



Programa de Manejo
Zona Sujeta a Conservación Ecológica

"Cordón Pico el Loro – Paxtal"



PRESENTACIÓN

Este documento recoge los resultados del intenso trabajo de campo, documental y de la información generada en los talleres participativos que se desarrollaron entre los habitantes, sociedad, autoridades ejidales, municipales, estatales y federales.

La realización de la investigación y de los talleres mismos, se llevaron a cabo en el marco de las acciones de conservación que la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural del Gobierno del estado de Chiapas (SEMAHN), impulsa en la región, mucho antes de ser decretado la Zona Sujeta a Conservación ecológica “Cordón Pico El Loro - Paxtal”.

Se considera que el producto final constituye ya un documento que fortalece a las estrategias de conservación y manejo sustentable de los recursos naturales de “Cordón Pico El Loro - Paxtal” y contribuye al modelo de desarrollo de desarrollo que se propone para el municipio.

Este documento comprende los elementos básicos que la misma Secretaria de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN), otros organismos públicos nacionales e internacionales y pobladores irán complementando y actualizando en su momento en el proceso auto-gestivo. Al mismo tiempo, permitirá consolidar los mecanismo de co-manejo y concertación en la medida en que vayan consolidando las estrategias de desarrollo y mediante la transversalidad institucional, participando e instrumentando de manera práctica más acciones para enfrentar el conjunto de la problemática detectada, respetando el orden de prioridad y ajustándolo en los Programas Operativos Anuales que habrán de elaborarse en su oportunidad.

La difusión de esta experiencia motivara a otros municipios, comunidades, organizaciones sociales, instituciones gubernamentales y asociaciones civiles a precisar y reorientar sus esfuerzos e iniciativas de conservación y manejo de los recursos naturales de “**Cordón Pico El Loro - Paxtal**”, para lograr el desarrollo sustentable desde el ámbito local.

Lic. Carlos Morales Vázquez

DIRECTORIO

C. MANUEL VELAZCO CUELLO

GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE CHIAPAS

LIC. CARLOS MORALES VÁZQUEZ.

SECRETARIO DE MEDIO AMBIENTE E HISTORIA NATURAL

LIC. JESÚS ANTONIO GUILLÉN GORDILLO

SUBSECRETARIO DE MEDIO AMBIENTE

BIOL. PEDRO SÁNCHEZ MONTERO

DIRECTOR DE ÁREAS NATURALES Y VIDA SILVESTRE

L.I. GEOVANI GARCIA BURGOS

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMA DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL ESTADO DE CHIAPAS

Primera Edición, Abril 2013

Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural

Subsecretaría de Medio Ambiente

Dirección de Áreas Naturales y Vida Silvestre

Departamento del Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Estado de Chiapas

Av. Río Usumacinta No. 851, Frac. Los Laguitos

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México

Hecho en México

Contenido

1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	ANTECEDENTES.....	3
2.1	ORIGEN DEL PROYECTO DEL ÁREA PROTEGIDA.....	3
2.2	EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL Y NACIONAL.....	3
2.3	EN EL CONTEXTO ESTATAL.....	4
3	OBJETIVOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA.....	5
3.1	OBJETIVO GENERAL.....	5
3.2	OBJETIVOS PARTICULARES.....	5
4	CONTRIBUCIONES A LA MISIÓN Y VISIÓN DE LA SEMAHN.....	6
5	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA.....	7
5.1	LOCALIZACIÓN Y LÍMITES.....	7
5.2	ACCESOS.....	8
5.2.1	SILTEPEC.....	8
5.2.2	MONTECRISTO DE GUERRERO.....	8
5.2.3	ESCUINTLA.....	9
5.3	CARACTERÍSTICAS FÍSICO-GEOGRÁFICAS.....	9
5.3.1	TOPOGRAFÍA.....	9
5.3.2	EDAFOLOGÍA.....	10
5.3.3	CLIMA.....	11
5.3.4	HIDROLOGÍA.....	12
5.4	CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS.....	13
5.4.1	VEGETACIÓN Y USO DEL SUELO CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL.....	13
5.4.2	CAFETALES.....	16
5.5	FAUNA.....	16
5.5.1	FAUNA Y ESPECIES CON ESTATUS DE PROTECCIÓN.....	16
5.6	CONTEXTO HISTORICO Y CULTURAL.....	17
5.6.1	SILTEPEC.....	18
5.6.2	MONTECRISTO DE GUERRERO.....	19
5.6.3	MOTOZINTLA DE MENDOZA.....	20
5.6.4	ESCUINTLA.....	20
5.6.5	ÁNGEL ALBINO CORZO.....	21
5.6.6	ACACOYAGUA.....	21

5.7	CONTEXTO DEMOGRAFICO, ECONOMICO Y SOCIAL	23
5.7.1	POBLACIÓN	23
5.7.2	VIVIENDA Y SERVICIOS	26
5.7.3	MIGRACIÓN.....	28
5.7.4	RELIGION.....	29
5.7.5	EDUCACIÓN.....	31
5.7.6	COMUNICACIONES Y TRANSPORTES	32
5.7.7	ACTIVIDADES ECONOMICAS	32
5.8	TENENCIA DE LA TIERRA	33
5.8.1	FORMAS DE PROPIEDAD Y PROBLEMÁTICA AGRARIA.....	33
5.8.2	FORMAS DE APROPIACIÓN Y SUCESIÓN.....	40
5.8.3	FORMAS DE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN	40
6	DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL.....	42
6.1	ECOSISTEMAS.....	42
6.2	DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO	44
6.3	PRESENCIA Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL	45
6.4	GESTIÓN Y CONSENSO DEL PROGRAMA.....	46
7	SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN	47
7.1	SUBPROGRAMA PROTECCIÓN	47
7.1.1	COMPONENTE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA	48
7.1.2	COMPONENTE MANTENIMIENTO DE REGÍMENES DE DISTURBIO Y PROCESOS ECOLÓGICOS A GRAN ESCALA.....	49
7.1.3	COMPONENTE PRESERVACIÓN DE ÁREAS FRÁGILES Y SENSIBLES	50
7.1.4	COMPONENTE PREVENCIÓN, CONTROL DE INCENDIOS Y CONTINGENCIAS AMBIENTALES.....	51
7.2	SUBPROGRAMA MANEJO	52
7.2.1	COMPONENTE ACTIVIDADES MINERAS Y EXTRACTIVAS	53
7.2.2	COMPONENTE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS ALTERNATIVAS Y TRADICIONALES	53
7.2.3	COMPONENTE DESARROLLO COMUNITARIO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS	54
7.2.4	COMPONENTE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS AMBIENTALES	55
7.2.5	COMPONENTE TURISMO, USO PÚBLICO Y RECREACIÓN AL AIRE LIBRE	56
7.3	SUBPROGRAMA RESTAURACIÓN	57
7.3.1	COMPONENTE CONECTIVIDAD E INTEGRIDAD DEL PAISAJE	57
7.3.2	COMPONENTE RECUPERACIÓN DE ESPECIES PRIORITARIAS.....	58

7.3.3	COMPONENTE CONSERVACIÓN DE AGUA Y SUELOS	59
7.3.4	COMPONENTE REFORESTACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS	60
7.4	SUBPROGRAMA CONOCIMIENTO	61
7.4.1	COMPONENTE FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN Y GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO.....	62
7.4.2	COMPONENTE INVENTARIOS, LÍNEAS DE BASE Y MONITOREO AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICO 63	
7.4.3	COMPONENTE SISTEMAS DE INFORMACIÓN	64
7.5	SUBPROGRAMA CULTURA	65
7.5.1	COMPONENTE EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN PARA COMUNIDADES Y USUARIOS 65	
7.5.2	COMPONENTE DIFUSIÓN, IDENTIDAD Y DIVULGACIÓN	66
7.5.3	COMPONENTE INTERPRETACIÓN Y CONVIVENCIA.....	67
7.5.4	COMPONENTE PARTICIPACIÓN	68
7.5.5	COMPONENTE SENSIBILIZACIÓN, CONCIENCIA CIUDADANA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	69
7.6	SUBPROGRAMA GESTIÓN	70
7.6.1	COMPONENTE ADMINISTRACIÓN Y OPERACIÓN	71
7.6.2	COMPONENTE CALIDAD Y EFECTIVIDAD INSTITUCIONAL	72
8	ZONIFICACION.....	74
8.1	CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN.....	74
8.1.1	MÉTODOS EMPLEADOS	75
8.1.2	ZONAS Y POLÍTICAS DE MANEJO.....	75
8.2	ZONA DE PROTECCIÓN.....	76
8.2.1	SUBZONA DE PROTECCIÓN	76
8.2.2	SUBZONA DE RESTAURACIÓN	77
8.3	ZONA DE APROVECHAMIENTO:	78
8.3.1	SUBZONA DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES	78
8.4	ZONA DE CONSERVACIÓN.....	81
9	REGLAS ADMINISTRATIVAS	83
10	PROGRAMA OPERATIVO ANUAL	95
10.1	METODOLOGÍA	95
10.2	CARACTERÍSTICAS DEL POA	95
10.3	PROCESO DE DEFINICIÓN Y CALENDARIZACIÓN	96
10.4	EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD.....	96

11	BIBLIOGRAFIA.....	98
12	ANEXOS.....	100
12.1	FAUNA.....	100
12.2	FLORA.....	115
13	CRÉDITOS Y AGRADECIMIENTOS.....	124



1 INTRODUCCIÓN

La vida exhibe una asombrosa diversidad de formas, funciones, comportamientos, ciclos vitales, agregaciones, distribuciones, etcétera, y se expresa de forma excepcional en México, reconocido como uno de los países que alberga mayor diversidad biológica en el mundo, por la variedad de paisajes y ecosistemas, la elevada riqueza de especies de flora y fauna —muchas de las cuales son endémicas— y su complejidad cultural y ambiental. Esta biodiversidad brinda numerosos servicios ambientales que son fundamentales para la existencia de la humanidad y su bienestar social (CONABIO, 2008).

Por otro lado, la tendencia en el incremento de los factores que amenazan la biodiversidad, tales como la destrucción del hábitat, la sobrexplotación, la introducción de especies invasoras, la contaminación y los inminentes efectos del cambio climático, están conduciendo a la pérdida irreversible de poblaciones, especies y ecosistemas y a la degradación de los servicios ambientales (CONABIO, 2009).

México es un país con un alto índice de biodiversidad, situándose en el cuarto lugar de los países megadiversos (CONABIO, 2008), para el caso particular de Chiapas el privilegio de estar ubicado en el límite norte de la región biogeográfica Neotropical y recibir la influencia de factores de la región Neártica, además por su topografía accidentada, y las condiciones climáticas, es considerado como uno de los estados con mayor biodiversidad del país (Íñiguez y Santana, 1993; Naranjo et al., 2004; Rangel et al., 2004). Debido a esto, es necesario implementar estrategias y mecanismos de conservación que protejan los ecosistemas representados en nuestro estado y los servicios que nos proporcionan.

La política ambiental en el Estado de Chiapas establecida en el Plan de Gobierno 2012 -2018 Chiapas Sustentable, muestra de manera clara el interés del Gobierno, por la conservación y el manejo sustentable de los vastos recursos naturales que el Estado posee, como la vía adecuada para lograr el equilibrio ambiental y la estabilidad social y económica de los chiapanecos.

En la Legislación Ambiental Federal y Estatal se dispone la protección de sitios que por su relevancia biológica, escénica, turística, de recreación o de importancia para el desarrollo social de los pueblos, merecen ser objeto de un decreto que implique el compromiso del Estado, de los municipios y de la sociedad para su conservación y adecuado manejo.

La protección de sitios de relevancia se realiza a través de la creación de las Áreas Naturales Protegidas, las cuales constituyen porciones, terrestres o acuáticas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado por el hombre y que están sujetas a regímenes especiales de protección o de aquellas que han sido manejadas por el hombre y después de su abandono no se han recuperado y requieren ser preservadas o restauradas.

En la actualidad, el 12.9% del territorio mexicano está protegido a través de áreas naturales protegidas de tipo federal que representa el 25,384.8 miles de hectáreas y se distribuyen en 174 áreas protegidas (SEMARNAT, 2011. V informe de gobierno federal.).

Actualmente en Chiapas se cuentan con 25 áreas naturales protegidas en el ámbito estatal, que consideran la protección de 167,413.04. Una de ellas es la conocida la Zona Sujeta a Conservación Ecológica (ZSCE) Cordón Pico El Loro Paxtal, cuyo objetivo es de conservar un área de Bosque mesófilo de montaña, que mantienen la conectividad de éstos ecosistemas compartidos por México y Centro América, formando un corredor que va desde la Reserva de la Biosfera El Triunfo, pasando por la Reserva de la Biosfera La Frailesca y conectando a estas con los Bosques de Guatemala.

El régimen de protección que mantiene la región Cordón Pico de Loro Paxtal como Área Natural Protegida en la categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica constituye el fundamento para la conservación de su diversidad biológica y de un gran número de funciones ambientales vitales. En este contexto, es imprescindible contar con un Programa de Manejo (PM) que proporcione la herramienta básica del manejo del área.

A partir del conocimiento de la problemática de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica, de sus recursos naturales y de la forma actual de aprovecharlos, el Programa de Manejo plantea la organización y coordinación de acciones para proteger una de las más relevantes reservas forestales del estado de Chiapas.

Con fundamento en la normatividad vigente en materia ambiental, este Programa establece la regulación que rige las actividades en esta ANP, a través de seis líneas estratégicas de acción: protección, manejo, restauración, conocimiento, cultura y gestión.

La Reserva además de proporcionar bienes y servicios ambientales tiene una importancia biológica, ambiental y socioeconómica en la región, por lo que es necesario contar un Programa de Manejo que sea la herramienta básica para el manejo y administración de sus recursos naturales, que vaya acorde con las necesidades actuales de conservación y la normatividad vigente en materia ambiental.

2 ANTECEDENTES

2.1 ORIGEN DEL PROYECTO DEL ÁREA PROTEGIDA

La declaración de protección en la categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica para el Cordón Pico de Loro Paxtal se realizó a través del Decreto Estatal publicado en el Periódico Oficial (P.O) del 22 de noviembre del 2000.

Desde su creación, Zona Sujeta a Conservación Ecológica para el Cordón Pico de Loro Paxtal no contó con una administración real, y es a partir del 2008 con la creación de la entonces Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Urbano y Vivienda que se considera realizar un recorrido a dicha zona para determinar su estado actual en cuanto a la riqueza de su diversidad tanto biológica como social a través de proyectos de monitoreo, con el cual se entablan los puentes de trabajo con las distintas instancias municipales y ejidales de la zona.

Se determina la importancia de los bienes y servicios ecológicos que producen los ecosistemas de la ZSCE Cordon Pico de Loro Paxtal determinándose la riqueza del resguardo del patrimonio genético, la absorción de gases invernadero, la regulación climática, el mantenimiento de recursos hídricos, la conservación de suelos, la preservación de valores paisajísticos, la producción de recursos forestales maderables y no maderables, y la estructuración de hábitat para una amplia diversidad de flora y fauna.

2.2 EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL Y NACIONAL

En el contexto internacional El Cordon Pico de Loro Paxtal forma parte de la Ecorregión de Bosques de Pino – Encino de Centroamérica, considerado de la más alta prioridad en el continente americano.

La zona Cordón Pico El Loro-Paxtal, ha sido reconocida por diferentes instituciones (Conservación Internacional México A. C., Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca-SEMARNAP, Secretaría de Recursos Naturales y Pesca del Gobierno de Chiapas-SERNYP, PRONATURA A. C. Capítulo Chiapas, IHN.) dentro de la propuesta integral de “Corredores Biológicos del Estado de Chiapas, México”, en su proyecto general “Corredor Mesoamericano”, propuesto por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) al Banco Mundial, mediante la aplicación de recursos del Global Environmental Facility (GEF) (CFE, 1999). Esta propuesta tiene como objetivo integrar políticas de conservación mediante el establecimiento de conectores biológicos entre las Áreas Naturales Protegidas del Sureste de México (Figura 1, B1).

El Cordón Pico El Loro – Paxtal se encuentra dentro de la denominada Área Focal B1, de los Corredores Mesoamericanos-Chiapas, la cual se localiza al sureste del estado, colindando al oeste con la reserva de El Triunfo y al sureste con Guatemala. Su importancia particular radica en ser el puente

de conexión entre las zonas forestales de la Sierra Madre de Chiapas en México y su continuación en el país vecino de Guatemala (Figura 1).



