 900 kilogramos de maíz y 200 de frijol por hectárea de milpa. El sembradío de milpas incluye prácticas como la roza-tumba-quema, las cuales será necesario orientar hacia la sustentabilidad.

En relación con la ganadería, esta se realiza con fines comerciales en una superficie de 20 hectáreas de pastizales para la cría de ganado bovino. Considerando que el índice de agostadero es una cabeza por hectárea, el hato ganadero dentro del Área Natural Protegida es de 20 cabezas.

### **Colecta de recursos naturales**

El aprovechamiento de recursos maderables se practica exclusivamente para el consumo interno de las comunidades. Los hombres participan principalmente en el corte de la madera para la elaboración de casas habitación. La obtención de leña se sujeta a un aprovechamiento para cubrir necesidades básicas internas de los núcleos familiares y requiere la aprobación de la asamblea comunitaria. En relación con las especies no maderables, en el pasado algunas de ellas fueron empleadas para la construcción de techos, actualmente

se han sustituido por materiales como lámina galvanizada.

En el ANP se da el aprovechamiento de plantas con fines medicinales, de autoconsumo y ornamentales, así como para la elaboración de utensilios, tales como hierbamora (*Solanum nigrum*), pacaya (*Chamaedorea tepejilote*), chapay (*Astrocaryum mexicanum*), entre otras.

## **PRESENCIA Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL**

A partir del año 2000, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), ha establecido el manejo y administración del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin. A través de la Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur de la CONANP, en coordinación con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), se fomentan actividades de inspección y vigilancia. Otras instituciones gubernamentales, como la Secretaría de Defensa Nacional (SEDENA), han contribuido en las acciones de vigilancia.

En 2017 se conformó un comité denominado Cooperativa Gestión Patrimonial Chan-Kin, integrado por pobladores de la subcomunidad de Frontera Corozal que son propietarios de parcelas que se encuentran dentro del ANP o en su zona de influencia.



## 6. SUBPROGRAMAS CONSERVACIÓN

La operación y manejo del Área de Protección de Flora y Fauna están encaminados a establecer un sistema de administración que permita alcanzar los objetivos de conservación y manejo de los ecosistemas y sus elementos existentes dentro del área, manteniendo una presencia institucional permanente y contribuyendo a solucionar su problemática con base en labores de protección, manejo, gestión, investigación y difusión. Todo ello está 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.

Cada uno de los subprogramas de conservación corresponde a las seis líneas estratégicas de conservación directa (protección, manejo, restauración) y de conservación

indirecta (conocimiento, cultura y gestión). Cada uno de los subprogramas está constituido por componentes en los cuales se plantean objetivos, metas, actividades y acciones, como resultado de la problemática del área y del estado de conservación existente.

En cada componente se establecen intervalos temporales para el cumplimiento de actividades, que se reflejan en un cronograma. Los plazos para el cumplimiento de las acciones están representados por letras mayúsculas: C: corto plazo (entre uno y dos años), M: mediano plazo (entre tres y cuatro años), L: largo plazo (cinco o más años) y P: permanente o continuo.

Cabe destacar que, derivado del buen estado de conservación del ANP, diversos trabajos de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, a través de la Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna, se

realizarán en su zona de influencia, con la finalidad de disminuir presión sobre los ecosistemas del área, debido a diversas actividades antropogénicas.

## SUBPROGRAMA PROTECCIÓN

Este subprograma define los criterios de protección para el manejo del Área de Flora y Fauna Chan-Kin, con el que se busca asegurar la permanencia y equilibrio de los procesos naturales que en ella se encuentran. Los servicios ambientales que genera, representan beneficios directos e indirectos a localidades y poblaciones, entre las que se encuentra principalmente Frontera Corozal.

Este subprograma involucra acciones preventivas y correctivas que permiten evitar actos u omisiones que infrinjan disposiciones jurídicas aplicables, a través de componentes como la inspección y vigilancia permanente, así como el manejo de contingencias y protección contra especies invasoras y nocivas, el mantenimiento de regímenes de perturbación y procesos ecológicos a gran escala, la prevención, control y combate de incendios y contingencias ambientales, la preservación e integridad de áreas frágiles y sensibles, y, finalmente, la mitigación y la adaptación al cambio climático.

### OBJETIVO GENERAL

Favorecer la permanencia y conservación de la biodiversidad del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, a través del establecimiento y promoción de un conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar el deterioro de los ecosistemas.

### ESTRATEGIAS

- Establecer mecanismos de planeación para las acciones de protección y vigilancia.
- Establecer medidas tendientes a la preservación de los ecosistemas presentes en el Área de Protección de Flora y Fauna, así como prevenir la introducción de especies exóticas incluyendo las invasoras.
- Fomentar la coordinación interinstitucional, incluyendo a la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) para el manejo y la atención de contingencias ambientales, incluyendo incendios forestales.
- Propiciar la participación social en las acciones de protección y vigilancia, y la atención a contingencias ambientales.

### Componente Prevención Control y Combate de Incendios y Contingencias Forestales

Las selvas y la asociación vegetal de popal-tular-tintal al interior de Chan-Kin constituyen ecosistemas sensibles al fuego, y a sequías prolongadas. Si bien en el Área Natural Protegida se han presentado pocos incendios, uno en 2009 y otro en 2010, es necesario realizar acciones de prevención y control, así como fortalecer campañas para el manejo de incendios forestales, con énfasis en actividades permanentes de prevención, mitigación, participación social y coordinación interinstitucional.

### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Prevenir, en coordinación con la CONAFOR, la ocurrencia de incendios forestales, mediante la participación comunitaria.

la capacitación para propietarios y poseedores de predios de la zona de influencia.

- Conformar a corto plazo, al menos una brigada comunitaria contra incendios forestales.

### **METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Elaborar, con las autoridades competentes, un programa anual de prevención, control y combate de incendios forestales que incluya

- Operar a corto plazo una campaña de difusión para la prevención y combate de incendios forestales en la zona de influencia del ANP.

*Actividades y acciones	Plazo
<i>Elaborar y operar un programa anual de prevención y combate de incendios forestales</i>	
Coordinar con las autoridades competentes la elaboración de un programa de prevención, control y combate de incendios forestales	C
Identificar con la CONAFOR las áreas vulnerables a incendios forestales	C
Promover, con las autoridades competentes, recorridos de detección de incendios en temporadas de sequía en el ANP y su zona de influencia	P
Abrir y mantener en buen estado las brechas cortafuego y accesos a áreas vulnerables a incendios	P
Coordinar acciones con autoridades competentes a nivel estatal y federal para la detección oportuna y combate de incendios	P
Monitoreo de incendios forestales mediante la utilización de los focos de calor de CONABIO y establecer un sistema de comunicación efectiva entre los actores involucrados	P
Realizar el combate de incendios forestales en coordinación con las autoridades competentes y la comunidad de Frontera Corozal	P
<i>Conformar una brigada y promover la participación comunitaria contra incendios forestales</i>	
Promover la formación de la brigada comunitaria y la participación de grupos voluntarios para la prevención, control y combate de incendios	P
Promover ante las instancias correspondientes, la dotación de equipo a las brigadas comunitarias	P
Coadyuvar en la capacitación a las brigadas comunitarias en el combate y prevención de incendios forestales	P
Impulsar la capacitación de la población en la zona de influencia con autoridades competentes para la prevención del fuego y a las brigadas para su combate	P
<i>Difundir información sobre la prevención y combate de incendios forestales</i>	
Promover con las autoridades competentes la elaboración de material de difusión en materia de prevención y combate de incendios forestales	P
Distribuir materiales en materia de prevención y combate de incendios para la comunidad de Frontera Corozal	P
Comunicar la normatividad en materia de manejo del fuego a las comunidades rurales en la zona de influencia	P

\*Las actividades se señalan con cursivas.

## Componente preservación e integridad de áreas frágiles y sensibles

La fragilidad ecológica es la susceptibilidad de los ecosistemas ante el impacto ocasionado por procesos naturales, o bien, por acciones antropogénicas. Está relacionada con características intrínsecas como la riqueza y la biodiversidad particulares de cada ecosistema, su resiliencia, su endemidad, su carácter relictos, la insularidad, entre otras. En el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, el ecosistema frágil está formado por las áreas inundables que se encuentran asociadas a popal y tular.

## OBJETIVO ESPECÍFICO

- Asegurar la protección y conservación de las áreas frágiles y sensibles a las actividades antropogénicas que en ellas se puedan desarrollar.

## METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Identificar las áreas frágiles y sensibles del Área de Protección de Flora y Fauna.
- Contar a mediano plazo con un diagnóstico sobre las áreas frágiles y sensibles del ANP.

*Actividades y acciones	Plazo
<i>Identificar y cuantificar las áreas frágiles y sensibles del ANP</i>	
Realizar recorridos de campo para georreferir la ubicación de las áreas frágiles y sensibles y las zonas inundables en el ANP	C
Realizar un mapa de distribución de las áreas frágiles y sensibles y los sitios de inundación	C
Elaborar una base de datos de los propietarios de las parcelas ubicadas en las zonas de inundación	C
<i>Promover la elaboración de un diagnóstico sobre las áreas frágiles y sensibles del ANP</i>	
Proponer ante institutos de investigación e instituciones académicas y organizaciones de la sociedad civil la elaboración de un diagnóstico sobre las áreas frágiles y sensibles	M
Con base en los resultados del diagnóstico, establecer en coordinación con las autoridades competentes las medidas tendientes a la conservación de las áreas frágiles y sensibles	L

\*Las actividades se señalan con cursivas.

### **Componente protección contra especies exóticas invasoras**

El Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin tiene la presencia de especies exóticas invasoras, por ejemplo el pez diablo (*Pterygoplichthys pardalis*). Dichas especies resultan nocivas y afectan a la biodiversidad, ya que compiten con las especies nativas por alimento y espacio, llegando a desplazarlas del Área Natural Protegida. Por lo anterior, es necesario establecer, con las autoridades competentes en la materia, un programa de control y erradicación de las especies exóticas invasoras del ANP.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Conocer los impactos y distribución de especies exóticas, incluyendo las invasoras presentes en el Área de protección de Flora y Fauna Chan-Kin.

- Establecer, con las autoridades competentes, mecanismos de control y erradicación de especies exóticas, incluyendo las invasoras, cuya afectación presente un riesgo para los ecosistemas del ANP.

#### **METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Contar, a corto plazo, con un estudio que identifique a las especies exóticas, incluyendo las invasoras, y su distribución dentro del ANP.
- Aplicar, a mediano plazo, mecanismos de control y erradicación de especies exóticas, incluyendo las invasoras.
- Realizar, a mediano plazo, talleres con los pobladores de la zona de influencia sobre los riesgos ambientales que implica la introducción de especies exóticas, incluyendo las invasoras.

*Actividades y acciones	Plazo
<i>Promover la elaboración de un estudio de identificación y distribución de especies exóticas, incluyendo las invasoras</i>	
Promover con instituciones académicas y de investigación la realización de un estudio que identifique las especies exóticas, incluyendo las invasoras y su distribución en el ANP	C
<i>Aplicar mecanismos de control y erradicación de especies exóticas, incluyendo las invasoras</i>	
Promover reuniones con autoridades competentes, instituciones académicas y de investigación para el diseño de mecanismos de control y erradicación de especies exóticas, incluyendo las invasoras	M
Impulsar con las autoridades competentes la participación comunitaria en la aplicación de los mecanismos de control y erradicación de las especies exóticas, incluyendo las invasoras	M
<i>Realizar talleres de difusión de los riesgos ambientales que provocan las especies exóticas invasoras y capacitación para el control de estas</i>	
Coadyuvar, con las autoridades competentes en la capacitación a los pobladores de la zona de influencia de Chan-Kin, en la aplicación de mecanismos de detección, control y erradicación de las especies exóticas, incluyendo las invasoras	M
Promover con autoridades competentes campañas de difusión y talleres con los habitantes de la zona de influencia, para lograr acuerdos para evitar introducir especies exóticas invasoras	M

\*Las actividades se señalan con cursivas.

## Componente mitigación y adaptación al cambio climático

La mitigación del cambio climático y la adaptación a sus efectos adversos son dos de los mayores desafíos a los que se enfrenta la humanidad. Hoy en día, esta problemática ha sido abordada por diferentes sectores y en diferentes niveles, en México la Estrategia Nacional de Cambio Climático, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de junio de 2013, identifica medidas, precisa posibilidades e intervalos de reducción de emisiones, propone estudios necesarios para definir metas

de mitigación y esboza las necesidades del país para avanzar en la construcción de capacidades de adaptación.

La mitigación a través de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero puede lograrse por diversos medios, entre los cuales destacan la eficiencia energética, la sustitución de tecnologías, la captura de carbono, y algunos instrumentos económicos. En el caso de la adaptación, en los sistemas humanos y naturales actualmente expuestos a riesgos de impactos adversos por el calentamiento global, la reducción de la vulnerabilidad

puede lograrse por adecuación de grandes infraestructuras y asentamientos humanos, por restauración o preservación ecológica, por ordenamiento territorial y por uso sustentable de recursos naturales renovables, entre otros.

**OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Establecer un plan de acción que permita identificar los sitios del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin que contribuyen mayormente a la conservación, captura y sustitución de carbono.

**METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Identificar las áreas más susceptibles a los efectos del cambio climático dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin.
- Fomentar la conservación de la superficie forestal del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin para favorecer la regulación climática regional.

*Actividades y acciones	Plazo
<i>Fomentar el conocimiento del cambio climático, así como su efecto y mitigación que genera en el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin</i>	
Realizar sinergias con centros e instituciones de educación superior y de investigación, así como autoridades competentes para llevar a cabo estudios enfocados al cambio climático y sus efectos sobre los servicios ambientales en el ANP	C
<i>Conservar los ecosistemas forestales en el Área de protección de Flora y Fauna Chan-Kin para mantener los sumideros de carbono</i>	
Analizar la cantidad de carbono y su valor estimado dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin	L
Promover incentivos económicos para la captura y conservación de carbono en el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin	L

\*Las actividades se señalan con cursivas.

**Componente inspección y vigilancia**    **OBJETIVO ESPECÍFICO**

Las comunidades de la zona de influencia hacen uso de los recursos naturales del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin. Por lo tanto, ejercen una presión sobre ellos y es necesario adoptar medidas para ordenar y vigilar dicho uso, así como para que en los casos en que se permita el aprovechamiento este sea de carácter sustentable.

- Impulsar la conservación de los ecosistemas del área, a través del desarrollo de actividades de inspección y vigilancia que promuevan coordinadamente la participación comunitaria y las instituciones competentes.

**METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Elaborar, a corto plazo, un programa de inspección y vigilancia, en coordinación con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).
- Integrar a corto plazo los comités de voluntarios para el fortalecimiento de las actividades de inspección

y vigilancia con la subcomunidad Frontera Corozal.

- Coadyuvar, de manera permanente con la PROFEPA, la realización de recorridos en el ANP con el fin de prevenir y, en su caso, detectar actos u omisiones que pudieran constituir infracciones a las disposiciones jurídicas aplicables al ANP.

*Actividades y acciones	Plazo
<i>Elaborar y aplicar un programa de inspección y vigilancia ambiental</i>	
Concertar reuniones para elaborar el programa de inspección y vigilancia en coordinación con PROFEPA	C
Coadyuvar en la ejecución del programa de inspección y vigilancia del área y establecer recorridos regulares	P
Formular un registro de actos u omisiones que infrinjan disposiciones jurídicas aplicables, en coordinación con la PROFEPA	P
Promover operativos de carácter preventivo con las autoridades competentes en sitios estratégicos del ANP	P
Operar una red de comunicación entre los sitios estratégicos de vigilancia en el ANP	M
<i>Fomentar la integración de grupos voluntarios de inspección y vigilancia, con las autoridades competentes</i>	
Fomentar la participación de actores locales y promover su participación como comités de vigilancia ante la PROFEPA	C
Promover ante las diferentes instancias federales, estatales y municipales el apoyo para la capacitación y equipamiento de los comités locales de vigilancia ambiental participativa	M

\*Las actividades se señalan con cursivas.

## SUBPROGRAMA MANEJO

La conservación de los recursos naturales se realiza a través de mecanismos de manejo que se enfocan hacia el desarrollo sustentable del área y su zona de influencia. Este subprograma plantea el desarrollo de actividades con énfasis en la aplicación de tecnologías de producción agroecológica, la promoción del desarrollo comunitario y la participación social.

El trabajo cotidiano de los habitantes que tienen derecho al aprovechamiento en el Área de Protección de Flora y la Fauna Chan-Kin deberá incorporar, a corto plazo, innovaciones y prácticas tradicionales que procuren hacer sustentables estas actividades. Un ejemplo son las actividades agroecológicas compatibles con los objetivos de conservación.

### 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, recreación y el aprovechamiento sustentable del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, a través de proyectos alternativos y la promoción de actividades de desarrollo sustentable.

### ESTRATEGIAS:

- Respetar y promover las formas de manejo tradicional de producción que sean compatibles con los criterios de conservación de los recursos naturales.

- Facilitar la participación comunitaria en la aplicación de actividades alternativas nuevas y la apropiación de mejores tecnologías.
- Incorporar alternativas agroecológicas que permitan el uso racional de los recursos naturales y eviten la contaminación química de fertilizantes y pesticidas, para generar satisfactores sociales en la zona de influencia.

### Componente actividades productivas alternativas y tradicionales

Una actividad económica que realizan los pobladores de la zona de influencia de Chan-Kin es la producción de artesanías con materiales obtenidos directamente de la selva, como semillas, cortezas, raíces, ramas y frutos. Sin embargo, no en todos los casos se lleva a cabo de manera adecuada, por lo que resulta necesario desarrollar acciones para ordenar dichas actividades.

Cabe señalar que, dadas las condiciones actuales del Área Natural Protegida, existen actividades que sería posible promover, tales como la elaboración de productos de herbolaria. Lo anterior serían alternativas respecto a actividades como la ganadería extensiva y la agricultura, que si bien se desarrollan principalmente en la zona de influencia, ya generan presión sobre los ecosistemas bien conservados del Área de Protección de Flora y Fauna.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Fortalecer la producción artesanal sustentable para el beneficio económico familiar y el desarrollo comunitario, a través de la participación, gestión y operación de proyectos en la zona de influencia de Chan-Kin.
- Fortalecer la investigación y el uso y aprovechamiento de recursos para actividades de herbolaria en la zona de influencia.

## **METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Promover, a corto plazo, la participación de las localidades de la zona de influencia, por lo menos en una actividad anual de intercambio de experiencias en proyectos de manejo sustentable.
- Fomentar, a corto plazo, la investigación para incluir la herbolaria como actividad económica alternativa.
- Implementar, a mediano plazo, un programa de capacitación a organizaciones y productores para la herbolaria.

*Actividades y acciones	Plazo
<i>Fomentar, con autoridades competentes, alternativas de producción artesanal de las comunidades locales en la zona de influencia</i>	
Impulsar ante autoridades competentes y Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) la investigación relacionada con el uso y monitoreo de recursos naturales susceptibles de contar con producción artesanal	M
Elaborar un catálogo de productos artesanales sustentable para su promoción en los mercados regionales, con base a la información de las comunidades de la zona de influencia	M
Elaborar un inventario de materias primas utilizadas en la elaboración de artesanías	M
<i>Implementar, con las autoridades competentes, un programa de capacitación a productores artesanales sustentable</i>	
Promover ante autoridades federales, estatales y municipales el diseño de talleres, y desarrollarlos, enfocados a mejorar la calidad y variedad de los productos locales de la zona de influencia, para disminuir la presión sobre el ANP	C
Impulsar, ante las autoridades competentes la integración de un programa de capacitación para productores artesanales sustentable que incluya recursos económicos para su operación	M
<i>Impulsar el rescate del conocimiento tradicional sobre el manejo de agroecosistemas en el ANP</i>	
Promover ante instituciones académicas y de investigación, así como ante OSC, la investigación sobre uso tradicional de los recursos naturales en el ANP y su zona de influencia	M
Impulsar la participación de las localidades de la zona de influencia en el rescate del conocimiento tradicional sobre el uso de los recursos naturales	M
<i>Promover el desarrollo de actividades alternativas en la zona de influencia del ANP</i>	
Fomentar la investigación para la viabilidad de uso de recursos naturales para elaboración de productos de herbolaria	M
Promover, ante autoridades competentes, la capacitación de la población para la elaboración de productos de herbolaria	L

\*Las actividades se señalan con cursivas.

## **Componente manejo y uso sustentable de agroecosistemas y ganadería**

En la zona de influencia del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin la agricultura es de subsistencia, y está asociada a cultivos básicos como maíz, frijol, calabaza, chile, chayote, plátano, yuca y tomate. En cuanto a la ganadería, predomina la extensiva bovina. Dentro del Área Natural Protegida la superficie es relativamente pequeña, pero, con la finalidad de disminuir su impacto, se considera oportuno promover el manejo de tecnologías agroecológicas en la zona de influencia, principalmente en los cultivos de maíz, así como en el manejo de la ganadería.

### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Impulsar el uso de tecnologías agroecológicas en las comunidades de la zona de influencia, tanto como la incorporación del conocimiento tradicional para el aprovechamiento de los recursos naturales.

### **METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Promocionar, a mediano plazo, en dos localidades de la zona de influencia, el establecimiento de formas de producción y manejo orgánico.
- Incrementar, a mediano plazo, la superficie con manejo de cultivos de cobertura y especies criollas de cultivos básicos.
- Establecer, a corto plazo, un solar demostrativo de producción diversificada de cultivos y animales de traspatio, para ser replicado en las unidades familiares de las comunidades de la zona de influencia.
- Establecer, a mediano plazo, un módulo demostrativo de ganadería bajo sistemas silvopastoriles en las subcomunidades de la zona de influencia.

*Actividades y acciones	Plazo
<i>Impulsar la producción agroforestal y el manejo orgánico</i>	
Concertar reuniones con localidades en la zona de influencia interesadas en el manejo orgánico y la diversificación de cultivos	C
Promover, en coordinación con autoridades federales, estatales y municipales competentes, talleres de capacitación sobre producción orgánica y cultivos agroforestales	C
Impulsar, ante las autoridades competentes y las localidades de la zona de influencia, la integración y de un grupo de trabajo para la producción agropecuaria con buenas prácticas	M
Impulsar que las localidades de la zona de influencia certifiquen sus procesos de producción orgánica ante las autoridades competentes	L
<i>Impulsar modelos de producción ganadera que permitan disminuir el uso extensivo de áreas de pastoreo en la zona de influencia</i>	
Promover, ante la SAGARPA y con la participación de las comunidades de la zona de influencia, el apoyo para el establecimiento de módulos demostrativos ganaderos que promuevan el uso de forrajes con elevado valor nutritivo y el silvopastoreo	M
Promover, en coordinación con las autoridades competentes de los tres niveles de gobierno, modelos de explotación ganadera a través de un manejo semiestabulado y sistemas de intensificación	M
Promover el establecimiento de cercos vivos con especies nativas forrajeras y con otros usos, para el manejo del ganado y la creación de corredores biológicos o de conectividad	P
<i>Impulsar el manejo de sistemas tradicionales de uso de traspatio</i>	
Promover el mantenimiento de la producción de traspatio o solares domésticos	C

\*Las actividades se señalan con cursivas.

### Componente manejo y uso sustentable de recursos forestales

En el Área Natural Protegida se ha llevado a cabo el aprovechamiento de los recursos naturales desde antes de la entrada en vigor de la declaratoria del área, por las comunidades propietarias de estos. Las principales formas de aprovechamiento forestal son para la

fabricación de artesanías (semillas, cortezas, madera, bejucos) y algunas veces como alimento, por ejemplo, el guapaque (*Dialium guianense*). Por estas condiciones se considera de especial interés fomentar acciones orientadas al uso racional de estos recursos y promover la vocación forestal de Chan-Kin para entrar a mercados de carbono o servicios ambientales.

### OBJETIVO ESPECÍFICO

- Promover la diversificación productiva a través del aprovechamiento sustentable de productos no maderables.
- Contar, a mediano plazo, con dos estudios para analizar la viabilidad del aprovechamiento de recursos no maderables.

### METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar con un catálogo de especies forestales nativas no maderables con potencial económico, a mediano plazo.

*Actividades y acciones	Plazo
<i>Promover el aprovechamiento sustentable de las especies forestales no maderables</i>	
Identificar especies potenciales no maderables para su aprovechamiento	C
<i>Promover estudios sobre la viabilidad de aprovechamientos de recursos no maderables</i>	
Promover investigaciones a efecto de establecer los límites de aprovechamiento de las especies no maderables, especialmente de orquídeas, palma xate ( <i>Chamaedorea elegans</i> y <i>Chamaedorea ernesti-augusti</i> ) y pita ( <i>Yucca filifera</i> )	P
Participar en la integración de un programa de capacitación sobre aspectos de manejo forestal para especies no maderables, en coordinación con las autoridades competentes	M

\*Las actividades se señalan con cursivas.

### Componente manejo y uso sustentable de vida silvestre

En el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin se encuentran diversas especies silvestres que la etnia maya-lacandona aprovecha de manera tradicional desde tiempos ancestrales, a través de la colecta y la cacería de subsistencia. Por otra parte, se requiere promover acciones de recuperación de las especies silvestres.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fomentar la conservación y protección de la vida silvestre y sus procesos biológicos mediante el mantenimiento de las condiciones naturales de los ecosistemas.
- Promover el establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre como medida para recuperar las especies de vida silvestre del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin.

**METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Realizar un estudio para la factibilidad de recuperar las poblaciones de una especie silvestre a largo plazo.
- Contar a mediano plazo con una Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre para repoblación de algunas especies de interés.

*Actividades y acciones	Plazo
<i>Establecer Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre con fines de recuperación</i>	
Realizar reuniones de concertación con la comunidad para promover el establecimiento de una Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre con fines de recuperación	M
Realizar reuniones informativas sobre las especies protegidas entre la población local	P
Promover el apoyo de las autoridades competentes para establecer Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre con fines de recuperación en el ANP y su zona de influencia	M

\*Las actividades se señalan con cursivas.

**Componente mantenimiento de los servicios ambientales**

La conservación de los recursos naturales en el Área Natural Protegida contribuye a la aportación de bienes y servicios ambientales, de los cuales depende directamente la población de diversas localidades asentadas en la zona de influencia. El mantenimiento de los ecosistemas forestales favorece la retención de la humedad, la recarga de mantos acuíferos y la prevención de la erosión; mejora la calidad del aire; y contribuye al sostenimiento y mejoramiento de poblaciones y comunidades biológicas de flora y fauna silvestre.

**OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Mantener los servicios ambientales que provee el Área Natural Protegida a través de la conservación y manejo sustentable de sus recursos naturales.

**METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Desarrollar, en coordinación con la CONAFOR, a mediano plazo, un programa de pago por servicios ambientales, incluyendo mercado de carbono.
- Promover, a corto plazo, la participación de las comunidades en los mercados de servicios ambientales, incluyendo bonos para fijación de carbono.

*Actividades y acciones	Plazo
<i>Promover el pago de los servicios ambientales que se generan en el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin</i>	
Promover ante las autoridades competentes u OSC el desarrollo de actividades de investigación en el Área Natural Protegida con referencia a la cuantificación y evaluación de los servicios ambientales, como la fijación del carbono	P
Promover ante la CONAFOR la inclusión del Área de Protección de Flora y Fauna en las zonas elegibles del Programa de Pago por Servicios Ambientales	C
Identificar las superficies que son más importantes para conservar los servicios ambientales y hacerlos del conocimiento de la autoridad competente para su conservación	M
Difundir los apoyos que ofrece el sector gubernamental para promover la conservación de superficies importantes para la prestación de servicios ambientales	P

\*Las actividades se señalan con cursivas.

### Componente patrimonio arqueológico, histórico y cultural

En la zona de influencia del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin se considera conveniente explorar si existe algún patrimonio arqueológico para proteger el interior del Área Natural Protegida, lo anterior, en coadyuvancia con la autoridad competente, que es el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).

#### OBJETIVO ESPECÍFICO

- Identificar la existencia, en coadyuvancia con las autoridades competentes, de vestigios arqueológicos en el ANP, así como promover su conocimiento.

#### METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar a corto plazo con un acervo documental sobre los estudios de la cultura indígena, realizados para el ANP.
- Promover, a mediano plazo, dos exploraciones con las autoridades competentes para identificar la existencia de sitios con valores arqueológicos en el ANP.
- Documentar, a mediano plazo, la transformación cultural en el Área de protección de Flora y Fauna Chan-Kin a través de un escrito y catálogo fotográfico de las poblaciones de su zona de influencia y actualizarlo de forma permanente.
- Fomentar permanentemente los valores de la cultura indígena de la región, en especial lo que tengan que ver con la naturaleza.

*Actividades y acciones	Plazo
<i>Impulsar la generación de un acervo documental sobre los estudios de la cultura de la etnia Ch'ol o culturas indígenas en el ANP y la zona de influencia</i>	
Fomentar la compilación del acervo documental sobre las culturas indígenas presentes en el ANP y su zona de influencia	C
Promover ante instituciones educativas y de investigación la recopilación de investigaciones existentes sobre temas culturales del ANP y su zona de influencia	C
Generar una base de datos con la información obtenida	M
<i>Identificar el patrimonio arqueológico en el ANP</i>	
Promover, ante las autoridades competentes, la realización de identificación de sitios y monumentos arqueológicos e históricos y sus medidas de protección para el ANP	M
<i>Impulsar la documentación de la transformación cultural</i>	
Fomentar ante las instituciones académicas y de investigación para la realización de un documental de la cultura indígena en el ANP y la zona de influencia	M
Difundir el documental entre la población local, regional y para el sector turístico	M

\*Las actividades se señalan con cursivas.

### Componente uso público, turismo y recreación al aire libre

El Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin es un lugar poco conocido como destino turístico. Por lo general, los visitantes tienen un perfil académico o de investigación, social o antropológico. La visita al Área de Protección de Flora y fauna Chan-Kin por turismo especializado plantea un previo conocimiento de la cultura maya-lacandona. Usualmente, los visitantes asisten motivados por conocer a los indígenas lacandones en sus actividades cotidianas, inmersos en un paisaje selvático. Sin embargo,

tiene posibilidades para complementar los atractivos de la zona y aumentar la estancia de visitantes a Bonampak y Yaxchilán, ofreciendo servicios distintivos. La observación de aves y senderos para esta actividad pueden ser una opción.

#### OBJETIVO ESPECÍFICO

- Fomentar el aprovechamiento de los valores naturales y culturales del área, a través de la realización de actividades de turismo de bajo impacto ambiental.

**METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Contar a corto plazo con un inventario de los sitios potenciales para el desarrollo de actividades de turismo de bajo impacto ambiental.
- Contar, a corto plazo, con un padrón de los prestadores de servicios turísticos.
- Contar, a mediano plazo, con un sendero para observación de aves y flora del lugar.
- Contar con un programa de capacitación sobre turismo de bajo impacto ambiental, dirigido a subcomunidades en la zona de influencia y sus prestadores de servicios.

<b>*Actividades y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Elaborar un inventario de los sitios potenciales para el desarrollo de actividades de turismo de bajo impacto ambiental</i>	
Realizar recorridos de campo para la identificación de sitios potenciales	C
Promover el desarrollo de estudios de capacidad de carga y potencial turístico para el Área Natural Protegida	C
Caracterizar los sitios con potencial turístico	C
Elaborar un inventario de sitios con potencial turístico	C
Diseñar y realizar un sendero para la observación de aves	M
<i>Ordenar las actividades de turismo de bajo impacto ambiental en el ANP</i>	
Planificar una estrategia de turismo de bajo impacto ambiental e incorporarlo a las labores de sensibilización, educación ambiental y obtención de fondos, en coordinación con las diversas autoridades competentes	C
<i>Promover la realización de un programa de capacitación sobre turismo de bajo impacto ambiental dirigido a comunidades y prestadores de servicios</i>	
Realizar reuniones con la comunidad y los prestadores de servicios para definir líneas de capacitación, con participación de autoridades competentes	M
Realizar, con las autoridades competentes, talleres de capacitación para prestadores de servicios turísticos en el ANP	M

\*Las actividades se señalan con cursivas.

## SUBPROGRAMA RESTAURACIÓN

Este subprograma atiende los ecosistemas que han sido alterados o modificados por fenómenos naturales o provocados por las actividades humanas. Los componentes de este subprograma establecen las actividades y acciones de rehabilitación, recuperación y restauración que permitan garantizar la permanencia y la restauración de los ecosistemas afectados. Dentro de este apartado, no solo se establecen los mecanismos para recuperar zonas afectadas por los incendios forestales, sino la necesidad de crear corredores que permitan la conectividad ambiental entre el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin y la Reserva de la Biosfera Lacan-Tun.

### OBJETIVO GENERAL

Recuperar y restablecer las condiciones ecológicas previas a las modificaciones causadas por las actividades humanas o fenómenos naturales, que permiten la continuidad de los procesos naturales en los ecosistemas del APFF Chan-Kin.

### ESTRATEGIAS

- Establecer una línea base de los ecosistemas transformados del área, para medir el proceso de recuperación, así como para determinar la conectividad del ANP.

- Contar con información sobre las condiciones ambientales de los ecosistemas originales, así como de las especies del ANP en alguna categoría de riesgo, y establecer mecanismos óptimos de recuperación.
- Promover acciones de alcance microrregional, fuera de los límites del área, con la finalidad de recuperar la funcionalidad ecológica de los sitios perturbados.

### Componente conectividad y ecología del paisaje

Las actividades productivas fuera del polígono del Área Natural Protegida, por la deforestación, pueden generar un proceso de fragmentación que resultaría en la conformación de *islas* de hábitat, fenómeno que puede propiciar el aislamiento de los procesos ecológicos y evolutivos e interrumpir el intercambio genético, la radiación y el flujo del viento, el agua y los nutrientes. El Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin cuenta con superficies reducidas. Es fundamental mantener la conectividad ambiental con otras áreas naturales protegidas, como la Reserva de Lacan Tun y la Reserva de la Biosfera Montes Azules. Se deberá trabajar de manera intensa en la zona de influencia, como una manera de fortalecer la conservación del área, pues, como se mencionó, existe el riesgo de que quede aislada con los impactos negativos que ello trae.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar los sitios que cumplen la función de puentes de vegetación en la zona de influencia del ANP.
- Fomentar el incremento de la conectividad en los paisajes que han sufrido transformación en su composición y estructura, a través del manejo de sistemas agroforestales y silvopastoriles, tanto en el ANP como en su zona de influencia.

**METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Elaborar, a corto plazo, un mapa que identifique las superficies que mantienen la cubierta forestal en la zona de influencia del área, y que sirven como corredores biológicos que permiten la conectividad y el flujo genético de las especies entre las áreas naturales protegidas de la región.
- Promover al menos dos prácticas que impulsen la conectividad, como el mantenimiento de barreras vivas en los terrenos con actividades agropecuarias en la zona de influencia del ANP.

*Actividades y acciones	Plazo
<i>Identificar los sitios prioritarios que funcionan como corredores de conectividad y flujo genético en el Área Natural Protegida y en la zona de influencia</i>	
Monitorear la fragmentación de los ecosistemas del ANP y su zona de influencia, con herramientas de percepción remota	C
Estimar la tasa de fragmentación del Área Natural Protegida y su zona de influencia	C
Realizar recorridos para verificar la información en campo	C
<i>Impulsar el mantenimiento de la conectividad de vegetación entre las diferentes áreas naturales protegidas</i>	
Realizar reuniones con los propietarios de los terrenos forestales en sitios fragmentados para exponerles la importancia de la conservación de sus terrenos	C
Promover el pago de servicios ambientales por el mantenimiento de puentes de vegetación y barreras vivas	M
Establecer el manejo de sistemas agroforestales bajo sombra como una estrategia de mantenimiento de puentes de vegetación	C
Promover la siembra de palma xate ( <i>Chamaedorea elegans</i> y <i>Chamaedorea ernesti-augusti</i> ) como una estrategia para el mantenimiento de corredores de conectividad y flujo genético para las especies	M

\*Las actividades se señalan con cursivas.

## Componente recuperación de especies en riesgo

Parte de la riqueza de la biodiversidad del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin deriva de la presencia de diversas especies en categoría de riesgo, como el tapir centroamericano (*Tapirus bairdii*); el jaguar, tigre (*Panthera onca*); el tigrillo, ocelote (*Leopardus pardalis*); el mono araña (*Ateles geoffroyi*); el mono aullador, saraguato yucateco (*Alouatta pigra*); y la guacamaya roja (*Ara macao*), especies en categoría de peligro de extinción. A estas se suman el arasari de collar (*Pteroglossus torquatus*), sujeta a protección especial; la pava cojolita (*Penelope purpurascens*), en categoría de amenazada; y el águila arpía (*Harpia harpyja*), en peligro de extinción de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Es necesario planificar diversas acciones y actividades

para impulsar la conservación de dichas especies, para lo cual se deberá contar con la participación de las autoridades competentes en materia de vida silvestre.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover la protección y recuperación de especies que se encuentren en alguna categoría de riesgo en el ANP.
- Identificar y reducir las amenazas que afectan a las poblaciones de las especies que se encuentran en alguna categoría de riesgo en el ANP.

### META Y RESULTADO ESPERADO

- Empezar, a mediano plazo, acciones para la conservación de tres especies en categoría de riesgo en el ANP y su zona de influencia.

*Actividades y acciones	Plazo
<i>Impulsar con las autoridades competentes la elaboración de un programa de protección y recuperación de especies en alguna categoría de riesgo</i>	
Promover la participación de instituciones académicas y de investigación para determinar el estado actual de las poblaciones de las especies prioritarias en alguna categoría de riesgo	M
<i>Apoyar la conservación y recuperación de especies en cualquier categoría de riesgo</i>	
Promover, ante las autoridades competentes y OSC la gestión de financiamiento para atender las amenazas hacia poblaciones de especies en alguna categoría de riesgo	M
Desarrollar, en coordinación con las autoridades competentes, acciones para la conservación o recuperación de poblaciones o especies en cualquier categoría de riesgo	M

\*Las actividades se señalan con cursivas.

## **Componente conservación de agua y suelo**

La aptitud de los suelos del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin es forestal. Sin embargo, en algunos puntos se utilizan con fines agrícolas y son despojados de la cubierta vegetal que los protege. Aunado a lo anterior, la contaminación de los cuerpos de agua aumenta con el uso de agroquímicos para la agricultura. Actualmente no se cuenta con estudios para determinar la calidad del agua y los índices de contaminación y degradación de suelos, lo que limita el desarrollo de acciones de conservación tanto en el área como en las poblaciones de los ejidos de la zona de influencia. Es necesario contar con el apoyo de autoridades competentes en la materia, como la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y la CONAFOR para conservar el agua y suelo del Área Natural Protegida.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Coadyuvar en la recuperación y protección de sitios con suelos degradados o sin cubierta vegetal, a través de la gestión y realización de proyectos de conservación y recuperación de suelos.
- Reducir el uso de agroquímicos en las actividades agropecuarias.

## **METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Elaborar, a mediano plazo, un diagnóstico de los impactos que provocan las actividades humanas en los recursos hídricos y del suelo, sus tendencias y escenarios.
- Elaborar, a mediano plazo, un programa de recuperación de suelos y calidad del agua, en coordinación con autoridades competentes, a través del programa de restauración.

*Actividades y acciones	Plazo
<i>Impulsar el desarrollo del diagnóstico de impactos en recursos hídricos y del suelo del ANP</i>	
Realizar un diagnóstico de la calidad del agua en coordinación con la CONAGUA	M
Impulsar, ante instituciones educativas y de investigación, la realización de un diagnóstico de la erosión de suelos y su contribución al asolvamiento de cuerpos de agua en el ANP	M
Promover encuestas con los productores de la zona de influencia para conocer la forma en que se usan los agroquímicos y las fuentes de contaminación	M
<i>Promover la elaboración de programas de recuperación de suelos y calidad del agua en coordinación con las autoridades competentes</i>	
Promover la celebración de un convenio de colaboración para la recuperación de suelos y calidad del agua con las autoridades competentes	M
Establecer, con las autoridades competentes, el programa de recuperación de suelos y calidad del agua	L
Operar, en coordinación con las autoridades competentes, el programa de recuperación de suelos y calidad del agua	L
<i>Establecer un programa de abonos verdes y barreras vivas para la conservación de los suelos en las comunidades de la zona de influencia</i>	
Promover el establecimiento de barreras vivas bajo modalidad de sistemas agroforestales	P
<i>Promover y difundir el manejo agroecológico en las unidades de producción</i>	
Promover el uso de abonos orgánicos	P
Promover el uso de control biológico de plagas y enfermedades mediante productos orgánicos	P
<i>Promover la vigencia de una normatividad sobre el manejo y uso de agroquímicos en el área</i>	
Difundir y aplicar la normatividad vigente sobre el uso de agroquímicos	P

\*Las actividades se señalan con cursivas.

## **Componente restauración de ecosistemas**

La mayor parte de la superficie se encuentra en buen estado de conservación con selvas escasamente fragmentadas. La recuperación de la superficie afectada por los incendios forestales de 2009 y 2010 se debe hacer a través de acciones de reforestación y restauración, lo que contribuirá a recuperar el hábitat para las especies de flora y fauna asociadas a los ecosistemas del área.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Recuperar las condiciones ecológicas de los ecosistemas afectados por contingencias y actividades antropogénicas, a través de la reforestación con especies nativas.
- Disminuir las tasas de deforestación, a través de acciones coordinadas de inspección, vigilancia y educación ambiental.

## **METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Contar con un programa de reforestación, en coordinación con la CONAFOR y otras autoridades competentes, con especies nativas en áreas sujetas a recuperación de forma permanente.
- Contar, a mediano plazo, con un vivero del área para la propagación de especies nativas para reforestación dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin y la zona de influencia.
- Lograr, a mediano plazo, acuerdos comunitarios para evitar la deforestación en la zona de influencia y participar en mercados de bonos de carbono.

*Actividades y acciones	Plazo
<i>Reforestar y restaurar los ecosistemas forestales, en coordinación con las autoridades competentes</i>	
Identificar los sitios impactados por incendios forestales o con procesos de erosión	M
Actualizar bianualmente la estimación de superficies afectadas con necesidades de reforestación, protección y restauración	M
Establecer convenios de colaboración con las autoridades locales y con instancias gubernamentales como la CONAFOR, para la construcción de viveros con especies nativas	M
Promover convenios con la CONAFOR y autoridades estatales para fortalecer las actividades de reforestación y restauración ecológica	P
Operar y promover proyectos de reforestación con especies nativas, con la CONAFOR y las autoridades estatales	P
Promover el establecimiento de plantaciones forestales o de uso múltiple en los ejidos de la zona de influencia	P
<i>Establecer acuerdos para disminuir las tasas de deforestación en la zona de influencia</i>	
Realizar reuniones con las comunidades de influencia para proponer el establecimiento de acuerdos dirigidos a disminuir la apertura de nuevas tierras al cultivo	M
Realizar acuerdos comunitarios o ratificarlos	M

\*Las actividades se señalan con cursivas.

## **SUBPROGRAMA CONOCIMIENTO**

Uno de los principales objetivos de las ANP debe ser generar y transferir conocimiento acerca de la flora y la fauna del Área Natural Protegida, así como de las condiciones de las comunidades que aprovechan los recursos. Dicho conocimiento será la base para lograr que el APFF Chan-Kin pueda seguir logrando su objetivo de conservar la diversidad biológica y sus procesos ecológicos. El Subprograma de Conocimiento se diversifica en componentes como el fomento a la investigación, la conformación de sistemas de información y el establecimiento de inventarios y monitoreo ambiental y socioeconómico.

### **OBJETIVO GENERAL**

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

### **ESTRATEGIAS**

- Promover la participación de las instituciones de investigación y académicas, así como organizaciones sociales y públicas para el desarrollo de la investigación y su aplicación en el ANP.
- Integrar la información existente sobre base de datos biológicos y ambientales que permitan mantener actualizado el inventario

taxonómico para el Área de Protección de Flora Y Fauna.

- Contar con sitios y estaciones con la infraestructura necesaria para la investigación y el monitoreo del ANP.

### **Componente fomento a la investigación**

Para contar con la investigación que responda a las necesidades del Área Natural Protegida se requiere que se equilibre y se complemente la información de campo de biología, ecología, sociología, antropología, economía, entre otras. Privilegiar alguno de los campos puede enfocar los esfuerzos en una sola dirección sin que se retroalimenten respectivamente. En los últimos años se ha desarrollado de manera preponderante la investigación enfocada en las condiciones socioculturales de las etnias. Tomar ventaja de esta información existente depende de fomentar la investigación en los otros campos para poder integrarla en acciones de sustentabilidad y conservación.

### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Fomentar la generación de las líneas de investigación básica y aplicada que se complementen para responder a las necesidades y soluciones de las problemáticas del ANP.

### **METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Establecer, a mediano plazo, un acuerdo de colaboración con instituciones académicas y de investigación de la región para desarrollar investigaciones del ANP.

- Promover, a mediano plazo, por lo menos un proyecto de investigación por año, acorde a las líneas prioritarias.

*Actividades y acciones	Plazo
<i>Establecer acuerdos de colaboración con instituciones de investigación y académicas</i>	
Realizar reuniones con instituciones académicas o de investigación para definir las líneas prioritarias de estudios para generar conocimiento sobre el ANP	C
Difundir las líneas prioritarias de investigación con diversas instituciones e investigadores que pudieran estar interesados	C
Promover la celebración, con instituciones académicas o de investigación, de acuerdos de colaboración para generar conocimiento sobre el ANP	
<i>Fomentar los proyectos de investigación biológica, ecológica y socioeconómica que se complementen, en el ANP y su zona de influencia</i>	
Promover la elaboración de estudios sobre poblaciones de especies de flora y fauna y de economía que se relacionen con el aprovechamiento sustentable y analicen sus posibilidades de conservación	M
Impulsar la elaboración de estudios que evalúen los procesos ecológicos que generan los servicios ambientales para la región	L
Promover estudios sobre las tasas de aprovechamiento de especies de importancia económica y hagan análisis de la viabilidad para actividades alternativas y manejo ambiental	M
Generar estudios de capacidad de carga de los sitios con potencial turístico de bajo impacto dentro del ANP	M

\*Las actividades se señalan con cursivas.

## Componente listados y monitoreo ambiental

El monitoreo determina el grado de afectación de una población o hábitat provocado por causas naturales o antropogénicas. Con ello se logra diagnosticar el estado actual y proyectar escenarios futuros para su conservación. Por esto, llevar a cabo esta actividad resulta de gran importancia en la obtención de información actualizada y sistematizada para realizar procesos de planeación y adaptación acorde con los objetivos de manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer un sistema de monitoreo permanente de la biodiversidad del ANP.
- Mantener actualizados los listados de especies de flora y fauna con distribución en Chan-Kin, con énfasis a la presencia de especies en riesgo.

- Establecer indicadores de sustentabilidad para los sistemas de producción en el ANP, para conocer los impactos ambientales, económicos y sociales sobre los ecosistemas.

### METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar a largo plazo con un sistema de monitoreo para especies prioritarias al interior del ANP.
- Mantener actualizados a mediano plazo los listados de especies de flora y fauna por grupos taxonómicos para el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin.
- Monitorear el impacto de las actividades productivas que se realizan sobre los ecosistemas del ANP.

<b>*Actividades y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Realizar un monitoreo de especies prioritarias en el ANP</i>	
Definir al menos tres especies en categoría de riesgo para monitorear en el ANP	C
Definir la metodología de monitoreo conforme a las especies identificadas	M
Impulsar la integración de un grupo de monitoreo comunitario	L
<i>Mantener actualizados los listados de flora y fauna para el ANP</i>	
Fomentar la realización de investigación sobre los grupos taxonómicos de flora y fauna específicos para el ANP	M
Promover la actualización de los listados de especies con instituciones académicas y centros de investigación	P
<i>Promover el monitoreo de los impactos de las actividades productivas</i>	
Identificar las superficies con cambio de uso de suelo y mantener su monitoreo a través de los sistemas de información geográfica	C
Fomentar investigaciones sobre el impacto de los sistemas de producción sobre los ecosistemas y elaborar mecanismos de monitoreo	P

*\*Las actividades se señalan con cursivas.*

## SUBPROGRAMA CULTURA

La participación de la sociedad es indispensable para el desarrollo de cualquier actividad de manejo de un Área Natural Protegida, pues los habitantes de esta o de las zonas de influencia son los actores directamente involucrados en la intervención de los sistemas naturales. El respeto a sus conocimientos y tradiciones, así como su intervención en la toma de decisiones para el manejo de los recursos naturales, es una estrategia fundamental para alcanzar los objetivos de conservación que le dan sustento.

En el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, la educación para la conservación es un elemento primordial para conjugar conocimientos y tradiciones de la etnia ch'ol con la información y alternativas para el manejo de los recursos naturales. Por ello, el establecimiento de mecanismos y estrategias de comunicación, en un marco de educación para la conservación ambiental, permite enfocar el conocimiento de la población local hacia la conservación de sus recursos.

Este subprograma abarca las actividades y acciones referentes a la educación ambiental, la capacitación y formación, la difusión, la divulgación y la participación social.

### OBJETIVO GENERAL

Difundir acciones de conservación en el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, propiciando la participación activa de las comunidades aledañas. Se busca generar la valoración de los servicios

ambientales, mediante la identidad, difusión y educación para la conservación de la biodiversidad.

### ESTRATEGIAS

- Desarrollar una campaña de sensibilización y difusión sobre las ANP, dirigida a usuarios del área y habitantes de su zona de influencia.
- Involucrar al sector social en la planeación y desarrollo de actividades de difusión, educación para la conservación ambiental, capacitación e intercambio de experiencias.
- Involucrar en las acciones de educación ambiental y capacitación a las instituciones educativas básicas y de nivel medio superior del área y de la zona de influencia.

### Componente fomento a la educación y cultura para la conservación

Las actividades de conservación y manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin deben fundamentarse en acciones de educación y capacitación que respeten el conocimiento tradicional y cultural. Con anterioridad al establecimiento de las Áreas Naturales Protegidas, la comunidad de Frontera Corozal de la zona de influencia de Chan-Kin ha participado con diversas instituciones en la conservación de sus recursos naturales, la preservación de los ecosistemas y la difusión de su conocimiento tradicional y cultural. Los miembros de la comunidad suelen participar en las acciones de educación y

capacitación, pero es necesario fortalecer e incrementar los programas de educación por la necesidad de conservar la biodiversidad.

**OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Fortalecer las capacidades de los pobladores para la conservación ambiental, a través de procesos de formación y educación que permitan alcanzar los objetivos de conservación y manejo del ANP.

**METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Contar a corto plazo, para la comunidad de Frontera Corozal, con un programa de capacitación, en materia de educación para la conservación ambiental, sobre la protección de los recursos naturales.
- Capacitar, a corto plazo, a promotores de la zona de influencia para que apoyen y difundan las acciones de conservación y manejo del ANP.

*Actividades y acciones	Plazo
<i>Capacitar a promotores ambientales</i>	
Promover ante los pobladores de la zona de influencia la conformación de un grupo de promotores de la educación para la conservación	C
Elaborar un programa de capacitación de promotores ambientales orientados a la conservación y restauración del ANP	C
Realizar un evento de capacitación al año	C
Difundir información sobre la importancia del ANP y los bienes y servicios ambientales que brinda	P
<i>Formar y difundir valores y habilidades para la conservación entre pobladores de la zona de influencia y usuarios</i>	
Elaborar un programa de educación para la conservación dirigido a los pobladores locales, de acuerdo con los proyectos desarrollados en el subprograma de manejo	C
Realizar eventos de educación para la conservación que involucren a la población en general	P
Impartir pláticas sobre educación para la conservación ambiental en diversas instituciones académicas, de educación básica y de nivel medio superior	P

\*Las actividades se señalan con cursivas.

## **Componente capacitación para el desarrollo sostenible**

Este componente se enfoca en las herramientas para que los habitantes de la zona de influencia adquieran y sumen de forma continua conocimientos y habilidades que los hagan capaces de implementar las actividades y proyectos necesarios para la conservación y la sustentabilidad del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin.

Con la finalidad de conservar los ecosistemas del Área Natural Protegida, es importante incluir la sensibilización e incorporación de herramientas y tecnología que mejoren las prácticas de las actividades económicas y de participación en los proyectos del ANP y la apropiación de opciones o nuevas alternativas.

## **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Generar con los habitantes de las localidades que aprovechan o influyen en el Área de Protección de Flora y Fauna de Chan-Kin las habilidades necesarias para incorporar continuamente las prácticas de sustentabilidad y la capacidad para lograr la conservación de los ecosistemas.

## **META Y RESULTADO ESPERADO**

- Lograr, a largo plazo, la apropiación de las prácticas sustentables en las actividades económicas de al menos el 30 por ciento del total de los habitantes de las poblaciones que aprovechan los recursos del ANP o su zona de influencia.

*Actividades y acciones	Plazo
<i>Fomentar la adopción de prácticas sustentables de los sistemas agropecuarios que favorezca la conservación</i>	
Promover intercambios con comunidades que han tenido éxito o aprendizajes valiosos en la adopción de actividades alternativas y en proyectos sustentables	C
Promover talleres comunitarios para el diseño y la aplicación de tecnologías apropiadas para las actividades productivas que se realizan en el ANP	C
Promover la apropiación de los programas de capacitación para la sustentabilidad	P

\*Las actividades se señalan con cursivas.

### Componente comunicación, difusión e interpretación ambiental

El componente de difusión y divulgación e interpretación del Área Natural Protegida no solo involucra la importancia y necesidades de protección, sino también las experiencias obtenidas, los beneficios alcanzados y las propuestas innovadoras que en ella se realicen. En este sentido, una propuesta amplia de difusión permite reconocer, además de los valores de patrimonio natural y cultural, los esfuerzos realizados en manejo y conservación.

Los pobladores de la zona de influencia del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin garantizan la convivencia al interior del ANP, a través de un sistema de normas comunitarias acordadas en asambleas. Dar a conocer esta normatividad a los usuarios y visitantes permitirá realizar, de manera ordenada y armoniosa, las actividades al interior del área. La interpretación constituye una de las herramientas que

facilitan a los usuarios y visitantes el entendimiento de los usos y costumbres de los pobladores de la zona de influencia de Chan-Kin.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Informar a los sectores de la sociedad local y regional sobre los trabajos y proyectos que se realizan en el ANP, así como del avance en la ejecución de este Programa de Manejo.
- Contar con los materiales y medios necesarios para difundir el conocimiento de las características y beneficios ambientales del área.
- Consolidar la identidad del ANP entre los pobladores de las localidades en la zona de influencia del área, sus usuarios y en el ámbito interinstitucional. Esto a través de la participación en medios de comunicación impresos y masivos.

- Proporcionar a los usuarios los aspectos naturales, culturales y sociales que contribuyen a la interpretación del área.
  - Dar a conocer la normatividad comunitaria y la que establecen las reglas administrativas de este programa de manejo a los pobladores del área de influencia y a los usuarios del área.
- Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, para cubrir al menos al 50 por ciento de los pobladores de la zona de influencia.
- Lograr, a mediano plazo, que el 70 por ciento de los pobladores del área y los ejidos de la zona de influencia conozcan los elementos de identidad de la CONANP y del ANP.

#### **METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Establecer a corto plazo un programa de difusión para dar a conocer los valores, acciones y objetivos para implementar y favorecer la conservación del ANP.
  - Distribuir materiales de divulgación de forma permanente para la difusión, conservación y sustentabilidad del
- Contar, a largo plazo, con un espacio para la interpretación ambiental, cultural y social.
  - Establecer, a mediano plazo, un sendero interpretativo.
  - Elaborar, a corto plazo, material didáctico sobre la normatividad comunitaria y las reglas administrativas que establece el Programa de Manejo.

*Actividades y acciones	Plazo
<i>Operar un programa de difusión de conservación para el ANP</i>	
Fomentar la coordinación interinstitucional para la operación de un programa de difusión	P
Promover la difusión de los valores de conservación del área a través de los eventos de educación ambiental	C
Realizar un evento de difusión anual sobre los avances y perspectivas de trabajo del Área de Protección de Flora y Fauna, en la Región Frontera Sur de la CONANP	P
Programar y organizar la realización de dos eventos de difusión, por ejemplo la Semana Nacional de la Conservación y el Día Mundial del Medio Ambiente	P
Promover acuerdos de colaboración con universidades, instituciones y organismos de investigación para el apoyo en la divulgación de materiales y difusión de la importancia del ANP	C
Emplear la infraestructura disponible con información visual sobre los usos y costumbres locales y el manejo del ANP	C
<i>Distribuir materiales de divulgación de la conservación del ANP</i>	
Impulsar la elaboración de materiales de divulgación, como folletos, trípticos, dípticos, carteles y señalizaciones para la difusión de actividades realizadas en el área	P
Distribuir materiales de difusión para extender el conocimiento del área y la identidad de la CONANP y el ANP	P
<i>Establecer elementos que promuevan el conocimiento del área</i>	
Diseñar y construir un sendero interpretativo	M
Diseñar y establecer letreros de interpretación ambiental en senderos y sitios públicos	M
<i>Difundir entre los usuarios las reglas administrativas</i>	
Realizar reuniones en la zona de influencia de Chan-Kin para dar a conocer las reglas administrativas que coadyuvan a la conservación del ANP	C
Colocar carteles informativos con las reglas administrativas del ANP en los senderos interpretativos	C
Capacitar a los guías locales sobre la subzonificación y las reglas administrativas del programa de manejo del área, para que la transmitan a los visitantes	C
Proporcionar pláticas a los usuarios y visitantes con el objeto de difundir la importancia biológica, ecológica y de la normatividad	P

\*Las actividades se señalan con cursivas.

## SUBPROGRAMA GESTIÓN

El subprograma de gestión integra las diversas actividades administrativas de los recursos humanos, materiales y económicos que permiten la adecuada operación del Área de Protección de Flora y Fauna en función de la conservación, protección y restauración de sus ecosistemas y los elementos que la conforman, así como la coordinación inter e intrainstitucional con otras dependencias, la cual debe ser una prioridad. Esto es, contar con la colaboración y concurrencia de otros actores dentro del sector ambiental, pero también la colaboración de organismos de otros sectores gubernamentales, tanto federales como estatales, como las delegaciones estatales de la PROFEPA y la SEMARNAT, así como de la concertación social, que permite la promoción y ejecución de los subprogramas y componentes contenidos en el programa de manejo.

El subprograma de gestión incluye los componentes de administración y operación, protección civil y mitigación de riesgos, cooperación y designaciones internacionales, infraestructura, señalización y obra pública, procuración de recursos e incentivos, recursos humanos y profesionalización, vivienda, construcción y ambientación rural. Juntos, estos elementos aseguran que se contemplen las actividades que resulten en una adecuada organización de los aspectos administrativos, operativos y de gestión del área.

## OBJETIVO GENERAL

Establecer las formas en que se organizará la administración del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, así como los mecanismos de participación con los tres órdenes de gobierno, los habitantes, las comunidades aledañas, y con todas aquellas personas, instituciones, grupos y organizaciones sociales interesados en su conservación y aprovechamiento sustentable.

## ESTRATEGIAS

- Orientar las acciones que se lleven a cabo en el área de protección dentro del marco jurídico que compete a la Dirección del ANP, sin perjuicio de las atribuciones que corresponden a otras dependencias.
- Conjuntar esfuerzos, capacidades y recursos entre la CONANP y otras autoridades competentes como la CONAFOR, la PROFEPA y la CONAGUA con el objeto de coadyuvar en acciones que favorezcan la conservación de los recursos naturales del Área de Protección de Flora y Fauna.
- Establecer mecanismos que permitan la concertación y coordinación entre el Gobierno Federal, el Ejecutivo Estatal y el Ayuntamiento de Ocosingo, y promuevan la participación de los sectores social y privado, centros e institutos de investigación y educación superior en el estado, y organizaciones de la sociedad civil, con la finalidad de garantizar una amplia participación en los procesos de conservación y manejo del Área de Protección de Flora y Fauna.

## **Componente administración y operación**

El Área Natural Protegida requiere de una administración eficaz, que promueva y facilite la ejecución de las acciones previstas en el presente Programa de Manejo y en el Programa Operativo Anual correspondiente. Asimismo, precisa que se prevean y faciliten los mecanismos administrativos para la buena ejecución y transparencia de los recursos fiscales. De igual forma, para la eficiente operación y manejo, se requiere contar con una estructura organizacional, el personal y la infraestructura mínima necesaria para la planeación de una operatividad que permita dirigir y operar el ANP y cumplir con sus objetivos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Asegurar la correcta y eficiente administración y operación de los recursos financieros, materiales y humanos asignados a la Dirección del ANP a través de la aplicación del programa operativo anual, a fin de

lograr el cumplimiento de los objetivos planteados en el Programa de Manejo.

- Lograr la consolidación de un equipo administrativo y operativo suficiente y eficaz, con el fin de lograr el cumplimiento de los componentes del Programa de Manejo.

### **METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Elaborar, a corto plazo, un plan o sistema de administración que garantice la eficiencia, eficacia y optimización de los recursos materiales y humanos en función de las necesidades relativas al manejo y operación del área.
- Conformer de manera permanente un equipo con una estructura básica de cinco empleados y fortalecer la estructura operativa del ANP, para su administración y manejo.
- Elaborar, a corto plazo, un programa operativo para su aplicación en el área y revisarlo de forma permanente.

*Actividades y acciones	Plazo
<i>Administrar y operar el presupuesto del ANP</i>	
Elaborar un marco de planeación o sistema administrativo para el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin	C
Realizar la gestión y administración de recursos financieros para la generación y mantenimiento de infraestructura y equipamiento, destinados a la operación y atención de contingencias	P
Elaborar, implementar y dar seguimiento a un programa de operación y mantenimiento preventivo para todo el equipo e infraestructura del ANP	P
<i>Conformar la plantilla básica para la estructura básica para la administración y operación del ANP</i>	
Realizar la gestión de recursos financieros para la permanencia de la plantilla básica de personal	P
Detectar y promover las necesidades de personal de operación necesario para la administración del ANP	C
<i>Crear un programa operativo anual</i>	
Elaborar los programas operativos anuales y realizar la gestión de recursos humanos, materiales y de equipo para su aplicación	P

\*Las actividades se señalan con cursivas.

### Componente cooperación y designaciones internacionales

Existen acuerdos en el nivel internacional que pueden jugar un papel que ayude a catalizar las acciones para lograr la conservación de ecosistemas importantes en los sitios, como las zonas inundables y la conservación de la biodiversidad. Estos acuerdos promueven apoyos y la promoción de políticas, reglas y apalancamientos para lograr los mecanismos y acciones necesarios para cumplir los objetivos de desarrollo sustentable y preservación.

### OBJETIVO ESPECÍFICO

- Lograr que el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin obtenga al menos una designación internacional, con el fin de que esto ayude a promover el logro de los objetivos de conservación.

### META Y RESULTADO ESPERADO

- Elaborar, a mediano plazo, un diagnóstico para impulsar que el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin pueda contar con alguna designación internacional.

*Actividades y acciones	Plazo
<i>Elaborar un diagnóstico para conocer qué tipo de designación internacional puede tener el ANP</i>	
Analizar las diferentes convenciones internacionales en materia de ANP incluyendo misiones, ventajas, derechos, obligaciones y objetivos	M
Contar con un diagnóstico que permita conocer qué tipo de designación puede obtener el ANP, y saber el procedimiento a seguir	M
Promover, con base en los resultados del diagnóstico, que el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin forme parte de alguna designación internacional	L

\*Las actividades se señalan con cursivas.

## **Componente para la infraestructura, señalización y obra pública**

Para facilitar la operación y manejo del ANP, así como el desarrollo de las actividades contempladas en los diferentes componentes del Programa de Manejo, es necesario que se cuente con la infraestructura y el equipo necesarios que permitan dar cumplimiento a los objetivos. La infraestructura considerada como prioritaria comprende: oficinas para la dirección, antenas para radiocomunicación, casetas, sedes operativas, y otras. De lo anterior se desprende que este componente plantea la necesidad de asegurar infraestructura para la operación y manejo del Área Natural Protegida.

Asimismo, es indispensable contar con la señalización adecuada que oriente a usuarios y visitantes sobre el desarrollo de actividades permitidas y no permitidas, que brinde información general, que indique las rutas de tránsito permitidas y las prohibidas. De igual forma, las señalizaciones deberán informar de manera general la ubicación del ANP, sus límites y colindancias, su riqueza, su importancia, así como las diversas reglas y las implicaciones de no respetarlas.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Consolidar un mecanismo que permita el fortalecimiento de la infraestructura necesaria para el desarrollo de las actividades operativas y de manejo.
- Establecer un sistema de señalización en toda el área, que promueva la regulación y el ordenamiento de las actividades permitidas y no permitidas, con base en la subzonificación del Área Natural Protegida.
- Lograr que las obras públicas y privadas que se realicen en el área, consideren como base los objetivos del programa de manejo, y lo establecido por la normatividad en materia de impacto ambiental.

## **METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Elaborar y gestionar a corto plazo un proyecto que permita fortalecer e incrementar la infraestructura básica para la operación de la Dirección del Área, y que se revise anualmente.
- Contar a corto plazo con un programa de señalización que permita la renovación y colocación de seis anuncios, mapas o letreros anualmente.

*Actividades y acciones	Plazo
<i>Construir la infraestructura necesaria para la operación del área</i>	
Gestionar apoyos financieros para el establecimiento del campamento operativo de Chan-Kin	P
Promover proyectos para la construcción de un centro de información y un puesto de vigilancia en uno de los sectores de manejo del ANP	P
<i>Proporcionar la adecuada señalización para el ANP</i>	
Elaborar y gestionar proyectos ante instituciones financieras para establecer el programa de señalización	P
Elaborar y ubicar señalamientos, mapas, anuncios e infraestructura para la interpretación ambiental, con base en la subzonificación de Chan-Kin	P

\*Las actividades se señalan con cursivas.

### Componente recursos humanos y profesionalización

El capital humano de las ANP es uno de los factores fundamentales para el desarrollo de las acciones de conservación. De igual forma, se debe contar con el personal adecuado y suficiente, con la finalidad de implementar y dar seguimiento a los diferentes programas y proyectos incluidos en el Programa de Manejo. Cabe señalar que también es necesario un proceso de consolidación de dicho personal, mediante una constante capacitación y actualización, con el fin de lograr un mejor desempeño en las tareas que se les encomienda.

### OBJETIVO ESPECÍFICO

- Lograr implementar el equipo de trabajo del APFF Chan-Kin y actualizar constantemente los conocimientos y habilidades del personal del ANP para el mejor desempeño de sus funciones.

### METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Lograr de forma permanente la participación del personal en cuatro cursos de capacitación al año.
- Contar con un programa permanente de capacitación y actualización del personal del ANP.

<b>*Actividades y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Identificar las necesidades de capacitación</i>	
Elaborar el plan de capacitación con el catálogo de cursos, talleres y diplomados	M
Participar en los talleres de capacitación impartidos por la CONANP y la SEMARNAT en el esquema de la profesionalización, mediante el programa del Servicio Profesional de Carrera	P
Promocionar la realización de intercambios de experiencia con centros de investigación, organizaciones no gubernamentales, estaciones de campo y otras ANP	P
Fomentar la capacitación de miembros de las comunidades que colaboran como promotores o vigilantes sociales, en aspectos técnicos que les permitan integrarse en los procesos de manejo y operación del ANP	P

\*Las actividades se señalan con cursivas.





Piranga hormiguera garganta roja  
(*Habia fuscicauda*).



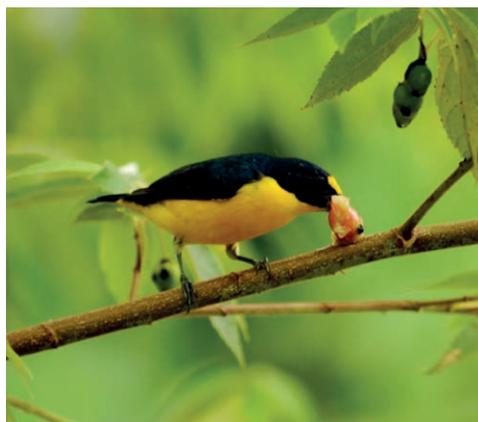
Carpintero pico plateado  
(*Campephilus guatemalensis*).



Cuija Yucateca (*Coleonyx elegans*).



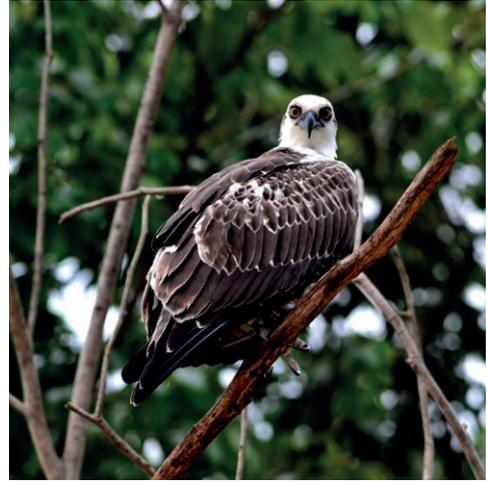
Aguililla blanca (*albicollis*).



Eufonia garganta amarilla  
(*Euphonia hirundinacea*).



Mono araña (*Ateles geoffroyi*).



Águila pescadora (*Pandion haliaetus*).



Tigrillo ocelote (*Leopardus pardalis*) –Foto de cámara trampa colocada por: Vigilantes comunitarios Frontera Corozal y Bioconciencia A.C.



Operativo con SEDENA en Río Usumacinta, subcomunidad Frontera Corozal.



Pecarí de labios blancos (*Tayassu pecari*) - Foto de cámara trampa colocada por: Vigilantes comunitarios Frontera Corozal y Bioconciencia A.C.



Vista Río Usumacinta.



Panorámica APFF Chan-Kin.



Aprovechamiento maderable.



Investigadores realizando muestreo de las poblaciones de primates silvestres.



Monitoreo con cámaras trampa.



Mono aullador, saraguato yucateco (*Alouatta pigra*).



Campamento de vigilancia APFF Chan-Kin.



Río Usumacinta, Frontera México Guatemala.



Planta epífita de la familia de las bromelias que brinda néctar a los colibríes.



Hongos lignícolas que ayudan a reincorporar los nutrientes al suelo.



Mono Araña Centroamericano (*Ateles geoffroyi*).



Monitoreo de poblaciones de aves por el grupo de monitores comunitarios Siyaj Chan.



Panorámica APFF Chan-Kin.



Puma (*Puma concolor*) - Foto de cámara trampa colocada por: Vigilantes comunitarios Frontera Corozal y Bioconciencia A.C.



Puma (*Puma concolor*) - Foto de cámara trampa colocada por: Vigilantes comunitarios Frontera Corozal y Bioconciencia A.C.



Tucán pico canoa, tucán pecho azufrado (*Ramphastos sulfuratus*).



Batará barrado (*Thamnophilus doliatus*).



Reunión con dueños de parcelas dentro del APFF Chan-Kin en Frontera Corozal.



Sistemas silvopastoriles.



Reunión con dueños de parcelas dentro del APFF Chan-Kin en Frontera Corozal.



Turipache cabeza lisa –  
(*Corytophanes ristatus*).



Coa violácea norteña (*Trogon caligatus*).



Vigilantes comunitarios sub-comunidad  
Frontera Corozal en recorrido sobre el Río  
Usumacinta.



Anolis (*Anolis* sp.).



Vigilantes comunitarios sub-comunidad  
Frontera Corozal en recorrido de vigilancia.

## 7. ZONIFICACIÓN Y SUBZONIFICACIÓN

### SUBZONIFICACIÓN

De conformidad con lo establecido en la fracción XXXIX del Artículo 3o. 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 de Manejo respectivo, y que es utilizado en el manejo de las Áreas Naturales Protegidas, con el fin de ordenar detalladamente las zonas núcleo y de amortiguamiento,

previamente establecidas mediante la declaratoria correspondiente.

### CRITERIOS DE SUBZONIFICACIÓN

Para establecer la subzonificación del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, se consideró el marco definido por la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Específicamente, los artículos 47 Bis y 47 Bis 1, los cuales asignan una subzonificación determinada de acuerdo con la categoría de manejo. En tal virtud, con sustento en lo señalado en el artículo 47 Bis 1, que establece que en caso de que las declaratorias solo prevean un polígono general, como es el caso de la declaratoria del ANP que nos ocupa, este podrá subdividirse por una o más subzonas previstas para las zonas de amortiguamiento. Asimismo, se consideró lo previsto en el Decreto por el que se declara Área Natural Protegida

con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna Silvestres la región Chan-Kin, con superficie de 12 mil 184-98-75 hectáreas, ubicada en el municipio de Ocosingo, Chiapas, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 21 de agosto de 1992.

1. Los objetivos de conservación del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin.
2. La distribución de ecosistemas presentes en el ANP y sus características.
3. El uso actual del suelo.

Para la subzonificación del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, se consideraron los siguientes aspectos:

Subzona	Aspectos considerados para su delimitación
Subzona de Preservación Chan-Kin-Duende	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficies en buen estado de conservación.</li> <li>• Ecosistemas relevantes o frágiles del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, como la selva alta perennifolia y el popal-tular-tintal.</li> <li>• Presencia de especies de flora en peligro de extinción según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, como las especies conocidas localmente como jobillo (<i>Astronium graveolens</i>), y la especie conocida localmente como palo chombo (<i>Guatteria anomala</i>) y palo blanco (<i>Tabebuia chrysantha</i>).</li> <li>• Distribución de especies de maderas de alto valor comercial, como el cedro (<i>Cedrela odorata</i>) y la caoba (<i>Swietenia macrophylla</i>).</li> <li>• Hábitat de especies de fauna sujetas a protección especial: el mico de noche, kinkajou (<i>Potos flavus</i>); el cacomixtle tropical (<i>Bassariscus sumichrasti</i>); y el zorrillo narigón rayado (<i>Conepatus semistriatus</i>), con base en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.</li> <li>• Servicios ambientales como regulación climática, hídricos (conservación de los ciclos hidrológicos, control de inundaciones, recarga de acuíferos), formación de suelo, captura de carbono, control de la erosión y mantenimiento de la biodiversidad.</li> </ul>

Subzona	Aspectos considerados para su delimitación
Subzona de Uso Tradicional Usumacinta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En esta subzona se llevan a cabo actividades productivas de forma tradicional, como la milpa de autoconsumo y aprovechamiento de especies no maderables.</li> <li>• Presencia de especies de flora en peligro de extinción según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, como la especie conocida localmente como jobillo (<i>Astronium graveolens</i>), árbol del mono (<i>Guatteria anomala</i>) y palo blanco (<i>Tabebuia chrysantha</i>). Comprende superficies con vegetación nativa, con diferentes grados de disturbio.</li> <li>• Servicios ambientales como regulación climática, recarga de acuíferos y captura de carbono.</li> </ul>
Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas El Chol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En esta subzona se incluyen las superficies que presentan actualmente usos agrícolas y pecuarios, quedando solo fragmentos de vegetación secundaria.</li> <li>• Esta subzona presenta diversos arroyos intermitentes.</li> <li>• Servicios ambientales como regulación climática, recarga de acuíferos y captura de carbono.</li> </ul>
Subzona de Recuperación El Cajete	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esta subzona corresponde a sitios de selva alta perennifolia y selva mediana subperennifolia en proceso de recuperación que presentan una alta conectividad biológica por su colindancia con áreas conservadas.</li> <li>• En esta subzona existen diversos escurrimientos perennes e intermitentes que abastecen de agua a las partes bajas del Área Natural Protegida.</li> <li>• Presencia de especies de fauna como el venado temazate (<i>Mazama americana</i>), el tepezcuintle (<i>Cuniculus paca</i>) y el armadillo de nueve bandas (<i>Dasybus novemcinctus</i>).</li> <li>• Servicios ambientales como regulación climática, recarga de acuíferos y captura de carbono.</li> </ul>

## METODOLOGÍA

La subzonificación fue elaborada con apoyo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), con base en información cartográfica y recorridos de campo. Se utilizaron como insumos la cartografía de uso de suelo y vegetación, Serie V (INEGI, 2013) y la red hidrológica (CONAGUA, 2017b).

Se realizó un proceso de clasificación visual dibujando rodales con áreas con color y textura homogéneos. Posteriormente se les asignó una categoría de uso de suelo definida con base en las utilizadas por el INEGI en su serie V, adaptadas para el área de estudio. Las categorías fueron: selva alta perennifolia, selva mediana subperennifolia, popal-tular-tintal, acahuales y zonas agropecuarias.

Con base en la definición legal de las categorías de subzonas de manejo que establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se realizó la identificación del uso del suelo y distribución de los ecosistemas del área. Con ello se delimitó cada subzona de este programa.

## SUBZONAS Y POLÍTICAS DE MANEJO

Las subzonas establecidas para el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin son las siguientes:

- I. **Subzona de Preservación Chan-Kin-Duende**, con una superficie de 10 mil 473.9813 hectáreas, comprendidas en un polígono.

- II. **Subzona de Uso Tradicional Usumacinta**, con una superficie de 237.4723 hectáreas, comprendidas en un polígono.

- III. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas El Chol**, con una superficie de 168.8122 hectáreas, comprendidas en cuatro polígonos.

- IV. **Subzona de Recuperación El Cajete**, con una superficie de 1 mil 304.7217 hectáreas, comprendidas en siete polígonos.

La mención de hectáreas en el Programa de Manejo se expresa con puntos, y corresponde a la misma superficie que establece el Decreto de creación del Área Natural Protegida, en el cual se especifica separada por guiones.

### Subzona de Preservación Chan-Kin-Duende

Abarca una superficie total de 10 mil 473.9813 hectáreas, constituida por un polígono denominado Chan-Kin-Duende, que corresponde a la superficie de mayor tamaño y en buen estado de conservación. Alberga los ecosistemas más relevantes o frágiles del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, como la selva alta perennifolia, la selva mediana subperennifolia y el popal-tular-tintal. Entre las especies de mayor importancia se encuentran maderas de alto valor comercial como el cedro (*Cedrela odorata*), sujeta a protección especial conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, y la caoba (*Swietenia macrophylla*). Se

hallan también otros maderables de importancia, como el cashan (*Terminalia amazona*), la ceiba (*Ceiba pentandra*), el ramón (*Brosimum alicastrum*), el guapaque (*Dialium guianense*), el tintal (*Guadua longifolia*) y el popal (*Paspalum paniculatum*). Se han identificado tres especies amenazadas según la norma antes referida, las cuales son conocidas localmente como jobillo (*Astronium graveolens*), y la especie conocida localmente como palo chombo (*Guatteria anomala*) y palo blanco (*Tabebuia chrysantha*).

La presencia de popal-tular-tintal está limitada a condiciones de inundación y alta humedad. En esta asociación vegetal se encuentran especies con adaptaciones morfológicas que les permiten incorporar a su fisiología el exceso de agua disponible en el medio. Un ejemplo de ello son los tallos de corteza corácea y leñosa con xilema carnoso, como el que presenta la especie *Bambusa longifolia*, conocida como jimba y las hojas largas y angostas de *Calathea macrochlamys*, comúnmente llamada pimil.

Debido a que esta subzona mantiene gran parte de su cobertura vegetal, provee importantes servicios ambientales, tales como regulación climática, conservación de los ciclos hidrológicos, control de inundaciones, recarga de acuíferos, formación de suelo, captura de carbono, control de la erosión, así como el mantenimiento de la biodiversidad del Área Natural Protegida. Considerando lo anterior, es necesario restringir actividades que no resultan compatibles para la conservación, pues impactan en forma negativa a los

ecosistemas. Como la agricultura, la ganadería, y la construcción de obra pública o privada, ya que estas afectan el suelo, por la remoción de vegetación, ocasionando la erosión y compactación del mismo. También provocan la pérdida de sitios de alimentación y refugio para la fauna silvestre y el desplazamiento de la misma. Aunado a lo anterior, el sobrepastoreo afecta al ciclo del agua e impide que se renueven los recursos hídricos, tanto de superficie como subterráneos, a la vez que el ganado se come los renuevos de la vegetación, impidiendo su regeneración natural.

Asimismo, se debe restringir la apertura y explotación de bancos de materiales, incluyendo los pétreos, aprovechamientos forestales, apertura de brechas, caminos, senderos y nuevas vías de comunicación, salvo actividades de mantenimiento de brechas y senderos existentes; Igualmente, es necesario restringir la exploración y explotación minera, así como el beneficio minero. Toda vez que dichas actividades conllevan a la pérdida de cobertura vegetal, así como de materia orgánica, retención hídrica, salinización, acumulación de contaminantes (fertilizantes y sedimentos), pérdida de polinizadores y hábitats naturales, contaminación de suelos y ríos. Por lo que, se debe mantener la cobertura forestal, a fin de mantener bienes y servicios ambientales.

Cabe destacar que, en la parte noroeste de la subzona de preservación existe una densidad alta de escurrimientos, generada por la presencia de lomeríos que van de los 200 a los 260 metros sobre el nivel del mar. De la región central al sureste, la densidad de

escurrimiento es menor con respecto al resto del Área Natural Protegida, ya que en ella se encuentran unidades geomorfológicas de lomeríos bajos hasta planicies de origen aluvial, donde se encuentran la Laguna Tintal y los arroyos Sibal y Macho.

Estos escurrimientos se refieren a la capacidad que tiene esta área forestal para captar el agua de lluvia, limpiarla y drenarla lentamente hacia las partes bajas, así como recargar todos los acuíferos de la zona. Por lo que, para preservar este servicio ambiental hídrico, no se deberá arrojar y verter contaminantes, e interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hídricos o cuerpos de agua.

Además, esta subzona constituye el hábitat de especies de fauna enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, entre las que destacan el mono araña (*Ateles geoffroyi*); el mono aullador, saraguato, yucateco (*Alouatta pigra*) el jaguar, el tigre (*Panthera onca*); el tigrillo, el ocelote (*Leopardus pardalis*); el ocelote, margay (*Leopardus wiedii*); el oso hormiguero dorado (*Cyclopes didactylus*); y el oso hormiguero, brazo fuerte, tamandúa norteño (*Tamandua mexicana mexicana*); y una especie de armadillo centroamericano (*Cabassous centralis*). Todas estas especies en peligro de extinción. En esta subzona también se distribuyen tres especies de fauna sujetas a protección especial: el mico de noche, kinkajou (*Potos flavus*), el cacomixtle tropical (*Bassariscus sumichrasti*) y el zorrillo narigón rayado (*Conepatus semistriatus*).

Entre las aves presentes en la subzona se encuentran la guacamaya roja (*Ara macao*), el zopilote rey (*Sarcoramphus papa*), el águila arpía (*Harpia harpyja*), el águila solitaria (*Harpohaliaetus solitarius*), el pato real (*Cairina moschata*), el águila elegante (*Spizaetus ornatus*) y el águila tirana (*Spizaetus tyrannus*), especies que se encuentran en peligro de extinción; y el hocofaisán (*Crax rubra*), con la categoría de amenazada, de acuerdo con la norma referida.

Cabe mencionar que, en esta subzona se permite el establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre con fines de reintroducción y repoblación de especies, a fin de recuperar y mantener el estado de conservación de las poblaciones silvestres del ANP.

Asimismo, se considera necesario prohibir la introducción de especies exóticas invasoras a esta subzona, pues además de ser una medida para la conservación de los elementos naturales, esta es hábitat de diversas especies nativas de flora y fauna, incluyendo especies en alguna categoría de riesgo, de conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, y las especies introducidas, en caso de liberarse y adaptarse al medio silvestre, pueden reproducirse y, al no contar con depredadores naturales en la subzona, puede representar una amenaza a la viabilidad de las especies nativas al competir con estas últimas por espacio o alimento y, eventualmente, desplazándolas del ANP. En esta subzona se ha detectado la presencia del pez diablo (*Pterygoplichthys pardalis*), por

lo cual es necesario establecer medidas de control, como la captura de estas especies acuáticas invasoras.

Ahora bien, considerando la presencia de diversas especies ya mencionadas, es necesario determinar medidas que impulsen su conservación y permanencia de las mismas, por lo cual no se podrán usar, durante las actividades de observación de la vida silvestre, lámparas o cualquier fuente de luz, salvo para la colecta e investigación científica, toda vez que las luces artificiales pueden producir efectos negativos en la vida silvestre, tales como desorientación, alteración del ciclo de vida, variación en las actividades de especies con hábitos nocturnos, así como en los ciclos reproductivos. Finalmente, también la flora se ve afectada, ya que se alteran los ritmos de floración, así como los ciclos y actividades de los insectos que realizan la polinización.

Asimismo, salvo para la colecta e investigación científica, no se podrá interactuar con estas especies, alimentarlas ni extraerlas. Tampoco se debe hacer ruido intenso así como destruir sus sitios de anidación o cualquier tipo de actividad invasiva, con la finalidad de no alterar su comportamiento, pues ello provoca diversos impactos negativos como: estrés, desplazamiento o en su caso disminución de las poblaciones.

Cabe destacar que en esta subzona se llevan a cabo algunas actividades productivas de bajo impacto ambiental, es decir, que no implican modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales, las cuales consisten en observación de flora y fauna

en senderos, campismo y recolección de plantas con fines de autoconsumo.

Por las características antes descritas y de conformidad con lo establecido en el artículo 47 BIS, fracción II, inciso a) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de preservación son aquellas superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes, en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico para lograr su adecuada preservación y en donde solo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables, en correlación con los Artículos Segundo, Cuarto, Quinto, Sexto, Octavo, Décimo Primero del Decreto por el que se declara Área Natural Protegida con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna Silvestres la región Chan-Kin, con superficie de 12 mil 184-98-75 hectáreas, ubicada en el municipio de Ocosingo, Chiapas, publicado en el *Diario Oficial de la Federación*, el 21 de agosto de 1992. Se determinan como actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Preservación Chan-Kin-Duende, las siguientes:

<b>Subzona de Preservación Chan-Kin-Duende</b>	
<b>Actividades Permitidas</b>	<b>Actividades no Permitidas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Actividades productivas de bajo impacto</li> <li>2. Colecta científica de ejemplares de vida silvestre</li> <li>3. Colecta científica de recursos biológicos forestales, así como de forestales y no forestales con fines de investigación científica</li> <li>4. Educación ambiental</li> <li>5. Establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre, exclusivamente para la reintroducción y repoblación de especies</li> <li>6. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos, que no requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal</li> <li>7. Investigación científica y monitoreo del ambiente</li> <li>8. Mantenimiento de brechas y senderos existentes</li> <li>9. Señalización con fines de manejo</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agricultura</li> <li>2. Alimentar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre</li> <li>3. Alterar o destruir, por cualquier medio o acción, los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres</li> <li>4. Apertura de caminos y vías de comunicación</li> <li>5. Apertura de nuevas brechas y senderos</li> <li>6. Apertura y aprovechamiento de bancos de material</li> <li>7. Aprovechamiento de materiales pétreos</li> <li>8. Aprovechamiento forestal</li> <li>9. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, tales como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, al suelo o a cuerpos de agua</li> <li>10. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para actividades de investigación científica, monitoreo del ambiente y colecta científica</li> <li>11. Construcción de obra pública o privada</li> <li>12. Establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre, salvo para reintroducción y repoblación de especies</li> <li>13. Exploración, explotación y beneficio de minerales</li> <li>14. Ganadería</li> <li>15. Interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hidráulicos o cuerpos de agua</li> <li>16. Introducir especies exóticas, incluyendo las invasoras</li> <li>17. Usar altavoces, radios o cualquier aparato de sonido que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de las especies silvestres</li> <li>18. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para observación de ejemplares de la vida silvestre, salvo para actividades de investigación científica y monitoreo del ambiente y colecta científica</li> </ol>

## Subzona de Uso Tradicional Usumacinta

Abarca una superficie de 237.4723 hectáreas constituida por un polígono denominado Usumacinta, ubicado al noroeste del Área Natural Protegida, el cual corresponde a sitios planos con pequeños lomeríos que van de los 200 a los 260 metros sobre el nivel del mar y planicies en donde la comunidad Frontera Corozal realiza el uso de plantas con fines comerciales, como la palma xate (*Chamaedorea elegans*) y la camedor chapana (*Chamaedorea ernesti-augusti*). Esta última considerada como amenazada de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

En esta subzona también se colecta madera para uso doméstico y para construcción, como posteo de parcelas agrícolas y vigas para casas habitación. El uso tradicional de la madera hasta hoy no ha impactado fuertemente la regeneración de los ecosistemas. No obstante, se requiere la aplicación de estrategias amigables con el ambiente, ecotecnias, que permitan eficientizar el uso sustentable del recurso. También se lleva a cabo la agricultura de milpa, así como la colecta de especies como hierbamora (*Solanum nigrum*), pacaya (*Chamaedorea tepejilote*) y chapay (*Astrocaryum mexicanum*), entre otras, con fines de autoconsumo. Además, se llevan a cabo actividades de pesca con fines de subsistencia, por lo que el establecimiento de estanquería rústica para la crianza de peces nativos representa una alternativa de manejo. Asimismo, resulta viable permitir el establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida

Silvestre para impulsar la restauración, protección, mantenimiento, recuperación, reproducción, repoblación, reintroducción e investigación de la vida silvestre bajo la legislación vigente.

En esta subzona existen dos tipos de vegetación: selva alta perennifolia y selva mediana subperennifolia, las cuales se encuentran a manera de parches. Dentro de estos tipos de vegetación se encuentran algunas especies, como el palo mulato (*Bursera simaruba*), la palma xate (*Chamaedorea elegans*) el ramón (*Brosimum alicastrum*), y el cedro (*Cedrela odorata*), está última sujeta a protección especial. También se encuentran en esta subzona especies conocidas localmente como el jobillo (*Astronium graveolens*), y la especie conocida localmente como palo chombo (*Gutteria anomala*) y palo blanco (*Tabebuia chrysantha*), especies amenazadas según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Razón por la cual, no es viable llevar a cabo aprovechamientos forestales con fines comerciales, pues ello implicaría la pérdida de cobertura vegetal y la disminución de servicios ecosistémicos.

Es posible observar en esta subzona especies de fauna como venado temazate (*Mazama americana*), tepezcuintle (*Cuniculus paca*) y armadillo de nueve bandas (*Dasyus novemcinctus*). Es necesario establecer medidas para la conservación de dichas especies, por lo cual no se podrán usar durante las actividades de observación, lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre, salvo para la investigación científica y el monitoreo

del ambiente. Esto se debe a que las luces artificiales pueden producir efectos negativos, tales como desorientación, alteración del ciclo de vida y de los sitios de anidación, variación en las actividades de especies con hábitos nocturnos, así como en los ciclos reproductivos. Finalmente, también la flora se ve afectada, ya que se alteran los ritmos de floración, y los ciclos y actividades de los insectos que realizan la polinización.

Asimismo, en esta subzona no se podrá capturar, extraer, alimentar apropiarse o hacer ruidos intensos que afecten a la vida silvestre, salvo para la investigación científica y el monitoreo del ambiente, así como destruir sus sitios de anidación o cualquier tipo de actividad invasiva, con la finalidad de no alterar su comportamiento, pues ello provoca diversos impactos negativos, como estrés, desplazamiento y disminución de las poblaciones.

Se considera necesario prohibir la introducción de especies exóticas invasoras a esta subzona, ya que estas pueden adaptarse y reproducirse en el medio silvestre y, al no contar con depredadores naturales, pueden representar una amenaza a la viabilidad de las especies nativas al competir con estas últimas por espacio o alimento, y eventualmente desplazarlas del ANP.

De la misma manera, se debe restringir la apertura y explotación de bancos de materiales, incluyendo los pétreos, aprovechamientos forestales, apertura de brechas, caminos, senderos y nuevas vías de comunicación, salvo actividades de mantenimiento de brechas y senderos existentes. También

es necesario restringir la exploración y explotación minera, así como el beneficio minero, toda vez que dichas actividades conllevan a la pérdida de cobertura vegetal y materia orgánica, retención hídrica, salinización, acumulación de contaminantes (fertilizantes, pesticidas y sedimentos), pérdida de polinizadores y de hábitats naturales. Por otro lado, es importante restringir cualquier actividad que conlleve a arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánico, residuos sólidos, líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, tales como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, al suelo o a cuerpos de agua.

Además, es necesario restringir actividades que no resultan compatibles para la conservación, pues impactan en forma negativa a los ecosistemas, como el aprovechamiento forestal, la ganadería y la agricultura salvo la tradicional, que se realiza a través de milpa, la construcción de obra pública o privada. Debido a que afectan el suelo por la remoción de vegetación, ocasionando erosión y compactación del mismo, pérdida de sitios de alimentación y refugio para la fauna silvestre y su desplazamiento.

Cabe destacar que en esta subzona se llevan a cabo algunas actividades de bajo impacto ambiental, es decir, que no implican modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales, las cuales consisten en observación de flora y fauna en senderos, y campismo.

Por las características mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo

establecido por el Artículo 47 BIS, fracción II, inciso b) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente dispone que las subzonas de uso tradicional son aquellas superficies en donde los recursos naturales han sido aprovechados de manera tradicional y continua, sin ocasionar alteraciones significativas en el ecosistema y, que las actividades que en las mismas se desarrollan están relacionadas particularmente con la satisfacción de las necesidades socioeconómicas y culturales de los habitantes del Área Natural Protegida. Es por lo que, considerando que en dichas subzonas no podrán realizarse actividades que amenacen o perturben la estructura natural de las poblaciones y ecosistemas o los mecanismos propios para su recuperación, solo se podrán realizar actividades de investigación científica, educación ambiental y de turismo de bajo impacto ambiental, así como, en su caso, pesca artesanal con artes de bajo impacto ambiental. Asimismo, la infraestructura de apoyo que se requiera para el desarrollo de

las actividades permitidas, se realizará utilizando ecotécnicas y materiales tradicionales de construcción propios de la región.

Por su parte, el aprovechamiento de los recursos naturales para la satisfacción de las necesidades económicas básicas y de autoconsumo de los pobladores se realizará utilizando métodos tradicionales enfocados a la sustentabilidad, conforme lo previsto en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables y en correlación con los Artículos Segundo, Cuarto, Quinto, Sexto, Octavo, Décimo Primero del Decreto por el que se declara Área Natural Protegida con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna Silvestres, la región Chan-Kin, con superficie de 12 mil 184-98-75 hectáreas, ubicada en el municipio de Ocosingo, Chiapas, publicado en el *Diario Oficial de la Federación*, el 21 de agosto de 1992. es que, se determinan como actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Uso Tradicional Usumacinta las siguientes:

<b>Subzona de Uso Tradicional Usumacinta</b>	
<b>Actividades Permitidas</b>	<b>Actividades No Permitidas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acuacultura, con especies nativas y de autoconsumo</li> <li>2. Agricultura tradicional</li> <li>3. Aprovechamiento de vida silvestre, exclusivamente con fines de subsistencia</li> <li>4. Aprovechamiento forestal de madera muerta para autoconsumo</li> <li>5. Aprovechamiento forestal no maderable consistente en plantas medicinales y materiales para artesanías</li> <li>6. Colecta científica de ejemplares de vida silvestre</li> <li>7. Colecta científica de recursos biológicos forestales, así como de forestales y no forestales con fines de investigación científica</li> <li>8. Construcción de obra pública y privada de apoyo para la investigación científica y educación ambiental</li> <li>9. Educación ambiental</li> <li>10. Establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre con fines de restauración, protección, mantenimiento, recuperación, reproducción, repoblación, reintroducción e investigación</li> <li>11. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos</li> <li>12. Investigación científica y monitoreo del ambiente</li> <li>13. Mantenimiento de senderos y brechas</li> <li>14. Señalización con fines de manejo</li> <li>15. Turismo de bajo impacto ambiental</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agricultura, salvo la tradicional</li> <li>2. Alimentar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre</li> <li>3. Alterar o destruir por cualquier medio o acción, los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres</li> <li>4. Apertura de caminos y vías de comunicación</li> <li>5. Apertura de nuevas brechas y senderos</li> <li>6. Apertura y aprovechamiento de bancos de materiales</li> <li>7. Aprovechamiento de materiales pétreos</li> <li>8. Aprovechamiento forestal con fines comerciales</li> <li>9. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, tales como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, al suelo o a cuerpos de agua</li> <li>10. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo con fines de subsistencia</li> <li>11. Construcción de obra pública o privada, salvo de apoyo para la investigación científica y educación ambiental</li> <li>12. Exploración, explotación y beneficio de minerales</li> <li>13. Ganadería</li> <li>14. Interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hidráulicos o cuerpos de agua</li> <li>15. Introducir especies exóticas, incluyendo las invasoras</li> <li>16. Usar altavoces, radios o cualquier aparato de sonido, que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de las especies silvestres</li> <li>17. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para observación de ejemplares de la vida silvestre, salvo para actividades de investigación científica y monitoreo del ambiente y colecta científica</li> </ol>

## Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas El Chol

Esta subzona abarca una superficie de 168.8122 hectáreas y está comprendida por cuatro polígonos, los cuales se describen a continuación:

**Polígono 1 El Chol A.** Comprende una superficie de 124.5764 hectáreas y se ubica al norte del Área de Protección de Flora y Fauna.

**Polígono 2 El Chol B.** Comprende una superficie de 21.3277 hectáreas y se ubica al norte del ANP.

**Polígono 3 El Chol C.** Comprende una superficie de 15.5897 hectáreas y se ubica al noreste del Área de Protección de Flora y Fauna.

**Polígono 4 El Chol D.** Comprende una superficie de 7.3184 hectáreas y se ubica al noreste del Área de Protección de Flora y Fauna.

Esta subzona presenta lomeríos que van de los 200 a los 260 metros sobre el nivel del mar, así como planicies de origen aluvial. Presenta diversos arroyos intermitentes donde se realiza la pesca de autoconsumo, por lo que se prohíbe interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hídricos.

Históricamente, la comunidad de Frontera Corozal estableció en esta subzona agricultura de milpa de autoconsumo para la producción de granos básicos, como maíz, frijol y otros cultivos anuales. Debido a esta actividad, ecosistemas completos de

selva alta perennifolia y selva mediana subperennifolia se han transformado en sistemas agrícolas, quedando solo fragmentos de vegetación secundaria, que representan áreas agrícolas en descanso utilizadas durante el proceso de rotación de tierras para la siembra. Se encuentran individuos entre las parcelas como el canshán (*Terminalia amazonia*), el hormiguillo (*Pithecellobium yucatanum*) y el matiliguato (*Tabebuia pentaphylla*), los cuales sirven como sitios de anidación y refugio para algunas especies de vida silvestre, como la guacamaya roja (*Ara macao*).

En este sentido, es necesario establecer medidas para la conservación de especies, por lo cual no se podrán usar durante las actividades de observación, lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre, toda vez que las luces artificiales pueden producir efectos negativos, tales como desorientación, alteración del ciclo de vida y de los sitios de anidación, variación en las actividades de especies con hábitos nocturnos así como en los ciclos reproductivos. Asimismo, en esta subzona no se podrá hacer ruidos intensos, ni alterar, destruir o dañar los sitios de alimentación, anidación y refugio de las especies silvestres.

También se considera necesario prohibir la introducción de especies exóticas invasoras a esta subzona, ya que estas pueden adaptarse y reproducirse en el medio silvestre y, al no contar con depredadores naturales, pueden representar una amenaza a la viabilidad de las especies nativas al competir con estas últimas por espacio o alimento,

y eventualmente desplazarlas del Área Natural Protegida.

Es importante que las actividades agropecuarias dentro de esta subzona se realicen de manera sustentable. a fin de evitar el uso de agroquímicos, así como arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos inorgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, tales como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, al suelo o a cuerpos de agua que degradan y generan la erosión del suelo, así como la ampliación de la frontera agrícola.

Esta subzona provee algunos servicios tales como ambientales, como regulación climática, recarga de acuíferos y captura de carbono. Considerando lo anterior, es necesario restringir actividades que no resultan compatibles para la conservación, como la construcción de obra pública o privada, ya que éstas afectan el suelo por la remoción de vegetación, ocasionando erosión y compactación del mismo, pérdida de sitios de alimentación y refugio para la fauna silvestre y el desplazamiento de la misma.

En esta subzona existen diversas brechas y senderos utilizados por campesinos durante las actividades agropecuarias, por lo que es necesario permitir su mantenimiento y la apertura de nuevos senderos y brechas.

Asimismo, se debe restringir la apertura y explotación de bancos de materiales, incluyendo los pétreos; aprovechamientos forestales, salvo de madera muerta para autoconsumo; y apertura de caminos y nuevas vías de comunicación. Asimismo, es necesario

restringir la exploración y explotación minera, así como el beneficio minero, toda vez que dichas actividades conllevan a la pérdida de materia orgánica, retención hídrica, y contaminación de suelos y ríos.

Por las características anteriormente descritas, por las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso d) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que dispone que las subzonas de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas son aquellas superficies con usos agrícolas, pesqueros y pecuarios actuales, y en donde se podrán realizar actividades agrícolas, pesqueras y pecuarias de baja intensidad que se lleven a cabo en predios o zonas que cuenten con aptitud para este fin, y en aquellos en que dichas actividades se realicen de manera cotidiana, y actividades de pesquería artesanal, agroforestería y silvopastoriles, siempre y cuando sean compatibles con las acciones de conservación del área, y que en su caso contribuyan al control de la erosión y evitar la degradación de los suelos, y en donde la ejecución de las prácticas agrícolas, pesqueras, pecuarias, agroforestales y silvopastoriles que no estén siendo realizadas en forma sustentable deberán orientarse hacia la sustentabilidad y a la disminución del uso de agroquímicos e insumos externos para su realización, en correlación con lo previsto en los Artículos Segundo, Cuarto, Quinto, Sexto, Octavo, Décimo Primero del Decreto por el que se declara Área Natural Protegida con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna Silvestres la región Chan-Kin, con superficie de 12 mil 184-98-

75 hectáreas, ubicada en el municipio de Ocosingo, Chiapas, publicado en el *Diario Oficial de la Federación*, el 21 de agosto de 1992. se determinaron como actividades permitidas y no permitidas

en esta Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas El Chol, las siguientes:

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas El Chol	
Actividades Permitidas	Actividades No Permitidas
1. Agricultura sustentable	1. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres
2. Apertura de senderos y brechas	2. Apertura y aprovechamiento de bancos de material
3. Aprovechamiento forestal de madera muerta para autoconsumo	3. Aprovechamiento de materiales pétreos
4. Colecta científica de ejemplares de vida silvestre	4. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos inorgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, tales como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, al suelo o a cuerpos de agua
5. Colecta científica de recursos biológicos forestales, así como de forestales y no forestales con fines de investigación científica	5. Construcción de obra pública o privada
6. Educación ambiental	6. Establecimiento de caminos y nuevas vías de comunicación
7. Establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre con fines de restauración, protección, mantenimiento, recuperación, reproducción, repoblación, reintroducción e investigación	7. Exploración, explotación y beneficio de minerales
8. Ganadería	8. Interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hidráulicos o cuerpos de agua
9. Investigación científica y monitoreo del ambiente	9. Introducir especies exóticas, incluyendo las invasoras
10. Pesca de autoconsumo	10. Pesca, salvo la de autoconsumo
11. Señalización con fines de manejo	11. Usar altavoces, radios o cualquier aparato de sonido, que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de las especies silvestres
12. Turismo de bajo impacto ambiental	12. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para observación de ejemplares de la vida silvestre

### **Subzona de Recuperación El Cajete**

Esta subzona abarca una superficie de 1 mil 304.7217 hectáreas, comprendidas en siete polígonos que corresponden a superficies perturbadas de selva alta perennifolia y selva mediana subperennifolia. Los polígonos que comprenden esta subzona se describen a continuación:

**Polígono 1 El Cajete A.** Comprende una superficie de 475.4353 hectáreas y se localiza al norte del Área de Protección de Flora y Fauna.