Figura 1. Corredores Mesoamericanos-Chiapas

2.3 EN EL CONTEXTO ESTATAL

La amplia red hidrológica que está presente en la ZSCE Cordón Pico de Loro Paxtal, esta conformada con numerosos ríos permanentes, diversos cuerpos de agua dulce que presentan características ecológicas muy particulares, debido a que la presencia de cañadas, depresiones y valles, propician la existencia de una gran heterogeneidad micro climática, desde el punto de vista hidrológico en la zona, se pueden distinguir dos vertientes principales que son: una de ellas hacia el océano pacifico, cuyos escurrimientos superficiales dan origen a los ríos Huixtla y Huehuetan; son cuencas más extensas, y tienen volúmenes permanentes aun en la estación seca. Y en la costa, las lagunas de aguas estables es la de El Silencio, próxima a la desembocadura del rio Cahuacan; así como, la de Buena Vista y, los sistemas lagunares más importantes de la zona costera son: Pampa El Cabildo, Chantuto - Panzacola y Carretas Pereyra. La otra vertiente se integra a toda la cuenca superior del rio Grijalva, donde los escurrimientos superficiales son de mayor importancia. La corriente principal es la del rio Cuilco que nace en tierras guatemaltecas y que alimentada por varios arroyos y ríos secundarios dan lugar al rio Grijalva, el cual se convierte en fuente generadora de energía eléctrica, a través de las presas hidroeléctricas: La Angostura, Chicoasen, Peñitas y Malpaso. Otros ríos secundarios o afluentes del Grijalva son: San Miguel, Maíz Blanco, Siltepec, Chicomuselo, Chimalapa, Mazapa y Amatenango y el rio Huixtla que desembocan en el océano pacifico. (P.O. 2000)

3 OBJETIVOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

3.1 OBJETIVO GENERAL

Conservar, proteger y restaurar los elementos naturales que integran los ecosistemas, de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico el Loro Paxtal a través de actividades que permitan un desarrollo sustentable con la participación de los sectores gubernamentales y sociales involucrados en el área, en beneficio de la sociedad mexicana, del estado de Chiapas y particularmente de los habitantes locales y de la región.

3.2 OBJETIVOS PARTICULARES

- Proteger, conservar y recuperar los recursos hídricos a efecto de mantener la calidad del agua para satisfacer las necesidades básicas de la población y la biodiversidad en la región.
- Recuperar y restaurar zonas deterioradas que lo requieran necesarias para la preservación de ecosistemas y especies presentes en el área.
- Proteger, conservar y recuperar los recursos naturales, con énfasis en las especies bajo alguna categoría de riesgo.
- Impulsar estrategias de manejo sustentable de los ecosistemas.
- Promover el desarrollo integral de las comunidades de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica y su zona de influencia, a través del uso sustentable y racional de los recursos naturales.
- Promover la participación de la sociedad, particularmente de los actores locales, de las organizaciones civiles e instituciones académicas, en las acciones de conservación de los ecosistemas.



4 CONTRIBUCIONES A LA MISIÓN Y VISIÓN DE LA SEMAHN

La misión de la SEMAHN es conservar el patrimonio natural de Chiapas a través de las Áreas Naturales Protegidas.

La importancia de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico El Loro Paxtal es referente a ser una zona notoria para la conservación de biodiversidad. La protección y conservación de los ecosistemas que alberga, contribuye a la protección y conservación del patrimonio natural de Chiapas.

La visión de la SEMAHN, plasmada en su Programa de Trabajo, es articular y consolidar un sistema con cobertura estatal de regiones prioritarias para la conservación, en diversas modalidades: representativo, sistémico, funcional, participativo, solidario, subsidiario y efectivo.

El Programa de Manejo de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico el Loro Paxtal contribuye a la misión y visión de la SEMAHN:

Al proponer estrategias y acciones orientadas a la protección y conservación de una de las principales zonas ecológicas del estado de Chiapas, que por su biodiversidad constituye un sitio de especial relevancia ecológica para el país, se protegen diversos ecosistemas y a su vez, el contenido florístico y faunístico de estos.

Con el Programa de Manejo de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico el Loro Paxtal se reconoce la necesidad de incorporar a las comunidades aledañas y del interior del área a los mecanismos de conservación de los ecosistemas.

Busca integrar esfuerzos, recursos y capacidades de otros actores, principalmente de diversas dependencias gubernamentales de los tres niveles, para la conservación del Área Natural Protegida y en el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades relacionadas a la ZSCE, así como evitar impactos y conflictos. El Programa de Manejo plantea la necesidad de conformar los mecanismos de coordinación y sinergia institucional en la promoción de opciones de desarrollo en las comunidades inmersas dentro del área natural.

5 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA PROTEGIDA

5.1 LOCALIZACIÓN Y LÍMITES

La Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico El Loro – Paxtal fue decretada el 22 de noviembre del 2000 según el Periódico Oficial No. 062 bajo el Decreto No. 425 – A – 2000 con una superficie de 61,268.34 hectáreas ocupa parte de los municipios de Escuintla, Motozintla de Mendoza, Acacoyagua, Montecristo de Guerrero, Ángel Albino Corzo y Siltepec (Figura 2), De acuerdo con la división geopolítica del Gobierno del Estado de Chiapas, la Zona Sujeta a Conservación Ecológica queda comprendida en tres de las 15 regiones del Estado, Frailesca, Soconusco y Sierra Mariscal. (Ley Orgánica De La Administración Pública Del Estado De Chiapas.2011)

REGION ECONOMICA	MUNICIPIO	HECTAREAS	% SUPERFICIE DE ZSCE POR MUNICIPIO
6.- Frailesca	Montecristo de Guerrero	173.91	0.28
6.- Frailesca	Ángel Albino Corzo	3,356.61	5.48
10.- Soconusco	Escuintla	15,605.72	25.47
10.- Soconusco	Acacoyagua	1,686.60	2.75
11.- Sierra Mariscal	Motozintla	5,791.77	9.45
11.- Sierra Mariscal	Siltepec	34,653.73	56.56
		61,268.34	100

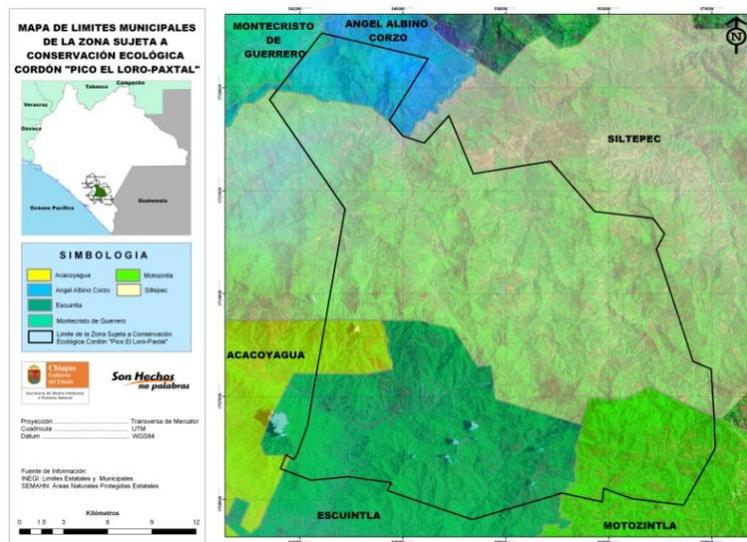


Figura 2.- Ubicación de la ZSCE Cordón Pico de Loro Paxtal

Sus coordenadas extremas son:

VERTICE	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE	UTM X	UTM Y
0	15° 20' 33.42"	92° 18' 40.90"	573916.924053	1696235.312560
1	15° 20' 36.36"	92° 40' 07.14"	535565.468472	1696235.312560
2	15° 41' 02.02"	92° 40' 05.19"	535565.468472	1733891.995400
3	15° 40' 59.01"	92° 18' 36.84"	573916.924053	1733891.995400
4	15° 20' 33.42"	92° 18' 40.90"	573916.924053	1696235.312560

5.2 ACCESOS

5.2.1 SILTEPEC

En el año 2000 se mejoran las vías de terracería de Siltepec a El Porvenir y La Grandeza, y la apertura de camino a Siltepec - Chicomuselo, la cual actualmente está en proceso de conclusión.

La única carretera pavimentada con la que cuenta el municipio es la estatal que conecta a la cabecera municipal con las cabeceras municipales de El Porvenir y Motozintla en un tramo de 52 km; carretera en mal estado y frecuentemente afectada por deslaves debido a la topografía existente en el territorio municipal con pendientes mayores a 30° y la alta precipitación. (Vázquez Sánchez, Miguel Ángel 2008.)

5.2.2 MONTECRISTO DE GUERRERO

El acceso al municipio partiendo desde la cabecera municipal de Ángel Albino Corzo hacia el sur, en dirección al municipio de Siltepec 26 km de carretera pavimentada en el sentido mencionado se encuentra la comunidad de San Nicolás puerta de acceso a la cabecera municipal de Montecristo de Guerrero partiendo a mano derecha con recorrido de 10 minutos vía carretera asfaltada de aproximadamente 8 Km.

El 100% de las vías de comunicación de la cabecera municipal hacia todas las comunidades rurales son de terracería.

Principales comunidades que generan economía al municipio y que actualmente presentan problemas de comunicación en los meses del año.

COMUNIDAD	DISTANCIA	OBSERVACION	MESES
MONTECRISTO - TOLUCA	27 KM	DIFICIL COMUNICACIÓN	MAYO - OCTUBRE
MONTECRISTO - LAGUCA DEL COBRE	17 KM	SIN COMUNICACIÓN	JULIO - SEPTIEMBRE
MONTECRISTO - LA SUIZA	18 KM	ACCESO DIFICIL	JULIO - SEPTIEMBRE
MONTECRISTO - LA LUCHA	15 KM	REGULAR ACCESO (SECA)	OCTUBRE - ABRIL
MONTECRISTO – PARAISO	17 KM	REGULAR ACCESO (SECA)	OCTUBRE - ABRIL
MONTECRISTO - PUERTO RICO	22 KM	NULO ACCESO	JULIO - SEPTIEMBRE

El problema de comunicación vehicular en la mayoría de acceso a las comunidades rurales del área de influencia del municipio se torna difícil en temporada de lluvias la acción de las escorrentías de las cumbres de los cerros provocan derrumbes que cubren de tierra y lodo los caminos, únicamente se tiene acceso a las comunidades por medio de bestias de carga o caminando.

El problema del difícil acceso a las comunidades rurales impacta de manera importante en la comercialización del café, ya que hace difícil la transportación de la cosecha de los productores. (González Hernández, Magdiel. 2007.)

5.2.3 ESCUINTLA

El acceso principal es por la carretera federal No. 200 que parte del poblado de San Pedro Tapanatepec, Oaxaca, hasta la frontera con la República de Guatemala. Paralela a esta carretera existe una autopista que parte de Arriaga hasta la ciudad de Tapachula. Está también el trazo de ferrocarril que daba acceso a la costa de Chiapas pero que se encuentra actualmente fuera de uso por su destrucción a raíz del Huracán “Stan”.

Al interior del municipio, los caminos que comunican a la mayoría de las comunidades son de terracería que se pueden clasificar como malos y críticos, en tiempo de lluvias se vuelven intransitables por derrumbes y deslaves de grandes dimensiones. Las vías alternas de comunicación son caminos de herradura y veredas que faldean los cerros y cortan las pendientes hacia las cañadas. (Sosa López, J.J. 2007)

5.3 CARACTERÍSTICAS FÍSICO-GEOGRÁFICAS

5.3.1 TOPOGRAFÍA

La parte que constituye propiamente la zona Pico El Loro - Paxtal presenta una topografía accidentada constituida por un 80% de montaña, con altitudes que van desde los 800 hasta los 4000 msnm, con pequeños valles y cañadas dispersas que contienen las tierras de mayor calidad (INEGI, 1997). En cambio, hacia la porción del Soconusco la topografía está conformada en su mayor parte por zonas de baja pendiente. El 50% de la superficie total del Soconusco corresponde a planicies, el 25% a lomeríos, el 20% a terrenos montañosos y un 5% a terrenos pantanosos (COPLADE, 1997). Esta diferenciación topográfica repercute enormemente en el proceso de distribución y régimen pluvial, el cual asocia poderosamente a la humedad proveniente del Pacífico con las lluvias orográficas del verano-otoño. (Figura 3.- Curvas de nivel).

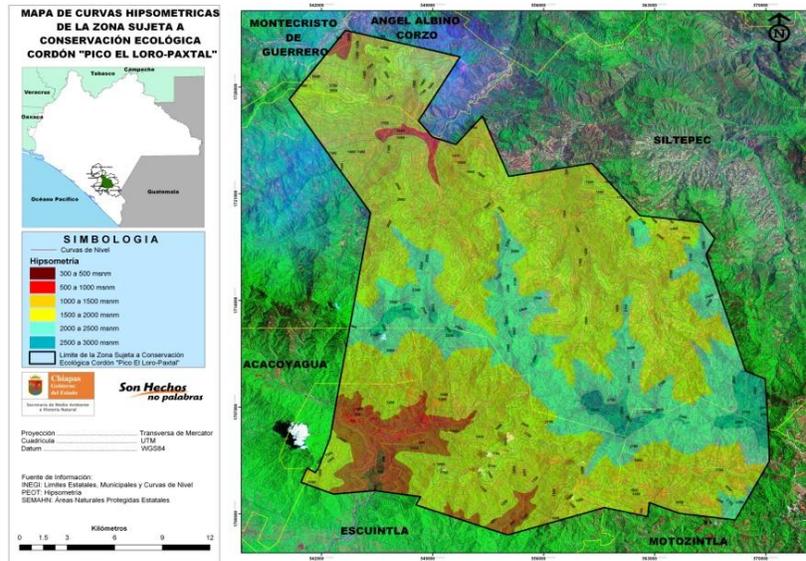


Figura 3.- Curvas de nivel

5.3.2 EDAFOLOGÍA

De acuerdo con INEGI (Figura 4.- Edafología) los suelos que predominan en la región son los acrisoles, estos son suelos de origen granítico y de toba volcánica, son suelos no muy desarrollados, aptos para el desarrollo forestal. Su coloración va de gris claro a café oscuro con pequeñas motas amarillas, son muy susceptibles a erosionarse en todo tipo de pendientes debido a su clase textural arcillosa, generalmente se encuentran en zonas cercanas a volcanes o en áreas que se encuentran saturadas por 3 o 4 meses del año, lo que provoca la acidificación de todo el perfil. En menor proporción encontramos:

Cambisoles, son suelos que se distribuyen en lomeríos suaves con un rango de pendiente entre 3 y 10%. El color varía de pardo y pardo oscuro en los primeros 20 cm. a pardo amarillo y amarillo olivo de los 60 a 80cm. A una profundidad de 50 cm se encuentra una capa o estrato calcareo endurecido por los procesos de interperización. Domina una textura fina pegajosa a partir de los 20 cm., con presencia de gravilla en todo el perfil.

Feozem, se encuentran en laderas suaves con pendientes mayores al 10% en transición entre las planadas y sierras calizas. Son suelos profundos, con espesores > de 1 metro y una pedregosidad menor al 5%. Presentan una alta susceptibilidad a la erosión hídrica.

Litosoles, son suelos poco evolucionados y muy degradados debido a los procesos de interperización. El color es variable a través de todo su horizonte, presenta cierta acumulación de carbonatos de calcio en ciertas partes del perfil. Su origen se debe al material rocoso que se encuentra laderas arriba. Son los mas afectados por la erosión, su poco desarrollo dificulta las labores agrícolas y en zonas inclinadas están restringidos para uso forestal.