**Polígono 2 El Cajete B.** Comprende una superficie de 228.9108 hectáreas y se localiza al noreste del Área de Protección de Flora y Fauna.

**Polígono 3. El Cajete C.** Comprende una superficie de 128.2751 hectáreas y se localiza al noreste del Área de Protección de Flora y Fauna.

**Polígono 4. El Cajete D.** Comprende una superficie de 278.6741 hectáreas y se localiza al este del Área de Protección de Flora y Fauna.

**Polígono 5. El Cajete E.** Comprende una superficie de 107.3449 hectáreas y se localiza al sur del Área de Protección de Flora y Fauna.

**Polígono 6. El Cajete F.** Comprende una superficie de 64.4250 hectáreas y se localiza al sur del Área de Protección de Flora y Fauna

**Polígono 7. El Cajete G.** Comprende una superficie de 21.6565 hectáreas y se localiza al suroeste del Área de Protección de Flora y Fauna.

Esta subzona corresponde a sitios de selva alta perennifolia y selva mediana subperennifolia en proceso de recuperación que presentan una alta conectividad biológica por su colindancia con áreas conservadas. Las especies que pueden encontrarse en estos sitios corresponden a especies de colonización, como chujun (*Ochroma pyramidale*), botoncillo (*Rinorea guatemalensis*) y flor de cacao o rosita de cacao (*Quararibea funebris*).

Comprende superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados, y que serán objeto de programas de recuperación y restauración. Sin embargo, estas superficies aún brindan servicios ambientales, tales como regulación climática, conservación de los ciclos hidrológicos, control de inundaciones, recarga de acuíferos, formación de suelo, captura de carbono, control de la erosión, así como el mantenimiento de la biodiversidad del Área Natural Protegida.

En esta subzona diversos escurrimientos tanto perennes como intermitentes abastecen de agua a las partes bajas del Área Natural Protegida, por lo que es necesario restringir la pesca, así como cualquier actividad que conlleve a arrojar o verter contaminantes e interrumpir, desviar, rellenar o desecar estos flujos hídricos.

En esta subzona deberán utilizarse preferentemente para su rehabilitación, especies nativas de la región o, en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales. Considerando lo anterior, es necesario restringir actividades que no resultan compatibles para la conservación y recuperación, pues impactan en forma negativa a los ecosistemas como la agricultura, ganadería, construcción de obra pública o privada, ya que éstas afectan el suelo por la remoción de vegetación, ocasionando erosión y compactación del mismo, pérdida de sitios de alimentación y refugio para la fauna silvestre y desplazamiento de la misma. Aunado a lo anterior, el sobrepastoreo afecta al ciclo del agua e impide que se renueven los recursos hídricos, tanto de superficie como subterráneos, a la vez que el ganado se come los renuevos de la vegetación, impidiendo su regeneración natural.

Asimismo, se debe restringir la apertura y explotación de bancos de materiales, incluyendo los pétreos; los aprovechamientos forestales; y la apertura de brechas, caminos, senderos y nuevas vías de comunicación. Además, es necesario restringir la exploración y explotación minera, así como el beneficio minero, toda vez que dichas actividades conllevan a la pérdida de cobertura vegetal, así como de materia orgánica, retención hídrica, salinización, acumulación de contaminantes (fertilizantes y sedimentos), pérdida de polinizadores y hábitats naturales, contaminación de suelos y ríos., por lo que se debe mantener la cobertura forestal, a fin de mantener bienes y servicios ambientales.

Esta subzona es utilizada como sitio de alimentación y tránsito por especies de fauna como el venado temazate (*Mazama americana*), el tepezcuintle (*Cuniculus paca*) y el armadillo de nueve bandas (*Dasypos novemcinctus*), por lo que es necesario establecer medidas para la conservación de dichas especies. Por ello, no se podrán utilizar, durante las actividades de investigación y monitoreo ambiental, lámparas o cualquier fuente de luz para observación de ejemplares de la vida silvestre, toda vez que las luces artificiales pueden producir efectos negativos, tales como desorientación, alteración del ciclo de vida y de los sitios de anidación, y variación en las actividades de especies con hábitos nocturnos, así como en los ciclos reproductivos.

Finalmente, también la flora se ve afectada, ya que se alteran los ritmos de floración y los ciclos y actividades de los insectos que realizan la polinización. Asimismo, en esta subzona no se podrá capturar, extraer, alimentar o apropiarse o hacer ruidos intensos que afecten a la vida silvestre, salvo para la investigación científica y el monitoreo del ambiente, así como destruir sus sitios de anidación o cualquier tipo de actividad invasiva, con la finalidad de no alterar su comportamiento, pues ello provoca diversos impactos negativos, como estrés, desplazamiento o en su caso disminución de las poblaciones.

Asimismo, se considera necesario prohibir la introducción de especies exóticas invasoras a esta subzona, pues además de ser una medida para la conservación de los elementos naturales, ésta es hábitat de diversas especies nativas de flora y fauna, y

las especies introducidas, en caso de liberarse y adaptarse al medio silvestre, pueden reproducirse y al no contar con depredadores naturales en la subzona, pueden representar una amenaza a la viabilidad de las especies nativas al competir con estas últimas por espacio o alimento, y eventualmente desplazándolas del Área Natural Protegida. En esta subzona se ha detectado la presencia del pez diablo (*Pterygoplichthys pardalis*), por lo cual es necesario establecer medidas de control, como la captura de estas especies acuáticas invasoras.

Para determinar el grado de avance o de recuperación de los ecosistemas, así como la eficacia de los programas de recuperación y restauración que se están aplicando, será necesario realizar actividades de investigación científica, monitoreo del ambiente y colecta científica.

Por las características anteriormente descritas, por las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el Artículo 47 BIS, fracción II, inciso h) de la Ley General del Equilibrio

Ecológico y la Protección al Ambiente que dispone que las subzonas de recuperación son aquellas superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados, y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación, por lo que no deberán continuar las actividades que llevaron a dicha alteración; y en donde solo podrán utilizarse para su rehabilitación especies nativas de la región o, en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales, cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales, en correlación con los Artículos Segundo, Cuarto, Quinto, Sexto, Octavo, Décimo Primero del Decreto por el que se declara Área Natural Protegida con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna Silvestres la región Chan-Kin, con superficie de 12 mil 184-98-75 hectáreas, ubicada en el municipio de Ocosingo, Chiapas, publicado en el *Diario Oficial de la Federación*, el 21 de agosto de 1992. se determinaron como actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Recuperación El Cajete, las siguientes:

<b>Subzona de Recuperación El Cajete</b>	
<b>Actividades Permitidas</b>	<b>Actividades No Permitidas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colecta científica de ejemplares de vida silvestre</li> <li>2. Colecta científica de recursos biológicos forestales, así como de forestales y no forestales con fines de investigación científica</li> <li>3. Investigación ambiental y monitoreo del ambiente</li> <li>4. Educación ambiental</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agricultura</li> <li>2. Alimentar o hacer ruidos intensos que alteren el comportamiento natural de los ejemplares de la vida silvestre, salvo para actividades de investigación científica, monitoreo del ambiente y colecta científica</li> <li>3. Alterar o destruir, por cualquier medio o acción, los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres</li> <li>4. Apertura de caminos y vías de comunicación</li> <li>5. Apertura de nuevas brechas y senderos</li> <li>6. Apertura y aprovechamiento de bancos de material</li> <li>7. Aprovechamiento de materiales pétreos</li> <li>8. Aprovechamiento forestal</li> <li>9. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, tales como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, al suelo o a cuerpos de agua</li> <li>10. Capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para actividades de investigación científica, monitoreo del ambiente y colecta científica</li> <li>11. Construcción de obra pública o privada</li> <li>12. Establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre, salvo para reintroducción y repoblación de especies</li> <li>13. Exploración, explotación y beneficio de minerales</li> <li>14. Ganadería</li> <li>15. Interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hidráulicos o cuerpos de agua.</li> <li>16. Introducir especies exóticas, incluyendo las invasoras</li> <li>17. Usar altavoces, radios o cualquier aparato de sonido, que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de las especies silvestres</li> <li>18. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para observación de ejemplares de la vida silvestre</li> </ol>

## ZONA DE INFLUENCIA

Abarca una superficie de 11 mil 457.9851 hectáreas de la superficie aledaña al Área de Protección de Flora y Fauna, en donde existe una fuerte incidencia de actividades humanas realizadas por comuneros de Frontera Corozal.

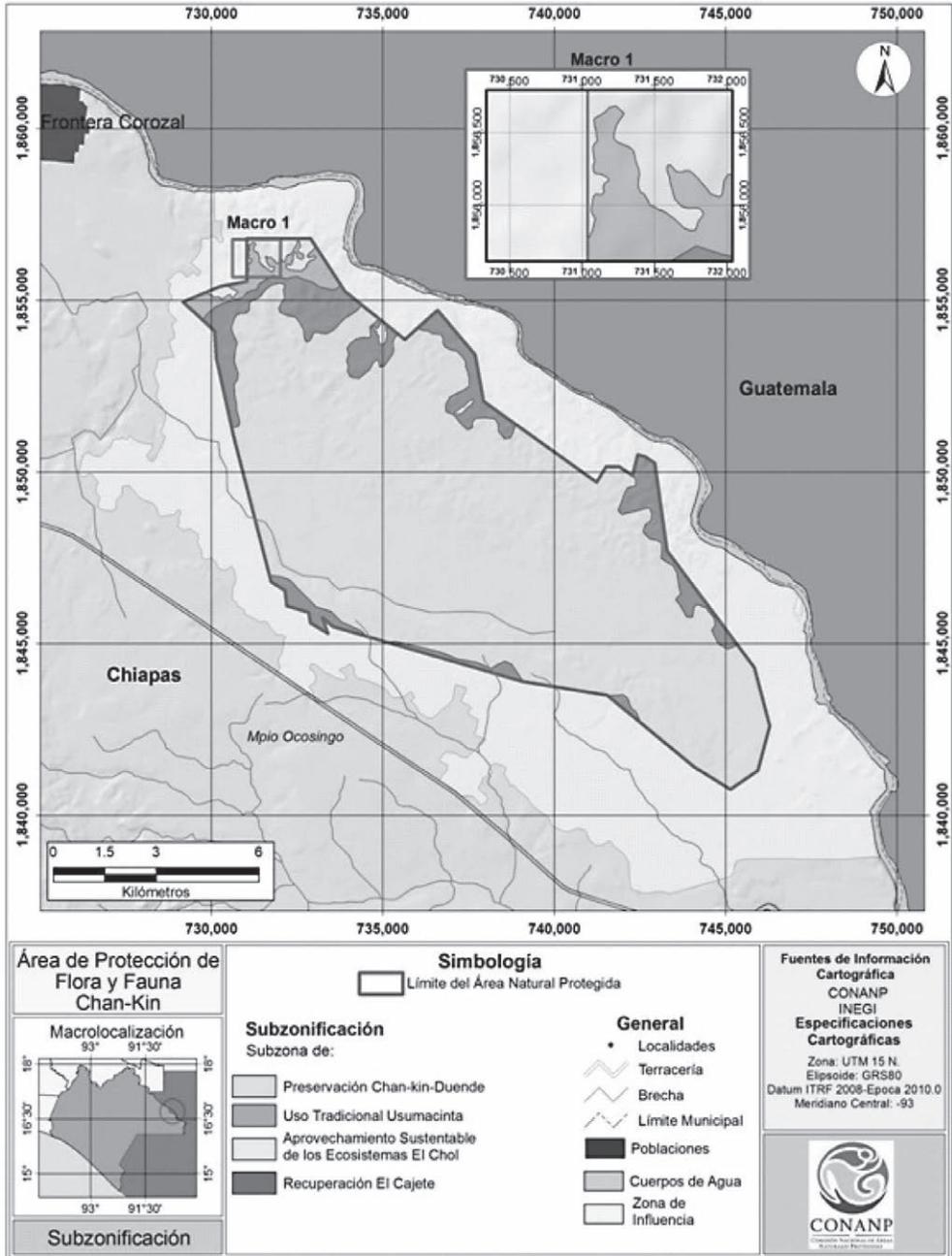
Para su delimitación, se consideró parte de los terrenos de la subcomunidad Frontera Corozal, los cuales mantienen la conectividad ecológica con las selvas del Petén. En esta zona se identifican sitios con vegetación que mantienen fragmentos de la vegetación original con diferentes grados de disturbio, en donde encuentran su hábitat diversas especies como el tigrillo, el ocelote (*Leopardus pardalis*); el mono araña (*Ateles geoffroyi*); el mono aullador, sarahuato yucateco (*Alouatta pigra*), especies en peligro de extinción el arasari de collar (*Pteroglossus torquatus*), sujeta a protección especial; y la pava cojolita (*Penelope purpurascens*), en categoría de amenazada de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. Algunas especies forestales con alto valor comercial como la caoba (*Swietenia macrophylla*),

la ceiba (*Ceiba pentandra*), el ramón (*Brosimum alicastrum*) y la especie conocida localmente como palo chombo (*Guatteria anomala*).

Esta zona tiene una relación histórica con el aprovechamiento de recursos naturales del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin; en particular, por el tránsito que los pobladores realizan para dirigirse a sus “trabajaderos” o parcelas agrícolas que están en la porción norte del ANP. En el tránsito hacia estos puntos agrícolas, se realiza la colecta tradicional de especies de flora y fauna para consumo con fines alimenticios, medicinales, religiosos o culturales. Se ha registrado el tránsito de pobladores guatemaltecos que cruzan el Río Usumacinta y ejercen presión sobre los recursos naturales.

Las actividades productivas que se desarrollan en la zona de influencia, tales como agricultura, ganadería y aprovechamiento de los recursos naturales, deben orientarse a la sustentabilidad, preservando la integridad y continuidad de los ecosistemas y procesos ecológicos que se lleven a cabo en el Área Natural Protegida.

PLANO DE UBICACIÓN Y SUBZONIFICACIÓN DEL ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA CHAN-KIN





## 8. REGLAS ADMINISTRATIVAS

### INTRODUCCIÓN

El Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin y sus Reglas Administrativas tienen su fundamento en las siguientes disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

El Artículo 4o., párrafo quinto, que establece el derecho de todas las personas a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar, y el deber del Estado de garantizar ese derecho fundamental. El mismo artículo constitucional establece que el daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

El Artículo 25, primer párrafo, que establece el deber del Estado de conducir un proceso de desarrollo nacional integral y sustentable. El párrafo sexto del mismo artículo prevé, bajo criterios de equidad social y productividad, el apoyo e impulso

a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.

El Artículo 27, en cuyo párrafo tercero se establece el derecho de la Nación de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y cuidar de su conservación. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

El Artículo 2o. de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el

Cambio Climático, que establece como objetivo fundamental lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático, el nivel debe permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático y que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

### **Las Áreas Naturales Protegidas contribuyen a alcanzar estos objetivos.**

La existencia de ecosistemas protegidos reduce el impacto que las actividades antropogénicas tienen sobre el clima y constituyen un mecanismo o proceso natural que absorbe un gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero de la atmósfera, por lo que puede considerarse que las ANP son instrumentos efectivos para la conservación y el reforzamiento de los sumideros de carbono, incluida la biomasa, los bosques y los océanos, así como otros ecosistemas terrestres, costeros y marinos, cuya gestión sostenible es un compromiso adoptado por nuestro país en el marco de la citada Convención.

Asimismo, el Convenio sobre la Diversidad Biológica, suscrito por México, tiene como uno de sus objetivos la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes. El Convenio señala las Áreas Protegidas como aquellas definidas geográficamente que hayan sido designadas o reguladas y administradas a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación. También establece diversas

medidas para la conservación *in situ* de la diversidad biológica, entendida como “la conservación de los ecosistemas y los hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas”.

Del mismo modo, el Artículo 54 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente prevé que las Áreas de Protección de la Flora y la Fauna se constituirán de conformidad con las disposiciones de esta Ley, de la Ley General de Vida Silvestre, de la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables y demás aplicables, en los lugares que contienen los hábitats de cuyo equilibrio y preservación dependen la existencia, transformación y desarrollo de las especies de flora y fauna silvestres.

En dichas áreas podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la preservación, repoblación, propagación, aclimatación, refugio, investigación y aprovechamiento sustentable de las especies mencionadas, así como las relativas a educación y difusión en la materia.

Asimismo, podrá autorizarse el aprovechamiento de los recursos naturales a las comunidades que ahí habiten en el momento de la expedición de la declaratoria respectiva, o que resulte posible según los estudios que se realicen, el que deberá sujetarse a las normas oficiales mexicanas y usos del suelo que al efecto se establezcan en la propia declaratoria.

En este sentido, atendiendo a este mandato legal y considerando que conforme al segundo párrafo del Artículo 44 de la propia Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, los propietarios, poseedores o titulares de otros derechos sobre tierras, aguas y bosques comprendidos dentro de las Áreas Naturales Protegidas deberán sujetarse a las modalidades que de conformidad con dicha Ley establezcan los decretos de creación de tales áreas, así como a las demás previsiones contenidas en el Programa de Manejo, en donde se identifican y determinan las actividades que pueden o no realizarse dentro del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin.

Para lo anterior, resulta aplicable en primer término el Artículo 47 BIS de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en tanto que ordena que la división y subdivisión que se realice dentro de un ANP debe permitir la identificación y delimitación de las porciones del territorio que la conforman, de acuerdo con sus elementos biológicos, físicos y socioeconómicos.

Con fundamento en los ordenamientos jurídicos invocados en los párrafos precedentes y de conformidad con el Artículo 66, fracción VII, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que el Programa de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas deberá contener las Reglas de carácter administrativo a que se sujetarán las actividades que se desarrollen en un ANP, a continuación se determinan dichas Reglas Administrativas, al tenor de las consideraciones técnicas siguientes:

En términos de lo descrito en el apartado denominado del presente Programa de Manejo Subzonas y Políticas, el Área de Protección de Flora y Fauna de Chan-Kin presenta ecosistemas definidos principalmente por selva mediana. En esta destacan principalmente las especies zapote chico (*Manilkara zapota*), al que se asocia con frecuencia el ramón (*Brosimum alicastrum*); así como algunos elementos aislados típicos de la selva roble o matilishuate (*Tabebuia rosae*), pochota (*Ceiba pentandra*) y zapote de mico (*Licania platypus*), especies leñosas y arbustivas con alturas fluctuantes entre 15 y 20 metros dentro de las que sobresale el guayacan (*Tabebuia guayacan*) y la caoba (*Swietenia macrophylla*). Asimismo, existen especies de flora en 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, como la *Zamia lacandona*, especie en peligro de extinción; y la camedor tepejilote (*Chamaedorea alternans*), en categoría de amenazada; cedro rojo (*Cedrela odorata*), sujeta a protección especial.

Tal ecosistema comprende el hábitat de especies de fauna en categoría de riesgo, de acuerdo con la Norma Oficial antes referida, destacando la presencia de tigrillo, ocelote (*Leopardus pardalis*), y mosquero real (*Onychorhynchus coronatus*), que son especies en peligro de extinción; aguillilla negra mayor (*Buteogallus urubitinga*), especie sujeta a protección especial; y

tucán pico canoa, tucán pecho azufrado (*Ramphastos sulfuratus*), especie en categoría de amenazada.

De igual manera, los ecosistemas del Área Natural Protegida proveen de importantes servicios ambientales, destacando la captura de carbono, prevención de erosión y captura y filtración de agua, a la vez que representan un gran atractivo para los visitantes.

Estas características motivan el establecimiento de las Reglas Administrativas que dan claridad sobre la forma en que se desarrollarán las actividades permitidas en el Área de Protección de Flora y Fauna, al mismo tiempo que proporcionan mayor claridad sobre las restricciones que se determinan dentro del ANP.

En este sentido, las Reglas Administrativas tienen su sustento legal en lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, principalmente en los Artículos, 44, 47 BIS, 47 BIS 1, 54 y 66 fracción VII, los correlativos de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas y el Decreto por el que se declara Área Natural Protegida con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna Silvestres de la región Chan-Kin, con superficie de 12 mil 184-98-75 hectáreas, ubicada en el municipio de Ocosingo, Chiapas, publicado en el *Diario Oficial de la Federación*, el 21 de agosto de 1992.

Por esta razón, las Reglas Administrativas establecen las directrices a las que se sujetará la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las

actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación.

Asimismo, tomando en consideración la riqueza biológica del ANP, es necesario establecer en una regla que las actividades de restauración se lleven a cabo con especies nativas de la región, toda vez que la introducción de especies exóticas genera desequilibrios en el ecosistema y posibles pérdidas de especies, incluyendo aquellas consideradas en riesgo, por efecto de competencia de las especies introducidas, sustitución de nichos ecológicos y, en ausencia de depredadores naturales, crecimiento de poblaciones exóticas, con la consecuente pérdida de especies nativas.

Dentro del Área de Protección de Flora y Fauna se han realizado actividades agrícolas de forma tradicional, por lo que se buscará fomentar que en las superficies agrícolas existentes se adopten técnicas agroforestales, principalmente en las inmediaciones de las corrientes de agua, a fin de aumentar la cobertura forestal del ANP, lo cual previene la erosión y degradación de los suelos y permite aumentar el hábitat de especies de fauna, principalmente de aves y pequeños mamíferos.

Por otro lado, es necesario que la pesca de consumo doméstico se realice exclusivamente por medio de líneas manuales que pueda utilizar individualmente el pescador, toda vez

que con el uso de redes u otro tipo de técnicas que remueven el lecho del río, se pone en riesgo la continuidad de los procesos geológicos que han permitido la formación de cañones no muy profundos con acantilados verticales, que dan origen a espectaculares cascadas blanquiazules, las cuales caracterizan al ANP.

De igual manera, el aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá provenir de arbolado muerto, a fin de evitar la pérdida de vegetación natural de los ecosistemas del Área Natural Protegida.

## 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 Chan-Kin, ubicada en el Municipio de Ocosingo en el Estado de Chiapas, con una superficie de 12 mil 184-98-75 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, el presente Programa de Manejo y demás ordenamientos legales y reglamentarios aplicables.

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

- I. **Actividades productivas de bajo impacto ambiental:** son aquellas que su realización no implica modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales, no supone el aprovechamiento extractivo de los elementos naturales que conforman al Área Natural Protegida, no requiere del cambio de uso de suelo, ni altera los hábitos, el desarrollo ni las relaciones de interdependencia entre dichos elementos naturales ni afecta negativamente su existencia, transformación y desarrollo. Para los efectos del presente Programa de Manejo se entenderá por tales caminatas en senderos interpretativos, observación de flora y fauna, campismo, colecta de plantas con fines de autoconsumo y captura de especies acuáticas invasoras únicamente con fines de restauración;
- II. **Área de Protección de Flora y Fauna:** el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, ubicada en el municipio de Ocosingo en el estado de Chiapas;

- III. Conanp:** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- IV. Dirección:** Unidad Administrativa de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, encargada de la administración y manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin;
- V. LBOGM:** Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados;
- VI. LGEEPA:** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;
- VII. LGVS:** Ley General de Vida Silvestre;
- VIII. Prestador de servicios turísticos:** persona física o moral que se dedica a la organización de grupos de visitantes, con el objeto de ingresar al Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, con fines recreativos y culturales y que requiere de la autorización que otorga la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas;
- IX. OGM:** Organismo genéticamente modificado. Cualquier organismo vivo, con excepción de los seres humanos, que ha adquirido una combinación genética novedosa, generada a través del uso específico de técnicas de la biotecnología moderna, que se define en la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, siempre que se utilicen técnicas que se establezcan en dicha Ley o en las normas oficiales mexicanas que deriven de la misma;
- X. PROFEPA:** Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- XI. Reglas:** las presentes Reglas Administrativas;
- XII. SEMARNAT:** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- XIII. Senderos:** pequeños caminos o huellas que permiten recorrer con facilidad áreas determinadas. Los senderos cumplen varias funciones: servir de acceso y paseo para los visitantes, ser un medio para el desarrollo de actividades educativas y servir para los propósitos administrativos del Área de Protección de Flora y Fauna;
- XIV. Turismo de bajo impacto ambiental:** aquella modalidad turística ambientalmente responsable, consistente en viajar o visitar espacios naturales, relativamente sin perturbarlos, 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 e induce un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales. En el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, estas actividades son:

- a) caminatas en senderos interpretativos, y
- b) observación de flora y fauna 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 Chan-Kin, y

**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 Chan-Kin, durante uno o más días utilizando los servicios de prestadores de servicios turísticos o realizando sus actividades de manera independiente.

**Regla 4.** Todos los usuarios, prestadores de servicios turísticos y visitantes deberán recoger y llevar consigo la basura generada durante el desarrollo de sus actividades y depositarla fuera del Área de Protección de Flora y Fauna, en los sitios destinados por la autoridad competente.

**Regla 5.** Cualquier persona que para el desarrollo de sus actividades dentro del Área de Protección de Flora y Fauna que requiera de concesión, autorización o permiso, estará obligada a presentarla cuantas veces le sea requerida, ante la Dirección y la PROFEPA.

**Regla 6.** Los visitantes, prestadores de servicios turísticos y, en general, todo usuario del Área de Protección de Flora y Fauna deberán cumplir 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 por la Dirección;
- III. Respetar la señalización y la subzonificación;
- IV. Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por la Dirección, relativas a asegurar la protección y conservación de sus ecosistemas;
- V. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal de la CONANP y la PROFEPA realice labores de inspección, vigilancia, protección y control, así como a cualquier otra autoridad competente en situaciones de emergencia o contingencia;
- VI. Hacer del conocimiento de la Dirección y/o de la PROFEPA las irregularidades que hubieren observado durante su estancia en el Área Natural Protegida, y
- VII. Responsabilizarse de cualquier daño a los ecosistemas o las instalaciones de apoyo del Área de Protección de Flora y Fauna, derivado del desarrollo de cualquiera de sus actividades.

**Regla 7.** 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 en materia de protección civil y protección al turista:

- a. Descripción de las actividades a realizar;
- b. Tiempo de estancia;
- c. Lugar a visitar, y
- d. Origen del visitante.

## Capítulo II. De las autorizaciones, concesiones y avisos

**Regla 8.** Se requerirá de autorización de la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para realizar dentro del Área de Protección de Flora y Fauna, atendiendo a las subzonas establecidas, las siguientes actividades:

- I. Actividades turístico recreativas dentro de Áreas Naturales Protegidas, en todas sus modalidades, y
- II. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos con fines comerciales en Áreas Naturales Protegidas.

El periodo de recepción de solicitudes para la realización de actividades turísticas recreativas, en todas

sus modalidades, comprenderá de los meses de abril a septiembre de cada año.

**Regla 9.** La vigencia de las autorizaciones a que se refiere la regla anterior será:

- I. Por dos años, para la prestación de servicios turísticos, y
- 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.

**Regla 10.** Las autorizaciones emitidas por la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para la realización de actividades turísticas recreativas dentro del Área de Protección de Flora y Fauna podrán ser prorrogadas por el mismo periodo por el que fueron otorgadas, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.

**Regla 11.** Con la finalidad de proteger los recursos naturales del Área de Protección de Flora y Fauna y brindar el apoyo necesario, previamente el interesado deberá presentar a la Dirección 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;
- III. Monitoreo sin colecta o manipulación de especímenes de especies no consideradas en riesgo;

- IV. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos, que requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal, y
- V. Aviso para realizar 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.
- V. Registro de Unidades de Manejo para la Conservación y Aprovechamiento de la Vida Silvestre, y
- VI. Manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales.

**Regla 13.** Para la obtención de las autorizaciones y prórrogas correspondientes que se refieren en el presente capítulo, el interesado deberá cumplir con los términos y requisitos establecidos en las disposiciones legales aplicables.

### **Capítulo III. De los prestadores de servicios turísticos**

**Regla 12.** Se requerirá la autorización emitida por la SEMARNAT, a través de sus distintas unidades administrativas para la realización de las siguientes actividades:

- I. Aprovechamientos forestales;
- II. Colecta de recursos biológicos forestales, con fines científicos;
- III. Colecta de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica y propósitos de enseñanza, en todas sus modalidades;
- IV. Obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas de competencia de la Federación, que requieren de una Evaluación de Impacto Ambiental;

**Regla 14.** Los prestadores de servicios turísticos que pretendan desarrollar actividades turísticas dentro de la Área de Protección de Flora y Fauna deberán cerciorarse de que su personal y los visitantes que contraten sus servicios cumplan con lo establecido en la presentes reglas.

La Dirección no se hará responsable por los daños que sufran los visitantes o usuarios en sus bienes, equipos o integridad física, ni de aquellos causados a terceros, durante la realización de sus actividades dentro del Área Natural Protegida.

**Regla 15.** Los prestadores de servicios turísticos se obligan a informar a los visitantes 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 16.** Los prestadores de servicios deberán contar con un seguro de responsabilidad civil y 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 equipo, o aquellos causados a terceros durante su estancia y desarrollo de actividades en el Área de Protección de Flora y Fauna.

**Regla 17.** El uso turístico y recreativo dentro del Área de Protección de Flora y Fauna se llevará a cabo bajo los criterios establecidos en el presente instrumento y siempre que:

- I. De acuerdo con el concepto básico de turismo de bajo impacto ambiental, no se provoque una alteración significativa a los ecosistemas.
- II. Preferentemente tengan un beneficio directo para los pobladores de la comunidad Zona Lacandona.
- III. Promueva la educación ambiental.

**Regla 18.** Los grupos de visitantes podrán contratar a un guía, preferentemente de la zona de influencia, quien será responsable del grupo. El guía deberá cumplir, según corresponda, con lo establecido en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

- A. 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;
- B. NOM-09-Tur-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas, y
- C. NOM-011-Tur-2001, Requisitos de seguridad, información y operación que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de turismo de aventura.

#### **Capítulo IV. De los visitantes**

**Regla 19.** Las actividades de campismo dentro del Área de Protección de Flora y Fauna estarán sujetas a las siguientes restricciones:

- I. Excavar, nivelar, cortar o desmontar la vegetación del terreno donde se acampe, y
- II. Erigir instalaciones permanentes de campamento.

#### **Capítulo V. De la investigación científica**

**Regla 20.** Todo investigador que ingrese al Área Natural Protegida 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 11, adjuntando una copia de la autorización con la que se cuente; asimismo, deberá informar

del término de sus actividades y hacerle llegar una copia de los informes exigidos en dicha autorización.

**Regla 21.** Con 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 creación del Área Natural Protegida, el presente instrumento, la Norma Oficial Mexicana NOM-126-SEMARNAT-2000, por la que se establecen las especificaciones para la realización de las actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional y demás disposiciones jurídicas aplicables.

**Regla 22.** Los investigadores no podrán extraer partes del acervo cultural e histórico del Área de Protección de Flora y Fauna, así como ejemplares de flora, fauna, suelo, fósiles, rocas o minerales, salvo que se trate de una actividad permitida en la subzona en donde se pretenda realizar y cuenten con la autorización por parte de las autoridades correspondientes.

**Regla 23.** La investigación y colecta científica de vida silvestre en el Área de Protección de Flora y Fauna se llevará a cabo con el consentimiento previo, expreso e informado del propietario o poseedor legítimo donde esta se realice.

**Regla 24.** Las autorizaciones de colecta no amparan el aprovechamiento para fines comerciales, ni de utilización en

biotecnología; en caso contrario, se registrará por las disposiciones que resulten aplicables.

**Regla 25.** Las actividades de colecta científica estarán restringidas a los sitios y especies especificadas en la autorización correspondiente y con apego a la subzonificación establecida en el presente instrumento, en caso de organismos capturados incidentalmente, deberán ser liberados en el sitio de la captura.

**Regla 26.** Quienes realicen actividades de colecta científica de vida silvestre dentro del Área de Protección de Flora y Fauna 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 27.** 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 Regla 19.

## **Capítulo VI. De los aprovechamientos**

**Regla 28.** El aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá provenir de arbolado muerto, limpia de monte, poda de árboles y poda de especies arbustivas. Asimismo, deberá sujetarse a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, su Reglamento, y 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.

**Regla 29.** La reforestación de áreas degradadas o aquellas cuyo uso de suelo esté destinado al aprovechamiento forestal, se realizará preferentemente con especies nativas.

**Regla 30.** Las actividades de aprovechamiento de flora silvestre, así como el establecimiento y funcionamiento de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre deberán realizarse conforme a las disposiciones legales establecidas en la LGEEPA, la LGVS y sus reglamentos, como a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables, garantizando la permanencia y reproducción de las especies aprovechadas.

**Regla 31.** La construcción de infraestructura en las subzonas donde se permita será acorde con el entorno natural del Área de Protección de Flora y Fauna, empleando preferentemente ecotecnias, materiales tradicionales de construcción propios de la región, así como diseños que no destruyan ni modifiquen el paisaje ni los recursos naturales, evitando la dispersión de residuos, cualquier perturbación de áreas adyacentes y deberá cumplir las disposiciones legales aplicables.

**Regla 32.** El mantenimiento de caminos ya existentes podrá llevarse a cabo, siempre que estos no se amplíen, revistan o pavimenten.

**Regla 33.** El aprovechamiento de los recursos forestales no maderables se realizará de manera integral y sustentable, garantizando la preservación y reforestación de los mismos.