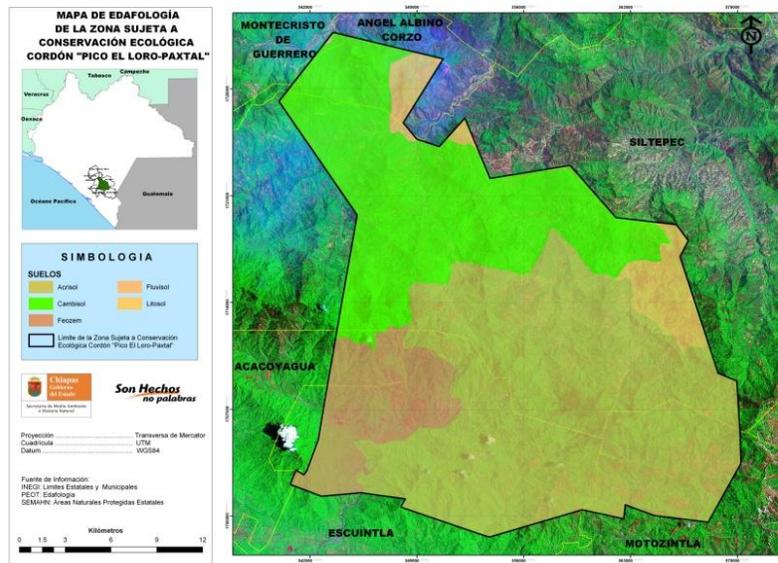


Figura 4.- Edafología

5.3.3 CLIMA

En el Cordón Pico de El Loro – Paxtal, el clima, según la clasificación de Köppen, modificada por Enriqueta García (1988), puede definirse en términos generales como semicaldo-húmedo con lluvias en verano (Figura 5.- Mapa de climas). Los principales tipos climáticos son:

- A(C)m(w'') semicálido-húmedo con lluvias en verano, y una lluvia invernal menor al 5% anual, se localiza en la parte noroeste, norte y sur de la región.
- C(m)(w'') templado húmedo con lluvias en verano, precipitación del mes más seco, menor a 40 mm de lluvia invernal 5% menor de la anual, se encuentra en la parte centro-oeste.
- Am (w), clima calido-humedo con lluvias en verano en la parte centro

La precipitación pluvial media anual varía encontrándose un promedio de 1625 mm en toda la región.

La temperatura media oscila entre los 16°C y los 24°C. El promedio en toda la región es de 19°C.

Hacia las porciones más bajas de la Sierra y en la planicie del Soconusco la distribución climática se ubica como un clima cálido en el litoral costero. La precipitación media anual es entre 1900-3500 mm.

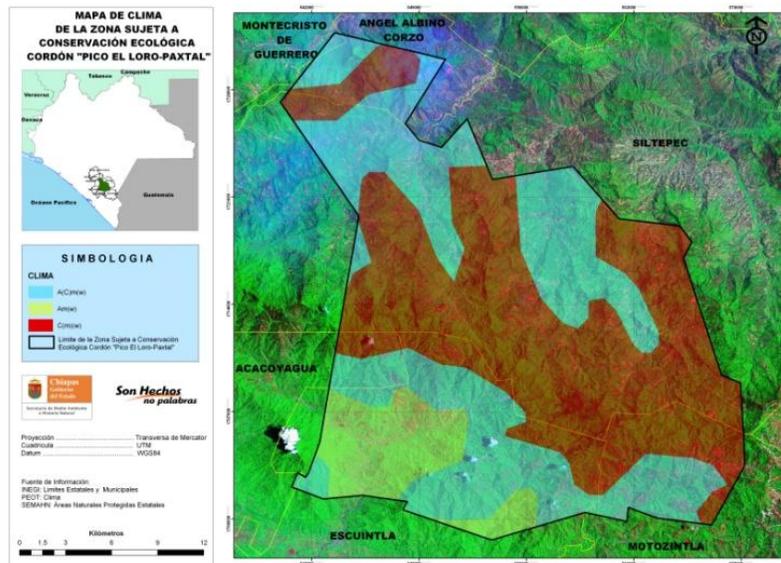


Figura 5.- Mapa de Climas

5.3.4 HIDROLOGÍA

Se pueden distinguir dos vertientes principales: una de ellas hacia el Océano Pacífico, cuyos escurrimientos superficiales dan origen a los ríos Huixtla y Huehuetán. Los ríos de las cuencas más extensas, y que tienen volúmenes permanentes aún en la estación seca, son en orden de importancia: El Suchiate, El Coatán, El Huixtla, El Cahuacán, el Huehuetán y el Pijijiapan. En la costa las lagunas de aguas estables son la de El Silencio, próxima a la desembocadura del río Cahuacán, así como la de Buena Vista. Los sistemas lagunares más importantes de la zona costera son: Pampa el Cabildo, Chantuto-Panzacola y Carretas Pereyra.

En la otra vertiente se integra a toda la cuenca superior del río Grijalva, en donde los escurrimientos superficiales son de mayor importancia. La corriente principal es la del río Cuilco que nace en tierras guatemaltecas y que alimentada por varios arroyos y ríos secundarios dan lugar al río Grijalva, el cual se convierte en fuente generadora de energía eléctrica, a través de las presas hidroeléctricas la Angostura, Chicoasén, Peñitas y Malpaso. Otros ríos secundarios o afluentes del Grijalva son: El río San Miguel, río Maíz Blanco, río Siltepec, río Chicomuselo, río Chimalapa, río Mazapa y río Amatenango. El río Huixtla y Zintala que desembocan en el Océano Pacífico; así como arroyos y vertientes que son las fuentes principales de donde se abastecen un gran número de poblados. Todos los riachuelos de esta región siempre tienen agua, a pesar de que sufren una época de seca de 5 meses. (Figura 6.- Hidrología)

Es completamente distinto el caudal de agua del río Motozintla, que es de una región de arbustos espinosos. Este río se seca completamente durante el invierno en su curso superior, de manera que su lecho se utiliza como vía de tráfico. No empieza a contar con suficiente agua sino hasta arriba de

Mazapa, fomentando fértiles hortalizas a modo de oasis, mientras que Motozintla es tan pobre en agua que debe obtenerla de los cerros, mediante una tubería (Velasco, 1979).

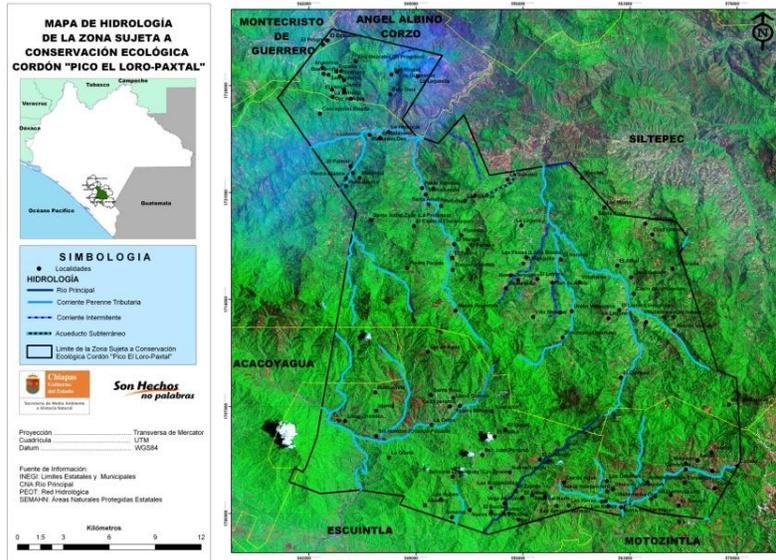


Figura 6.- Hidrología

5.4 CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

5.4.1 VEGETACIÓN Y USO DEL SUELO CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL

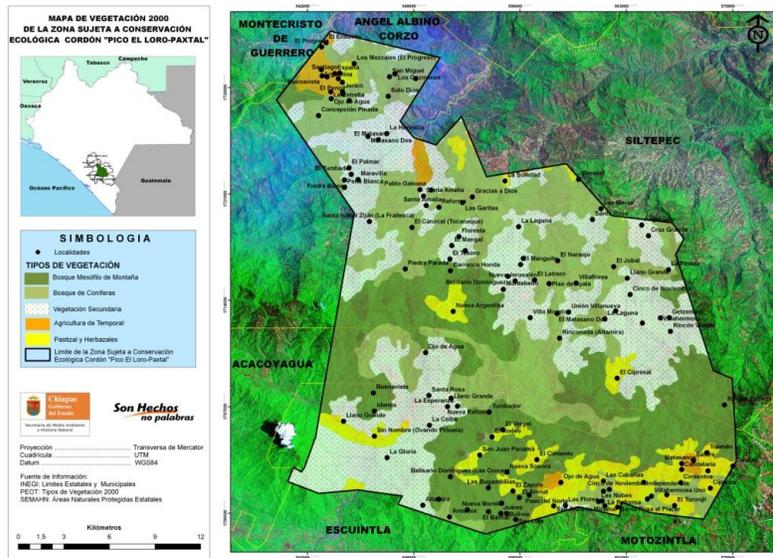


Figura 7.- Vegetación y uso del suelo

De acuerdo con el mapa de vegetación y uso del suelo elaborado para este trabajo se identificaron 4 tipos de vegetación primaria, los cuales cubren el 38.2% del total del polígono de Pico El Loro - Paxtal. Por otro lado, en un 26.5% del área, la vegetación primaria presenta diferentes grados de perturbación, asociándose con vegetación secundaria arbórea o arbustiva e incluso espaciada para la

inducción de pastizales (figura 7). Dentro de las zonas agropecuarias se encuentran las zonas de cafetales bajo sombra de árboles de la vegetación original de la zona; agricultura de temporal, ya sea con cultivos anuales o permanentes y acahuals, arbóreos y arbustivos y pequeños manchones de quemadales; en total las zonas agrícolas representan 35.2% (figura 7) del total de la zona.

Bosque mesófilo de montaña, (Selva mediana y baja siempre verde, parcialmente: Miranda 1952, 1957; Selva Mediana o Baja Perennifolia, parcialmente: Miranda y Hernández X., 1963. Según INE, 1999 este bosque incluye dos formaciones vegetales conocidas por Breedlove como bosque lluvioso de montaña y el bosque perennifolio de neblina. Son dos formaciones desarrolladas en condiciones ecológicas similares y en el campo es difícil distinguirlas si no se tiene un buen conocimiento de la composición florística, debido a la zona de contacto entre ambas.

Según Breedlove (1993) el bosque lluvioso de montaña se encuentra entre los 900 y 2,200 msnm y está asociado frecuentemente con pendientes pronunciadas; mientras que el bosque perennifolio de neblina se localiza en la Sierra Madre, entre los 1,900 y 3,200 m de altitud. Fisonómicamente, las diferencias que destaca Breedlove son la presencia de dos o tres estratos arbóreos en el bosque lluvioso de montaña y mayor frecuencia y abundancia de angiospermas epífitas, como son orquídeas y bromelias, mientras que el bosque perennifolio de neblina sólo presenta uno o dos estratos y los helechos arborecentes son más frecuentes, disminuyendo la presencia de fanerógamas epífitas (INE, 1999).

Debido a que el presente estudio se desarrolla a un costado de la Reserva del Triunfo, para la descripción de las especies dominantes tomamos en cuenta el estudio realizado para la zona núcleo de dicha reserva por Long y Heath (1991), en la que presentan un análisis de las comunidades vegetales de ambas vertientes y reportan un listado preliminar de 751 especies, pertenecientes a 407 géneros y 138 familias (INE, 1999).

Del bosque lluvioso de montaña describen la comunidad de *Quercus- Matudaea-Hedyosmum-Dendropanax*, cuyo dosel puede alcanzar los 40 m de altura, como sucede en el lado sur del cerro El Triunfo, aunque comúnmente es más bajo, de 25 a 30 m, y en situaciones de mayor exposición tan solo alcanza los 10 a 12 m (INE, 1996).

Entre las especies dominantes de dosel se encuentran *Quercus oocarpa*, *Q. Sapotifolia*, *Q. Crispifolia*, *Matudaea trinervia*, *Dendropanax populifolius*, *Perrottetia longistylis*, *Ocote chiapensis*, *Morus* sp., *Trophis cuspidata*, *Symplocos hartwegii*, *Symplocarpon flavifolium*, *Drimys granadensis* var., mexicana. En el estrato medio *Hedyosmum mexicanum* parece ser la especie más abundante, otras son *Conostegia volcanalis* *Weinmannia pinnata*, *Eugenia chiapensis*, *Drimys granadensis* var., mexicana, *Podocarpus matudaea*, *Ilex belizensis*, *Spathacathus parviflorus*, *Amphitecna montana*, *Brunellia mexicana*, *Bernardia interrupta*, *Persea liebmannii*, *Phoebe siltepecana*, *Guarea glabra*,

Ardisia neomirandea, *Myrsine juergenssenii*, *Gentlea tacanensis*, *Parathesis nigropunctata*, *Synardisia venosa*, *Eugenia citroides*, *Picramnia matudae*, *Meliosma* sp., *Styrax glabrescens* var., *glabrescens*, *Temstroemia lineata* ssp., *chalicophila*, *Daphnopsis selerorum*, *Heliocarpus donnell-smithii*, *Lozanella enantiophylla*, *Boehmeria ulmifolia* y *Citharexylum mocinnii* (INE, 1999).

Entre los arbustos y árboles pequeños, las compuestas piperáceas, rubiáceas y solanáceas se encuentran bien representadas. Los helechos arborecentes son también abundantes, principalmente las especies *Alsophila salvinii*, *Cyathea fulva* y *C. aldecrenata*, que usualmente crecen entre 2 y 4 m, aunque pueden existir individuos de hasta 8 m de altura (INE, 1999).

Bosque de coníferas (Pinares y Encinares: Miranda, 1952; Pinares y Encinares: Miranda y Hernández X, 1963; Bosque de Pino - Encino: Breedlove, 1981; Bosque de Pino y Encino: Rzedowski y Mc Vaugh, 1966). Se distribuye en el declive oriental de la Sierra Madre y en las crestas y los filos hacia el declive Pacífico, en un amplio rango altitudinal que va desde los 650 hasta los 1900 msnm. Se caracteriza por ser una formación abierta con pocas especies arbóreas, comúnmente se observan pino y encinos mezclados, pero dependiendo de las condiciones edáficas pueden darse rodales puros de pinos o encinos, aunque generalmente el suelo es delgado y pedregoso. El género *Cupressus*, puede formar parte de algunas asociaciones (INE, 1999).

La altura de los árboles varía de 15 a 40 m, y su espaciamiento puede ser muy variable. Las epífitas pueden ser escasas o medianamente abundantes, y solo son muy abundantes en las condiciones que privan en las cañadas. El sotobosque es generalmente herbáceo con algunos arbustos ocasionales y a menudo consta solamente de manchones de gramíneas bajas entre los árboles. Esta formación predomina entre los 1300 y 2500 m, aunque ocasionalmente se encuentran asociaciones tan abajo como los 1000 m. Los árboles comunes son: *Arbutus xalapensis*, *Buddleia skutchii*, *Crataegus pubescens*, *Pinus michoacana*, *Pinus oaxacana*, *Pinus oocarpa*, *Pinus pseudostrobus*, *Quercus acatenangensis*, *Quercus corrugata*, *Quercus crassifolia*, *Quercus mexicana* y *Quercus rugosa*. En esta formación son comunes los siguientes arbustos: *Buddleia crotonoides*, *Ceanothus coeruleus*, *Chiococca phaenostemon*, *Garrya laurifolia*, *Holodiscus argenteus*, *Lippia chiapensis*, *Litsea neesiana*, *Mahonia vulcania*, *Monnina xalapensis*, *Myrica cerifera*, *Rhus schiedeana*, *Senecio cristobalensis*, *Solanum hispidum*, *Solanum nudum* y *Viburnum jucundum* (Breedlove, 1981).

Vegetación secundaria arbóreas y arbustivas como sucede en general en el territorio estatal, gran parte de las áreas originalmente boscosas han sido taladas para realizar actividades productivas de tipo agropecuario y para la obtención de leña y carbón (IHN, 1993; Breedlove, 1981, cita en INE, 1999). Los terrenos de la Planicie Costera, Depreción Central y Valles intermontanos de la Sierra Madre están ocupados por cultivos, pastizales y vegetación secundaria en diferentes estadios de regeneración (INE, 1999).

5.4.2 CAFETALES

Los cafetales aparecen a lo lejos como bosques debido a la presencia de numerosos árboles que se emplean para dar sombra a las matas de café. Se utilizan principalmente especies del género *Inga*; llamada “chalum” a la que Miranda (1952) determina como *Inga micheliana* de la familia de las Mimosáceas, como la especie más utilizada para sombra de café en la Sierra Madre, también existe otra especie, utilizada en menor proporción conocida como “paterna” que corresponde a *Inga paterno*. Otro árbol utilizado, en menor proporción que el género *Inga*, es el “capulín”, nombre que se le da en el sureste del Estado, así como en América Central, a la Ulmácea *Trema micrantha*. De igual forma son respetados para sombra de los cafetos, árboles de los que formaban el bosque que primitivamente ocupaba esos lugares (Miranda, 1950).

Cabe mencionar que con los derrumbes ocasionados por las lluvias de 1998 en la zona se destruyó gran parte de las terracerías y brechas de la zona, dejándola prácticamente incomunicada con el exterior. Esto origino que al restablecer la comunicación terrestre de la zona se abrieran, además de los caminos ya existentes, nuevos caminos que comunicaran a las comunidades entre sí, este fenómeno dio pie a nuevos desmontes en zonas que para el 2006, año de la imagen de satélite utilizada, no habían sido taladas aún.

5.5 FAUNA

5.5.1 FAUNA Y ESPECIES CON ESTATUS DE PROTECCIÓN

La zona conocida como Cordón Pico de Loro Paxtal presenta por sus características fisiográficas y tipos de vegetación presentes una alta biodiversidad, sin embargo son pocos los estudios realizados en el área, a continuación se describe de manera general los grupos taxonómicos.

Recientemente Morales-Pérez (2005) y los trabajos realizados por personal de la SEMAHN estiman que 410 especies de vertebrados terrestres ocurren en la zona de Cordón Pico de Loro Paxtal (38 son anfibios, 48 son reptiles, 282 son aves y 42 son mamíferos). (anexo Fauna).

Anfibios existen 13 especies consideradas en la Nom-059-2010, la ranita de arroyo de montaña (*Ptychohyala euthysanota*) como Amenazada y 12 en la categoría de Sujetas a Protección Especial tales como la ranita chirriadora de Matuda (*Craugastor matudai*), Rana ladrona de Stuart (*Craugastor stuarti*), Salamandra lengua hongueada vientre negro (*Bolitoglossa franklini*) salamandra lengua hongueada occidental (*Bolitoglossa occidentalis*) Rana ladrona enana chiapaneca (*Craugastor sartori*).

Reptiles Se reportan 6 especies consideradas como Amenazadas dentro de la Nom-059-2010 podemos citar a la iguana mexicana (*Ctenosaura pectinata*) la iguana espinosa (*Ctenosaura similis*) el turipache de hojarasca (*Corytophanes percarinatus*) el abaniquillo (*Norops matudai*) y la culebra real o coralillo (*Lampropeltis triangulum*) y la Culebra listonada occidental (*Thamnophis proximus*) bajo la

categoría Sujetas a Protección Especial tenemos a los saurios Barisia (*Mesaspis moreleti* iguana verde (*Iguana iguana*), lagartija nocturna (*Lepidophyma smithi*) y las serpientes conocida como culebra cordelia chata (*Imantodes cenchoa*) y culebra caracolera terrestre (*Tropidodipsas sartorii*).

Aves se tienen reportadas 282 especies de las cuales 19 están dentro del estatus de amenazadas, 11 peligro de extinción y 39 Sujeta a Protección Especial. Por mencionar algunas dentro de las amenazadas están Colibrí garganta purpura (*Lamprolaima rhami*), Pedrete enmascarado (*Nyctanassa violácea*), Paloma perdiz cara blanca (*Geotrygon albifacies*), Gavilan zancon (*Geranospiza caerulescens*) Perico verde (*Aratinga holochlora*), Perico centroamericano (*Aratinga strenua*), Perico garganta anaranjada (*Brotogeris jugularis*), en peligro de extinción Momoto garganta azul (*Aspatha gularis*), Águila solitaria (*Harpyhaliaetus solitarius*), Águila vientre blanco (*Spizastur melanoleucus*), Pavón cornudo (*Oreophasis derbianus*) Loro nuca amarilla (*Amazona auropalliata*) y bajo la categoría de sujetas a protección especial se puede mencionar a chupaflor barbiesmeralda (*Abeillia abeillei*)

Colibrí canelo (*Amazilia rutila*), chupaflor gigante (*Campylopterus rufus*), Colibrí garganta verde (*Lampornis viridipallens*), Garza morena (*Ardea herodias*) Turquito toledo (*Chiroxiphia linearis*), Matraca chupahuevo (*Campylorhynchus chiapensis*), Clarín jilguero (*Myadestes occidentalis*).

Mamíferos se tiene un registro de 42 especies de las cuales 6 se encuentran dentro del estatus de amenazadas, 3 en peligro de extinción y 3 bajo protección especial. En cuanto a las amenazadas por mencionar algunas están Nutria, perro de agua (*Lontra longicaudis*) Tejon Coati (*Nasua narica*), Leoncillo (*Herpailurus yagouaroundi*), en cuanto a las que están en peligro de extinción Ocelote (*Leopardus pardalis*), Tigrillo (*Leopardus wiedii*), Oso hormiguero (*Tamandua mexicana*) y en como sujetas a protección especial Cacomixtle tropical (*Bassariscus sumichrasti*), Martucha, mico de noche (*Potos flavus*) y Ardilla jaspeada (*Sciurus variegatoides*) (Anexo Fauna)

Clase	Sin estatus de protección	Con estatus de protección			Total
		A	P	Pr	
Amphibia	25	1		12	38
Reptilia	35	6		7	48
Aves	213	19	11	39	282
Mammalia	30	6	3	3	42
Total	303	32	14	61	410

5.6 CONTEXTO HISTORICO Y CULTURAL

La Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico el Loro Paxtal comprende 6 municipios por lo cual se hacen referencia de forma particular.

5.6.1 SILTEPEC

El municipio de Siltepec se encuentra ubicado en la región XI Sierra Mariscal y tiene como coordenadas geográficas los 15º 33.N y 92º 20. W. Su extensión territorial es de 685.6 km² que equivale al 32.24% de la superficie de la región Sierra y 0.90% de la superficie del estado. Su altitud promedio es de 1 900 msnm. Sus límites municipales son: al Norte con Chicomuselo, al Sur con El Porvenir, Motozintla, Escuintla, al Este con Bella Vista y la Grandeza y al Oeste con Ángel Albino Corzo y Mapastepec.

Su nombre en náhuatl significa “Del cerro de los caracolitos”. Fue erigido en pueblo y cabecera Municipal con el nombre de San Isidro Siltepeque, por decreto del 9 de marzo de 1887, promulgado por José María Ramírez, Gobernador del Estado de Chiapas.

La formación del pueblo se hizo con los habitantes de la ranchería San Isidro Siltepeque, del departamento de Comitán.

El 31 de enero de 1931, fueron elevadas a la categoría de agencia Municipal las aldeas La Frailesca y Santa Ana con el nombre de La Frailesca, y el 3 de febrero las rancherías Vega del Rosario y Santo Domingo.

El 13 de febrero de 1934, durante el Gobierno de Victórico R. Grajales, se le modifica el nombre de Pueblo de San Isidro Siltepeque, por el de Siltepec y las agencias Municipales Santo Domingo por el de La Cascada; San Luis por el de Capitán Luis Vidal y San Ángel por el de Ángel Díaz (INAF, 2012).

La fecha precisa en que se empezó a poblar la actual cabecera municipal no se tienen datos de ella, pues si bien en cierto existe la hipótesis que nuestros antiguos pobladores de origen Mam-Quiche se establecieron por el rumbo conocido como encuentro.

Por otra parte, los antecedentes que se encuentran en los libros de Sesiones de Ayuntamientos de aquellas épocas, que existen en el Archivo Municipal de Siltepec, y que datan desde el año de 1898, existen actas que relatan que desde antes de 1870, ya Siltepec era una congregación o ranchería de regular importancia, cuyos habitantes de ese entonces, comitecos y guatemaltecos, entre los que destacaban los señores Crescencio Reyna, Patricio Pérez, Higinio Rivera, José Rivera, Alejandro Sánchez, Pablo, Mariano y Tomas Roblero, iniciaron cesiones a partir del año 1881, para elevar el lugar a categoría de pueblo, hecho que fue decretado con fecha 9 de marzo de 1887 designado el Gobierno del Estado para delinear y distribuir el fondo legal del pueblo al C. Benjamín Castellano, jefe político de Comitán, a su secretario C. Wenceslao Albores, y como agrimensor al C. Ing. Y Lic. Herlindo Duran siendo presidente municipal en esa época el Sr. José María Hidalgo.

5.6.2 MONTECRISTO DE GUERRERO

El municipio se localiza en la Región 6 Frailesca está enclavada en la depresión central del estado de Chiapas geográficamente su ubicación es de 16°07' latitud norte y 92°41' longitud oeste.

El municipio tiene una extensión territorial de 190.29 Km² en las que se desarrollan actividades agrícolas, forestales y ganaderas. y una altura de la cabecera municipal de 720 msnm. Se encuentra ubicado a 33 km aproximadamente del municipio Ángel Albino Corzo rumbo al municipio de Siltepec.

Colinda al norte y sur con el municipio de Ángel Albino Corzo, al este con Chicomuselo y al oeste con Mapastepec.

Montecristo de Guerrero fue fundado en 1890 por un grupo de personas de origen guatemalteco quienes trazaron sus calles y su parque, y se preocuparon por buscar el desarrollo de su comunidad, es por ello que en 1911 se empezó a gestionar para que se reconociera como municipio libre, en el año 1912, siendo Gobernador Constitucional del Estado el C. Flavio Guillen.

La XVII Legislatura del Congreso del Estado mediante decreto No. 23, le da el rango a Montecristo de Guerrero de Municipio Libre con sus respectivas comunidades, gestión encabezada por los hermanos Domingo, Juan y Gregorio Sánchez Muñoz, Feliz Pérez Pérez, Blas Díaz y Antimo Rodríguez Sosa (INAF, 2012).

En el periodo del gobierno del C. Vistoriano R. Grajales, el H. Congreso del Estado mediante decreto No. 17 del 1° de Marzo de 1933, declara al Municipio de Montecristo de Guerrero como desaparecido, quedando como cabecera municipal Jaltenango, que cambia su nombre por el de Ángel Albino Corzo, después de varios años de gestiones realizadas por notables hombres de ese lugar, en el periodo del C. Lic. Roberto Albores Guillen, Gobernador Constitucional del Estado de Chiapas, el 02 de Marzo de 1996 el H. Congreso del Estado, creo e integró la Comisión Legislativa para la Reforma Municipal a partir del 28 de Junio de 1999. Como municipio de nueva creación en el estado en sus inicios fue gobernado por un Consejo Municipal (González Hernández, Magdiel. 2007).

Desde su fundación a la fecha ha tenido 4 nombres.

- 1) La Mesilla: Por estar situado en una meseta rodeado de rocas;
- 2) Montecristo: Por haberse encontrado un crucifijo en la montaña y predominar anteriormente una planta llamado caña de Cristo;
- 3) Vicente de Guerrero: En honor a don Vicente Guerrero y
- 4) Montecristo de Guerrero: Por la combinación de los nombres anteriores.

5.6.3 MOTOZINTLA DE MENDOZA

El nombre de Motozintla, proviene dos vocablos náhuatl y su significado se traduce como: Mototl: Ardillas, Zintl: ladera, y tla: lugar, que en su conjunto dan como resultado ladera de las ardillas.

En las cercanías de la ciudad se han encontrado interesantes piezas arqueológicas, que confirman la presencia de la cultura náhuatl en esta región Mesoamericana. Estos instrumentos se pueden apreciar en el Museo Pompilio Montesinos ubicado en la casa de la cultura del municipio.

Después de la conquista de la provincia de Chiapa por los españoles, los exploradores se fueron introduciendo en los inhóspitos terrenos de la sierra que atravesaba el sur de la provincia, fue entonces que un grupo de asturianos, decide poner una hacienda ganadera en los terrenos actuales de la ciudad. Le dieron el nombre de Hacienda Ganadera De San Francisco. Esto se debe a que, en el hoy extinto río Tuixcum, justo cuando se fundó la hacienda, la corriente del río arrastró una imagen (con origen incierto) de este santo. Posteriormente, y tras la caída del imperio de la Nueva España, en manos del ejército insurgente, el departamento del Soconusco quedó libre. Tuvieron que pasar algunos años para consumar la fundación en el año de 1620 con el rango de villa, y el primer nombre fue "Villa de Motozintla de Romero". Desde entonces Motozintla fue desarrollándose hasta alcanzar el título de ciudad, en el año de 1954, y su nombre fue cambiado al de Motozintla de Mendoza en honor al revolucionario michoacano Ismael Mendoza Sánchez.

La ciudad es protagonista de su propia historia, pues su situación geográfica, la ha marginado del resto del país, la agricultura es y ha sido su principal sustento, muchas fincas fueron fundadas desde que se creó el municipio, las cuales han mantenido importantes fuentes de ingreso para la población. En la historia moderna del municipio, hay que recordar los desastres naturales que han arrasado con partes de la ciudad en los años de 1998, con el huracán Mitch, y 2005 con el huracán Stan. Sin embargo esto no ha sido impedimento para que su población salga adelante, pues es uno de los principales productores de café a nivel estatal (INAF, 2012).

5.6.4 ESCUINTLA

El municipio pertenece a la región Soconusco de Chiapas, en la que predomina el terreno montañoso. Su extensión territorial es de 206.29 km² que equivale al 3.76% de la superficie de la región del Soconusco y 0.27% de la superficie de Chiapas. Su altitud va de los 80 a los 2,750 m.s.n.m. Sus límites son, al Norte con el municipio de Siltepec, con los cerros “El Mozotal”, “El Pashtal” y “El Espinazo del Diablo”, así como el parteaguas de la Sierra Madre del Soconusco; al Este con el municipio de Motozintla; al Sur con Villa Comaltitlán y Huixtla; y al Oeste con los municipios de Acacoyagua y Acapetahua.

Escuintla fue fundada como pueblo en 1486 por el capitán Tiltototl, enviado por el rey mexicano Ahuizotl para que conquistara los territorios de la región del Soconusco hasta Nicaragua.

La formación del nuevo pueblo, con el nombre de Itzcuintla (náhuatl “Lugar de perros”), se hizo con los habitantes del pueblo viejo y la población que se encontraba diseminada en aldeas.

En 1524, la provincia de Xoconochco fue conquistada por Pedro de Alvarado, por tal motivo pasa a depender de la corona española; en 1611, las autoridades de la Colonia levantaron el primer censo de población, habiendo aparecido Escuintla con 110 habitantes; en 1700, se convierte en la capital de la provincia del Soconusco hasta 1792 en que, por haber sido azotada por un fuerte huracán que la semidestruyó, pasa provisionalmente al pueblo de Huehuetán; el 10 de agosto de 1842, por acuerdo de cabildo, Escuintla se reincorpora a la nación mexicana como parte integrante del departamento de Chiapas.

5.6.5 ÁNGEL ALBINO CORZO

Su nombre se le asigna en memoria del ilustre juarista y benemérito chiapaneco Ángel Albino Corzo, tiene su cabecera municipal en Jaltenango de la Paz. Este poblado nace el 9 de marzo de 1927, en respuesta a la solicitud del núcleo de campesinos de Montecristo de Guerrero, realizada el 12 de Octubre de 1925, sobre tierras de la finca Jaltenango, que en lengua náhuatl significa “Barrera o muralla de arena”, fue decretada por el Gobernador Carlos A. Vidal.

El municipio de Ángel Albino Corzo se crea el 1 de marzo de 1933, con la jurisdicción de Montecristo de Guerrero, por decreto del Gobernador Victórico Grajales; quedando como su cabecera municipal el pueblo Jaltenango que cambia su nombre por el de Ángel Albino Corzo.

El 19 de diciembre de 1973, el entonces Gobernador Dr. Manuel Velasco, le devuelve el nombre de Ángel Albino corzo al municipio, subsistiendo el de Jaltenango de la Paz para la cabecera municipal.

En 1980 finalmente durante el gobierno de Don Juan Sabinés Gutiérrez se denomina nuevamente Ángel Albino Corzo al municipio, subsistiendo el de Jaltenango de La Paz solo para la cabecera municipal.(Gobierno Del Estado De Chiapas. 2012. Todo Chiapas Almanaque. 2007 - 2012. 970 Páginas)

El 28 de Junio de 1999 se le segrega parte de su territorio para formar el municipio de Montecristo de Guerrero (INAF, 2012).