**Regla 34.** El desarrollo de actividades de turismo será de bajo impacto ambiental, de tal manera que se respete la integridad del ecosistema.

**Regla 35.** El desarrollo de actividades de agricultura, agroforestería y silvopastoriles se realizará de manera tal que sea compatible con la conservación del ecosistema, y únicamente en las subzonas destinadas para tal efecto.

**Regla 36.** En el Área de Protección de Flora y Fauna solo se permitirán actividades con OGM para fines de biorremediación, en los casos en que aparezcan plagas o contaminantes que pudieran poner en peligro la existencia de especies animales o vegetales y los OGM hayan sido creados para evitar o combatir dicha situación, siempre que se cuente con los elementos científicos y técnicos necesarios que soporten el beneficio ambiental que se pretende obtener, y dichas actividades sean permitidas por la SEMARNAT en los términos de la LBOGM.

## **Capítulo VII. De la subzonificación**

**Regla 37.** Con la finalidad de conservar los ecosistemas y la biodiversidad del Área de Protección de Flora y Fauna, así como delimitar y ordenar territorialmente la realización de actividades dentro de la misma, se establecen las siguientes subzonas:

- I. Subzona de Preservación Chan-Kin-Duende, con una superficie de 10 mil 473.9813 hectáreas, comprendidas en un polígono.

- II. Subzona de Uso Tradicional Usumacinta, con una superficie de 237.4723 hectáreas, comprendidas en un polígono.
- III. Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Ecosistemas El Chol, con una superficie de 168.8122 hectáreas, comprendidas en cuatro polígonos.
- IV. Subzona de Recuperación El Cajete, con una superficie de 1 mil 304.7217 hectáreas, comprendidas en siete polígonos.

**Regla 38.** El desarrollo de las actividades permitidas y no permitidas dentro de las subzonas a que se refiere la regla anterior, se ajusta a lo previsto en el apartado denominado “Subzonificación y políticas de manejo” del presente instrumento.

### **Capítulo VIII. De las prohibiciones**

**Regla 39.** Queda prohibida la caza y captura de fauna silvestre en el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin, salvo para los estudios que se realicen de conformidad con este instrumento.

### **Capítulo IX. De la inspección y vigilancia**

**Regla 40.** 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 41.** Toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño a los ecosistemas del Área de Protección de Flora y Fauna deberá notificar a las autoridades competentes de dicha situación, por conducto de la PROFEPA, o a la Dirección del Área Natural Protegida, para que se realicen las gestiones jurídicas correspondientes.

### **Capítulo X. De las sanciones**

**Regla 42.** Las violaciones al presente instrumento serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la LGEEPA, sus reglamentos y demás disposiciones jurídicas aplicables, sin perjuicio de la responsabilidad de carácter penal que, de ser el caso, se determine por las autoridades competentes en los términos que establece el Código Penal Federal.



## 9. BIBLIOGRAFÍA

- Alejos, G. J. y S. N. E. Martínez (2007). *Chóles, pueblos indígenas del México contemporáneo*. México: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. 50 pp.
- Breedlove B. D. (1986). *Listados Florísticos de México, IV Flora de Chiapas*. México: Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. 246 pp.
- Casco-Montoya, R. (1984). *Desarrollo rural integral de la selva Lacandona*. México: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) / Comisión del Plan Nacional Hidráulico. 138 pp.
- Chiappy C. (1996). *Modificaciones ecológico-paisajísticas; perspectivas en el planeamiento territorial y la preservación de la Biodiversidad*. México: Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México [Tesis de Maestría]. 132 pp.
- CONABIO (2017). *Servicios ambientales*. Consultado el 19 de mayo de 2017. Publicada en: <<http://www.biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/serviciosam.html>>.
- CONAGUA (2017a). *Información Climatológica por Estado*. Consultado el 19 de mayo de 2017. Publicada en: <<http://smn.cna.gob.mx/es/informacion-climatologica-ver-estado?estado=chis>>.

- CONAGUA (2017b). *Cuencas (Nacional)*. Consultado 01 de junio de 2017. Publicada en: <[http://sina.conagua.gob.mx/sina/index\\_jquery-mobile2.html?tema=cuenca](http://sina.conagua.gob.mx/sina/index_jquery-mobile2.html?tema=cuenca)>
- Diario Oficial de la Federación* (21 de agosto de 1992). Decreto por el que se declara Área Natural Protegida con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna Silvestres la región Chan-Kin, con superficie de 12,184-98-75 hectáreas, ubicada en el municipio de Ocosingo, Chiapas. México.
- Diario Oficial de la Federación* (30 de diciembre de 2010). 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. México.
- Diario Oficial de la Federación* (03 de junio de 2013). Acuerdo por el que se expide la Estrategia Nacional de Cambio Climático. México.
- Diario Oficial de la Federación* (04 de enero de 2018). Acuerdo por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos, mismos que forman parte de las Regiones Hidrológico-Administrativas que se indican. México.
- Estudios, Proyectos y Planificación S. A. (EPYPSA) (2007). *Libro blanco de la selva. Proyecto de Desarrollo Social Integrado y Sostenible (PRODESIS)*. Chiapas: Gobierno del Estado de Chiapas. 180 pp.
- Escalante E. T. (2003). "Determinación de prioridades en las áreas de conservación para los mamíferos terrestres de México, empleando criterios biogeográficos" en *Anales del Instituto de Biología. Serie Zoología*, 74(2). México: Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 211-237.
- Esquivel E. (2005). *Uso de suelo y almacenamiento de carbono en dos comunidades del municipio de Marqués de Comillas, Chiapas*. México: Instituto Politécnico Nacional [Tesis de Maestría].
- García M, E. (2004). *Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen*. México: Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México. Quinta ed. 90 pp.
- García-Moll R. (1993) "Sitios Mayas de la cuenca del Usumacinta", en *Arqueología Mexicana*. Consultado el 06 diciembre 2012. Publicada en: <<http://arqueologiamexicana.mx/S8N4GVesp78.html>>

- INEGI (2004a). *Guía para la interpretación de la cartografía, uso de suelo y vegetación*. México.
- INEGI (2004b). *Guía para la interpretación de cartografía, Edafología*. México. 27 pp.
- INIFAP (2006). *Criterios e indicadores para evaluar la sostenibilidad del manejo de bosques tropicales de México (Planicie costera sur oriental: Golfo de México y Península de Yucatán)*. Proyecto PD 351/05 Rev.1 (F). México. 108 pp.
- Miranda F. y Hernández X. (1963). "Los tipos de vegetación de México y su clasificación" en *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, 28:29-179 pp.
- Miranda F. (1952). *La vegetación de Chiapas, Primera parte*. Tuxtla Gutiérrez: Ediciones del Gobierno del Estado de Chiapas. 334-725 pp.
- Müllerried, F. K. W. (1957). *Geología de Chiapas*. Tuxtla Gutiérrez: Publicaciones del Gobierno del Estado de Chiapas, 180 pp.
- Pennington T. y Sarukhán J. (2005). *Árboles Tropicales de México*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Rodiles H. M. R. (2000). *Ictiofauna de la selva Lacandona, Chiapas*. México: El Colegio de la Frontera Sur. División de Conservación de la Biodiversidad. Informe final SNIB-Conabio proyecto No. L020.
- Roncal-García S. (2007). *Estimación de carbono en sistemas agroforestales en comunidades indígenas de Chiapas, México*. Chiapas: El Colegio de la Frontera Sur [Tesis de maestría]. 39 pp.
- Sánchez-Cordero V., F. Figueroa, P. Illoldi-Rangel y M. Linaje (2011). "Efectividad del sistema de áreas protegidas para conservar la vegetación natural", en: Koleff P. y T. Urquiza-Haas (coord.). *Planeación para la conservación de la biodiversidad terrestre en México: retos en un país megadiverso*. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad; Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- Santiago M. (2012). *Descripción de los nombres locales y conocimiento de los arroyos y laguna del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin*. [Entrevista local efectuada el 06 de diciembre, 2012].
- Saunders D. A., Hobbs R. J. y Margules C. R. (1991). Biological consequences of ecosystem fragmentation: A Review. *Conservation Biology*. Vol. 5, No.1. 18-32 pp.
- SEDUE (1986). *Programa de desarrollo integral zona Reserva de la Biosfera Selva Lacandona, Chiapas*. Dirección General de Conservación Ecológica de los Recursos Naturales. 206 pp.

Sorani D. V. (2012a). *Estudio Técnico Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin. Programa para la Integración o Modificación de los Programas de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas, competencia de la Federación.*

Sorani D. V. (2012b). *Subzonificación para el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin. Programa para la Integración o Modificación de los Programas de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas, competencia de la Federación.*

## **10. ANEXOS**



## ANEXO I. LISTAS DE FLORA Y FAUNA

## Lista de vegetación

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
<b>PTERIDOFITAS</b>					
Equisetaceae	<i>Equisetum</i>	<i>giganteum</i>	sibal	sibal	
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium</i>	<i>dichotomum</i>			
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium</i>	<i>linifolium</i>			
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium</i>	<i>ramulosus</i>			
Marattiaceae	<i>Danaea</i>	<i>elliptica</i>			
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum</i>	sp.			
Polypodiaceae	<i>Asplenium</i>	<i>abscissum</i>			
Polypodiaceae	<i>Asplenium</i>	<i>serratum</i>			A
Polypodiaceae	<i>Asplenium</i>	<i>tuerckheimii</i>			
Polypodiaceae	sp.				
Polypodiaceae	<i>Pteris</i>	<i>longifolia</i>			
Polypodiaceae	<i>Pteris</i>	<i>pungens</i>			
Polypodiaceae	<i>Tectaria</i>	<i>heracleifolia</i>			
Polypodiaceae	<i>Tectaria</i>	<i>incisa-incisa</i>			
Polypodiaceae	<i>Vittaria</i>	<i>graminifolia</i>			
Schizaeaceae	<i>Anemia</i>	<i>adiantifolia</i>			
Schizaeaceae	<i>Lygodium</i>	<i>heterodoxum</i>			
Schizaeaceae	<i>Lygodium</i>	<i>venustum</i>			
Schizaeaceae	<i>Schizaea</i>	<i>elegans</i>			
Psilotaceae	<i>Psilotum</i>	<i>nudum</i>			
Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>auritum</i>			
Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>capillus-veneris</i>			
Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>decoratum</i>			
Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>dolosum</i>			
Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>macrophyllum</i>			

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>pulberulentum</i>			
Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>tenerum</i>			
Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>tetraphyllum</i>			
Liliopsida					
Amaryllidaceae	<i>Pancreatium</i>	<i>littorale</i>			
ANGIOSPERMAS					
Monocotiledóneas					
Asparagaceae	<i>Dracaena</i>	<i>americana</i>			
Araceae	<i>Anthurium</i>	<i>bakeri</i>			
Araceae	<i>Anthurium</i>	<i>flexile</i>			
Araceae	<i>Anthurium</i>	<i>muelleri</i>			
Araceae	<i>Anthurium</i>	<i>pentaphyllum</i>			
Araceae	<i>Anthurium</i>	<i>scandens</i>			
Araceae	<i>Anthurium</i>	<i>seamayense</i>			
Araceae	<i>Anthurium</i>	<i>schlechtendalii</i>			
Araceae	<i>Anthurium</i>	<i>tetragonum</i>			
Araceae	<i>Dieffenbachia</i>	<i>seguine</i>			
Araceae	<i>Monstera</i>	<i>tuberculata</i>			
Araceae	<i>Philodendron</i>	<i>advena</i>			
Araceae	<i>Philodendron</i>	<i>radiatum</i>	garra de león	Ch'ox	
Araceae	<i>Philodendron</i>	<i>tripartitum</i>			
Araceae	<i>Syngonium</i>	<i>cochlearispathum</i>			
Araceae	<i>Spathiphyllum</i>	<i>neglectum</i>			
Araceae	<i>Syngonium</i>	<i>angustatum</i>			
Araceae	<i>Syngonium</i>	<i>neglectum</i>			
Araceae	<i>Xanthosoma</i>	<i>robustum</i>			
Burmanniaceae	<i>Gymnosiphon</i>	<i>tuerckheimii</i>			
Commelinaceae	<i>Aenilema</i>	<i>geniculata</i>			
Commelinaceae	<i>Commelina</i>	<i>erecta</i>			
Commelinaceae	<i>Campelia</i>	<i>standleyi</i>			

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Commelinaceae	<i>Dichorisanandra</i>	<i>hexandra</i>			
Commelinaceae	<i>Phaeosphaerion</i>	<i>leiocarpum</i>			
Commelinaceae	<i>Tripogandra</i>	<i>grandiflora</i>			
Commelinaceae	<i>Tripogandra</i>	<i>serrulata</i>			
Commelinaceae	<i>Zebrina</i>	<i>pendula</i>			
Cyclanthaceae	<i>Carludovica</i>	<i>palmata</i>			
Cyperaceae	<i>Cyperus</i>	<i>luzulae</i>			
Cyperaceae	<i>Cyperus</i>	<i>ochraceus</i>			
Cyperaceae	<i>Cyperus</i>	<i>odoratus</i>			
Cyperaceae	<i>Cyperus</i>	<i>tenuifolius</i>			
Cyperaceae	<i>Dichromena</i>	<i>radicans</i>			
Cyperaceae	<i>Eleocharis</i>	<i>caribea</i>			
Cyperaceae	<i>Eleocharis</i>	<i>hypolytrum</i>			
Cyperaceae	<i>Rhynchospora</i>	<i>polyphylla</i>			
Cyperaceae	<i>Scleria</i>	<i>microcarpa</i>			
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i>	<i>bartlettii</i>			
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i>	<i>composita</i>			
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i>	<i>floribunda</i>			
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i>	<i>sp.</i>			
Iridaceae	<i>Neomarica</i>	<i>gracilis</i>			
Liliaceae	<i>Smilax</i>	<i>sp.</i>			
Marantaceae	<i>Calathea</i>	<i>macrochlamys</i>			
Marantaceae	<i>Calathea</i>	<i>microcephala</i>			
Marantaceae	<i>Calathea</i>	<i>viridiflora</i>			
Musaceae	<i>Heliconia</i>	<i>collinsiana</i>			
Musaceae	<i>Heliconia</i>	<i>librata</i>			
Musaceae	<i>Heliconia</i>	<i>psitacorum</i>			
Musaceae	<i>Heliconia</i>	<i>spissa</i>			
Musaceae	<i>Heliconia</i>	<i>sp.</i>			
Arecaceae	<i>Astrocaryum</i>	<i>mexicana</i>			



Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>balbisia</i>			
Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>bulbosa</i>			
Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>chaetophylla</i>			
Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>dasyliirifolia</i>			
Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>fasciculata</i>			
Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>festucoides</i>	tillandsia como pasto	Alä jech'	Pr
Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>filifolia</i>			
Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>lampropoda</i>	tillandsia patas brillantes		A
Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>polystachya</i>			
Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>schiedeana</i>			
Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>valenzuelana</i>			
Bromeliaceae	<i>Vriesea</i>	<i>gladiiflora</i>			
Bromeliaceae	<i>Vriesea</i>	<i>heliconioides</i>			
Bromeliaceae	<i>Vriesea</i>	<i>platynema</i>			
Cannaceae	<i>Canna</i>	<i>indica</i>	platanillo	chäch	
Poaceae	<i>Arundinella</i>	<i>berteroniana</i>			
Poaceae	<i>Bambusa</i>	<i>longifolia</i>			
Poaceae	<i>Cryptochloa</i>	<i>strictiflora</i>			
Poaceae	<i>Digitaria</i>	<i>leucites</i>			
Poaceae	<i>Eriochloa</i>	<i>punctata</i>			
Poaceae	<i>Gynerium</i>	<i>sagittatum</i>			
Poaceae	<i>Ichnanthus</i>	<i>lagotis</i>			
Poaceae	<i>Ichnanthus</i>	<i>pallens</i>			
Poaceae	<i>Isachne</i>	<i>pubescens</i>			
Poaceae	<i>Lasiacis</i>	<i>divaricata</i>			
Poaceae	<i>Lasiacis</i>	<i>nigra</i>			
Poaceae	<i>Lasiacis</i>	<i>scabrior</i>			
Poaceae	<i>Lasiacis</i>	<i>standleyi</i>			
Poaceae	<i>Olyra</i>	<i>latifolia</i>			

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Poaceae	<i>Olyra</i>	<i>yucatanana</i>			
Poaceae	<i>Oplismenus</i>	<i>hirtellus</i>			
Poaceae	<i>Orthocladia</i>	<i>taxa</i>			
Poaceae	<i>Panicum</i>	<i>polygonatum</i>			
Poaceae	<i>Paspalum</i>	<i>paniculatum</i>			
Poaceae	<i>Paspalum</i>	<i>virgatum</i>			
Poaceae	<i>Pharus</i>	<i>glaber</i>			
Poaceae	<i>Rhpidocladum</i>	<i>bartletti</i>			
Poaceae	<i>Rhpidocladum</i>	<i>racemiflorum</i>			
Poaceae	<i>Saccharum</i>	<i>officinatum</i>			
Poaceae	<i>Setaria</i>	<i>geniculata</i>			
Poaceae	<i>Streptochaeta</i>	<i>spicata</i>			
Orchidaceae	<i>Bothriochilus</i>	<i>bellus</i>			
Orchidaceae	<i>Campylocentrum</i>	<i>micranthum</i>			
Orchidaceae	<i>Chysis</i>	<i>bractescens</i>	chysis de cera		A
Orchidaceae	<i>Dichaea</i>	<i>graminoides</i>			
Orchidaceae	<i>Encyclia</i>	<i>cochleata</i>			
Orchidaceae	<i>Encyclia</i>	<i>pygmaea</i>			
Orchidaceae	<i>Epidendrum</i>	<i>difforme</i>			
Orchidaceae	<i>Epidendrum</i>	<i>imatophyllum</i>			
Orchidaceae	<i>Epidendrum</i>	<i>isomerum</i>			
Orchidaceae	<i>Epidendrum</i>	<i>paniculatum</i>			
Orchidaceae	<i>Epidendrum</i>	<i>ramosum</i>			
Orchidaceae	<i>Epidendrum</i>	<i>raniferum</i>			
Orchidaceae	<i>Epidendrum</i>	<i>rigidum</i>			
Orchidaceae	<i>Epidendrum</i>	sp.			
Orchidaceae	<i>Gongora</i>	<i>maculata</i>			
Orchidaceae	<i>Gongora</i>	<i>quiquenervis</i>			
Orchidaceae	<i>Gongora</i>	sp.			
Orchidaceae	<i>Ischilus</i>	sp.			

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Orchidaceae	<i>Ionopsis</i>	<i>utricularioides</i>			
Orchidaceae	<i>Lycaste</i>	sp.			
Orchidaceae	<i>Maxillaria</i>	<i>crassolia</i>			
Orchidaceae	<i>Maxillaria</i>	<i>densa</i>			
Orchidaceae	<i>Maxillaria</i>	<i>elatior</i>			
Orchidaceae	<i>Maxillaria</i>	<i>friedrichsthali</i>			
Orchidaceae	<i>Maxillaria</i>	<i>uncata</i>			
Orchidaceae	<i>Maxillaria</i>	<i>variabilis</i>			
Orchidaceae	<i>Nidema</i>	<i>boothii</i>			
Orchidaceae	<i>Notylia</i>	<i>barkeri</i>			
Orchidaceae	<i>Oncidium</i>	<i>altissimum</i>			
Orchidaceae	<i>Oncidium</i>	<i>ascendens</i>			
Orchidaceae	<i>Oncidium</i>	<i>oliganthum</i>			
Orchidaceae	<i>Oncidium</i>	<i>sphacelatum</i>		chorizo con huevo	
Orchidaceae	<i>Oncidium</i>	sp.			
Orchidaceae	<i>Ornithocephalus</i>	sp.			
Orchidaceae	<i>Platystele</i>	<i>stenostachya</i>			
Orchidaceae	<i>Pleurothallis</i>	<i>cardiohalls</i>			
Orchidaceae	<i>Pleurothallis</i>	<i>groby</i>			
Orchidaceae	<i>Polystachya</i>	sp.			
Orchidaceae	<i>Psygmaorchis</i>	<i>pusilla</i>			
Orchidaceae	<i>Restrepella</i>	<i>ophiocephala</i>			
Orchidaceae	<i>Scaphyglottis</i>	<i>livida</i>			
Orchidaceae	<i>Sobralia</i>	<i>decora</i>			
Orchidaceae	<i>Sobralis</i>	sp.			
Orchidaceae	<i>Spiranthes</i>	<i>elata</i>			
Orchidaceae	<i>Spiranthes</i>	sp.			
Orchidaceae	<i>Stelis</i>	sp.			
Orchidaceae	<i>Trigonidium</i>	<i>egertonianum</i>			

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Orchidaceae	<i>Tropidia</i>	<i>polystachya</i>			
Orchidaceae	<i>Vanilla</i>	<i>planifolia</i>	vainilla		P1*
<b>SPERMATOPHYTAS</b>					
Cycadaceae	<i>Zamia</i>	<i>sp.</i>			
<b>Dicotyledoneas</b>					
<b>ANGIOSPERMAS</b>					
Dilleniaceae	<i>Curatella</i>	<i>americana</i>			
Dilleniaceae	<i>Davilla</i>	<i>kunthii</i>			
Dilleniaceae	<i>Dollocarpus</i>	<i>dentatus</i>			
Dilleniaceae	<i>Tetracera</i>	<i>volubilis</i>			
Fabaceae	<i>Acacia</i>	<i>angustissima</i>			
Fabaceae	<i>Acacia</i>	<i>gentlei</i>			
Fabaceae	<i>Acacia</i>	<i>glomerosa</i>			
Fabaceae	<i>Acacia</i>	<i>pennatula</i>			
Fabaceae	<i>Acacia</i>	<i>usumacintensis</i>			
Fabaceae	<i>Albizia</i>	<i>adenocephala</i>			
Fabaceae	<i>Albizia</i>	<i>caribaea</i>			
Fabaceae	<i>Andira</i>	<i>gentley</i>			
Fabaceae	<i>Andira</i>	<i>inermis</i>			
Fabaceae	<i>Bauhinia</i>	<i>herreriae</i>			
Fabaceae	<i>Bauhinia</i>	<i>microstachya</i>			
Fabaceae	<i>Bauhinia</i>	<i>rubeleruziana</i>			
Fabaceae	<i>Caesalpinia</i>	<i>bonduc</i>			
Fabaceae	<i>Caesalpinia</i>	<i>pulcherrima</i>			
Fabaceae	<i>Cajanus</i>	<i>bicolor</i>			
Fabaceae	<i>Cajanus</i>	<i>indicus</i>			
Fabaceae	<i>Calliandra</i>	<i>emarginata</i>			
Fabaceae	<i>Calliandra</i>	<i>houstoniana</i>			

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Fabaceae	<i>Calliandra</i>	sp.			
Fabaceae	<i>Calopogonium</i>	<i>caeruleum</i>			
Fabaceae	<i>Calopogonium</i>	<i>galactioides</i>			
Fabaceae	<i>Canavalia</i>	<i>glabra</i>			
Fabaceae	<i>Canavalia</i>	<i>oxipetala</i>			
Fabaceae	<i>Canavalia</i>	<i>villosa</i>			
Fabaceae	<i>Cassia</i>	<i>grandis</i>			
Fabaceae	<i>Senna</i>	<i>occidentalis</i>			
Fabaceae	<i>Centrosema</i>	<i>virginianum</i>			
Fabaceae	<i>Clitoria</i>	<i>ternatea</i>			
Fabaceae	<i>Cynometra</i>	<i>retusa</i>			
Fabaceae	<i>Dalbergia</i>	<i>glabra</i>			
Fabaceae	<i>Desmodium</i>	<i>axillare</i>			
Fabaceae	<i>Desmodium</i>	<i>canum</i>			
Fabaceae	<i>Desmodium</i>	<i>incanum</i>			
Fabaceae	<i>Desmodium</i>	<i>metallicum</i>			
Fabaceae	<i>Desmodium</i>	sp.			
Fabaceae	<i>Dialium</i>	<i>guianense</i>	guapaqué	Wäch	
Fabaceae	<i>Enterolobium</i>	<i>cyclocarpum</i>		Wuty mis	
Fabaceae	<i>Enterolobium</i>	<i>schomburgkii</i>			
Fabaceae	<i>Erythrina</i>	<i>chiapasana</i>			
Fabaceae	<i>Erythrina</i>	<i>americana</i>			
Fabaceae	<i>Gliricidia</i>	<i>sepium</i>			
Fabaceae	<i>Haematoxylum</i>	<i>campechianum</i>			
Fabaceae	<i>Hymenaea</i>	<i>courbaril</i>	guapinol	Kaxlan wuaj tye'	
Fabaceae	<i>Inga</i>	<i>belizensis</i>		Tzeren bits	
Fabaceae	<i>Inga</i>	<i>micheliana</i>		Tsuts bits	
Fabaceae	<i>Inga</i>	<i>punctata</i>		Tzeren bits	
Fabaceae	<i>Inga</i>	<i>quaternata</i>			

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Fabaceae	<i>Inga</i>	<i>sapindioides</i>		Tsuts bits	
Fabaceae	<i>Lonchocarpus</i>	<i>castilloi</i>	machiche		
Fabaceae	<i>Lonchocarpus</i>	<i>guatemalensis</i>		Yáx Okyntyé'	
Fabaceae	<i>Lonchocarpus</i>	<i>hondurensis</i>		Ik' Yáx Okyntyé'	
Fabaceae	<i>Machaerium</i>	<i>seemanni</i>			
Fabaceae	<i>Mimosa</i>	<i>pudica</i>	dormilona	Wuyem ch'ix	
Fabaceae	<i>Mimosa</i>	<i>scalpens</i>			
Fabaceae	<i>Mimosa</i>	sp.			
Fabaceae	<i>Mimosa</i>	<i>watsonii</i>			
Fabaceae	<i>Mucuna</i>	<i>argyrophylla</i>		Bu'ul ac'	
Fabaceae	<i>Myroxylon</i>	<i>balsamum-pereirae</i>			
Fabaceae	<i>Nissolia</i>	<i>ruticosa-fruticosa</i>			
Fabaceae	<i>Ormosia</i>	<i>schippii</i>			
Fabaceae	<i>Pachyrrhizus</i>	<i>vernalis</i>			
Fabaceae	<i>Phaseolus</i>	<i>adenanthus</i>			
Fabaceae	<i>Phaseolus</i>	<i>coccineus</i>			
Fabaceae	<i>Phaseolus</i>	<i>lunatus</i>			
Fabaceae	<i>Pithecellobium</i>	<i>arboreum</i>			
Fabaceae	<i>Pithecellobium</i>	<i>lanceolatum</i>			
Fabaceae	<i>Pithecellobium</i>	<i>leucocalyx</i>			
Fabaceae	<i>Pithecellobium</i>	<i>macrandrium</i>			
Fabaceae	<i>Pithecellobium</i>	<i>dimorphandrum</i>			
Fabaceae	<i>Pithecellobium</i>	<i>yucatanum</i>	hormiguillo		
Fabaceae	<i>Pterocarpus</i>	<i>hayesii</i>			
Fabaceae	<i>Pterocarpus</i>	<i>officialis</i>			
Fabaceae	<i>Rhynchosia</i>	<i>longeracemosa</i>			
Fabaceae	<i>Rhynchosia</i>	<i>pyramidalis</i>			
LYCOPODIOPHYTA					
Selaginellaceae	<i>Selaginella</i>	<i>galeottii</i>			

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Selaginellaceae	Selaginella	<i>martensii</i>			
Selaginellaceae	Selaginella	<i>schizobasis</i>			
<b>MAGNOLIOPHYTAS</b>					
Menispermaceae	Cissampelos	<i>pareira</i>			
Menispermaceae	Hyperbaena	<i>mexicana</i>			
Ranunculaceae	Clematis	<i>dioica</i>			
Acanthaceae	Aphelandra	<i>aurantiaca</i>			
Acanthaceae	Aphelandra	<i>deppeana</i>			
Acanthaceae	Aphelandra	<i>speciosa</i>			
Acanthaceae	Jacobinia	<i>umbrosa</i>			
Acanthaceae	Justicia	<i>campechiana</i>			
Acanthaceae	Justicia	<i>breviflora</i>			
Acanthaceae	Justicia	<i>ensiflora</i>			
Acanthaceae	Louleridium	<i>donell-simithii</i>			
Acanthaceae	Odontonema	<i>albiflorum</i>			
Acanthaceae	Odontonema	<i>callistachyum</i>			
Acanthaceae	Pseuderanthemum	<i>verapazense</i>			
Acanthaceae	Ruellia	<i>albiflora</i>			
Acanthaceae	Ruellia	<i>matagalpae</i>			
Acanthaceae	Ruellia	<i>nudiflora</i>			
Acanthaceae	Ruellia	<i>pereducta</i>			
Amaranthaceae	Amaranthus	<i>hybridus</i>			
Amaranthaceae	Celosia	<i>argentea</i>			
Amaranthaceae	Chamissoa	<i>altissima</i>			
Amaranthaceae	Iresine	<i>arbuscula</i>			
Amaranthaceae	Iresine	<i>celosia</i>			
Anacardiaceae	Astronium	<i>graveolens</i>	jobillo	Yäx luluy	A
Anacardiaceae	Mangifera	<i>indica</i>			
Anacardiaceae	Mosquitoxylum	<i>sp.</i>			
Anacardiaceae	Spondias	<i>mombin</i>	jocote	Luluy	

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Anacardiaceae	<i>Tapirira</i>	<i>macrophylla</i>			
Annonaceae	<i>Annona</i>	<i>muricata</i>	guanábana		
Annonaceae	<i>Annona</i>	<i>scleroderma</i>	anona de monte	K'ä tsats max	
Annonaceae	<i>Cymbopetalum</i>	<i>baillonii</i>			
Annonaceae	<i>Cymbopetalum</i>	<i>penduliflorum</i>	anona cabeza de mono	Jol max	
Annonaceae	<i>Guatteria</i>	<i>anomala</i>			A
Annonaceae	<i>Malmea</i>	<i>depressa</i>			
Amaranthaceae	<i>Iresine</i>	<i>diffusa</i>			
Apocynaceae	<i>Aspidosperma</i>	<i>megalocarpon</i>			
Apocynaceae	<i>Plumeria</i>	<i>acutifolia</i>			
Apocynaceae	<i>Plumeriopsis</i>	<i>ahouai</i>	huevo de perro	Buk' Yaty Tsi'	
Apocynaceae	<i>Prestonia</i>	<i>guatemalensis</i>			
Apocynaceae	<i>Stemmadenia</i>	<i>donell-smithii</i>	bolo de toro	Tsä yäk'	
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana</i>	<i>alba</i>			
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana</i>	<i>crisantha</i>			
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana</i>	<i>citrifolia</i>			
Apocynaceae	<i>Thevetia</i>	<i>ahouai</i>			
Apocynaceae	<i>Urechites</i>	<i>andrieuxii</i>			
Araliaceae	<i>Dendropanax</i>	<i>arbores</i>			
Araliaceae	<i>Oreopanax</i>	<i>obtusifolius</i>			
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia</i>	<i>grandiflora</i>			
Asclepiadaceae	<i>Blepharodon</i>	<i>mucronatum</i>			
Balanophoraceae	<i>Helosis</i>	<i>cayennensis</i>			
Balsaminaceae	<i>Impatiens</i>	<i>balsamina</i>			
Begoniaceae	<i>Begonia</i>	<i>glabra</i>			
Begoniaceae	<i>Begonia</i>	<i>heracleifolia</i>		Paj tyo'	
Bignoniaceae	<i>Amphilophium</i>	<i>paniculatum</i>			
Bignoniaceae	<i>Amphitecna</i>	<i>apiculata</i>			
Bignoniaceae	<i>Arrabidaea</i>	<i>patellifera</i>			

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Bignoniaceae	<i>Callichlamys</i>	<i>latifolia</i>			
Bignoniaceae	<i>Crescentia</i>	<i>cujete</i>			
Bignoniaceae	<i>Enallagma</i>	<i>latifolia</i>			
Bignoniaceae	<i>Pachyptera</i>	<i>hymenaea</i>			
Bignoniaceae	<i>Parmentiera</i>	<i>aculeata</i>			
Bignoniaceae	<i>Tabebuia</i>	<i>crhysantha</i>	palo blanco	Säk'ye'	A
Bignoniaceae	<i>Tabebuia</i>	<i>guayacan</i>	guayacan	Yäxante'	
Bignoniaceae	<i>Tabebuia</i>	<i>pentaphylla</i>	matlisguate	Maculis	
Bignoniaceae	<i>Tabebuia</i>	<i>rosea</i>			
Bixaceae	<i>Bixa</i>	<i>orellana</i>	achiote	Jo'ox	
Bombaceae	<i>Bernoullia</i>	<i>flammea</i>			
Bombaceae	<i>Ceiba</i>	<i>pentandra</i>	ceiba	Yäx'ye'	
Bombaceae	<i>Ochroma</i>	<i>lagopus</i>			
Bombaceae	<i>Pachira</i>	<i>aquatica</i>		Ja'tye	
Bombaceae	<i>Pseudobombax</i>	<i>ellipticum</i>			
Bombaceae	<i>Quararibea</i>	<i>funebriis</i>			
Bombaceae	<i>Quararibea</i>	<i>guatemalensis</i>			
Bombaceae	<i>Quararibea</i>	sp.			
Boraginaceae	<i>Cordia</i>	<i>alliodora</i>			
Boraginaceae	<i>Cordia</i>	<i>spinescens</i>			
Boraginaceae	<i>Tournefortia</i>	<i>bicolor</i>			
Boraginaceae	<i>Tournefortia</i>	<i>glabra</i>			
Boraginaceae	<i>Tournefortia</i>	<i>hirsutissima</i>			
Boraginaceae	<i>Tournefortia</i>	<i>umbellata</i>			
Burseraceae	<i>Bursera</i>	<i>simaruba</i>		Chä'Ka'	
Burseraceae	<i>Protium</i>	<i>copal</i>		Pom	
Cactaceae	<i>Selenicereus</i>	sp.			
Cactaceae	<i>Deamia</i>	<i>testudo</i>			
Cactaceae	<i>Disocactus</i>	<i>ramulosus</i>			