5.6.6 ACACOYAGUA

El pueblo de Acacoyagua es rico en costumbres y Tradiciones, la fusión de las culturas prehispánicas con la Herencia española y posteriormente, la influencia japonesa hacen de este municipio un lugar de gran valor cultural. El Nombre de Acacoyagua proviene del náhuatl y significa: “sede del caudillo” ,

“lugar de señores” o lugar Perteneiente a se Quetzalcóatl” basándonos en el Historiador indígena ixtilxóchilt.

Su nombre en náhuatl significa “Sede de caudillo” o “Lugar de señores”, fundado en la época prehispánica, posiblemente durante la invasión azteca en el reinado de Ahuízotl. Estuvo asentado en este territorio el antiguo poblado Xoconochco, que en náhuatl significa “Lugar de las tunas agrias” y castellanizado se conoce como Soconusco. Este poblado fue capital de la provincia del mismo nombre, que proveía al imperio mexicana de cacao, ámbar y plumas de quetzal, mercancías consideradas en ese entonces de alto valor. (H. Ayuntamiento de Acacoyagua. Plan de Desarrollo Municipal 2008 – 2010. Acacoyagua. Lugar de Señores. 103 páginas.)

En 1774, según el informe del obispo Fray Juan Manuel García de Vargas, somos un anexo del pueblo de Escuintla. En 1824 El 24 de julio, la villa de Tapachula, cabecera de la región declara la separación del partido del soconusco de la Provincia de Chiapas y por lo tanto de México y anuncia su incorporación a las provincias unidas de Centroamérica. (H. Ayuntamiento de Acacoyagua. Plan de Desarrollo Municipal 2008 – 2010. Acacoyagua. Lugar de Señores. 103 páginas.)

En 1830 se funda lo que hoy es la cabecera municipal de Acacoyagua como una pequeña ranchería (INAF, 2012).

En 1831, tropas guatemaltecas incursionan en la zona del Soconusco, cometiendo arbitrariedades y atropellos a los habitantes del municipio. Para 1861 ya contaba con cien habitantes.

Acacoyagua se ha distinguido de los demás por su gran número de descendencia japonesa de donde proviene también una gran historia. En el año de 1897 un grupo de 35 japoneses llegaron al puerto de San Benito, habiéndose embarcado en el puerto de Yokohama, Japón en la que constituyó la primera migración que resultaba de las relaciones diplomáticas entre México y Japón para fundar la colonia Enomoto. Todos ellos eran jóvenes vigorosos que andaban en sus 20 años de edad provenientes de diferentes estados de aquel lejano país. De los 35 integrantes de ese grupo una parte venía del estado de Miyagi e Iwate y la otra del estado de Aiti. Juntos constituyeron una organización para comprar un terreno que pertenecía a la colonia, donde establecieron un centro de producción comunal al que llamaron granja Tajuko, algo digno de subrayarse en relación con esta cooperativa es que entre sus reglamentos había uno que prohibía a los miembros la propiedad privada de bienes. Fue así como se fundó la colonia Enomoto asentada principalmente y orgullosamente en Acacoyagua, que abrigó y sembró en aquellas personas una profunda esperanza y dejando una honda huella cultural.

1915 desaparecen las jefaturas políticas y se crean 59 municipios libres, estando Acacoyagua dentro de esta primera remunicipalización. El gobernador Victorico R.

Grajales publica el 3 de enero de 1934 el decreto que ratifica a Acacoyagua como agencia municipal de Escuintla.

Por su parte, el gobernador Cesar A. Lara por decreto del 10 de noviembre de 1947 nos da la categoría nuevamente de municipio libre, en este acontecimiento fue decisiva la lucha que encabezó Alberto Montaña Espejel.

En 1962 se construye la carretera costera y en 1983 para efectos del sistema de planeación se le ubica en la región VIII soconusco.

El levantamiento del EZLN del primero de enero de 1994 es la expresión del más reciente despertar indígena en nuestro Estado. El cambio de preferencia electoral el pasado 20 de Agosto, sintetiza los años de lucha y aspiraciones de cambio democrático y pacífico de hombres y mujeres de Chiapas de todas las edades y condición social

En 1997 se recibieron a sus altezas reales, los príncipes de Japón Akishino y Keiko. los presidentes de la república que han visitado nuestro municipio son Lic. Carlos Salinas de Gortari en 1989, Dr. Ernesto Zedillo Ponce de León en 1997 y los gobernadores Dr. Manuel Velasco Suárez, el General Absalón Castellanos Domínguez y el Lic. Roberto Albores Guillen.

El 8 de septiembre de 1998, es una fecha en donde el pueblo de Acacoyagua se vio severamente afectado ya que la mayor parte de las comunidades sufren problemas de incomunicación debido a las torrenciales lluvias que inundaron la costa. La cabecera municipal de Acacoyagua fue el principal centro de alojamiento de cientos de damnificados. (H. Ayuntamiento de Acacoyagua. Plan de Desarrollo Municipal 2008 – 2010. Acacoyagua. Lugar de Señores. 103 páginas.)

5.7 CONTEXTO DEMOGRAFICO, ECONOMICO Y SOCIAL

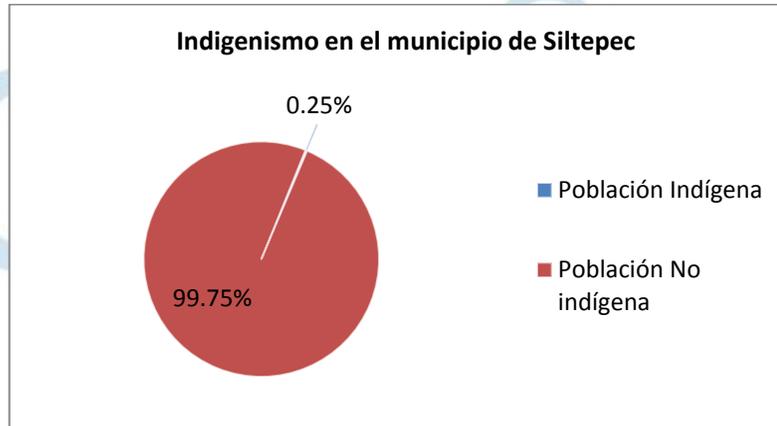
5.7.1 POBLACIÓN

La ocupación del territorio en el municipio de Siltepec, ocurre con localidades consideradas como dispersas y aisladas y con alto grado de marginación (de acuerdo al criterio de conectividad), existiendo áreas despobladas alrededor del ejido Capitán Luis A. Vidal en la zona de la reserva El Triunfo, en su porción que corresponde al municipio. Ocurre lo mismo al centro sur del municipio en la Reserva Pico El Loro-Paxtal alrededor de los ejidos Santo Domingo La Cascada y Santa Isabel Ziján. La mayor concentración de localidades ocurre alrededor de la cabecera municipal (ejido Siltepec).

La distribución territorial, guarda una estrecha relación con el sector productivo agrícola para la población del municipio, sobretodo con la producción comercial del café, y para la autosubsistencia con el cultivo de granos básicos (maíz y frijol), así como para la ganadería en pequeña escala: lo que

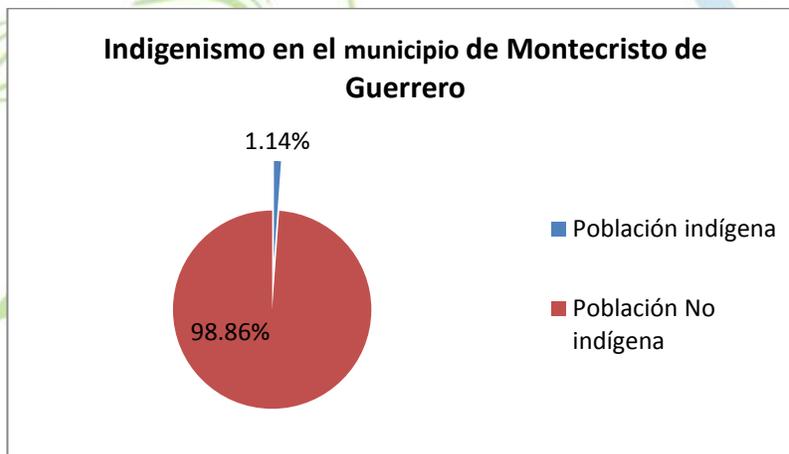
ha inducido a un poblamiento agrario del territorio municipal de Siltepec que en el año 2005 se expresaba con un total de 176 localidades (90.91%) de las localidades tenían menos de 500 habitantes.

La población del Municipio de Siltepec asciende a un total de 38,143 habitantes, básicamente se caracteriza por ser mestiza y sobretodo rural por sus condiciones sociales, económicas y culturales. Del porcentaje total de sus habitantes sobresalen 97 indígenas que representan el 0.25% del total de la población, quienes hablan la lengua Tzotzil y otra lengua no identificadas; Grafico 1.



Grafica 1 Fuente: INEGI Censo de Población y Vivienda 2010 B.

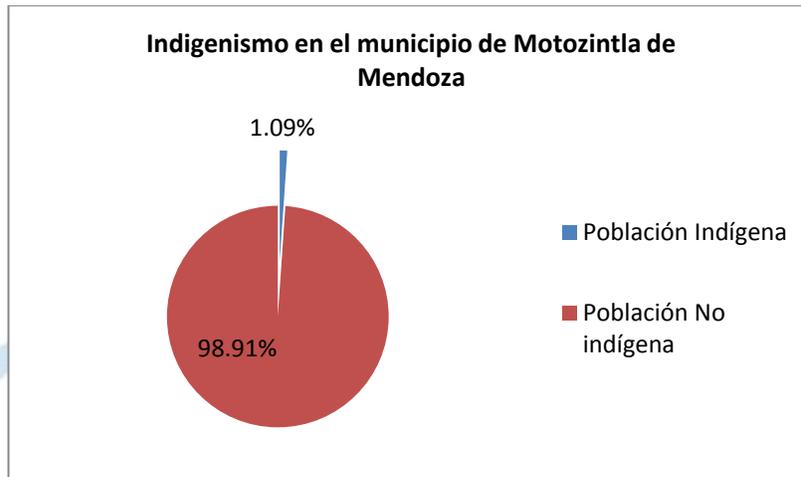
Para Montecristo de Guerrero en donde se registra un total de 6,900 habitantes, se tiene conocimiento del uso de lenguas tzotzil, Mame, Tzeltal, y es caracterizada por ser mayoría rural y mestiza, siendo la población indígena representativa del 0.14% del total registrado en el municipio; Grafico 2



Grafica 2 Fuente: INEGI Censo de Población y Vivienda 2010 B.

Motozintla tiene un total de 69,119 personas registradas, de las cuales el 1.09% es indígena, considerada con el estatus de Alto Grado de Marginación. En este municipio sobresale la riqueza

lingüística por poseer el conocimiento Mame, Tzotzil, Maya, Zapoteco, Tzeltal, Totonaca, Quiché, Kanjobal, Otomí, Tojolabal, Popoloca, Chol, Cakchiquel, y Náhuatl; Grafico 3



Grafica 3 Fuente: INEGI Censo de Población y Vivienda 2010 B.

El municipio de Escuintla tiene en la actualidad un total de 191 localidades, de las cuales 39 son ejidos, con centros de población ejidal agrupados en barrios y rancherías . (Sosa López, J.J. 2007)

La población de Escuintla cuenta con 30,068 habitantes, y está caracterizada en su mayoría por mestizos rurales representando el 98.69 % del total de la población. Presenta Alto grado de marginación y aparte del español se cuenta con conocimiento de lengua Mame, Tzeltal y Tzotzil; Grafico 4



Grafica 4 Fuente: INEGI Censo de Población y Vivienda 2010 B.

El municipio de Ángel Albino Corzo cuenta con 26,628 habitantes, de los cuales 25,820 son mestizos rurales, se tiene registros de que en el municipio se tiene conocimiento de la lengua tzotzil, Tzeltal, Mame, Kanjobal, Chuj, Chol, Zoque, y Tojolabal; Grafico 5

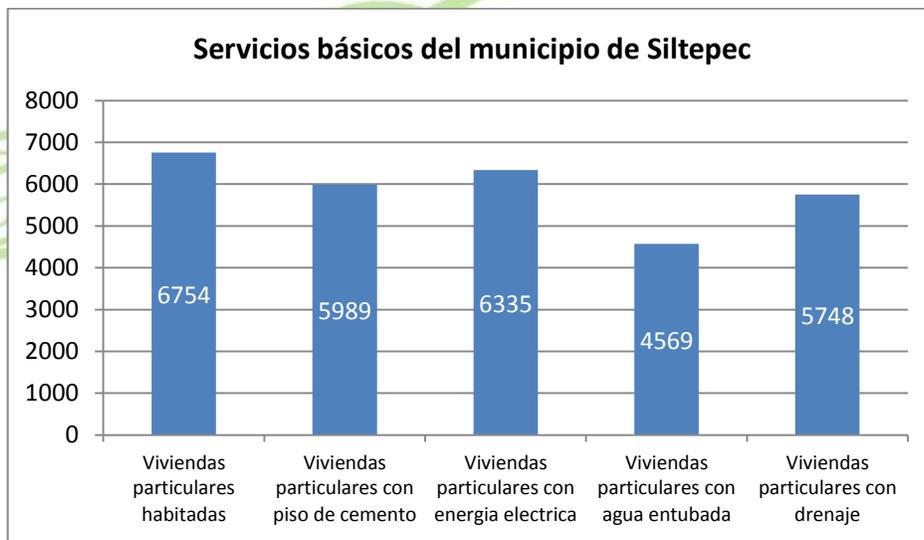


Grafica 5 Fuente: INEGI Censo de Población y Vivienda 2010 B.

5.7.2 VIVIENDA Y SERVICIOS

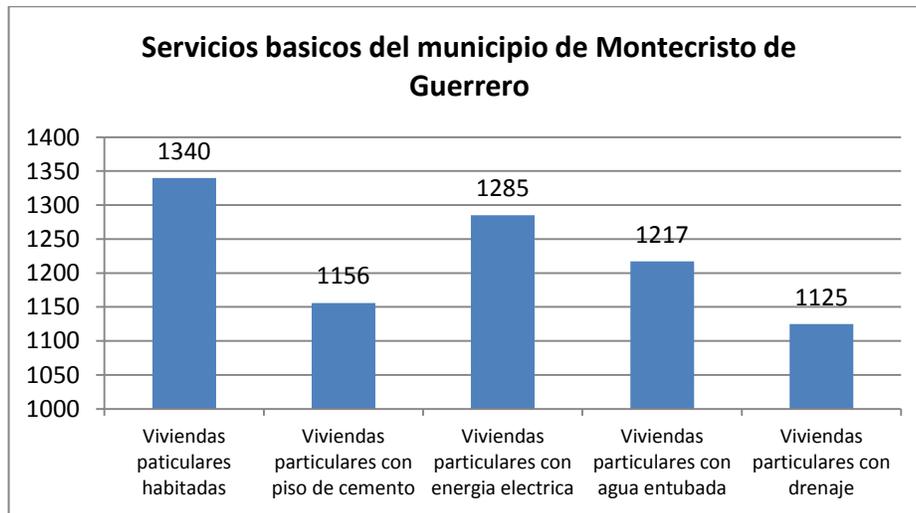
La infraestructura básica de las viviendas en los 5 municipios está constituida en su mayoría de casas, con piso de cemento firme gracias al programa de piso firme, techo de lámina metálica, adobe o madera para los muros.

En cuanto a los servicios básicos, el municipio de Siltepec tiene un porcentaje alto, debido a que tiene todos los servicios principales, como piso de cemento (88.92%), energía eléctrica (84.06%), agua entubada (67.84%) y disponen de drenaje (85.35%), (Grafica 6.).



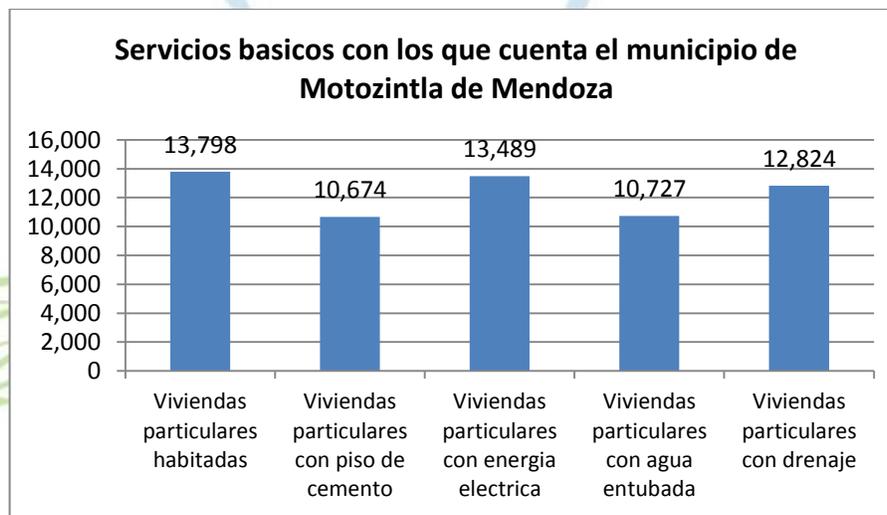
Grafica 6 Fuente: INEGI Censo de Población y Vivienda 2010 B.

Para el municipio de Montecristo los porcentajes de servicios se representan de la siguiente manera, con piso de cemento (86.27%), energía eléctrica (95.90%), agua entubada (90.82%) y disponen de drenaje (83.96%), (Grafica 7).



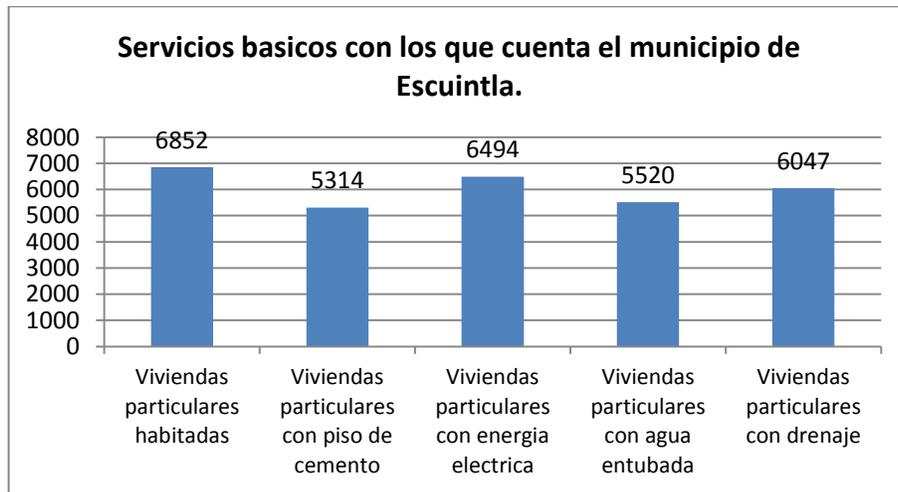
Grafica 7 Fuente: INEGI Censo de Población y Vivienda 2010 B.

En el municipio de Motozintla de Mendoza los porcentajes de servicios básicos son altos debido al número de viviendas que cuentan con los mismos, representando piso de cemento (77.48%), energía eléctrica (97.92%), agua entubada (77.87%) y disponen de drenaje (93.03%), (Grafica 8).



Grafica 8 Fuente: INEGI Censo de Población y Vivienda 2010 B.

Escuintla presenta todos los servicios básicos de vivienda en la mayoría del municipio, representando piso de cemento (77.57%), energía eléctrica (94.79%), agua entubada (80.57%) y disponen de drenaje (88.26%), del total de la población (Grafica 9.).



Grafica 9 Fuente: INEGI Censo de Población y Vivienda 2010 B.

En cuanto servicios básicos, el municipio de Ángel Albino Corzo tiene porcentajes altos, y cuenta con los servicios principales, como piso de cemento (82.58%), energía eléctrica (95.27%), agua entubada (93.21%) y disponen de drenaje (92.25%) de la población total, (Grafica 10.).



Grafica 10 Fuente: INEGI Censo de Población y Vivienda 2010 B.

5.7.3 MIGRACIÓN

Los desplazamientos de población que se tienen en los municipios no son muy altos a diferencia de otros; En el municipio de Siltepec la inmigración es del 0.09% quienes llegaron al municipio provenientes de los estados de Coahuila, Zaragoza, D.F., México y otros países, en cuanto a nacimientos en otros lugares se tiene 71 en otra entidad federativa, 34 en los Estados Unidos de América, 52 en Otro País y 159 no especificado.

En Montecristo de Guerrero, se tiene registrado nacimientos de 14 personas en otra entidad federativa, 5 en los Estados Unidos de América, 37 en otro país, y 9 no especificado.

Para el municipio de Motozintla de Mendoza, se tiene que del total de la población, 67,834 han nacido en la entidad federativa, 547 en otra entidad federativa, 72 en los Estados Unidos de América, 462 en otro país, y 204 no especificado.

La inmigración en el municipio de Escuintla es del 1.34%; quienes llegaron al municipio provienen principalmente de los estados de Oaxaca, Veracruz, Tabasco y del Distrito Federal. En cuanto a nacimientos se tiene el reporte de 29,258 registradas en el estado de Chiapas, 545, en otra entidad federativa, 48 en los Estados Unidos de América, 142 en otro país y 75 no han sido especificados.

Ángel Albino Corzo tiene inmigración del 0.54% de la población total municipal, quienes llegaron al municipio provienen principalmente del Distrito Federal, Veracruz, Quintana Roo y de Otros países. Los registros de nacimiento en el municipio son de 26, 291 en la entidad federativa, 83 en otra entidad, 8 en los Estados Unidos de América, 199 en otro país y 47 no son especificados (INEGI, 2010)

5.7.4 RELIGION

Chiapas es un estado con gran diversidad de cultura, tradiciones y credos, reflejada en las festividades que cada municipio lleva a cabo para celebrar las fechas conmemorativas.

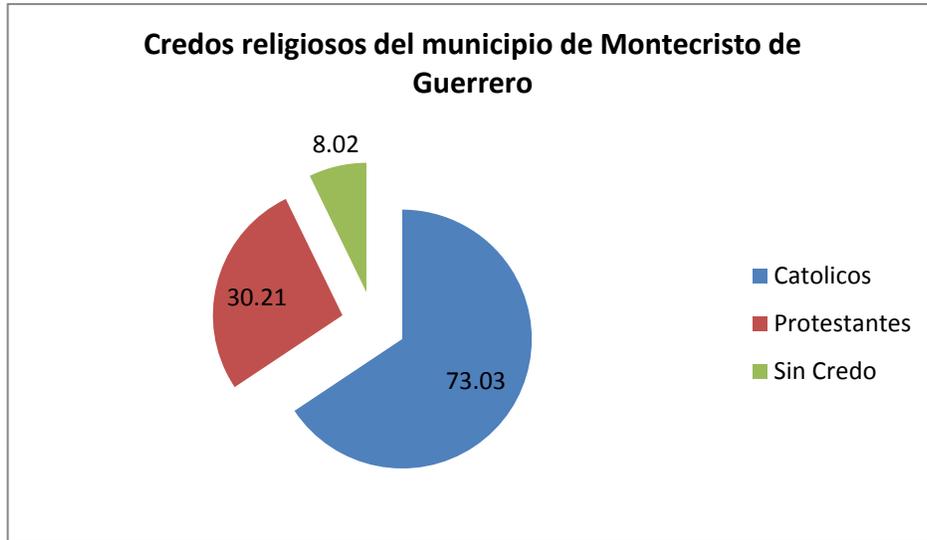
En este sentido los diversos municipios que componen esta área natural protegida poseen una valiosa creencia religiosa acorde al lugar en donde residen.

En el municipio de Siltepec el 60.65% de la población se rige bajo la religión católica (Grafica ...) dividida entre los protestantes (30.21%) y la minoría no profesa credo (8.02%). Las celebraciones más importantes son las del Señor de Esquipulas. La virgen de la Candelaria y San Isidro Labrador.



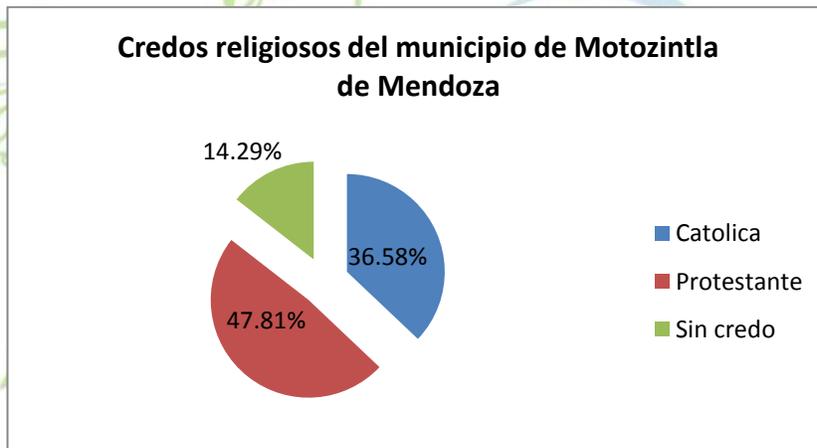
Grafica 11 Fuente: INEGI Censo de Población y Vivienda 2010 B.

En Montecristo de Guerrero el 73.03% de la población se rige bajo la religión católica, los protestantes tienen 30.21% y el 8.02% la población que no profesa credo alguno (Grafica 12). Las celebraciones más importantes son el Día de muertos, Navidad, Año nuevo y Semana Santa.



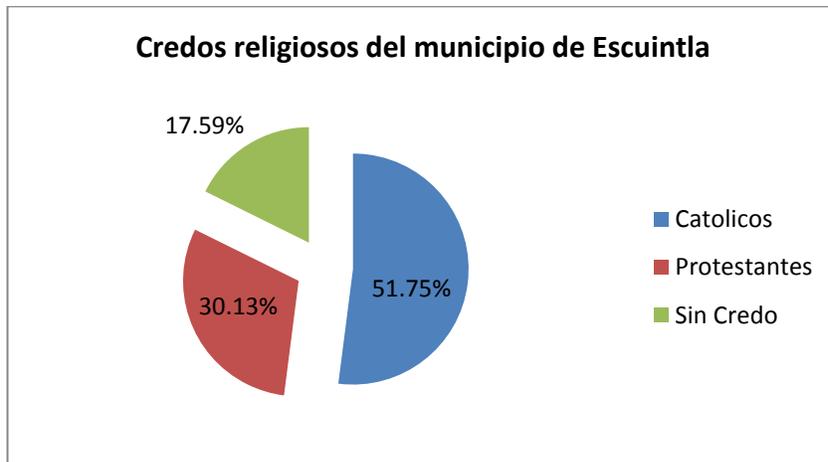
Grafica 12 Fuente: INEGI Censo de Población y Vivienda 2010 B.

En el municipio de Motozintla de Mendoza predomina la población protestante (47.81%) seguida de la religión católica (36.58%) y con la minoría de las personas que no profesan ningún credo (14.29%) (Grafica 13). Las celebraciones más importantes son la de San Francisco de Asis y la celebración de los Mochos.



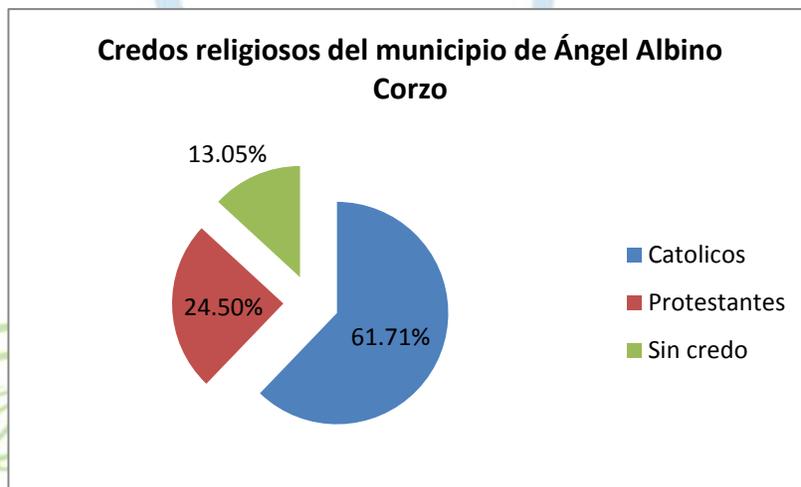
Grafica 13 Fuente: INEGI Censo de Población y Vivienda 2010 B.

El municipio de Escuintla tiene en su mayoría la población creyente de la religión católica con 51.75%, seguido por los protestantes con 30.13% y el 17.59% de la población no profesa credo (Grafica 14). Las celebraciones más importantes son las de Santo Domingo y San Francisco.



Grafica 14 Fuente: INEGI Censo de Población y Vivienda 2010 B.

Ángel albino corzo tiene dentro de las celebraciones más importantes la de El Señor del calvario y el aniversario Ejidal. El municipio se rige por la religión católica (61.71%), seguida por los protestantes (24.50%) y los que no profesan credo (13.05%) (Grafica 15)



Grafica 15 Fuente: INEGI Censo de Población y Vivienda 2010 B.

5.7.5 EDUCACIÓN

El rezago educativo en el estado es considerado alto a nivel nacional. Y por ende en los cinco municipios que integran el área natural protegida; Para el municipio de Siltepec se tiene registrado 22,564 analfabetas los cuales representan el 19.45% de la población. En el municipio se cuenta con 126 prescolares, 149 primarias, 33 secundarias y un bachillerato.

En Montecristo de Guerrero se tiene registrado 16 prescolares, 20 primarias, 4 secundarias, y 2 bachilleratos; el total de analfabetas es de 879 personas siendo este el 20.97% del total de la población.

Motozintla de Mendoza tiene registradas 1 preescolar, 1 primaria y 1 bachillerato; teniendo a 5,209 personas analfabetas representando el 12.16% de la población. En el municipio de Escuintla se ha registrado 2,874 analfabetas (14.87%); y 64 preescolares, 85 primarias, 16 secundarias, y 5 bachilleratos.

Para el municipio de Ángel Albino Corzo, se tiene registrado 3,459 analfabetas; 42 preescolares, 43 primarias, 12 secundarias y 4 bachilleratos. (INEGI, 2010)

5.7.6 COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Siltepec	Montecristo de Guerrero	Motozintla de Mendoza	Escuintla	Ángel Albino Corzo
Dispone de una oficina postal. La cabecera cuenta con una oficina de telégrafos, así como con una red telefónica con servicio estatal, nacional e internacional.	-	-	Dispone de dos oficinas postales. La cabecera cuenta con una oficina de telégrafos, así como con una red telefónica con servicio estatal, nacional e internacional.	Dispone de cuatro oficinas postales y una oficina de telégrafos y correos, así como con una red telefónica con servicio estatal, nacional e internacional.
El municipio cuenta con una red carretera de 317.28 Km	-	-	El municipio cuenta con una red carretera de 131.63 km	El municipio cuenta con una red carretera de 204 Km

5.7.7 ACTIVIDADES ECONOMICAS

La tasa de destrucción y transformación de los ecosistemas es alta, particularmente en las selvas perennifolias y selvas bajas. Las causas de estas transformaciones son, entre otras, la presencia de continuos incendios, el cambio de los usos originales del suelo para dar paso a la agricultura, fruticultura, producción de café y ganadería extensiva (pastizales para la cría y engorda de ganado), además de una acelerada conversión del hábitat por la infraestructura y los asentamientos humanos. La degradación progresiva de los ecosistemas se debe a la sobreexplotación de recursos bióticos como: la extracción selectiva de madera (pino, roble, cedro, primavera, entre otros); la extracción de plantas de ornato que ha fragmentado significativamente los ecosistemas naturales; la caza y pesca que han propiciado la disminución paulatina de las poblaciones, hasta llegar a provocar que se encuentren varias especies en estado de protección y extinción.

5.7.7.1 SILTEPEC

La agricultura, ganadería y silvicultura son las actividades primarias preponderantes. En agricultura destaca la producción de café, maíz, frijol y papa. En ganadería la producción de ganado bovino y miel; en silvicultura la producción de madera de pino en rollo.

5.7.7.2 MONTECRISTO DE GUERRERO

La principal actividad económica es la agricultura y la ganadería. Se produce café, en ganadería destaca la producción de aves, ganado bovino y leche. Se producen además, manualidades de barro. Principalmente ollas con dibujos de animales domésticos. Los artesanos dedicados a esta labor generalmente son personas de la tercera edad.