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Cactaceae	<i>Epiphyllum</i>	<i>phyllanthus-guatemalensis</i>			
Cactaceae	<i>Rhipsalis</i>	<i>baccifera</i>			
Capparidaceae	<i>Forchhammeria</i>	<i>trifoliata</i>			
Caricaceae	<i>Carica</i>	<i>papaya</i>	papaya	Uchun tye'	
Caryophyllaceae	<i>Drymaria</i>	sp.			
Celastraceae	<i>Crossopetalum</i>	<i>parviflorum</i>			
Celastraceae	<i>Wimmeria</i>	<i>bartlettii</i>			
Cochlospermaceae	<i>Cochlospermum</i>	<i>vitifolium</i>			
Combretaceae	<i>Terminalia</i>	<i>buceras</i>			
Combretaceae	<i>Combretum</i>	<i>fruticosum</i>			
Combretaceae	<i>Combretum</i>	<i>laxum</i>			
Combretaceae	<i>Terminalia</i>	<i>amazonia</i>	canshán manzanilla silvestre	Känshan Ñoch che'	
Asteraceae	<i>Bidens</i>	<i>pilosa</i>			
Asteraceae	<i>Bidens</i>	<i>squarrosa</i>			
Asteraceae	<i>Cirsium</i>	<i>mexicanum</i>			
Asteraceae	<i>Conyza</i>	<i>apurensis</i>			
Asteraceae	<i>Chaptalia</i>	<i>nutans</i>			
Asteraceae	<i>Elephantopus</i>	<i>spicatus</i>			
Asteraceae	<i>Eupatorium</i>	<i>bartlettii</i>			
Asteraceae	<i>Eupatorium</i>	<i>galeottii</i>			
Asteraceae	<i>Eupatorium</i>	<i>macrophyllum</i>			
Asteraceae	<i>Eupatorium</i>	<i>odoratum</i>			
Asteraceae	<i>Eupatorium</i>	<i>pycnocephalum</i>			
Asteraceae	<i>Goldmanella</i>	<i>sarmentosa</i>			
Asteraceae	<i>Lisianthea</i>	<i>fruticosa</i>			
Asteraceae	<i>Liabum</i>	<i>deamii</i>			
Asteraceae	<i>Melampodium</i>	<i>divaricatum</i>			
Asteraceae	<i>Melanthera</i>	<i>nivea</i>			
Asteraceae	<i>Mikania</i>	<i>cordifolia</i>			

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Asteraceae	Mikania	<i>houstoniana</i>			
Asteraceae	Mikania	<i>leiostachya</i>			
Asteraceae	Mikania	<i>micrantha</i>			
Asteraceae	Mikania	sp.			
Asteraceae	Neurolaena	<i>lobata</i>			
Asteraceae	Neurolaena	sp.			
Asteraceae	Parthenium	<i>hysterophorus</i>			
Asteraceae	Pectis	<i>bonplandiana</i>			
Asteraceae	Pluchea	<i>odorata</i>			
Asteraceae	Podachaenium	<i>eminens</i>			
Asteraceae	Pseudelephantopus	<i>spicatus</i>			
Asteraceae	Sabazia	<i>belisensis</i>			
Asteraceae	Salmea	<i>scandens</i>			
Asteraceae	Schistocarpha	<i>eupatorioides</i>			
Asteraceae	Spilanthes	<i>americana</i>			
Asteraceae	Vernonia	<i>cinerea</i>			
Asteraceae	Vernonia	<i>leiocarpa</i>			
Asteraceae	Vernonia	<i>medialis</i>			
Asteraceae	Vernonia	<i>schiedeana</i>			
Connaraceae	Cnestidium	<i>rufescens</i>			
Connaraceae	Rourea	<i>glabra</i>			
Convolvulaceae	Ipomea	<i>alba</i>			
Convolvulaceae	Ipomea	<i>batata</i>			
Convolvulaceae	Ipomea	<i>clavata</i>			
Convolvulaceae	Ipomea	<i>dumosa</i>			
Convolvulaceae	Merremia	<i>tuberosa</i>			
Convolvulaceae	Merremia	<i>umbellata</i>			
Convolvulaceae	Odonellea	<i>hirtiflora</i>			
Convolvulaceae	Odonellea	sp.			
Cruciferae	Brassica	<i>campestris</i>			

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Cucurbitaceae	Anguria	<i>tabascensis</i>			
Cucurbitaceae	Luffa	<i>cylindrica</i>	estropajo	Chimol ak'	
Cucurbitaceae	Melothria	<i>guadalupensis</i>	sandía de ratón	Ch'um ak' tsuc	
Cucurbitaceae	Melothria	<i>pendula</i>	melón de ratón	Ch'um ak' tsuc	
Ebenaceae	Diospyros	<i>digyna</i>			
Elaeocarpaceae	Muntingia	<i>calabura</i>			
Elaeocarpaceae	Sloanea	<i>medusula</i>			
Elaeocarpaceae	Sloanea	<i>tuercnheimii</i>			
Euphorbiaceae	Acalypha	<i>diversifolia</i>			
Euphorbiaceae	Acalypha	<i>gummifera</i>			
Euphorbiaceae	Acalypha	<i>laxiflora</i>			
Euphorbiaceae	Acalypha	<i>macrostachya</i>			
Euphorbiaceae	Acalypha	<i>unibracteata</i>			
Euphorbiaceae	Adelia	<i>barbinervis</i>			
Euphorbiaceae	Alchornea	<i>latifolia</i>			
Euphorbiaceae	Chamaesyce	<i>hyssopifolia</i>			
Euphorbiaceae	Croton	<i>draco</i>			
Euphorbiaceae	Croton	<i>glabellus</i>			
Euphorbiaceae	Croton	<i>nitens</i>			
Euphorbiaceae	Croton	<i>perobtusis</i>			
Euphorbiaceae	Dalechampia	<i>heteromorpha</i>			
Euphorbiaceae	Dalechampia	<i>spathulata</i>			
Euphorbiaceae	Euphorbia	<i>dentata</i>			
Euphorbiaceae	Euphorbia	<i>lanceifolia</i>			
Euphorbiaceae	Jatropha	<i>curcas</i>			
Euphorbiaceae	Mabea	<i>sp.</i>			
Euphorbiaceae	Manihot	<i>esculenta</i>	yuca		
Euphorbiaceae	Ricinus	<i>communis</i>	recino		
Euphorbiaceae	Sapium	<i>lateriflorum</i>			
Euphorbiaceae	Sapium	<i>macrocarpum</i>			A

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Euphorbiaceae	<i>Sapium</i>	<i>glandulosum</i>			
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania</i>	<i>longicuspis</i>	chechen	Ichity'e	
Euphorbiaceae	<i>Tetrorchidium</i>	<i>rotundatum</i>			
Salicaceae	<i>Casearia</i>	<i>commersoniana</i>			
Salicaceae	<i>Casearia</i>	<i>nitida</i>			
Salicaceae	<i>Casearia</i>	sp.			
Salicaceae	<i>pleuranthodendron</i>	<i>lindenii</i>			
Salicaceae	<i>Zuelania</i>	<i>guidonia</i>			
Gesneriaceae	<i>Kohleria</i>	sp.			
Calophyllaceae	<i>Calophyllum</i>	<i>brasiliense</i>	bari	Bari leche amarilla	
Clusiaceae	<i>Catophyllum</i>	<i>brasiliense-rekoi</i>		Santá María	A
Clusiaceae	<i>Clusia</i>	<i>mexicana</i>			
Clusiaceae	<i>Clusia</i>	<i>quadrangula</i>			
Clusiaceae	<i>Clusia</i>	<i>rosea</i>			
Clusiaceae	<i>Marila</i>	sp.			
Calophyllaceae	<i>Garcivia</i>	<i>Intermedia</i>			
Hypericaceae	<i>Vismia</i>	<i>Macrophylla</i>			
Hypericaceae	<i>Vismia</i>	<i>camparaguey</i>			
Sapindaceae	<i>Billia</i>	<i>hippocastanum</i>			
Icacinaceae	<i>Calatola</i>	<i>laevigata</i>			
Lacistemaceae	<i>Lacistema</i>	<i>aggregatum</i>			
Lauraceae	<i>Licaria</i>	<i>capitata</i>			
Lauraceae	<i>Licaria</i>	<i>peckii</i>			
Lauraceae	<i>Litsea</i>	<i>glaucescens</i>			
Lauraceae	<i>Nectandra</i>	<i>ambigens</i>			
Lauraceae	<i>Nectandra</i>	<i>coriacea</i>			
Lauraceae	<i>Nectandra</i>	<i>globosa</i>			
Lauraceae	<i>Nectandra</i>	<i>loesenerii</i>			
Lauraceae	<i>Nectandra</i>	<i>lundellii</i>			

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Lauraceae	Nectandra	<i>perubia</i>			
Lauraceae	Nectandra	<i>rubriflora</i>			
Lauraceae	Nectandra	<i>sanguinea</i>			
Lauraceae	Nectandra	sp.			
Lauraceae	Persea	<i>americana</i>	aguacate		
scrophulariaceae	Buddleja	<i>cordata</i>	Tepozán		
Loganiaceae	Spigelia	<i>anthelmia</i>			
Loganiaceae	Spigelia	<i>humboldtiana</i>			
Loganiaceae	Strychnos	<i>panamensis</i>			
Santalaceae	Phoradendron	<i>amplifolium</i>			
Santalaceae	Phoradendron	<i>piperoides</i>			
Lythraceae	Cuphea	<i>hyssopifolia</i>			
Lythraceae	Ginoria	<i>nudiflora</i>			
Lythraceae	Lythrum	<i>acinifolium</i>			
Magnoliaceae	Magnolia	<i>mexicana</i>	Magnolia		
Malvaceae	Abelmoschus	<i>moschatus</i>			A
Malvaceae	Gossypium	<i>barbadense</i>			
Malvaceae	Hampea	<i>stipitata</i>			
Malvaceae	Hampea	sp.			
Malvaceae	Hibiscus	<i>rosa-sinensis</i>			
Malvaceae	Malvaviscus	<i>arboreus</i>			
Melastomataceae	Adelobotrys	sp.			
Melastomataceae	Arthrostermma	<i>ciliatum</i>			
Melastomataceae	Bellucia	<i>grossularioides</i>			
Melastomataceae	Clidemia	<i>capitellata</i>			
Melastomataceae	Clidemia	<i>dentata</i>			
Melastomataceae	Clidemia	<i>octona</i>			
Melastomataceae	Hemriettea	<i>sylvestris</i>			
Melastomataceae	Leandra	<i>cornoides</i>			
Melastomataceae	Leandra	<i>mexicana</i>			

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Melastomataceae	<i>Miconia</i>	<i>affinis</i>			
Melastomataceae	<i>Miconia</i>	<i>ampla</i>			
Melastomataceae	<i>Miconia</i>	<i>hyperprasina</i>			
Melastomataceae	<i>Miconia</i>	<i>hondurensis</i>			
Melastomataceae	<i>Miconia</i>	<i>impetiolepis</i>			
Melastomataceae	<i>Miconia</i>	<i>oinochrophylla</i>			
Melastomataceae	<i>Miconia</i>	<i>schelechtendalii</i>			
Melastomataceae	<i>Miconia</i>	<i>tomentosa</i>			
Melastomataceae	<i>Miconia</i>	<i>triplinervis</i>			
Melastomataceae	<i>Tibouchina</i>	<i>longifolia</i>			
Meliaceae	<i>Cedrela</i>	<i>odorata</i>	Cedro rojo	Ch'uj tye'	Pr
Meliaceae	<i>Guarea</i>	<i>chiapensis</i>			
Meliaceae	<i>Guarea</i>	<i>chichon</i>			
Meliaceae	<i>Guarea</i>	<i>glabra</i>			
Meliaceae	<i>Guarea</i>	<i>sp.</i>			
Meliaceae	<i>Swietenia</i>	<i>macrophylla</i>	caoba	Suts'ul	
Meliaceae	<i>Swietenia</i>	<i>mexicana</i>			
Meliaceae	<i>Trichilia</i>	<i>montana</i>			
Meliaceae	<i>Trichilia</i>	<i>glabra</i>			
Meliaceae	<i>Trichilia</i>	<i>minutiflora</i>			
Monimiaceae	<i>Mollinedia</i>	<i>guatemalensis</i>			
Monimiaceae	<i>Mollinedia</i>	<i>sp.</i>			
Monimiaceae	<i>Mollinedia</i>	<i>viridiflora</i>			
Siparunaceae	<i>Siparuna</i>	<i>andina</i>			
Moraceae	<i>Brosimum</i>	<i>alicastrum</i>	ramón	Ax	
Moraceae	<i>Brosimum</i>	<i>costaricanum</i>			
Moraceae	<i>Castilla</i>	<i>elastica</i>	hule	Tyup	
Urticaceae	<i>Cecropia</i>	<i>obtusifolia</i>	guarumbo	K'olok'	
Urticaceae	<i>Cecropia</i>	<i>pelata</i>	guarumbo	K'olok'	
Urticaceae	<i>Coussapoa</i>	<i>oligocephala</i>			

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Moraceae	<i>Dorstenia</i>	<i>contrajerva-houstoni</i>			
Moraceae	<i>Dorstenia</i>	<i>lindeniana</i>			
Moraceae	<i>Ficus</i>	<i>aurea</i>		Tsu'um	
Moraceae	<i>Ficus</i>	<i>cooki</i>			
Moraceae	<i>Ficus</i>	<i>cotinifolia</i>			
Moraceae	<i>Ficus</i>	<i>insipida</i>	amate	Juñ	
Moraceae	<i>Poulsenia</i>	<i>armata</i>			
Moraceae	<i>Pseudolmedia</i>	<i>oxyphyllaria</i>			
Moraceae	<i>Pseudolmedia</i>	<i>spuria</i>			
Moraceae	<i>Trophis</i>	<i>chiapensis</i>			
Moraceae	<i>Trophis</i>	<i>cuspidata</i>			
Moraceae	<i>Trophis</i>	<i>mexicana</i>			
Moraceae	<i>Trophis</i>	<i>racemosa</i>			
Mouririaceae	<i>Mouriria</i>	<i>exilis</i>			
Mouririaceae	<i>Mouriria</i>	<i>parvifolia</i>			
Myristicaceae	<i>Compsooneura</i>	<i>sprucei</i>			
Myrsinaceae	<i>Amatllania</i>	<i>pellucida</i>			
Primulaceae	<i>Ardisia</i>	<i>compressa</i>			
Primulaceae	<i>Ardisia</i>	<i>matudai</i>			
Primulaceae	<i>Ardisia</i>	<i>nigrescens</i>			
Primulaceae	<i>Ardisia</i>	<i>paschalis</i>			
Primulaceae	<i>Parathesis</i>	<i>donell-smithii</i>			
Primulaceae	<i>Stylogyne</i>	<i>perpunctata</i>			
Myrtaceae	<i>Calypttranthes</i>	<i>chytraculia-americana</i>			
Myrtaceae	<i>Eugenia</i>	<i>acapulcensis</i>			
Myrtaceae	<i>Eugenia</i>	<i>capuli</i>			
Myrtaceae	<i>Eugenia</i>	<i>mexicana</i>			
Myrtaceae	<i>Myrcia</i>	<i>splendens</i>			
Myrtaceae	<i>Pimenta</i>	<i>dioica</i>	pimienta		
Myrtaceae	<i>Syzygium</i>	<i>jambos</i>			

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Nyctaginaceae	<i>Neea</i>	<i>psychotrioides</i>			
Nyctaginaceae	<i>Pisonia</i>	<i>aculeata</i>			
Ochnaceae	<i>Ouatea</i>	<i>crassivernia</i>			
Ochnaceae	<i>Ouatea</i>	<i>lucens</i>			
Ochnaceae	<i>Ouatea</i>	<i>lucens-podogyna</i>			
Ochnaceae	<i>Ouatea</i>	<i>nitida</i>			
Onagraceae	<i>Jussiaea</i>	<i>leptocarpa</i>			
Onagraceae	<i>Jussiaea</i>	<i>peruviana</i>			
Passifloraceae	<i>Passiflora</i>	<i>adenopoda</i>			
Passifloraceae	<i>Passiflora</i>	<i>sexiflora</i>			
Passifloraceae	<i>Passiflora</i>	sp.			
Pedaliaceae	<i>Sesamum</i>	<i>orientale</i>			
Phytolaccaceae	<i>Petiveria</i>	<i>alliacea</i>			
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca</i>	<i>purpurascens</i>			
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca</i>	<i>rivinoidea</i>			
Piperaceae	<i>Arctottonia</i>	<i>yucatanense</i>			
Piperaceae	<i>Peperomia</i>	<i>alata</i>			
Piperaceae	<i>Peperomia</i>	<i>donaguiana</i>			
Piperaceae	<i>Peperomia</i>	<i>deppeana</i>			
Piperaceae	<i>Peperomia</i>	<i>glabella</i>			
Piperaceae	<i>Peperomia</i>	<i>glutinosa</i>			
Piperaceae	<i>Peperomia</i>	<i>granulosa</i>			
Piperaceae	<i>Peperomia</i>	<i>major</i>			
Piperaceae	<i>Peperomia</i>	<i>nigropunctata</i>			
Piperaceae	<i>Peperomia</i>	<i>obtusifolia</i>			
Piperaceae	<i>Peperomia</i>	<i>quadrifolia</i>			
Piperaceae	<i>Peperomia</i>	<i>rotundifolia</i>			
Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>aduncum</i>		P'oc tye'	
Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>aeruginosibaccum</i>			
Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>amalago</i>			

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>auritum</i>	hierba santa	Momoy	
Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>bardemeyan</i>			
Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>chinantlense</i>			
Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>diandrum</i>			
Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>flavidum</i>			
Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>fraguata</i>			
Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>gaumeri</i>			
Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>geniculatum</i>			
Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>hispidum</i>			
Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>jacquemontianum</i>			
Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>lapathifolium</i>			
Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>obliquum</i>			
Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>pergamentifolium</i>			
Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>psilorhachis</i>			
Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>tuercheimii</i>			
Piperaceae	<i>Piper</i>	sp.			
Piperaceae	<i>Pothomorphe</i>	<i>peltata</i>			
Polygonaceae	<i>Coccoloba</i>	<i>barbadensis</i>			
Polygonaceae	<i>Coccoloba</i>	<i>cozumelensis</i>		Tocob'	
Polygonaceae	<i>Gymnopodium</i>	<i>floribundum-antigonoides</i>			
Rhamnaceae	<i>Gouania</i>	<i>lupuloides</i>			
Rhamnaceae	<i>Gouania</i>	<i>polygama</i>			
Rosaceae	<i>Crataegus</i>	<i>pubescens</i>			
Chryso balanaceae	<i>Hirtella</i>	<i>americana</i>			
Chryso balanaceae	<i>Hirtella</i>	<i>racemosa</i>			
Chryso balanaceae	<i>Hirtella</i>	<i>tiandra</i>			
Chryso balanaceae	<i>Licania</i>	<i>platytypus</i>	cabeza de mico	Pi'	
Rubiaceae	<i>Alibertia</i>	<i>edulis</i>			
Rubiaceae	<i>Aleisis</i>	<i>yucatanensis</i>	papelillo	Säk'ja'buntye'	
Rubiaceae	<i>Appunia</i>	<i>guatemalensis</i>			

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Rubiaceae	<i>Blepharidium</i>	<i>mexicanum</i>			
Rubiaceae	<i>Borreria</i>	<i>laevis</i>			
Rubiaceae	<i>Borreria</i>	<i>verticillata</i>			
Rubiaceae	<i>Cephaelis</i>	<i>tomentosa</i>			
Rubiaceae	<i>Chiococca</i>	<i>alba</i>			
Rubiaceae	<i>Coccyzselum</i>	<i>herbaceum</i>			
Rubiaceae	<i>Coffea</i>	<i>arabica</i>	café		
Rubiaceae	<i>Coussarea</i>	<i>impetiolaris</i>			
Rubiaceae	<i>Diodia</i>	<i>sarmentosa</i>			
Rubiaceae	<i>Farama</i>	<i>occidentalis</i>			
Rubiaceae	<i>Genipa</i>	<i>americana</i>			
Rubiaceae	<i>Geophila</i>	<i>macropoda</i>			
Rubiaceae	<i>Guettarda</i>	<i>elliptica</i>			
Rubiaceae	<i>Hamelia</i>	<i>calycosa</i>			
Rubiaceae	<i>Hamelia</i>	<i>rovirosae</i>		Pr	
Rubiaceae	<i>Hillia</i>	<i>tetrandra</i>			
Rubiaceae	<i>Hoffmannia</i>	<i>ghiesbreghtii</i>			
Rubiaceae	<i>Hoffmannia</i>	sp.			
Rubiaceae	<i>Lindenia</i>	<i>rivalis</i>			
Rubiaceae	<i>Manettia</i>	<i>coccinea</i>			
Rubiaceae	<i>Manettia</i>	<i>reclinata</i>			
Rubiaceae	<i>Manettia</i>	<i>royoc</i>			
Rubiaceae	<i>Posoqueria</i>	<i>latifolia</i>			
Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>acuminata</i>			
Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>officialis</i>			
Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>chiapensis</i>			
Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>deflexa</i>			
Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>eurycarpa</i>			
Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>furcata</i>			
Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>graciliflora</i>			

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>limonensis</i>			
Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>marginata</i>			
Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>miradorensis</i>			
Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>mombachensis</i>			
Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>nervosa</i>			
Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>patens</i>			
Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>pleuropoda</i>			
Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>pubescens</i>			
Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>racemosa</i>			
Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>simiarum</i>			
Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>tenuifolia</i>			
Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>trichotoma</i>			
Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>sp.</i>			
Rubiaceae	<i>Randia</i>	<i>armata</i>			
Rubiaceae	<i>Randia</i>	<i>petenensis</i>			
Rubiaceae	<i>Rondeletia</i>	<i>stachyoidea</i>			
Rubiaceae	<i>Rondeletia</i>	<i>stenosiphon</i>			
Rubiaceae	<i>Rudgea</i>	<i>cornifolia</i>			
Rubiaceae	<i>Simira</i>	<i>salvadorensis</i>			
Rutaceae	<i>Citrus</i>	<i>sinensis</i>			
Rutaceae	<i>Zanthoxylum</i>	<i>microcarpum</i>			
Rutaceae	<i>Zanthoxylum</i>	<i>procerum</i>			
Sapindaceae	<i>Allophylus</i>	<i>camptostachys</i>			
Salicaceae	<i>Salix</i>	<i>humboldtiana</i>			
Sapindaceae	<i>Cardiospermum</i>	<i>grandiflorum</i>			
Sapindaceae	<i>Cupania</i>	<i>belizensis</i>			
Sapindaceae	<i>Cupania</i>	<i>dentata</i>			
Sapindaceae	<i>Cupania</i>	<i>glabra</i>			
Sapindaceae	<i>Cupania</i>	<i>macrophylla</i>			
Sapindaceae	<i>Cupania</i>	<i>schippii</i>			

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Sapindaceae	<i>Paullinia</i>	<i>costata</i>			
Sapindaceae	<i>Paullinia</i>	<i>pinnata</i>			
Sapindaceae	<i>Paullinia</i>	<i>scarlatina</i>			
Sapindaceae	<i>Sapindus</i>	<i>saponaria</i>	tzatzipú	Sijonte'	
Sapindaceae	<i>Serjania</i>	<i>caracasana</i>			
Sapindaceae	<i>Serjania</i>	<i>goniocarpa</i>			
Sapotaceae	<i>Achras</i>	<i>chicle</i>			
Sapotaceae	<i>Bumelia</i>	<i>persimilis</i>			
Sapotaceae	<i>Calocarpum</i>	<i>sapota</i>			
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum</i>	<i>mexicanum</i>			
Sapotaceae	<i>Lucuma</i>	<i>heyderi</i>			
Sapotaceae	<i>Lucuma</i>	<i>pentasperma</i>			
Sapotaceae	<i>Manilkara</i>	<i>zapota</i>	chicozapote	Chä'te'	
Sapotaceae	<i>Pouteria</i>	<i>campechiana</i>			
Sapotaceae	<i>Pouteria</i>	<i>durlandii</i>			
Sapotaceae	<i>Pouteria</i>	<i>sapota</i>			
Sapotaceae	<i>Pouteria</i>	<i>unilocularis</i>			
Sapotaceae	<i>Pouteria</i>	sp.			
Sapotaceae	<i>Sideroxylon</i>	<i>amigdalinum</i>			
Sapotaceae	<i>Sideroxylon</i>	<i>meyerii</i>			
Plantaginaceae	<i>Bacopa</i>	<i>procumbens</i>			
Plantaginaceae	<i>Russelia</i>	<i>chiapensis</i>			
Picrodaceae	<i>Picramnia</i>	<i>antidesma</i>			
Simaroubaceae	<i>Simarouba</i>	<i>glauca</i>			
Simaroubaceae	<i>Quassia</i>	<i>amara</i>			
Solanaceae	<i>Capsicum</i>	<i>annuum</i>	chile	Ich	
Solanaceae	<i>Cestrum</i>	<i>nocturnum</i>			
Solanaceae	<i>Datura</i>	<i>candida</i>			
Solanaceae	<i>Lycianthes</i>	<i>purpurea</i>			
Solanaceae	<i>Nicotiana</i>	<i>tabacum</i>	tábaco	K'ujts	

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Solanaceae	<i>Physalis</i>	<i>angulata</i>			
Solanaceae	<i>Physalis</i>	<i>gracilis</i>			
Solanaceae	<i>Physalis</i>	<i>pubescens</i>			
Solanaceae	<i>Solanum</i>	<i>americanum</i>			
Solanaceae	<i>Solanum</i>	<i>laurifolium</i>			
Solanaceae	<i>Solanum</i>	<i>diphyllum</i>			
Solanaceae	<i>Solanum</i>	<i>erianthum</i>			
Solanaceae	<i>Solanum</i>	<i>houstoni</i>			
Solanaceae	<i>Solanum</i>	<i>lanceifolium</i>			
Solanaceae	<i>Solanum</i>	<i>mammosum</i>			
Solanaceae	<i>Solanum</i>	<i>nudum</i>			
Solanaceae	<i>Solanum</i>	<i>ochraceo-ferrugineum</i>			
Solanaceae	<i>Solanum</i>	<i>torvum</i>			
Solanaceae	<i>Witheringia</i>	<i>solanacea</i>			
Malvaceae	<i>Byttneria</i>	<i>aculeata</i>			
Malvaceae	<i>Byttneria</i>	<i>catalpifolia</i>			
Malvaceae	<i>Guazuma</i>	<i>ulimifolia</i>	caulote	Waxte'	
Malvaceae	<i>Sterculia</i>	<i>apetala</i>			
Malvaceae	<i>Theobroma</i>	<i>cacao</i>	cacao	Küküw	
Pentaptilacaceae	<i>Ternstroemia</i>	<i>tepezapote</i>			
Primulaceae	<i>Deherainia</i>	<i>smaragdina</i>			
Tiliaceae	<i>Belotia</i>	<i>campbellii</i>			
Tiliaceae	<i>Belotia</i>	<i>mexicana</i>			
Tiliaceae	<i>Corchorus</i>	<i>siliquosus</i>			
Malvaceae	<i>Heliolepis</i>	<i>appendiculatus</i>			
Malvaceae	<i>Heliolepis</i>	<i>donnell-smithii</i>			
Malvaceae	<i>Luehea</i>	<i>candida</i>			
Malvaceae	<i>Luehea</i>	<i>speciosa</i>			
Malvaceae	<i>Trichospermum</i>	<i>mexicanum</i>			
Malvaceae	<i>Triumfetta</i>	<i>semitriloba</i>			

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Passifloraceae	<i>Erblichia</i>	<i>odorata</i>			
Ulmaceae	<i>Ampelocera</i>	<i>hottlei</i>	cuerrillo	Chou	
Cannabaceae	<i>Celtis</i>	<i>iguanaea</i>			
Cannabaceae	<i>Mirandaceltis</i>	<i>monoica</i>	chicharra		
Cannabaceae	<i>Trema</i>	<i>micrantha</i>			
Ulmaceae	<i>Ulmus</i>	<i>mexicana</i>			
Apiaceae	<i>Anethum</i>	<i>graveolens</i>			
Apiaceae	<i>Apium</i>	<i>leptophyllum</i>			
Apiaceae	<i>Coriandrum</i>	<i>sativum</i>			
Apiaceae	<i>Daucus</i>	<i>carota</i>		Zanahoria	
Apiaceae	<i>Eryngium</i>	<i>foetidum</i>			
Urticaceae	<i>Bohemeria</i>	<i>ulmifolia</i>			
Urticaceae	<i>Myriocarpa</i>	<i>longipes</i>			
Urticaceae	<i>Myriocarpa</i>	<i>heterostachya</i>			
Urticaceae	<i>Phenax</i>	<i>hirtus</i>			
Urticaceae	<i>Phenax</i>	<i>urticaefolius</i>			
Urticaceae	<i>Phenax</i>	sp.			
Urticaceae	<i>Pilea</i>	<i>microphylla</i>			
Urticaceae	<i>Urera</i>	<i>caracasana</i>			
Urticaceae	<i>Urera</i>	<i>chamaedryoides</i>			
Laminaceae	<i>Aegiphila</i>	<i>anomala</i>			
Laminaceae	<i>Aegiphila</i>	<i>elata</i>			
Laminaceae	<i>Aegiphila</i>	<i>monstrosa</i>			
Verbenaceae	<i>Citharexylum</i>	<i>hexangulare</i>			
Verbenaceae	<i>Lippia</i>	<i>myriocephala</i>			
Verbenaceae	<i>Petrea</i>	<i>volubilis</i>			
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta</i>	<i>miniacea</i>			
Verbenaceae	<i>Verbena</i>	<i>carolina</i>			
Verbenaceae	<i>Vitex</i>	<i>gaumeri</i>			
Verbenaceae	<i>Vitex</i>	<i>pyramidata</i>			

Familia	Género	Especie	Nombre Común	Nombre en Ch'ol	Categoría de Riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010
Violaceae	<i>Orthion</i>	<i>subsessile</i>			
Violaceae	<i>Rinorea</i>	<i>guatemalensis</i>			
Vitaceae	<i>Cissus</i>	<i>microcarpa</i>			
Vitaceae	<i>Cissus</i>	<i>sicyoides</i>			
Vochysiaceae	<i>Vochysia</i>	<i>guatemalensis</i>			
SPERMATOPHYTA					
Lamiaceae	<i>Hyptis</i>	<i>capitata</i>			
Lamiaceae	<i>Salvia</i>	<i>polystachya</i>			
<b>Artrópodos</b>					
Orden	Familia	Género	Especie	Subespecie	Nombre Común
Araneae	Pholcidae	<i>Modisimus</i>	<i>deltoroi</i>		
Coleoptera	Melolonthidae	<i>Aegidium</i>	<i>cribratum</i>		
Coleoptera	Melolonthidae	<i>Amithao</i>	<i>haematopus</i>		chimayate
Coleoptera	Melolonthidae	<i>Anomala</i>	<i>euoma</i>		gallina ciega
Coleoptera	Melolonthidae	<i>Anomala</i>	<i>foraminosa</i>		gallina ciega
Coleoptera	Melolonthidae	<i>Anomala</i>	<i>marginicollis</i>		gallina ciega
Coleoptera	Melolonthidae	<i>Anomala</i>	<i>trapezifera</i>		gallina ciega
Coleoptera	Melolonthidae	<i>Callistethus</i>	<i>bimaculata</i>		gallina ciega
Coleoptera	Melolonthidae	<i>Ceraspis</i>	<i>mexicana</i>		
Coleoptera	Melolonthidae	<i>Cyclocephala</i>	<i>aequatoria</i>		
Coleoptera	Melolonthidae	<i>Cyclocephala</i>	<i>lunulata</i>		mayate del fruto del guayabo
Coleoptera	Melolonthidae	<i>Cyclocephala</i>	<i>melanocephala</i>		
Coleoptera	Melolonthidae	<i>Cyclocephala</i>	<i>prolongata</i>		
Coleoptera	Melolonthidae	<i>Cyclocephala</i>	<i>sanguinicollis</i>		mayate
Coleoptera	Melolonthidae	<i>Cyclocephala</i>	<i>sparsa</i>		

## Artrópodos

Orden	Familia	Género	Especie	Subespecie	Nombre Común
Coleoptera	Melolonthidae	Hemiphileurus	microps		
Coleoptera	Melolonthidae	Hemiphileurus	punctatostriatus		
Coleoptera	Melolonthidae	Ligyris	gyas		
Coleoptera	Melolonthidae	Macraspis	aterrima		
Coleoptera	Melolonthidae	Pelidnota	notata		
Coleoptera	Melolonthidae	Phileurus	valgus		
Coleoptera	Melolonthidae	Phyllophaga	ciliatipes		
Coleoptera	Melolonthidae	Phyllophaga	cometes		
Coleoptera	Melolonthidae	Phyllophaga	tenuipilis		gallina ciega
Coleoptera	Melolonthidae	Phyllophaga	testaceipennis		gallina ciega
Coleoptera	Melolonthidae	Stenocrates	difficilis		
Coleoptera	Melolonthidae	Strategus	hippiderus		ron ron
Coleoptera	Passalidae	Passalus	inops		broca o ticoco
Coleoptera	Passalidae	Passalus	punctatostriatus		broca o ticoco
Coleoptera	Passalidae	Passalus	punctiger		broca o ticoco
Coleoptera	Passalidae	Popilius	eclipticus		broca o ticoco
Coleoptera	Passalidae	Verres	cavicollis		broca o ticoco
Coleoptera	Passalidae	Verres	hageni		broca o ticoco
Coleoptera	Scarabaeidae	Aphodius	cuniculus		
Coleoptera	Scarabaeidae	Ataenius	alternatus		
Coleoptera	Scarabaeidae	Ataenius	brevinotus		estercolero
Coleoptera	Scarabaeidae	Canthon	femoralis		ruedacacas
Coleoptera	Scarabaeidae	Canthon	subhyalinus		
Coleoptera	Scarabaeidae	Copris	lugubris		estercolero
Coleoptera	Scarabaeidae	Deltochilum	pseudoparile		estercolero
Coleoptera	Scarabaeidae	Deltochilum	scabriusculum		estercolero