5.7.7.3 MOTOZINTLA DE MENDOZA

La agricultura, la ganadería y la silvicultura son las actividades primarias preponderantes en el municipio. En la agricultura produce maíz, frijol, papa, destaca en la producción de café, a nivel estatal ocupa el segundo lugar; en ganadería produce aves de corral y ganado bovino; en silvicultura produce madera de pino y ciprés en rollo. Se elaboran también artículos de palma, cerámica, alfarería, hojalatería, instrumentos musicales, textiles de algodón y lana, bolsas y cestería, productos de madera y bambú.

5.7.7.4 ESCUINTLA

La principal actividad económica de este municipio son la agricultura y la ganadería. En agricultura destaca la producción de pastos, Café, plátano, palma de aceite, maíz, mango y cacao. En ganadería la producción de ganado bovino, porcino y leche; se elaboran prendas de vestir, marimbas y máscaras.

5.7.7.5 ÁNGEL ALBINO CORZO

La agricultura, ganadería y silvicultura son las actividades preponderantes. Se produce café, frijol y madera en rollo. En ganadería destaca la producción de aves, ganado bovino y porcino, además de leche. También se elaboran artículos tallados en madera, cerámica y otras artesanías (INAF, 2012).

5.8 TENENCIA DE LA TIERRA

5.8.1 FORMAS DE PROPIEDAD Y PROBLEMÁTICA AGRARIA

En Chiapas, el periodo clave de la legislación agraria fue de 1914 a 1940, ya que en estos años se definieron las normas legales que rigieron la política estatal, cuya aplicación determinó la estructura agraria actual. La información disponible del reparto agrario en la Sierra Madre de Chiapas en estas fechas, nos indica que el inicio se dio en el periodo de 1920 a 1929 cuando apenas se entregaron 46,607 has. a 5,026 campesinos (INE, 1997).

A continuación se presentan los cuadros por municipio y localidades comprendidas dentro de la ZSCE.

NOMBRE MUNICIPIO	LOC	NOMBRES LOCALIDADES	ALTITUD	POBTOT	POBMAS	POBFEM
Ángel Albino Corzo	0092	Argentina	1094	92	51	41
Ángel Albino Corzo	0098	Buenavista	1265	25	15	10
Ángel Albino Corzo	0650	El Pencil	1303	21	13	8
Ángel Albino Corzo	0094	El Puerto (El Ceñido)	1519	8	4	4
Ángel Albino Corzo	0714	El Rodeo	1398	6	4	2

PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”

Ángel Albino Corzo	0051	España	1077	17	8	9
Ángel Albino Corzo	0037	Flor de Mayo	1121	7	4	3
Ángel Albino Corzo	0621	Jericó	1333	23	12	11
Ángel Albino Corzo	0646	La Estrella	1484	28	17	11
Ángel Albino Corzo	0104	La Lagunilla	1629	2	1	1
Ángel Albino Corzo	0622	La Rinconada	1215	6	4	2
Ángel Albino Corzo	0623	Las Maravillas	1211	8	5	3
Ángel Albino Corzo	0662	Las Pimentillas	1733	16	9	7
Ángel Albino Corzo	0707	Loma Bonita	1693	2	1	1
Ángel Albino Corzo	0671	Los Guzmanes	1538	19	11	8
Ángel Albino Corzo	0619	Ojo de Agua	1605	70	45	25
Ángel Albino Corzo	0157	San Antonio	1210	25	13	12
Ángel Albino Corzo	0709	San Miguel	1725	6	3	3
Ángel Albino Corzo	0095	Santiago	1099	4	2	2
Ángel Albino Corzo	0102	Solo Dios	1469	13	8	5
				398	230	168

NOMBRE MUNICIPIO	LOC	NOMBRES LOCALIDADES	ALTITUD	POBTOT	POBMAS	POBFEM
Escuintla	0031	Juárez	0797	5		
Escuintla	0032	Llano Grande	1124	48	21	27
Escuintla	0037	Nueva Morelia	1175	249	116	133
Escuintla	0044	San Antonio Miramar	1915	230	113	117
Escuintla	0054	San Juan Panamá	1690	224	109	115
Escuintla	0062	Santa Rosa	1462	124	66	58
Escuintla	0072	Vega de Juárez	0840	102	50	52
Escuintla	0075	El Vergel	2030	16	8	8
Escuintla	0104	Nueva Reforma	1070	138	76	62
Escuintla	0109	Ovando la Piñuela	0668	226	125	101
Escuintla	0112	El Zapote	0969	40	20	20
Escuintla	0113	Buenavista	1383	103	48	55
Escuintla	0116	La Esperanza	1187	112	63	49
Escuintla	0117	Ojo de Agua II	2040	48	29	19
Escuintla	0123	El Arenal	1106	325	171	154
Escuintla	0124	Bolivia	0882	106	58	48
Escuintla	0130	Ojo de Agua	1657	139	79	60
Escuintla	0138	Armenia	1073	40	24	16
Escuintla	0139	El Barrial	0978	77	44	33
Escuintla	0140	Las Bugambilias	0992	10	6	4
Escuintla	0142	Las Flores	1733	97	46	51
Escuintla	0147	Nueva Sonora	1117	12	7	5
Escuintla	0175	El Cimiento	1256	24	11	13

**PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”**

NOMBRE MUNICIPIO	LOC	NOMBRES LOCALIDADES	ALTITUD	POBTOT	POBMAS	POBFEM
Escuintla	0200	Las Nubes	1216	53	26	27
Escuintla	0205	Belisario Domínguez	1465	185	100	85
Escuintla	0218	Altamira	1189	3	1	2
Escuintla	0243	Paso del Norte	1914	98	49	49
Escuintla	0258	El Tumbador	1596	33	21	12
Escuintla	0308	Los Cimientos	1431	83	43	40
Escuintla	0309	El Horizonte	1727	129	68	61
				1598	3074	1598

NOMBRE MUNICIPIO	LOC	NOMBRES LOCALIDADES	ALTITUD	POBTOT	POBMAS	POBFEM
Montecristo de Guerrero	0007	Celaya	0893	7	4	3
Montecristo de Guerrero	0016	El Ensueño	0902	5	3	2
Montecristo de Guerrero	0038	El Perú	0936	4	2	2
Montecristo de Guerrero	0042	El Progreso	0906	15	9	6
Montecristo de Guerrero	0049	El Recuerdo	0911	7	3	4
Montecristo de Guerrero	0056	San José los Cimientos	0902	11	7	4
				49	28	21

NOMBRE MUNICIPIO	LOC	NOMBRES LOCALIDADES	ALTITUD	POBTOT	POBMAS	POBFEM	
Motozintla	0022	Las Cabañas	1759	270	155	115	
Motozintla	0028	Cipresal	2011	144	78	66	
Motozintla	0061	Las Nubes	1479	93	54	39	
Motozintla	0134	Villahermosa Uno	1388	9	5	4	
Motozintla	0209	El Toronjil	1829	204	92	112	
Motozintla	0280	Llano Grande	1883	182	94	88	
Motozintla	0298	Ampliación Tres de Mayo	1662	321	168	153	
Motozintla	0344	Canoas	1939	38	18	20	
Motozintla	0345	Matasano	1823	228	119	109	
Motozintla	0347	Villahermosa Dos	1387	50	25	25	
Motozintla	0348	Veintitrés de Abril	1277	97	49	48	
Motozintla	0349	Cinco de Noviembre	1704	144	78	66	
Motozintla	0363	La Reforma	1317	6	3	3	
Motozintla	0422	Independencia	1453	22	13	9	
Motozintla	0446	Toamán	2016	56	31	25	
Motozintla	0447	Candelaria	1575	89	46	43	
Motozintla	0466	Cimientos	1771	14	8	6	
Motozintla	0485	Nueva Independencia	1600	20	11	9	
Motozintla	0502	Salitre	1663	25	13	12	
				2012	2012	1060	952

PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”

NOMBRE MUNICIPIO	LOC	NOMBRES LOCALIDADES	ALTITUD	POBTOT	POBMAS	POBFEM
Siltepec	0002	Ángel Díaz	1647	587	279	308
Siltepec	0005	Santo Domingo (La Cascada)	1694	559	291	268
Siltepec	0014	El Letrero	1745	264	136	128
Siltepec	0016	Llano Grande	1600	455	218	237
Siltepec	0019	Matasano	1040	350	191	159
Siltepec	0020	Las Moras	1719	565	290	275
Siltepec	0021	Pablo Galeana	1000	513	249	264
Siltepec	0024	Reforma	1090	15	9	6
Siltepec	0029	Santa Isabel Ziján (La Frailesca)	1764	117	60	57
Siltepec	0036	Villaflores	1588	177	94	83
Siltepec	0037	Concepción Pinada	1614	323	172	151
Siltepec	0053	Nueva Argentina	1680	340	179	161
Siltepec	0054	La Soledad	1367	951	476	475
Siltepec	0055	Floresta	1484	8	5	3
Siltepec	0056	Belisario Domínguez	1727	170	105	65
Siltepec	0062	El Canacal (Tocanaque)	1547	35	18	17
Siltepec	0076	El Cipresal	1655	255	132	123
Siltepec	0087	El Jobal	1659	243	112	131
Siltepec	0091	Vergel el Naranja	1331	112	67	45
Siltepec	0115	Santa Rosa	1758	159	79	80
Siltepec	0116	Vega de Sheshel	1167	2	1	1
Siltepec	0121	Villa Morelos	1748	415	218	197
Siltepec	0123	La Pinada (Flor de Café)	1820	43	26	17
Siltepec	0129	Rincón Estrella	2286	74	35	39
Siltepec	0130	Villa Hermosa Getzemaní	1671	55	32	23
Siltepec	0131	Rincón Varitas	1740	50	26	24
Siltepec	0139	La Laguna	1766	219	112	107
Siltepec	0154	Cruz Grande	1724	226	128	98
Siltepec	0162	San Francisco	1668	160	91	69
Siltepec	0163	El Manguito	1629	68	35	33
Siltepec	0164	Las Flores (Loma Bonita)	1645	85	49	36
Siltepec	0167	Piedra Parada	1846	195	110	85
Siltepec	0168	El Mangal	1241	19	9	10
Siltepec	0169	La Soledad	1297	8	5	3
Siltepec	0173	Santa Amalia	1070	44	25	19
Siltepec	0175	San José Italia	1253	10	6	4
Siltepec	0176	Las Garitas	1456	15	9	6
Siltepec	0177	Gracias a Dios	1770	44	19	25
Siltepec	0182	Los Laureles	1541	1	1	
Siltepec	0184	La Laguna	1470	133	68	65
Siltepec	0194	El Limón Lindavista	1579	122	56	66

**PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”**

Siltepec	0199	Montebello	1767	122	65	57
Siltepec	0201	El Paraíso	1478	103	51	52
Siltepec	0214	Cinco de Noviembre	1445	197	101	96
Siltepec	0216	Unión Altamira	1560	156	89	67
Siltepec	0217	Unión Villa Nueva	1411	288	146	142
Siltepec	0226	Matasano Dos	0980	164	80	84
Siltepec	0227	Nueva Jerusalén	1801	153	75	78
Siltepec	0228	Plan de Ayala	1448	101	54	47
Siltepec	0231	El Tesoro	1526	67	38	29
Siltepec	0238	Getzemaní	1765	123	55	68
Siltepec	0239	Santa Amalia Nuevo Milenio	1020	75	42	33
Siltepec	0242	Unión Juárez	1564	203	106	97
Siltepec	0245	Nueva Reforma	1108	34	15	19
Siltepec	0250	Berlín	1693	14	8	6
Siltepec	0253	La Vega	1422	40	20	20
Siltepec	0255	Los Tulipanes	1639	21	11	10
Siltepec	0256	Nuevo Edén	1587	107	57	50
Siltepec	0258	Benito Juárez	1364	22	10	12
Siltepec	0260	La Playa	1593	6	3	3
Siltepec	0261	La Vega Uno	1451	48	26	22
Siltepec	0262	Los Tulipanes Uno	1691	37	17	20
Siltepec	0263	Rancho Nuevo	1769	5	3	2
Siltepec	0265	Buenavista Arenal	1808	45	23	22
Siltepec	0266	Nuevo Chiapas	1770	28	18	10
Siltepec	0274	Nueva Libertad 2	1533	174	84	90
Siltepec	0275	Loma Bonita	1383	73	39	34
				10592	5459	5133

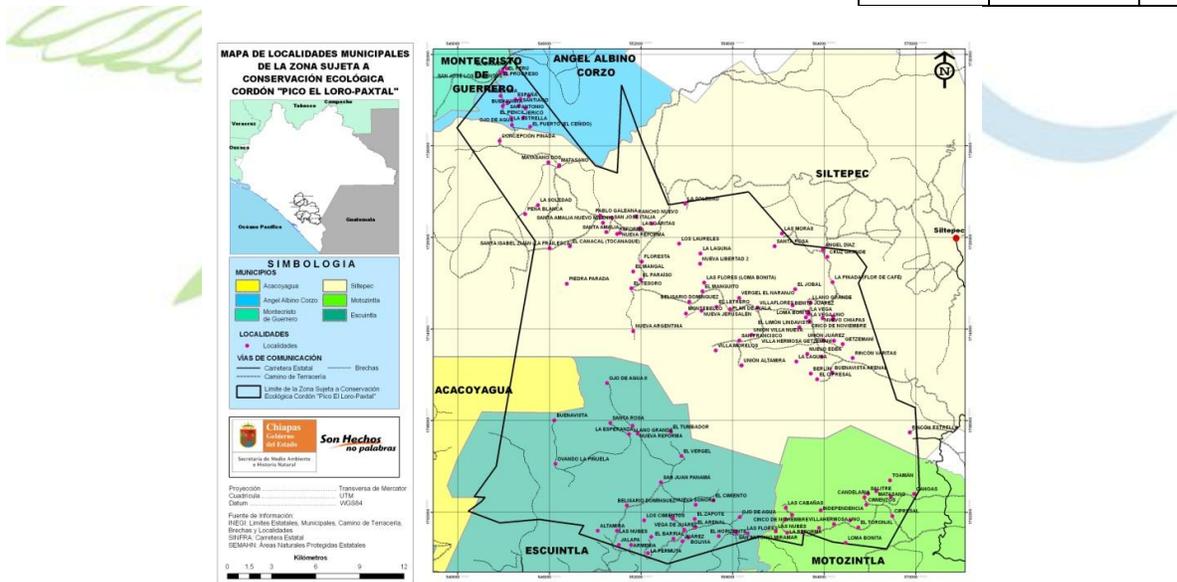


Figura 8.- Localidades

PERIODO	HECTAREAS
1920 – 1929	46,607
1930 – 1939	290,354
1940 – 1960	N / D
1960 – 1969	7,971
1970 – 1979	159,637
1980 – 1984	51,725

Cuadro No. 1 El Reparto Agrario en la Sierra Madre de Chiapas:

Fuente: (IHN, 1997)

En los años 70's al agudizarse la situación política por la presión demográfica, la ocupación de las mejores tierras por la ganadería, el gran número de jornaleros que trabajan en fincas capitalistas sin estabilidad en el empleo, las condiciones de trabajo porfirianas y los proyectos de desarrollo del Estado que venían solamente a agudizar los problemas de tenencia de la tierra ya de por sí graves. Desde 1980, en los lugares en donde existían solicitudes de dotación o ampliación de tierras ejidales, el gobierno estatal promovió la compra de tierras en copropiedad para evitar así tener que realizar afectaciones. Así, predios privados en litigio fueron comprados por el gobierno para ser vendidos a plazo a los solicitantes. Se llegó inclusive a pagar a particulares terrenos que habían sido incluidos en Resoluciones Presidenciales de Dotaciones Ejidales ejecutadas (Paniagua, 1983).

De manera resumida desde 1920 hasta 1984 en Chiapas se han entregado un total de 2,952.638 has. a 144,044 solicitantes, mediante ejecución de 1,845 acciones agrarias, siendo la de mayor peso las dotaciones, seguida de las ampliaciones, los bienes comunales y la creación de centros de población ejidal, donde la parte compartida entre la Sierra Madre y El Soconusco ha sido una de las de mayor relevancia estatal (Reyes Ramos, 1992).

Actualmente muy a pesar del importante momento histórico en que se propuso la expropiación y disolución de la gran propiedad de la tierra en el país, siguen existiendo en la región de la Sierra Madre, grandes familias de extranjeros controlando la tierra y la producción (Ortíz y Toraya, 1995).