## Artrópodos

Orden	Familia	Género	Especie	Subespecie	Nombre Común
Coleoptera	Scarabaeidae	Dichotomius	satanas		estercolero
Coleoptera	Scarabaeidae	Eurysternus	angustulus		estercolero
Coleoptera	Scarabaeidae	Eurysternus	foedus		
Coleoptera	Scarabaeidae	Eurysternus	mexicanus		estercolero
Coleoptera	Scarabaeidae	Eurysternus	velutinus		
Coleoptera	Scarabaeidae	Ochodaeus	setulosus		
Coleoptera	Scarabaeidae	Onthophagus	batesi		estercolero
Coleoptera	Scarabaeidae	Onthophagus	crinitus		estercolero
Coleoptera	Scarabaeidae	Onthophagus	maya		estercolero
Coleoptera	Scarabaeidae	Onthophagus	nasicornis		
Coleoptera	Scarabaeidae	Phanaeus	endymion		estercolero
Riciniel	Pseudocellus	Pseudocellus	chankin		
Scorpiones	Buthidae	Centuroides	gracilis		
Scorpiones	Buthidae	Centuroides	schmidti	Sissom	
Scorpiones	Diplocentridae	Dilocentrus	chol		

## Anfibios

Orden	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Categoría de Riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010
Anura	Rhinophrynidae	Rhinophrynus	dorsalis	sapo excavador mexicano	Pr
Anura	Bufoidea	Rhinella	marina	sapo de caña/sapo marino	
Anura	Bufoidea	Incilus	valliceps	sapo común	
Anura	Eleutherodactylidae	Eleutherodactylus	alfredi	coqui común	
Anura	Craugastoridae	Craugastor	chac		
Anura	Craugastoridae	Craugastor	laticeps	rana ladrona cabeza ancha	Pr
Anura	Craugastoridae	Craugastor	palenque		
Anura	Craugastoridae	Craugastor	rhodopsis		
Anura	Craugastoridae	Craugastor	rugulosus		
Anura	Leptodactylidae	Eleutherodactylus	leprus	rana chirriadora leprosa	
Anura	Leptodactylidae	Leptodactylus	fragilis	ranita espumera	
Anura	Leptodactylidae	Leptodactylus	melanonotus	rana del sabinol	
Anura	Leiuperidae	Engystomops	pustulosus	sapito de pustulas	
Anura	Centrolenidae	Hyalinobatrachium	fleischmanni	rana de cristal	
Anura	Hylidae	Agalychnis	callidryas	rana arborícola/verde de ojos rojos	
Anura	Hylidae	Dendropsophus	ebraccatus	rana arborea variegada	
Anura	Hylidae	Dendropsophus	microcephalus	ranita amarilla	
Anura	Hylidae	Smilisca	baudini	rana trepadora	
Caudata	Plethodontidae	Bolitoglossa	dofleini	salamandra dofleini	
Caudata	Plethodontidae	Bolitoglossa	mexicana	salamandra lengua hongueada mexicana	Pr

## Anfibios

Orden	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Categoría de Riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010
Caudata	Plethodontidae	Bolitoglossa	<i>mulleri</i>	salamandra trepadora de Muller	
Caudata	Plethodontidae	Bolitoglossa	<i>rufescens</i>	salamandra lengua hongueada rojiza	Pr
Caudata	Plethodontidae	Oedipina	<i>elongata</i>	salamandra lombriz centroamericana	Pr
Gymnophiona	Caeciliidae	Dermophis	<i>mexicanus</i>	cecilia mexicana	Pr

## Reptiles

Orden	Familia	Género	Especie	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010
Crocodylia	Crocodylidae	<i>Crocodylus</i>	<i>acutus</i>	cocodrilo de río, cocodrilo americano	Pr
Crocodylia	Crocodylidae	<i>Crocodylus</i>	<i>moreletii</i>	cocodrilo de pantano, cocodrilo Morelet, lagarto, lagarto de pantano, lagarto negro	Pr
Squamata	Anguillidae	<i>Celestus</i>	<i>rozellae</i>	celestos vientre verde	Pr
Squamata	Corytophanidae	<i>Basiliscus</i>	<i>vitatus</i>	tolok	
Squamata	Corytophanidae	<i>Corytophanes</i>	<i>cristatus</i>	turipache cabeza lisa	Pr
Squamata	Corytophanidae	<i>Corytophanes</i>	<i>hernandezii</i>	turipache de Hernández	Pr
Squamata	Eublepharidae	<i>Coleonyx</i>	<i>elegans</i>	cujja yucateca	A

## Reptiles

Orden	Familia	Género	Especie	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010
Squamata	Gekkonidae	Gonatodes	<i>albugularis</i>	geco cabeza amarilla	Pr
Squamata	Gekkonidae	<i>Hemidactylus</i>	<i>turcicus</i>	cuija/salamanquesa rosada	
Squamata	Gekkonidae	<i>Sphaerodactylus</i>	<i>glaucus</i>	geco enano collarejo	Pr
Squamata	Gekkonidae	<i>Thecadactylus</i>	<i>rapicaudus</i>	gecko escorpión/ gecko patudo	Pr
Squamata	Iguanidae	<i>Iguana</i>	<i>iguana</i>	iguana verde	Pr
Squamata	Iguanidae	<i>Laemanctus</i>	<i>longipes</i>	lemancto coludo	Pr
Squamata	Dactyloidae	<i>Anolis</i>	<i>biporcatus</i>	anolis verde neotropical	Pr
Squamata	Dactyloidae	<i>Anolis</i>	<i>capito</i>	lagartija anolis	
Squamata	Dactyloidae	<i>Anolis</i>	<i>uniformis</i>	lagartija de monte	
Squamata	Dactyloidae	<i>Anolis</i>	<i>lemurinus</i>	lagartija de abanico	
Squamata	Dactyloidae	<i>Anolis</i>	<i>pentaptrion</i>	anolis liquen	Pr
Squamata	Dactyloidae	<i>Anolis</i>	<i>petersi</i>	abaniquillo	
Squamata	Dactyloidae	<i>Anolis</i>	<i>rodriguezii</i>	anolis rodriguez	
Squamata	Dactyloidae	<i>Anolis</i>	<i>sericeus</i>	anolis yankee	
Squamata	Dactyloidae	<i>Anolis</i>	<i>tropidonotus</i>	anolis escamoso mayor	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	<i>serifer</i>	lagartija espinosa	
Squamata	Scincidae	<i>Eumeces</i>	<i>schwartzii</i>	bequech	
Squamata	Scincidae	<i>Eumeces</i>	<i>sumichrasti</i>	bequech rayado	
Squamata	Scincidae	<i>Mabuya</i>	<i>brachypoda</i>	bequech rayado	
Squamata	Scincidae	<i>Sphenomorphus</i>	<i>cherriei</i>	escincela parda	

## Reptiles

Orden	Familia	Género	Especie	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010
Squamata	Teiidae	Ameiva	<i>festiva</i>	yax merech	
Squamata	Teiidae	Ameiva	<i>undulata</i>	lagatija nocturna	
Squamata	Xantusiidae	<i>Lepidophyma</i>	<i>flavimaculatum</i>	puntos amarillos, escorpión nocturno	Pr
Squamata	Xantusiidae	<i>Lepidophyma</i>	<i>flavimaculatum</i>	puntos amarillos	
Serpentes	Xenosauridae	<i>Xenosaurus</i>	<i>grandis</i>	xenosaurio mayor	Pr
Serpentes	Boidae	<i>Boa</i>	<i>constrictor</i>	boa constrictor, boa	A
Serpentes	Colubridae	<i>Adelphicos</i>	<i>quadrivirgatum</i>	culebra cavadora Centroamericana	Pr
Serpentes	Colubridae	<i>Clelia</i>	<i>clelia</i>		
Serpentes	Colubridae	<i>Coniophanes</i>	<i>bipunctatus</i>	culebra de dos manchas	
Serpentes	Colubridae	<i>Coniophanes</i>	<i>fissidens</i>		
Serpentes	Colubridae	<i>Coniophanes</i>	<i>imperialis</i>	culebra rayada	
Serpentes	Colubridae	<i>Coniophanes</i>	<i>piceivittis</i>		
Serpentes	Colubridae	<i>Coniophanes</i>	<i>quinquevittatus</i>	culebra de cinco rayas	
Serpentes	Colubridae	<i>Conopsis</i>	<i>pulcher</i>		
Serpentes	Colubridae	<i>Conopsis</i>	<i>vittatus</i>		
Serpentes	Colubridae	<i>Dendrophidion</i>	<i>vinitor</i>		
Serpentes	Colubridae	<i>Drymarchon</i>	<i>corais</i>	ekuné	
Serpentes	Colubridae	<i>Drymobiis</i>	<i>marginiferus</i>	petatilla	
Serpentes	Colubridae	<i>Ficimia</i>	<i>publia</i>		
Serpentes	Colubridae	<i>Enulius</i>	<i>flavitorques</i>		
Serpentes	Colubridae	<i>Geophis</i>	<i>semidoliatus</i>		
Serpentes	Colubridae	<i>Imantodes</i>	<i>cenchoa</i>	culebra cordellilla chata	Pr
Serpentes	Colubridae	<i>Imantodes</i>	<i>gerrimistratus</i>	culebra cordellilla centroamericana	Pr
Serpentes	Colubridae	<i>Lampropeltis</i>	<i>triangulum</i>	culebra real coralillo	A

## Reptiles

Orden	Familia	Género	Especie	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010
Serpentes	Colubridae	<i>Leptodeira</i>	<i>annulata</i>	culebra ojo de gato bandada	Pr
Serpentes	Colubridae	<i>Leptodeira</i>	<i>frenata</i>	chacocob	
Serpentes	Colubridae	<i>Leptodeira</i>	<i>nigrofasciata</i>		
Serpentes	Colubridae	<i>Leptodeira</i>	<i>septentrionalis</i>	box chancocob	
Serpentes	Colubridae	<i>Leptophis</i>	<i>ahaetulla</i>	culebra perico verde	A
Serpentes	Colubridae	<i>Leptophis</i>	<i>mexicanus</i>	culebra perico mexicana	A
Serpentes	Colubridae	<i>Coluber</i>	<i>mentovarius</i>	chirriónera	
Serpentes	Colubridae	<i>Mastigodryas</i>	<i>melanolomus</i>	lagartijera olivácea	
Serpentes	Colubridae	<i>Ninia</i>	<i>diademata</i>		
Serpentes	Colubridae	<i>Ninia</i>	<i>sebae</i>	culebra del café	
Serpentes	Colubridae	<i>Oxybelis</i>	<i>aeneus</i>	bejuquilla parda	
Serpentes	Colubridae	<i>Oxybelis</i>	<i>fulgidus</i>	bejuquilla verde	
Serpentes	Colubridae	<i>Oxyrhopus</i>	<i>petolarius</i>		
Serpentes	Colubridae	<i>Phrynonax</i>	<i>poecilonotus</i>	zumbadora	
Serpentes	Colubridae	<i>Pliocercus</i>	<i>elapoides</i>		
Serpentes	Colubridae	<i>Rhadinaea</i>	<i>decorata</i>		
Serpentes	Colubridae	<i>Scaphiodontophis</i>	<i>annulatus</i>	cuyuncan	
Serpentes	Colubridae	<i>Senticolis</i>	<i>triaspis</i>	ratonera oliva	
Serpentes	Colubridae	<i>Sibon</i>	<i>dimidiatus</i>	falsocoralito	
Serpentes	Colubridae	<i>Sibon</i>	<i>nebulatus</i>	culebra jaspeada	
Serpentes	Colubridae	<i>Spilotes</i>	<i>pullatus</i>	chaicán /serpiente tigre	

## Reptiles

Orden	Familia	Género	Especie	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010
Serpentes	Colubridae	<i>Stenorrhina</i>	<i>degenhardtii</i>	cazadora negra / arañera	
Serpentes	Colubridae	<i>Stenorrhina</i>	<i>freminvilliei</i>	alacrana	
Serpentes	Colubridae	<i>Tantilla</i>	<i>lintoni</i>	Culebra cola corta de linton	Pr
Serpentes	Colubridae	<i>Tantilla</i>	<i>rubra</i>	culebra ciempiés veracruzana	Pr
Serpentes	Colubridae	<i>Tretanorhinus</i>	<i>nigroluteus</i>	lagunera / buceadora	
Serpentes	Colubridae	<i>Tropidodipsas</i>	<i>fasciata</i>	culebrita anillada	
Serpentes	Colubridae	<i>Tropidodipsas</i>	<i>sartorii</i>	culebrita roja/ caracolera	
Serpentes	Colubridae	<i>Xenodon</i>	<i>rabdocephalus</i>	falso terciopelo o engañosa	
Serpentes	Elapidae	<i>Micrurus</i>	<i>diastema</i>	serpiente corallito variable	Pr
Serpentes	Elapidae	<i>Micrurus</i>	<i>elegans</i>	serpiente corallito elegante	Pr
Serpentes	Thyphlopidae	<i>Amerotyphlops</i>	<i>tenuis</i>	víbora ciega	
Serpentes	Leptotyphlopidae	<i>Epictia</i>	<i>goudotii</i>	culebra ciega	
Serpentes	Viperidae	<i>Agkistrodon</i>	<i>bilineatus</i>	Enjaquimado	Pr
Serpentes	Viperidae	<i>Atropoides</i>	<i>nummifer</i>	nauyaca o nayaraca saltadora	A
Serpentes	Viperidae	<i>Bothriechis</i>	<i>nigroviridis</i>	toboba de árbol	
Serpentes	Viperidae	<i>Bothriechis</i>	<i>schlegelii</i>	crótalo cornudo	

## Reptiles

Orden	Familia	Género	Especie	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010
Serpentes	Viperidae	<i>Bothrops</i>	<i>asper</i>	nauyaca	
Serpentes	Viperidae	<i>Crotalus</i>	<i>durissus</i>	víbora de cascabel	Pr
Serpentes	Viperidae	<i>Porthidium</i>	<i>nasutum</i>	nauyaca nariz de cerdo narigona	Pr
Testudines	Bataguridae	<i>Rhinoclemmys</i>	<i>areolata</i>	tortuga de monte mojina	A
Testudines	Chelydridae	<i>Chelydra</i>	<i>serpentina</i>	tortuga lagarto común	Pr
Testudines	Dermatymididae	<i>Dermatemys</i>	<i>mawii</i>	tortuga riverina centroamericana, tortuga blanca	P
Testudines	Emydidae	<i>Trachemys</i>	<i>scripta</i>	tortuga gravada	Pr
Testudines	Kinosternidae	<i>Kinosternon</i>	<i>acutum</i>	tortuga pecho quebrado de Tabasco, pochitoque negro	Pr
Testudines	Kinosternidae	<i>Kinosternon</i>	<i>leucostomum</i>	tortuga pecho quebrado labios blancos, tortuga casquito	Pr
Testudines	Kinosternidae	<i>Staurotypus</i>	<i>triporatus</i>	tortuga guau	A
Testudines	Kinosternidae	<i>Claudius</i>	<i>angustatus</i>	tortuga almizclera chopontil	P

<b>Aves</b>	<b>Orden</b>	<b>Familia</b>	<b>Género</b>	<b>Especie</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Categoría de Riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010</b>
Anseriformes	Anatidae	Anas	<i>discors</i>	cerceta aliazul clara		
Anseriformes	Anatidae	Cairina	<i>moschata</i>	pato real	P	
Anseriformes	Anatidae	Dendrocygna	<i>autumnalis</i>	pato pijije aliblanco		
Apodiformes	Apodidae	Chaetura	<i>vauxi</i>	vencejito alirrápido		
Apodiformes	Apodidae	Panyptila	<i>cayennensis</i>	vencejo tijereta menor	Pr	
Apodiformes	Apodidae	Streptoprocne	<i>zonaris</i>	vencejo cuelliblanco		
Apodiformes	Trochilidae	Abeilla	<i>abeillei</i>	colibrí pico corto, colibrí de Abeille, chupaflor barbiesmeralda	Pr	
Apodiformes	Trochilidae	Amazilia	<i>beryllina</i>	colibrí alicastaño		
Apodiformes	Trochilidae	Amazilia	<i>candida</i>	colibrí candido		
Apodiformes	Trochilidae	Amazilia	<i>cyanocephala</i>	colibrí serrano		
Apodiformes	Trochilidae	Amazilia	<i>tzacatl</i>	colibrí tzacatl		
Apodiformes	Trochilidae	Amazilia	<i>yucatanensis</i>	colibrí del golfo		
Apodiformes	Trochilidae	Anthracothorax	<i>prevostii</i>	chupaflor gorjinegro		
Apodiformes	Trochilidae	Campylopterus	<i>curvipennis</i>	chupaflor colicuña		
Apodiformes	Trochilidae	Campylopterus	<i>hemileucurus</i>	chupaflor morado		
Apodiformes	Trochilidae	Eupherusa	<i>eximia</i>	colibrí colirrayado		
Apodiformes	Trochilidae	Florisuga	<i>mellivora</i>	chupaflor nuquiblanco		

Aves	Orden	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Categoría de Riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010
Apodiformes	Trochilidae	<i>Heliostyris</i>	<i>barroti</i>	chupaflor enmascarado, chupaflor pechiblanco, chupaflor coludo	A	
Apodiformes	Trochilidae	<i>Hylocharis</i>	<i>leucotis</i>	colibrí orejiblanco		
Apodiformes	Trochilidae	<i>Lampornis</i>	<i>clemenciae</i>	chupaflor gorjazul		
Apodiformes	Trochilidae	<i>Lampornis</i>	<i>viridipallens</i>	colibrí garganta verde	Pr	
Apodiformes	Trochilidae	<i>Lophornis</i>	<i>helenae</i>	coqueta cresta negra, chupaflor cornudito, chupaflor penachudo, chuparrito cornudo, pájaro mosca	A	
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaetornis</i>	<i>longirostris</i>	ermitaño común		
Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaetornis</i>	<i>striigularis</i>	ermitaño pequeño		
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Chordeiles</i>	<i>acutipennis</i>	chotacabra halcón		
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Nyctidromus</i>	<i>albicollis</i>	tapacamino pucuyo		
Caprimulgiformes	Nyctibidae	<i>Nyctibius</i>	<i>grandis</i>	bienparado mayor, bienparado grande, pájaro estaca	A	
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius</i>	<i>semipalmatus</i>	chorlito semipalmado		
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius</i>	<i>vociferus</i>	chorlito tildío		
Charadriiformes	Jacaniidae	<i>Jacana</i>	<i>spinosa</i>	jacana centroamericana		

Aves	Orden	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Categoría de Riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010
	Charadriiformes	Recurvirostridae	<i>Himantopus</i>	<i>mexicanus</i>	avoceta piquirecta	
	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Actitis</i>	<i>macularius</i>	playerito alzacolita	
	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Bartramia</i>	<i>longicauda</i>	zarapito ganga	
	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa</i>	<i>melanoleuca</i>	patamarilla mayor	
	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Agamia</i>	<i>agami</i>	garza pechicastaña, garza estilete, cococha, cocoChita	Pr
	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Ardea</i>	<i>alba</i>	garzón blanco	
	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Ardea</i>	<i>herodias</i>	garzón cenizo, garza azul, garza morena de Espíritu Santo	
	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Bubulcus</i>	<i>ibis</i>	garza ganadera	
	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Butorides</i>	<i>striatus</i>	garcita verde	
	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Egretta</i>	<i>caerulea</i>	garza azul	
	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Egretta</i>	<i>thula</i>	garza dedos dorados	
	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Nyctanassa</i>	<i>violacea</i>	garza nocturna coroníclara	
	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma</i>	<i>lineatum</i>	garza tigre rojiza	
	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma</i>	<i>mexicanum</i>	garza tigre, garza pescuezuda, garzón zarado, pájaro tigre, comeculebra, cuervo de agua, gran mascuán, viejo, acalote	Pr
	Ciconiiformes	Cathartidae	<i>Cathartes</i>	<i>aura</i>	aura común	

Aves	Orden	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Categoría de Riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010
Ciconiiformes	Cathartidae	<i>Cathartes</i>	<i>burrovianus</i>	zopilote sabanero, áura cabeza amarilla, áura chica	Pr	
Ciconiiformes	Cathartidae	<i>Coragyps</i>	<i>atratus</i>	zopilote común		
Ciconiiformes	Cathartidae	<i>Sarcoramphus</i>	<i>papa</i>	zopilote rey	P	
Ciconiiformes	Ciconiidae	<i>Mycteria</i>	<i>americana</i>	cigüeña americana	Pr	
Columbiformes	Columbidae	<i>Claravis</i>	<i>pretiosa</i>	tórtola azul		
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina</i>	<i>inca</i>	tórtola colilarga		
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina</i>	<i>passerina</i>	tortolita pechipunteada		
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina</i>	<i>talpacoti</i>	tortolita rojiza		
Columbiformes	Columbidae	<i>Geotrygon</i>	<i>montana</i>	paloma perdiz rojiza		
Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila</i>	<i>cassini</i>	paloma pecho gris, torcaz pecho vinoso, paloma perdiz pechigris, paloma brechera		
Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila</i>	<i>verreauxi</i>	paloma perdiz común		
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas</i>	<i>cayennensis</i>	paloma colorada ventriclara		
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas</i>	<i>flavirostris</i>	paloma morada ventrioscura		
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas</i>	<i>nigrirostris</i>	paloma triste, paloma piquinegra	Pr	
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas</i>	<i>speciosa</i>	paloma escamosa, paloma morada, paloma del breñal, paloma real	Pr	

**Aves**

**Orden** **Categoría de Riesgo**  
**NOM-050-SEMARNAT-2010**

Orden	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Categoría de Riesgo
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle</i>	<i>alcyon</i>	Martín pescador norteño	
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle</i>	<i>torquata</i>	Martín pescador grande	
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle</i>	<i>aenea</i>	Martín pescador enano	
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle</i>	<i>amazona</i>	Martín pescador mediano	
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle</i>	<i>americana</i>	Martín pescador menor	
Coraciiformes	Momotidae	<i>Aspatha</i>	<i>gularis</i>	monoto garganta azul, bobo serrano, bobo garganta azul, arriero, tolobajo	P
Coraciiformes	Momotidae	<i>Hylomanes</i>	<i>momotula</i>	momoto enano	A
Coraciiformes	Momotidae	<i>Momotus</i>	<i>momota</i>	momoto mayor	
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga</i>	<i>sulcirostris</i>	garrapatero pijuy	
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya</i>	<i>cayana</i>	cucillo marrón	
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Tapera</i>	<i>naevia</i>	cucillo rayado	
Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteo</i>	<i>albonotatus</i>	aguiluilla aura	Pr
Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteo</i>	<i>brachyurus</i>	aguiluilla colicorta	
Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteo</i>	<i>jamaicensis</i>	aguiluilla colifurra	
Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteo</i>	<i>magistrostris</i>	aguiluilla caminera	
Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteo</i>	<i>platypterus</i>	aguiluilla ala ancha	Pr
Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteo</i>	<i>swainsoni</i>	aguiluilla de Swainson	Pr

Aves	Orden	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Categoría de Riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010
Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara</i>	<i>cheriway</i>	caracara común		
Falconiformes	Accipitridae	<i>Chondrohierax</i>	<i>uncinatus</i>	gavián pico gancho	Pr	
Falconiformes	Accipitridae	<i>Elanoides</i>	<i>forficatus</i>	milano tijereta	Pr	
Falconiformes	Accipitridae	<i>Elanus</i>	<i>leucus</i>	milano coliblanco		
Falconiformes	Accipitridae	<i>Geranospiza</i>	<i>caerulescens</i>	gavián zancón	A	
Falconiformes	Accipitridae	<i>Harpagus</i>	<i>bidentatus</i>	gavián nidentado, gavián con banda, gavián de dos dientes, gavián bidentado	Pr	
Falconiformes	Accipitridae	<i>Harpia</i>	<i>harpyja</i>	águila harpía	P	
Falconiformes	Accipitridae	<i>Harpayaliaetus</i>	<i>solitarius</i>	águila solitaria	P	
Falconiformes	Accipitridae	<i>Ictinia</i>	<i>mississippiensis</i>	milano de Mississippi	Pr	
Falconiformes	Accipitridae	<i>Leptodon</i>	<i>cayanensis</i>	gavián cabeza gris, gavián pantonero, gavián de cabeza gris, gavián de cayena	Pr	
Falconiformes	Accipitridae	<i>Leucopternis</i>	<i>albicollis</i>	aguilla blanca	Pr	
Falconiformes	Accipitridae	<i>Pandion</i>	<i>haliaetus</i>	águila pescadora		
Falconiformes	Accipitridae	<i>Spizaetus</i>	<i>ornatus</i>	águila elegante	P	
Falconiformes	Accipitridae	<i>Spizaetus</i>	<i>tyrannus</i>	águila tirana	P	
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco</i>	<i>rufigularis</i>	halcón enano		
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco</i>	<i>sparverius</i>	halcón cernicalo		
Falconiformes	Falconidae	<i>Herpetotheres</i>	<i>cachinnans</i>	halcón guaco		
Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastrur</i>	<i>ruficollis</i>	halcón selvático barrado	Pr	

**Aves**

Orden	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Categoría de Riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010
Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastrur</i>	<i>semitorquatus</i>	halcón selvático de collar	Pr
Galliformes	Cracidae	<i>Crax</i>	<i>rubra</i>	hocofaisán	A
Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis</i>	<i>vetula</i>	chachalaca vetula	
Galliformes	Cracidae	<i>Penelope</i>	<i>purpurascens</i>	pava cojolita	A
Galliformes	Odontophoridae	<i>Colinus</i>	<i>virginianus</i>	codorniz común	
Gruiformes	Aramidae	<i>Aramus</i>	<i>guarauna</i>	carao, totonaca, correa, totolaca mexicano, carreo, guareáo, pájaro caniche	A
Gruiformes	Burhinidae	<i>Burhinus</i>	<i>bistriatus</i>	alcaraván americano	
Gruiformes	Helionithidae	<i>Helionis</i>	<i>fulica</i>	pájaro cantil, perrito de agua, toboba, calandia de agua, viudita	Pr
Gruiformes	Rallidae	<i>Aramides</i>	<i>cajanea</i>	ralón cuelligris	
Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica</i>	<i>americana</i>	gallareta americana	
Gruiformes	Rallidae	<i>Laterrallus</i>	<i>ruber</i>	ralito rojizo	
Passeriformes	Bombycillidae	<i>Bombycilla</i>	<i>cedrorum</i>	chinito	
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Caryothraustes</i>	<i>poliogaster</i>	picogruoso carinegro	
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Cyanocompsa</i>	<i>cyanoides</i>	picogruoso negro	
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Cyanocompsa</i>	<i>parellina</i>	colorín azul-negro	

Aves		Categoría de Riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010		
Orden	Familia	Género	Especie	Nombre Común
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Pheucticus</i>	<i>ludovicianus</i>	picogruoso pechirroza
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga</i>	<i>leucoptera</i>	tangara aliblanca tropical
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga</i>	<i>ludoviciana</i>	tangara aliblanca migratoria
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga</i>	<i>rubra</i>	tangara roja migratoria
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax</i>	<i>yncas</i>	chara verde
Passeriformes	Corvidae	<i>Psilorhinus</i>	<i>morio</i>	urraca pea
Passeriformes	Cotingidae	<i>Lipaugus</i>	<i>unirufus</i>	papamoscas alazán mayor
Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Dendrocincla</i>	<i>anabatina</i>	trepatroncos sepia, trepatroncos alleonado, Pr trepador cola lisa, trepador franjeado
Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Dendrocincla</i>	<i>homochroa</i>	trepador rojizo
Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Dendrocolaptes</i>	<i>certhia</i>	trepador barrado
Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Glyphorhynchus</i>	<i>spirurus</i>	trepatroncos pico cuña A
Passeriformes	Furnariidae	<i>Lepidocolaptes</i>	<i>affinis</i>	trepador serrano bigotudo
Passeriformes	Furnariidae	<i>Lepidocolaptes</i>	<i>souleyetii</i>	trepador dorsirrayado
Passeriformes	Furnariidae	<i>Sittasomus</i>	<i>griseicapillus</i>	trepador oliváceo
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphocolaptes</i>	<i>promeropirhynchus</i>	trepador gigante

<b>Aves</b>									
<b>Orden</b>	<b>Familia</b>	<b>Género</b>	<b>Especie</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Categoría de Riesgo</b>	<b>NOM-050-SEMARNAT-2010</b>			
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphorynchus</i>	<i>flavigaster</i>	trepador dorsirrayado mayor					
Passeriformes	Passerellidae	<i>Ammodramus</i>	<i>savannarum</i>	gorrión sabanero pechileonado					
Passeriformes	Passerellidae	<i>Arremon</i>	<i>aurantiirrostris</i>	rascadorcito piquinaranja					
Passeriformes	Passerellidae	<i>Arremonops</i>	<i>chloronotus</i>	rascadorcito cabeza grisirrayada					
Passeriformes	Passerellidae	<i>Melospiza</i>	<i>lincolni</i>	gorrión de Lincoln					
Passeriformes	Emberizidae	<i>Melozona</i>	<i>biarcuata</i>	rascador patilludo				Pr	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Oryzoborus</i>	<i>Funérea</i>	semillerito piquigruoso					
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Passerina</i>	<i>caerulea</i>	picogruoso azul					
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Passerina</i>	<i>ciris</i>	gorrión mariposa, siete colores				Pr	
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Passerina</i>	<i>cyanea</i>	colorín azul					
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila</i>	<i>aurita</i>	semillerito aurito					
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila</i>	<i>torqueola</i>	semillerito collarejo					
Passeriformes	Thraupidae	<i>Volatinia</i>	<i>jacarina</i>	semillerito brincador					
Passeriformes	Formicariidae	<i>Formicarius</i>	<i>analis</i>	hormiguero carinegro					
Passeriformes	Formicariidae	<i>Grallaria</i>	<i>guatemalensis</i>	hormiguero cholino escamoso, cholina, fullino, pájaro hormiguero				A	

<b>Aves</b>	<b>Orden</b>	<b>Familia</b>	<b>Género</b>	<b>Especie</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Categoría de Riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010</b>
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia</i>	<i>affinis</i>	eufónica gorjinegra afin		
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia</i>	<i>gouldi</i>	eufónica olivácea, tangarilla selvática, monjita de Gould, cuadrillero, calandria	Pr	
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia</i>	<i>hirundinacea</i>	eufónica gorjisamarilla		
Passeriformes	Fringillidae	<i>Spinus</i>	<i>notatus</i>	jilguero encapuchado		
Passeriformes	Furnariidae	<i>Anabacerthia</i>	<i>variegaticeps</i>	fuñárido cejudo		
Passeriformes	Furnariidae	<i>Automolus</i>	<i>ochrolaemus</i>	breñero garganta pálida, hojarasquero pardo, trepador rojiso, breñero gorgipálido	Pr	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Sclerurus</i>	<i>guatemalensis</i>	hojarasquero oscuro, tirapalo, escarbador	A	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Sclerurus</i>	<i>mexicanus</i>	hojarasquero pecho rufo, fumarido, breñero gargantianaranjado, escarbador, saltapared montés	A	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis</i>	<i>erythrothorax</i>	guitío pechirrufo		
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xenops</i>	<i>minutus</i>	picolezna liso, picolezna bigotiblanco, barboncito sencillo, limpia corteza	Pr	
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo</i>	<i>rustica</i>	golondrina tijereta		

<b>Aves</b>									
<b>Orden</b>	<b>Familia</b>	<b>Género</b>	<b>Especie</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Categoría de Riesgo</b>	<b>NOM-050-SEMARNAT-2010</b>			
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Petrochelidon</i>	<i>pyrrhonota</i>	golondrina risquera					
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Progne</i>	<i>chalybea</i>	golondrina grande pechipálida					
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx</i>	<i>serripennis</i>	golondrina aliaserrada					
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Tachycineta</i>	<i>albilinea</i>	golondrina rabadilla blanca					
Passeriformes	Icteridae	<i>Agelaius</i>	<i>phoeniceus</i>	tordo sargento					
Passeriformes	Icteridae	<i>Amblycercus</i>	<i>holosericeus</i>	tordo piquiclaro					
Passeriformes	Icteridae	<i>Dives</i>	<i>dives</i>	tordo cantor					
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus</i>	<i>chrysater</i>	bolsero dorsidorado					
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus</i>	<i>dominicensis</i>	bolsero prostemelo					
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus</i>	<i>galbula</i>	bolsero migratorio norteño					
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus</i>	<i>mesomelas</i>	bolsero mesomelo					
Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrus</i>	<i>aeneus</i>	tordo ojirrojo					
Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrus</i>	<i>oryzivorus</i>	tordo mayor					
Passeriformes	Icteridae	<i>Psarocolius</i>	<i>montezuma</i>	oropéndola Moctezuma	Pr				
Passeriformes	Icteridae	<i>Psarocolius</i>	<i>wagleri</i>	oropéndola cabeza castaña	Pr				
Passeriformes	Icteridae	<i>Quiscalus</i>	<i>mexicanus</i>	zanate mexicano					
Passeriformes	Mimidae	<i>Dumetella</i>	<i>carolinensis</i>	mimido gris					

<b>Aves</b>									
<b>Orden</b>	<b>Familia</b>	<b>Género</b>	<b>Especie</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Categoría de Riesgo</b>	<b>NOM-050-SEMARNAT-2010</b>			
Passeriformes	Mimidae	<i>Melanotis</i>	<i>hypoleucus</i>	mulato pechiblanco					
Passeriformes	Parulidae	<i>Basileuterus</i>	<i>culicivorus</i>	chipe rey coronirrayado					
Passeriformes	Parulidae	<i>Basileuterus</i>	<i>ruffrons</i>	chipe rey mexicano					
Passeriformes	Parulidae	<i>Cardellina</i>	<i>canadensis</i>	chipe de collar					
Passeriformes	Parulidae	<i>Cardellina</i>	<i>pusilla</i>	chipe coroninegro					
Passeriformes	Parulidae	<i>Geothlypis</i>	<i>trichas</i>	mascarita norteña					
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Granatellus</i>	<i>sallaei</i>	granatelo cabecigris					
Passeriformes	Parulidae	<i>Helmitheros</i>	<i>vermivorum</i>	chipe vermívoro					
Passeriformes	Parulidae	<i>Icteria</i>	<i>virens</i>	chipe piquigrueso					
Passeriformes	Parulidae	<i>Limnothlypis</i>	<i>swainsonii</i>	chipe corona café					Pr
Passeriformes	Parulidae	<i>Mniotilta</i>	<i>varia</i>	chipe trepador					
Passeriformes	Parulidae	<i>Oporornis</i>	<i>formosus</i>	chipe cachetinegro					
Passeriformes	Parulidae	<i>Oporornis</i>	<i>philadelphia</i>	chipe cabecigris filadélfico					
Passeriformes	Parulidae	<i>Oporornis</i>	<i>tolmiei</i>	chipe de Potosí					A
Passeriformes	Parulidae	<i>Oreothlypis</i>	<i>celata</i>	chipe celato					
Passeriformes	Parulidae	<i>Oreothlypis</i>	<i>peregrina</i>	chipe peregrino					
Passeriformes	Parulidae	<i>Oreothlypis</i>	<i>ruficapilla</i>	chipe gorrigris ventriamarillo					
Passeriformes	Parulidae	<i>Parkesia</i>	<i>motacilla</i>	chipe suelero gorjiblanco					

<b>Aves</b>	<b>Orden</b>	<b>Familia</b>	<b>Género</b>	<b>Especie</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Categoría de Riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010</b>
Passeriformes	Parulidae	<i>Parkesia</i>	<i>noveboracensis</i>	chipe suelero gorrijaspeado		
Passeriformes	Parulidae	<i>Seiurus</i>	<i>aurocapilla</i>	chipe suelero coronado		
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga</i>	<i>americana</i>	chipe azul-olivo norteño		
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga</i>	<i>caerulescens</i>	chipe azul pizarra		
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga</i>	<i>citrina</i>	chipe encapuchado		
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga</i>	<i>magnolia</i>	chipe colifajado		
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga</i>	<i>pensylvanica</i>	chipe gorriamarillo		
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga</i>	<i>petechia</i>	chipe amarillo		
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga</i>	<i>pinus</i>	chipe nororiental		
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga</i>	<i>ruticilla</i>	pavito migratorio		
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga</i>	<i>virens</i>	chipe negriamarillo dorsiverde		
Passeriformes	Pipridae	<i>Manacus</i>	<i>candei</i>	manaquín cuello blanco	Pr	
Passeriformes	Pipridae	<i>Pipra</i>	<i>mentalis</i>	pipra cabecinegra		
Passeriformes	Poliptilidae	<i>Ramphocaenus</i>	<i>melanurus</i>	silvido picudo		
Passeriformes	Poliptilidae	<i>Poliptila</i>	<i>caerulea</i>	perlita gris		
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Cercomacra</i>	<i>tyrannina</i>	hormiguero tirano		

Aves								
Orden	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Categoría de Riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Dysithamnus</i>	<i>mentalis</i>	hormiguero sencullo, matagusano, batarito sencillo, hormiguero de matorral, pájaro hormiguero	A			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Microtopias</i>	<i>quixensis</i>	Hormiguero ala punteada, marañero, matorralero, hormiguero alipunteado, Hormiguero de ala punteada pupero negro, pájaro hormiguero	Pr			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Taraba</i>	<i>major</i>	batará mayor, bebel grande, pájaro hormiguero grande	Pr			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnistes</i>	<i>anabatinus</i>	batará café, batará alirufo, larvero, larvera, pupero café, pájaro hormiguero	A			
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus</i>	<i>doliatus</i>	batará barrado				
Passeriformes	Thraupidae	<i>Coereba</i>	<i>flaveola</i>	reinita				
Passeriformes	Thraupidae	<i>Cyanerpes</i>	<i>cyaneus</i>	mielero dorsioscuro				
Passeriformes	Thraupidae	<i>Chlorophanes</i>	<i>spiza</i>	mielero verde				
Passeriformes	Thraupidae	<i>Eucometis</i>	<i>penicillata</i>	tángara cabeza gris	Pr			

<b>Aves</b>									
<b>Orden</b>	<b>Familia</b>	<b>Género</b>	<b>Especie</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Categoría de Riesgo</b>	<b>NOM-050-SEMARNAT-2010</b>			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Habia</i>	<i>fuscicauda</i>	tangara rojisucia fuscicauda					
Passeriformes	Thraupidae	<i>Habia</i>	<i>rubica</i>	tangara rojisucia rúbica					
Passeriformes	Thraupidae	<i>Lanio</i>	<i>aurantius</i>	tángara garganta negra, tângaralio gorginegro, tângara ganchuda, acalandriado gargantinegro, tângara pico ganchudo, tângara ganchudo, hormiguero, misto colorado	Pr				
Passeriformes	Thraupidae	<i>Ramphocelus</i>	<i>sanguinolentus</i>	tangara rojinegra tropical					
Passeriformes	Thraupidae	<i>Ramphocelus</i>	<i>passerinii</i>	tangara rabadilla roja					
Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator</i>	<i>atriceps</i>	saltator cabecinegro					
Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator</i>	<i>maximus</i>	saltator gorjileonado					
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara</i>	<i>larvata</i>	tangara cabecipinta					
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis</i>	<i>abbas</i>	tangara allamarilla					
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis</i>	<i>episcopus</i>	tangara azulgris					
Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyrhamphus</i>	<i>aglaiae</i>	mosquero gorjirroso					
Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyrhamphus</i>	<i>cinnamomeus</i>	mosquero cabezón grande					
Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyrhamphus</i>	<i>polychopterus</i>	mosquero cabezón aliblanco					
Passeriformes	Tityridae	<i>Schiffornis</i>	<i>veraeapacis</i>	tontillo					

<b>Aves</b>								
<b>Orden</b>	<b>Familia</b>	<b>Género</b>	<b>Especie</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Categoría de Riesgo</b>	<b>NOM-050-SEMARNAT-2010</b>		
Passeriformes	Tityridae	<i>Tityra</i>	<i>inquisitor</i>	titira piquinegro				
Passeriformes	Tityidae	<i>Tityra</i>	<i>semifasciata</i>	titira puerquito				
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus</i>	<i>zonatus</i>	matraca barrada tropical				
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Henicorhina</i>	<i>leucophrys</i>	troglodita selvática alteña				
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Henicorhina</i>	<i>leucosticta</i>	troglodita selvática bajaña				
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Microcerculus</i>	<i>philomela</i>	saltapared ruiseñor				
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Pheugopedius</i>	<i>maculipectus</i>	troglodita pechimanchada				
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes</i>	<i>aedon</i>	troglodita continental				
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Uropsila</i>	<i>leucogastra</i>	troglodita ventriblanca				
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus</i>	<i>ustulatus</i>	mirillito de Swainson				
Passeriformes	Turdidae	<i>Hyllocichla</i>	<i>mustelina</i>	mirillito maculado				
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus</i>	<i>assimilis</i>	primavera gorjiblanco				
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus</i>	<i>grayi</i>	primavera parda				
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Attila</i>	<i>spadiceus</i>	atila				
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus</i>	<i>cinereus</i>	contopus tropical				
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus</i>	<i>virens</i>	contopus verdoso				
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax</i>	<i>albigularis</i>	mosquero gorjiblanco				
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax</i>	<i>flaviventris</i>	mosquero ventriamarillo				

Aves	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Categoría de Riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax</i>	<i>minimus</i>	mosquero mínimo	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax</i>	<i>virescens</i>	mosquero verdoso	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Leptopogon</i>	<i>amaurocephalus</i>	mosquero gorripardo	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Megarhynchus</i>	<i>pitangua</i>	Luis piquigroso	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mionectes</i>	<i>oleagineus</i>	mosquero vientriocre	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus</i>	<i>tuberculifer</i>	papamoscas copetón triste	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus</i>	<i>tyrannulus</i>	papamoscas copetón	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiobius</i>	<i>sulphureipygius</i>	mosquero rabadilla amarilla	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes</i>	<i>luteiventris</i>	papamoscas rayado cejiblanco	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiopagis</i>	<i>viridicata</i>	mosquero elenia	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes</i>	<i>similis</i>	luis gregario	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Oncostoma</i>	<i>cinereigulare</i>	mosquero piquicurvo	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Onychorhynchus</i>	<i>coronatus</i>	mosquero real	P
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ornithion</i>	<i>semiflavum</i>	mosquero ceja blanca, mosquero pequeño, mosquero pequeño, pequeñín	Pr
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus</i>	<i>sulphuratus</i>	luis bienteveo	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Platyrinchus</i>	<i>cancrinus</i>	mosquero piquichato	



<b>Aves</b>	<b>Orden</b>	<b>Familia</b>	<b>Género</b>	<b>Especie</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Categoría de Riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010</b>
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo</i>	<i>gilvus</i>	vireo gorjeador norteño		
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo</i>	<i>griseus</i>	vireo ojiblanco		
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo</i>	<i>olivaceus</i>	vireo ojirrojo norteño		
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo</i>	<i>philadelphicus</i>	vireo filadélfico		
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo</i>	<i>solitarius</i>	vireo anteojillo		
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireolanius</i>	<i>pulchellus</i>	vireón verde		
Pelecaniformes	Anhingidae	<i>Anhinga</i>	<i>anhinga</i>	anhinga americana		
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax</i>	<i>brasilianus</i>	cormorán oliváceo		
Piciformes	Bucconidae	<i>Notharchus</i>	<i>macrorrhynchos</i>	buco de collar	A	
Piciformes	Bucconidae	<i>Malacoptila</i>	<i>panamensis</i>	buco barbón	A	
Piciformes	Galbulidae	<i>Galbula</i>	<i>ruficauda</i>	jacamar cola rufa	A	
Piciformes	Picidae	<i>Campephilus</i>	<i>guatemalensis</i>	carpintero pico plata	Pr	
Piciformes	Picidae	<i>Ceuleus</i>	<i>castaneus</i>	carpintero castaño, pícoa, carpintero atabacado, picamadero rubio	Pr	
Piciformes	Picidae	<i>Dryocopus</i>	<i>lineatus</i>	carpintero grande crestirrojo		
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes</i>	<i>aurifrons</i>	carpintero común		

Aves	Orden	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Categoría de Riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes</i>	<i>pucherani</i>	carpintero selvático		
Piciformes	Picidae	<i>Piculus</i>	<i>rubiginosus</i>	carpintero verde tropical		
Piciformes	Picidae	<i>Veniliornis</i>	<i>fumigatus</i>	carpinterillo café		
Piciformes	Ramphastidae	<i>Pteroglossus</i>	<i>torquatus</i>	arasari de collar	Pr	
Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos</i>	<i>sulfuratus</i>	tucán pico canoa, tucán pecho azufrado	A	
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podilymbus</i>	<i>podiceps</i>	zambullidor piquigrueso		
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Tachybaptus</i>	<i>dominicus</i>	zambullidor menor, zambullidor chico, zambillodorcito, zampullín macacito	Pr	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona</i>	<i>autumnalis</i>	loro cariamarillo		
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona</i>	<i>farinosa</i>	loro corona azul, loro chiapaneco, loro cabeza azul, loro real	P	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara</i>	<i>macao</i>	guacamaya roja	P	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Aratinga</i>	<i>nana</i>	perico pecho sucio, periquillo alcarrero	Pr	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionopsitta</i>	<i>haematotis</i>	loro cabeza oscura, perico cabeza negra	A	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionus</i>	<i>senilis</i>	loro corona blanca, loro viejito, X' culish	A	

<b>Aves</b>									
<b>Orden</b>	<b>Familia</b>	<b>Género</b>	<b>Especie</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Categoría de Riesgo</b>	<b>NOM-050-SEMARNAT-2010</b>			
Strigiformes	Strigidae	Asio	<i>clamator</i>	buho cornado cariblanco					
Strigiformes	Strigidae	<i>Ciccaba</i>	<i>nigrolineata</i>	buho blanquinegro	A				
Strigiformes	Strigidae	<i>Ciccaba</i>	<i>virgata</i>	buho tropical					
Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium</i>	<i>brasilianum</i>	tecolotito bajoño					
Strigiformes	Strigidae	<i>Lophostrix</i>	<i>cristata</i>	búho cuerno blanco	A				
Strigiformes	Strigidae	<i>Otus</i>	<i>guatemaleae</i>	tecolote crescendo					
Strigiformes	Strigidae	<i>Pulsatrix</i>	<i>perspicillata</i>	búho de anteojos	A				
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon</i>	<i>caligatus</i>	trogón amarillo colibarrado					
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon</i>	<i>collaris</i>	trogón de collar, trogón pechirojo colibarrado, coa collareja	Pr				
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon</i>	<i>massena</i>	trogón cola oscura	A				
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon</i>	<i>melanocephalus</i>	trogón pechiamarillo cabecinegro					
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus</i>	<i>boucardi</i>	tinamú jamuey, tinamú chico, perdiz, tinamú pizarroso	A				

Aves	Orden	Familia	Género	Especie	Nombre Común	Categoría de Riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus</i>	<i>cinnamomeus</i>	tinamú canelo, gallina de monte, tinamú oliváceo, tinamú robusto, gran tinamú, perdiz real, perdiz grande, mancola grande, perdiz canela	Pr	
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus</i>	<i>soui</i>	tinamú menor, tinamú pequeño, tinamú chico, perdiz de gorro ceniciento, ponchita, choncho	A	
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamus</i>	<i>majoi</i>	tinamú mayor, gran tinamú, tinamú, oliváceo, tinamú robusto, perdiz real, gallina de monte	A	

## Mamíferos

Orden	Familia	Género	Especie	Subespecie	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010
Artiodactyla	Cervidae	Mazama	temama		venado temazate o cabrito	
Artiodactyla	Cervidae	Odocoileus	virginianus			
Artiodactyla	Tayassuidae	Pecari	tajacu		jabalí de collar	
Artiodactyla	Tayassuidae	Tayassu	pecari	ringens	pecarí de labios blancos	P
Carnivora	Canidae	Canis	latrans		coyote	
Carnivora	Canidae	Urocyon	cinereoargenteus		zorra gris	
Carnivora	Felidae	Panthera	onca		jaguar, tigre	P
Carnivora	Felidae	Puma	concolor		puma	
Carnivora	Felidae	Leopardus	pardalis		tigrillo, ocelote	P
Carnivora	Felidae	Leopardus	wiedii		ocelote, margay	P
Carnivora	Felidae	Herpailurus	yagouaroundi		jaguarundi	A
Carnivora	Mustelidae	Conepatus	semistriatus	conepati	zorillo narigón rayado	Pr
Carnivora	Mustelidae	Eira	barbara		tayra	P
Carnivora	Mustelidae	Galictis	vittata		grisón	A
Carnivora	Mustelidae	Lontra	longicaudis	annectens	nutria neotropical, perro de agua	A
Carnivora	Mustelidae	Mustela	frenata		comadreja	
Carnivora	Procyonidae	Bassariscus	sumichrasti		acomixtle tropical	
Carnivora	Procyonidae	Nasua	narica		tejon	

## Mamíferos

Orden	Familia	Género	Especie	Subespecie	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010
Carnivora	Procyonidae	<i>Potos</i>	<i>flavus</i>		mico de noche, kinkajú	
Carnivora	Procyonidae	<i>Procyon</i>	<i>lotor</i>		mapache	
Chiroptera	Antrozoidae	<i>Bauerus</i>	<i>dubiaquercus</i>			
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Balantiopteryx</i>	<i>io</i>		murciélago sacóptero de Thomas	
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Balantiopteryx</i>	<i>plicata</i>		murciélago sacóptero de azulaje	
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Peropteryx</i>	<i>kappleri</i>		murciélago perro menor	Pr
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Peropteryx</i>	<i>macrotis</i>		murciélago perro mayor	
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Rhynchonycteris</i>	<i>naso</i>		murciélago narigón	Pr
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Saccopteryx</i>	<i>bilineata</i>		murciélago rayado mayor	
Chiroptera	Molossidae	<i>Eumops</i>	<i>hansae</i>		murciélago con bonete pigmeo	
Chiroptera	Molossidae	<i>Molossus</i>	<i>ater</i>			
Chiroptera	Molossidae	<i>Molossus</i>	<i>molossus</i>		murciélago mastín de Pallas	
Chiroptera	Molossidae	<i>Molossus</i>	<i>rufus</i>			
Chiroptera	Mormoopidae	<i>Mormoops</i>	<i>megalophylla</i>		murciélago barba arrugada norteño	
Chiroptera	Mormoopidae	<i>Pteronotus</i>	<i>davyi</i>		murciélago lomo pelón menor	
Chiroptera	Mormoopidae	<i>Pteronotus</i>	<i>gymnotus</i>		murciélago de lomo pelón mayor	A
Chiroptera	Mormoopidae	<i>Pteronotus</i>	<i>parnellii</i>		murciélago bigotudo de Parnell	
Chiroptera	Natalidae	<i>Natalus</i>	<i>stramineus</i>		murciélago oreja embudo mexicano	
Chiroptera	Noctilionidae	<i>Noctilio</i>	<i>albiventris</i>		murciélago pescador menor	Pr

## Mamíferos

Orden	Familia	Género	Especie	Subespecie	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010
Chiroptera	Noctilionidae	Noctilio	<i>leporinus</i>		murciélago pescador mayor	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus</i>	<i>jamaicensis</i>		murciélago frutivoro de Jamaica	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus</i>	<i>lituratus</i>		murciélago frutivoro gigante	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia</i>	<i>perspicillata</i>		Sebas	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia</i>	<i>sowelli</i>		murciélago frugívoro de cola corta	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Centurio</i>	<i>senex</i>		murciélago cara arrugada	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Chiroderma</i>	<i>salvini</i>		murciélago ojón de Salvini	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Chiroderma</i>	<i>villosum</i>		murciélago ojón áspero	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Choeroniciscus</i>	<i>godmani</i>		murciélago lengueton de Godman	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Chrotopterus</i>	<i>auritus</i>		vampiro falso lanudo	A
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Dermanura</i>	<i>azteca</i>		murciélago frutero azteca	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Dermanura</i>	<i>phaeotis</i>			
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Dermanura</i>	<i>tolteca</i>		murciélago frutero oscuro	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Dermanura</i>	<i>watsoni</i>		murciélago de hoja nasal	Pr
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Desmodus</i>	<i>rotundus</i>		murciélago pequeño	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Diaemus</i>	<i>youngi</i>		vampiro ala blanca	Pr
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Diphylla</i>	<i>ecaudata</i>		vampiro pata peluda	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Enchisthenes</i>	<i>hartii</i>			

## Mamíferos

Orden	Familia	Género	Especie	Subespecie	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010
Chiroptera	Phyllostomidae	Glossophaga	<i>commissarisi</i>		murciélago lengüetón de Comissaris	
Chiroptera	Phyllostomidae	Glossophaga	<i>morenoi</i>		murciélago lengüetón de Xiutepec	
Chiroptera	Phyllostomidae	Glossophaga	<i>soricina</i>		murciélago lengüetón de Pallas	
Chiroptera	Phyllostomidae	Hylonycteris	<i>underwoodi</i>		murciélago lengüetón de underwood	
Chiroptera	Phyllostomidae	Lamproncycteris	<i>brachyotis</i>		murciélago orejón garganta amarilla	A
Chiroptera	Phyllostomidae	Lonchorhina	<i>aurita</i>		murciélago espada de tomas	A
Chiroptera	Phyllostomidae	Lophostoma	<i>brasilense</i>		murciélago oreja redonda brasileño	A
Chiroptera	Phyllostomidae	Lophostoma	<i>evotis</i>		murciélago oreja redonda mesoamericano	A
Chiroptera	Phyllostomidae	Macrophyllum	<i>macrophyllum</i>		murciélago pata larga	A
Chiroptera	Phyllostomidae	Macrotus	<i>waterhousii</i>		murciélago orejón mexicano	
Chiroptera	Phyllostomidae	Micronycteris	<i>microtis</i>		murciélago orejón brasileño	
Chiroptera	Phyllostomidae	Micronycteris	<i>schmidtorum</i>		murciélago orejón centroamericano	A
Chiroptera	Phyllostomidae	Mimon	<i>cozumelae</i>		murciélago	A
Chiroptera	Phyllostomidae	Mimon	<i>crenulatum</i>		murciélago lanza rayado	A
Chiroptera	Phyllostomidae	Phyllostomus	<i>discolor</i>		murciélago lanza pálido	
Chiroptera	Phyllostomidae	Phylloderma	<i>stenops</i>		murciélago lanza norteño	A
Chiroptera	Phyllostomidae	Platyrrhinus	<i>helleri</i>		murciélago listado de Heller	
Chiroptera	Phyllostomidae	Sturnira	<i>lilium</i>		murciélago de charreteras menor	
Chiroptera	Phyllostomidae	Sturnira	<i>ludovici</i>		murciélago de charreteras mayor	

## Mamíferos

Orden	Familia	Género	Especie	Subespecie	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Tonatia</i>	<i>saurophila</i>		murciélago oreja redonda	A
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Trachops</i>	<i>cirrhosus</i>		murciélago labio verrugoso	A
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Uroderma</i>	<i>bilobatum</i>		murciélago acampador oscuro	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Vampyressa</i>	<i>thyone</i>		murciélago oreja amarilla menor	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Vampyroides</i>	<i>caraccioli</i>		murciélago cara rayada	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Vampyroides</i>	<i>major</i>			
Chiroptera	Thyropteridae	<i>Thyroptera</i>	<i>tricolor</i>	<i>albiventer</i>	murciélago discóforo pecho blanco	Pr
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Eptesicus</i>	<i>furinallis</i>			
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Lasiurus</i>	<i>blossevillii</i>			
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Lasiurus</i>	<i>borealis</i>		murciélago cola peluda rojizo	
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Lasiurus</i>	<i>ega</i>		murciélago cola peluda amarilla	
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis</i>	<i>albescens</i>		miotis escarchado	Pr
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis</i>	<i>carteri</i>		miotis negro	Pr
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis</i>	<i>elegans</i>		miotis elegante	
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis</i>	<i>fortidens</i>		miotis canelo	
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis</i>	<i>keaysi</i>		miotis pata peluda	
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Perimyotis</i>	<i>subflavus</i>		pipistrela del este americano	
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Chironectes</i>	<i>minimus</i>		tlacuache de agua	P
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis</i>	<i>marsupialis</i>		tlacuache común	

## Mamíferos

Orden	Familia	Género	Especie	Subespecie	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-050-SEMARNAT-2010
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis</i>	<i>virginianus</i>		tlacuache común	
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Marmosa</i>	<i>mexicana</i>			
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Metachirus</i>	<i>nudicaudatus</i>		tlacuache cuatrojos café	A
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Philander</i>	<i>opossum</i>		tlacuache cuatro ojos	
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus</i>	<i>brasiliensis</i>		conejo tropical	
Perissodactyla	Tapiridae	<i>Tapirus</i>	<i>bairdii</i>		tapir centroamericano	P
Primates	Atelidae	<i>Alouatta</i>	<i>pigra</i>		mono aullador, saraguato yucateco	P
Primates	Atelidae	<i>Ateles</i>	<i>geoffroyi</i>		mono araña	P
Rodentia	Cuniculidae	<i>Agouti</i>	<i>paca</i>		tepezcuintle	
Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta</i>	<i>punctata</i>		guaqueque alazán	
Rodentia	Erethizontidae	<i>Coendou</i>	<i>mexicanus</i>		puerco espín tropical	A
Rodentia	Geomyidae	<i>Orthogeomys</i>	<i>hispidus</i>			
Rodentia	Heteromyidae	<i>Heteromys</i>	<i>desmarestianus</i>			
Rodentia	Muridae	<i>Mus</i>	<i>musculus</i>		ratón común	
Rodentia	Cricetidae	<i>Nyctomys</i>	<i>sumichrasti</i>			
Rodentia	Cricetidae	<i>Oryzomys</i>	<i>alfaroi</i>			
Rodentia	Cricetidae	<i>Oryzomys</i>	<i>couesi</i>			
Rodentia	Cricetidae	<i>Oryzomys</i>	<i>saturator</i>	<i>saturator</i>		

## Mamíferos

Orden	Familia	Género	Especie	Subespecie	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-050- SEMARNAT-2010
Rodentia	Muridae	<i>Oligoryzomys</i>	<i>fulvescens</i>			
Rodentia	Muridae	<i>Tylomys</i>	<i>nudicaudus</i>			
Rodentia	Muridae	<i>Ototylomys</i>	<i>phyllotis</i>			
Rodentia	Muridae	<i>Peromyscus</i>	<i>mexicanus</i>			
Rodentia	Muridae	<i>Sigmodon</i>	<i>hispidus</i>			
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus</i>	<i>aureogaster</i>		ardilla gris	
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus</i>	<i>deppei</i>			
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus</i>	<i>yucatanensis</i>			
Xenarthra	Dasypodidae	<i>Cabassous</i>	<i>centralis</i>		armadillo Centroamericano, armadillo rabo liso norteño	P
Xenarthra	Dasypodidae	<i>Dasypus</i>	<i>novemcinctus</i>		armadillo nueve bandas	
Xenarthra	Myrmecophagidae	<i>Cyclopes</i>	<i>didactylus</i>		oso hormiguero dorado	P
Xenarthra	Myrmecophagidae	<i>Tamandua</i>	<i>mexicana</i>	<i>mexicana</i>	oso hormiguero, brazo fuerte, tamandúa norteño	P

# PARTICIPACIÓN

Queremos agradecer a todas las personas que contribuyeron en la planeación, elaboración y publicación de este Programa de Manejo. La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas reconoce que su conocimiento, experiencia y trabajo han sido invaluable. En especial, queremos señalar la participación de los habitantes de la subcomunidad de Frontera Corozal que asistieron, discutieron y participaron para elaborar este Programa de Manejo.

Este documento se realizó a través de una consulta pública, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas reconoce la colaboración de todas y cada una de las personas, comunidades e instituciones que participaron con la aportación de su conocimiento para la elaboración de este Programa de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin.

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 lista.

## **SECTOR GUBERNAMENTAL**

### **FEDERAL**

**Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**

**Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-Delegación Chiapas**

Amado Ríos Valdez

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

Guillermo Haro Bélchez

**Procuraduría de Protección al Ambiente-Delegación Chiapas**

**Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)**

María Amparo Martínez Arroyo

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

José Sarukhán Kermez

**Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)**

José Ever Espinosa Chirino

Arturo Beltrán Retis

**Comisión Nacional Forestal-Gerencia Estatal Chiapas**

Francisco Fernando Coutiño Coutiño

**Comisión Nacional del Agua (CNA)**

Roberto Ramírez de la Parra

**Comisión Nacional del Agua-Chiapas**

César Triana Ramírez

**Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Territorial y Urbano**

María del Rosario Robles Berlanga

**ESTATAL**

**Gobierno del Estado de Chiapas**

Manuel Velasco Coello

**Secretaría del Medio Ambiente e Historia Natural**

Ricardo Hernández Sánchez

**Fiscalía Especializada para la Atención de los Delitos Ambientales**

José Alfredo Ohrstron Gutiérrez

**Secretaría de Turismo-Chiapas**

Mario Uvence Rojas

**MUNICIPAL**

**H. Ayuntamiento Constitucional de Ocosingo**

**Bienes Comunales Selva Lacandona**

Enrique Chankin Najbor

**Subcomunidad Frontera Corozal**

Jorge Arcos Montejó

## **SECTOR ACADÉMICO**

### **El Colegio de la Frontera Sur-San Cristóbal de las Casas**

Mario González Espinosa

Eduardo Naranjo Piñera

### **Universidad Autónoma de Chiapas**

Carlos Eugenio Ruiz Hernández

### **Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas**

José Rodolfo Calvo Fonseca

### **Universidad Tecnológica de la Selva**

Nancy Leticia Hernández Reyes

### **Universidad Nacional Autónoma de México**

Jesús Antonio de la Torre de Lara

Crysia Marina Rivero Hernández

Paulina Arroyo Gerala

Valeria Towns Alonso

## **SECTOR SOCIAL**

### **Subcomunidad Frontera Corozal**

Abraham Gómez Martínez

Abraham Sabino Pérez Pérez

Adriana Díaz Montejo

Amalia Gómez Jiménez

Angelia Pérez Jiménez

Aurelia Elena Pérez Gutiérrez

Anita Solís Álvaro

Buenaventura Gómez Martínez

Carlos López Gutiérrez

Celestino Pérez Gómez

Claudia Irene Cruz Narváez

Daniel Martínez Gutiérrez

Domingo Méndez Guzmán

Domingo Solís Méndez

Eugenio Sánchez Jiménez

Evelia Gómez Cruz

Fabiana Méndez Arcos

Florencio Gómez Martínez

Francisco Méndez Díaz

Francisco Méndez López

Francisco Montejo Díaz

Gregorio Méndez Jiménez	Nicolás López Pérez
Isidro Gómez Martínez	Nicolás Méndez Montejo
Italia Gutiérrez Gómez	Nuria Arcos Vázquez
José del C. Pérez Pérez	Octavio de Román López Pérez
José Luis Gómez Jiménez	Pascual Arcos Vázquez
José Luis Gómez Méndez	Patrocinio López López
José Pérez Jiménez	Preciliano López Ramírez
Juan Sánchez Jiménez	Ramiro Méndez Juárez
Juana Sánchez Méndez	Robelio Gómez López
Julián Pérez Jiménez	Rolando Solís Gómez
Leonide Narvaes Arias	Roselia Solís Gómez
Macario Pérez Jiménez	Sebastián López Cruz
Manuel Santiago Torres Ramírez	Silvia Méndez Solís
Marcelino López López	Víctor de la Cruz Pérez Gutiérrez
María del Carmen Pérez Martínez	<b>Consejo Asesor</b>
María Elena Pérez Pérez	Chankin Chambor Chanabor
María Pérez Jiménez	Ángel Domínguez Gutiérrez
Marta López Pérez	Caralampio Pérez Calvo
Mary Elisabet Lial Ramírez	Elmar Jiménez López
Mateo Méndez Pérez	Gabriela Gallegos Marina
Mateo Pérez Vázquez	José Gabriel Hernández Marín
Miguel Pérez López	José Luis Barragán

José Javier Montoya Martínez

Marco Alejandro Cañas Navarro

Marcos A. Hernández Vázquez

Mario Hernández Pérez

Paulino Álvarez Jiménez

Pedro Gómez Sánchez

Roger de la Cruz Arias

### **Organizaciones comunitarias**

Siyaj Chan S.C. de R.L. de C.V.  
Turismo Bioarqueológico

Wi'lum A.C.

### **ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES**

Bioconciencia, A.C.

Centro del Cambio Global y la  
Sustentabilidad A.C.

Natura y Ecosistemas Mexicanos, A.C.

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

### **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp)**

Alejandro Del Mazo Maza

César Sánchez Ibarra

David Gutiérrez Carbonell

Adrián Méndez Barrera

Sergio Montes Quintero

José Salvador Thomassiny Acosta

Mario Fermín Castañeda Rojas

María de la Luz Rivero Vértiz

Pedro Jorge Mérida Melo

Mercedes Tapia Reyes

Leonardo Sastré Báez

Jaime Santiago Mariscal

Dulce Soledad Castellanos Briones

Carlos Alejandro Cantú Ruíz

Miguel Juárez Flores	Olivero Jiménez Salvador
Horacio Roberto Mejía Ayala	Vicente Silvano Gómez
Christian Lomelin Molina	Angélica Zambrano Ríos
Lizbeth Camacho Olivares	Sandra Luisa Molina Maza
Vctor Manuel Salazar Vazquez	Felipe Díaz Sánchez
Paola Guadalupe Vera Méndez	Florencio Gómez Martínez
Erika Arroyo Chacón	Manuel Santiago Torres Ramírez
Arturo Chorley Sánchez	Benito Pérez López
Javier Alonso Guzmán Saraos	Antonio Gómez Méndez
Xóchitl Citlalli Aguilar Espinosa	Antonio Vázquez Cruz
Néstor Urbina Rincón	Chankin Chambor Kin
Miguel Ángel Villatoro Juárez	Román Kin Kin
Ruth Alvarado Rodríguez	Efraín Guzmán Gómez
Santiago Landois Álvarez Icaza	Alejandro Vázquez Arcos
Ángel Andrés Sánchez Cruz	Francisco Emilio Roldán Velasco
Álvaro Pérez Morales	<b>Fotografías</b>
José Feliciano Domínguez Hernández	<b>Brigada vigilancia comunitaria</b>
Patricia Guadalupe Robles Zenteno	<b>Área de Protección de Flora y</b>
Guzmán López López	<b>Fauna Chan-Kin</b>
Francisca Chavarría Sánchez	Miguel Ángel Cruz Ríos
Aldo Gómez Gómez	Paulina Arroyo Gerala
Miguel García Cruz	Silvano López Gómez



**Programa de Manejo Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin**

El tiraje consta de 500 ejemplares,

Se terminó de imprimir en el mes de octubre de 2018.

En los Talleres de Amelia Hernández Ugalde/SEPRIM HEUA730908AM1

Siembra 1, San Simón Culhuacan, Iztapalapa

C.P. 09800, Ciudad de México





**C**han-Kin, vocablo maya-lacandón que significa "pequeño sol", da nombre a esta Área de Protección de Flora y Fauna situada en la parte Este de la Selva Lacandona dentro de los bienes comunales de la subcomunidad ch'ol de Frontera Corozal. Flanqueada por el Río Usumacinta, el más caudaloso de nuestro país, está muy cerca de la frontera con Guatemala y su ubicación la hace parte clave en el mantenimiento de la conectividad biológica regional.

La mayor parte de sus 12 mil, 184 hectáreas están cubiertas de selvas húmedas altas y medianas, las cuales se distribuyen en lomeríos de la parte norte y planicies aluviales del sur, se encuentra vegetación asociada a lagunas como la Tintal y la Arpía, así como a la zona inundable conocida como Sibal.

Su riqueza biológica es muy amplia, se distribuyen varias especies que se encuentran dentro de alguna categoría de riesgo como es el caso del pecarí de labios blancos (*Tayassu pecari*), el jaguar (*Panthera onca*), el águila tirana (*Spizaetus tyrannus*), el águila elegante (*Spizaetus ornatus*), la palma xate (*Chamaedorea ernesti-augusti*) o el palo de chombo (*Guatteria anomala*). Es proveedora de importantes servicios ambientales como la captación de agua y la captura de carbono, con lo cual contribuye de manera muy importante en la mitigación del cambio climático.

Incendios, tala y cacería ilegal, han significado amenazas para esta Área Natural Protegida, sin embargo, los esfuerzos de la subcomunidad de Frontera Corozal y el trabajo conjunto con Guatemala, la participación de los tres órdenes de gobierno, instituciones académicas, organizaciones del sector civil, y demás personas interesadas en la conservación de esta Área de Protección de Flora y Fauna han permitido que Chan-Kin continúe brillando como un gran sol

El presente Programa de Manejo es el instrumento de planeación y regulación para el Área de Protección de Flora y Fauna Chan-Kin elaborado por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. El cumplimiento de los objetivos y metas del presente instrumento, contribuirá a la conservación de la riqueza biológica de esta Área Natural Protegida.