La estructura actual de la Tenencia de la Tierra en el Cordón Pico El Loro - Paxtal, en cuanto a superficie ocupada, se encuentra distribuida de la siguiente manera: predominan los terrenos ejidales (84% Dotación y Ampliación, figura 4), la mayoría de los ejidos conservan el mecanismo de toma de decisiones en el ámbito comunitario y a pesar de las modificaciones impulsadas a la Ley Agraria en el sexenio de 1988 – 1994, prácticamente ningún Ejido ha optado por la titulación parcelaria, aunque tampoco en ningún caso los Ejidos han optado por un sistema de producción colectivo, sino que trabajan a través de uno individual y parcelario; el segundo lugar lo ocupa la propiedad Federal (12.9%), que constituye en sí los sitios mejor conservados de toda la zona; sobre estas áreas existen algunas demandas de ampliación o restitución de tierras: en tercer lugar se encuentra la propiedad privada (3.13%), su estructura es muy compleja ya que existen pequeños propietarios con menos de

200 ha, copropietarios que se agregan en comunidades que cuentan con mayor superficie y fincas integradas por fracciones de pequeñas propiedades, las cuales mantienen los esquemas de producción convencionales, en materia de uso y ocupación del suelo y contratación de mano de obra. Finalmente se encuentran, las áreas en litigio (0.03%), las cuales según los polígonos ejidales pertenecen a determinados ejidos y son ocupadas por pequeñas rancherías. Sin duda alguna la Estructura Agraria del Area presenta uno de los problemas más graves para la definición de una estrategia de conservación y desarrollo ya que los mecanismos de toma de decisiones por este simple hecho son muy diferenciados.

Nombre	Municipio	Tipo de tenencia	Sup. Total ha.	Sup. En el polígono	Porcentaje
Rosario Zacatonal	Acacoyagua	Ampliación	1263	91	0.29
S. Antonio Miramar	Escuintla	Dotación	1631	277	0.89
S. Antonio Miramar	Escuintla	Dotación	778	585	1.89
Santa Rosa	Escuintla	Dotación	377	376	1.21
Santa Rosa	Escuintla	Ampliación	2521	2515	8.11
San Juan Panamá	Escuintla	Dotación	690	684	2.21
San Juan Panamá	Escuintla	Ampliación	2849	1794	5.79
San Juan Panamá	Escuintla	Ampliación-Fraccion	2834	2418	7.80
San Juan Panamá	Motozintla	Ampliación	525	410	1.32
Ovando la Piñuela	Escuintla	Dotación	460	465	1.50
Ovando la Piñuela	Escuintla	1ª Ampliación	1713	1715	5.53
Ovando la Piñuela	Escuintla	2ª Ampliación	2003	2006	6.47
Jalapa	Escuintla	Dotación	1716	1709	5.51
Jalapa	Escuintla	Ampliación	115	18	0.06
Nueva Francia	Escuintla	Dotación	1430	492	1.59
El Triunfo	Escuintla	Ampliación	1096	158	0.51
Rincón del Bosque	Motozintla	Dotación	2734	7	0.02
Pablo Galeana	Siltepec	Dotación	3310	1269	4.09
Pablo Galeana	Siltepec	Ampliación	452	456	1.47
Santa Isabel Sijan	Siltepec	Dotación	3513	1877	6.05
El Letrero	Siltepec	Dotación	5583	4993	16.10
La Cascada	Siltepec	Dotación	4338	1569	5.06
Angel Díaz	Siltepec	Ampliación	331	148	0.48
Terrenos nacionales	Acacoyagua	Nacional			
Terrenos nacionales	Siltepec	Nacional	9488	4008	12.93
Abisinia		Privado	153	26	0.08
Alta California		Privado	217	165	0.53
Barranca Honda		Privado	283	281	0.91
Berlin la Reforma		Privado	151	28	0.09
La Floresta		Privado	250	121	0.39
Los Mangos		Privado	88	18	0.06
Miramar		Privado	173	14	0.05

Nombre	Municipio	Tipo de tenencia	Sup. Total ha.	Sup. En el polígono	Porcentaje
Permuta		Privado	34	17	0.05
Rincón Antonio		Privado	209	170	0.55
San Fernando		Privado	218	23	0.07
Santa Cruz		Privado	58	15	0.05
Tocanaque		Privado	90	91	0.29

Cuadro No. 2. Ejidos y propiedades privadas que conforman la zona Pico El Loro – Paxtal, porcentaje de su superficie dentro del polígono de Pico el Loro – Paxtal.

Los principales conflictos de tenencia de la tierra tienen que ver con la falta de resolución presidencial, certificados de derechos agrarios y de inafectabilidad, lo que causa problemas en los poseedores y propicia el bajo aprovechamiento de la tierra; así mismo, se han detectado afectaciones a la pequeña propiedad por invasiones de ejidatarios en busca de tierra para ampliaciones (COPLADE, 1997).

5.8.2 FORMAS DE APROPIACIÓN Y SUCESIÓN.

En la mayoría de los ejidos la distribución de los terrenos otorgados se realizó con procedimientos tradicionales, asociados a la antigüedad y la posición de cada uno de los habitantes.

En lo que se refiere a las normas de sucesión y herencia de la tierra, por lo general la tierra es heredada al hijo mayor. En la actualidad se está dando un fenómeno muy particular en los ejidos de la zona, con la migración de la población joven a los Estados Unidos, estos reúnen la cantidad necesaria para retornar al ejido y comprar los derechos de los beneficiarios dispuestos a vender.

5.8.3 FORMAS DE ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN

5.8.3.1 ORGANIZACIÓN FAMILIAR

Existe una marcada división del trabajo en la unidad de producción y en la comunidad. Las mujeres son las encargadas de cuidar de los hijos y realizar las labores domésticas, mientras que los hombres se encargan de las tareas del campo. Sin embargo en la temporada de cosecha y beneficio del café, toda la familia colabora en la realización de dichas actividades.

5.8.3.2 ORGANIZACIÓN COMUNITARIA

Como en el resto del país, la organización político-administrativa se rige a través del municipio libre, como unidad mínima de organización, sustentada en el artículo 115 Constitucional, la cual establece que cada municipio será administrado por un ayuntamiento de elección popular, y no habrá ninguna autoridad intermedia entre éste y el Gobierno del Estado, pero si una coordinación para la más eficaz prestación de los servicios públicos.

El Ayuntamiento Municipal se hace presente en las comunidades a través de las agencias municipales, las cuales abarcan una o más comunidades dependiendo de su población, además el agente rural municipal se asiste de 4 o más elementos de la policía.

Por su parte el sistema de organización en los ejidos se fundamenta en el artículo 27 constitucional, del que se deriva la Ley Agraria, la cual contempla como órganos del ejido: La Asamblea, El Comisariado Ejidal, y El Consejo de Vigilancia. El órgano supremo del ejido es la Asamblea, en la que participan todos los ejidatarios. El Comisariado está formado por el Comisario o Presidente del comisariado, Secretario y Tesorero, con suplentes; el Consejo de vigilancia por presidente, secretario, tesorero y suplentes. El periodo de administración del Comisariado y su gabinete es de 3 años (INE, 1996).

Por lo regular los ejidos tienen una forma de organización tal que promueve la participación de sus integrantes en las diversas actividades de tipo común, se constituyen varios comités en los que se involucra a gran parte de la población del ejido y su campo de acción se refleja en las diferentes actividades de la localidad. Dichos comités son: de agua potable, luz eléctrica, comité de educación primaria, y educación secundaria, comité de caminos, comité de la tienda DICONSA, comité de salud entre otros. Estos comités están integrados por presidente, secretario y tesorero con sus respectivos suplentes.



6 DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL

Chiapas esta considerado como una región de alta biodiversidad en el País, sin embargo sus Áreas Naturales Protegidas, están sufriendo un importante deterioro de sus elementos naturales, por efecto de las actividades humanas, esto provoca la pérdida de la diversidad biológica local y global, de los ciclos ecológicos y evolutivos; y en consecuencia se reducen o pierden los recursos naturales potenciales y servicios ambientales a escala regional y estatal, afectando la calidad de vida de la población local y por tanto frena y limita la posibilidad de alcanzar el desarrollo sustentable del Estado.

A pesar de los múltiples estudios que se han realizado actualmente se carece de la información necesaria y actualizada que permita evaluar las tendencias, en el tiempo y espacio del funcionamiento de los ambientes presentes en las ANP.

Por lo anterior, el presente Programa de Manejo pretende alcanzar a mediano plazo un impacto positivo en el manejo de la ANP y proponer nuevas estrategias de conservación en Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordon Pico El Loro-Paxtal, mediante el establecimiento de acciones que permitan conformar las estrategias para asegurar la restauración, conservación y fomentar la sustentabilidad de los recursos naturales.

6.1 ECOSISTEMAS

La Sierra Madre de Chiapas, donde se localiza El Cordón Pico de Loro Paxtal, es una de las regiones que reciben la mayor precipitación pluvial del país. La densa cubierta forestal actúa como esponja que absorbe la humedad proveniente de las lluvias y de las densas neblinas. Lo que origina un alto aporte de corrientes fluviales que irrigan la planicie costera del Pacífico y la Depresión Central chiapaneca. La vegetación del área natural protegida contribuye a la regulación de las condiciones climatológicas de la región.

Por otra parte, la cobertura vegetal en la Sierra evita la erosión de suelos y los deslaves naturales, procesos a los que es propensa la región, debido a las fuertes pendientes que la caracterizan. Con ello contribuye a evitar la pérdida de los suelos en las partes altas y el azolve de los lechos de los ríos, lagunas costeras, sistemas de riego y presas hidroeléctricas; también evita las inundaciones y el daño a la infraestructura carretera.

Los procesos biológicos de las masas forestales protegidas en el Cordón Pico de Loro Paxtal constituyen un agente de captura de carbono y contribuyen a la regulación del cambio climático global; un fenómeno de alta prioridad en la agenda política mundial.

En el polígono comprendido de la ANP la densidad poblacional es relativamente baja y sus comunidades se encuentran muy dispersas, sin embargo los procesos de actividades antropogenicas

como son la apertura de tierras para cultivos de subsistencia y la expansión de cafetales llegan a provocar fragmentación de los macizos forestales ocasionando una mayor fragmentación de los bosques continuos, estas acciones a mediano plazo pueden provocar que los ecosistemas existentes se tornen frágiles.

En cuanto a las condiciones ecológicas se definen como cinco los impactos ambientales más significativos para la zona:

Fragmentación y disminución de la cobertura vegetal. Sin duda alguna el proceso de cambio de uso del suelo en la zona ha venido incorporando áreas forestales a las actividades agropecuarias, primordialmente café, milpa y ganadería. Si bien el impacto en el primer caso puede considerarse moderado debido a que en la mayoría de los casos el café es producido con sombra natural, en las otras dos actividades, se presenta una grave amenaza no sólo por las repercusiones que implica sobre recursos como el agua, el suelo y la fauna; si no por el método de cambio de uso del suelo que es implementado a partir de la roza-tumba-quema, lo cual implica el uso del fuego, con la consecuente amenaza de incendios forestales a gran escala.

Disminución de las poblaciones de Fauna. La reducción y fragmentación del hábitat natural es grave en la zona del Cordón Pico El Loro - Paxtal, este esquema de transformación del paisaje trae consigo dos efectos importantes: uno la drástica disminución de la densidad arbórea en las áreas forestales y, dos un efecto de insularidad en el comportamiento de las masas compactas de bosque que se encuentran prácticamente amenazadas por efectos de borde o frontera. En este escenario, aumenta la amenaza para aquellas especies que requieren extensa superficies para la viabilidad de su población, ya que la eliminación de hábitat y la cacería ilegal (tráfico) o tradicional (autoconsumo), necesitan de un menor esfuerzo para realizarse. Aunque no se tienen datos para poder afirmar una disminución de poblaciones de especies carismáticas como el quetzal, el pavón, el jaguar; los expertos y la población local comentan que cada vez es más raro encontrar ejemplares.

Alteraciones al ciclo del agua. Se considera que los cambios ocurridos en los paisajes de los medios de alta pendiente tienen efectos significativos en los procesos microhidrológicos a nivel de cada una de las pequeñas cuencas que componen un Sistema Hidrológico tan dinámico como el del Cordón Pico El Loro - Paxtal. Dos factores son los que pueden ayudar a soportar estas alteraciones en los ciclos microhidrológicos: El primero tiene que ver con la severidad y magnitud de los eventos meteorológicos, su distribución y magnitud a lo largo de las estaciones del año (por ejemplo, las sequías son cada vez más largas, disminuyendo en el estiaje drásticamente los caudales de agua y la temporada de lluvias es cada vez más torrencial, es decir no hay alteraciones importantes en la cantidad de agua que precipita anualmente, pero esta se distribuye en solo cuatro o cinco grandes eventos, con consecuencias muy graves para la población y los ecosistemas); el segundo tiene que ver con la calidad propiamente dicha del recurso agua, a parte de que los causes presenta cada vez

mayor turbidez, es evidente la contaminación que se realiza por efecto del beneficio del café y de la utilización de agroquímicos.

Erosión. Como consecuencia de la pérdida de cobertura vegetal, de las prácticas productivas impulsadas y de los cambios en los ciclos hidrológicos se presenta una agudización en los procesos de erosión. Es significativo para algunas partes de la zona Cordón Pico El Loro - Paxtal el nivel de acarcavamiento y la presencia de movimientos en masa que derivan en flujos de torrentes con deslaves internos como los fenómenos más drásticos. También es importante el grave proceso de pérdida, de la de por sí escasa fertilidad de los suelos.

Contaminación por agroquímicos. El desarrollo de las prácticas tecnificadas para la producción de café ha traído consigo un uso de herbicidas, fungicidas e insecticidas para el control de plagas y enfermedades de los cafetales. También es significativo el uso de fertilizantes para estas labores, lo cual ha traído consigo importantes impactos en la calidad no sólo del agua, como ya se mencionó, sino también en la productividad del suelo.

6.2 DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO

La densidad poblacional dentro del área natural protegida es de aproximadamente 16,125 habitantes en 142 comunidades, siendo el municipio de Siltepec, donde está la mayor representación con un total de 67 comunidades y 10,592 habitantes.

CLAVE MPAL	MUNICIPIO	NUMERO LOCALIDADES	NUM. TOTAL HABITANTES	POBLACION MASCULINA	POBLACION FEMENINA
001	Acacoyagua	Sin Localidades			
008	Angel Albino Corzo	20	398	230	168
032	Escuintla	30	3,074	1,598	1,476
117	Montecristo de Guerrero	6	49	28	21
057	Motozintla	19	2,012	1,060	952
080	Siltepec	67	10,592	5,459	5,133
		142	16,125	8,375	7,750

La principal actividad económica de la región es el cultivo del café de manera extensiva. Actualmente esta actividad presenta serios problemas en rendimiento, comercialización y bajos precios. La carencia en cuanto a la capacidad organizativa para buscar mejores vías de comercialización, la inaccesibilidad para el transporte, la relativa baja calidad del producto y la falta de contactos con grandes compradores nacionales e internacionales son los principales problemas que obstaculizan para hacer del cultivo del café una actividad rentable. Como consecuencia de esto, la población económicamente activa tiende a emigrar hacia otras ciudades en busca de mejores oportunidades.

Casi la totalidad de las comunidades de la zona presentan resquebrajamiento de organizaciones regionales y dentro de las mismas hay división provocada por la apatía, la nula capacidad para organizarse y la falta de motivación provocada por los bajos precios del café.

A pesar de ser comunidades pequeñas las que integran la zona, la mayoría de estas cuenta con varias religiones, es decir al interior de una comunidad se llegan a practicar 4 religiones, las más representativas son: Católica, Pentecostés, Presbiteriana y Testigos de Jehová.

En cuanto a organizaciones regionales se tenía la presencia de la Unión de Ejidos Juan Sabinés en la región, la cual en los últimos años ha perdido presencia, actualmente, como se dijo anteriormente, están surgiendo al interior de los ejidos "grupos de trabajo" pequeñas organizaciones bajo la figura de Sociedades de Solidaridad Social (SSS) y Sociedades de Producción Rural (SPR). Por otro lado se tiene la presencia en la zona de ISMAM (Indígenas de la Sierra Madre).

6.3 PRESENCIA Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

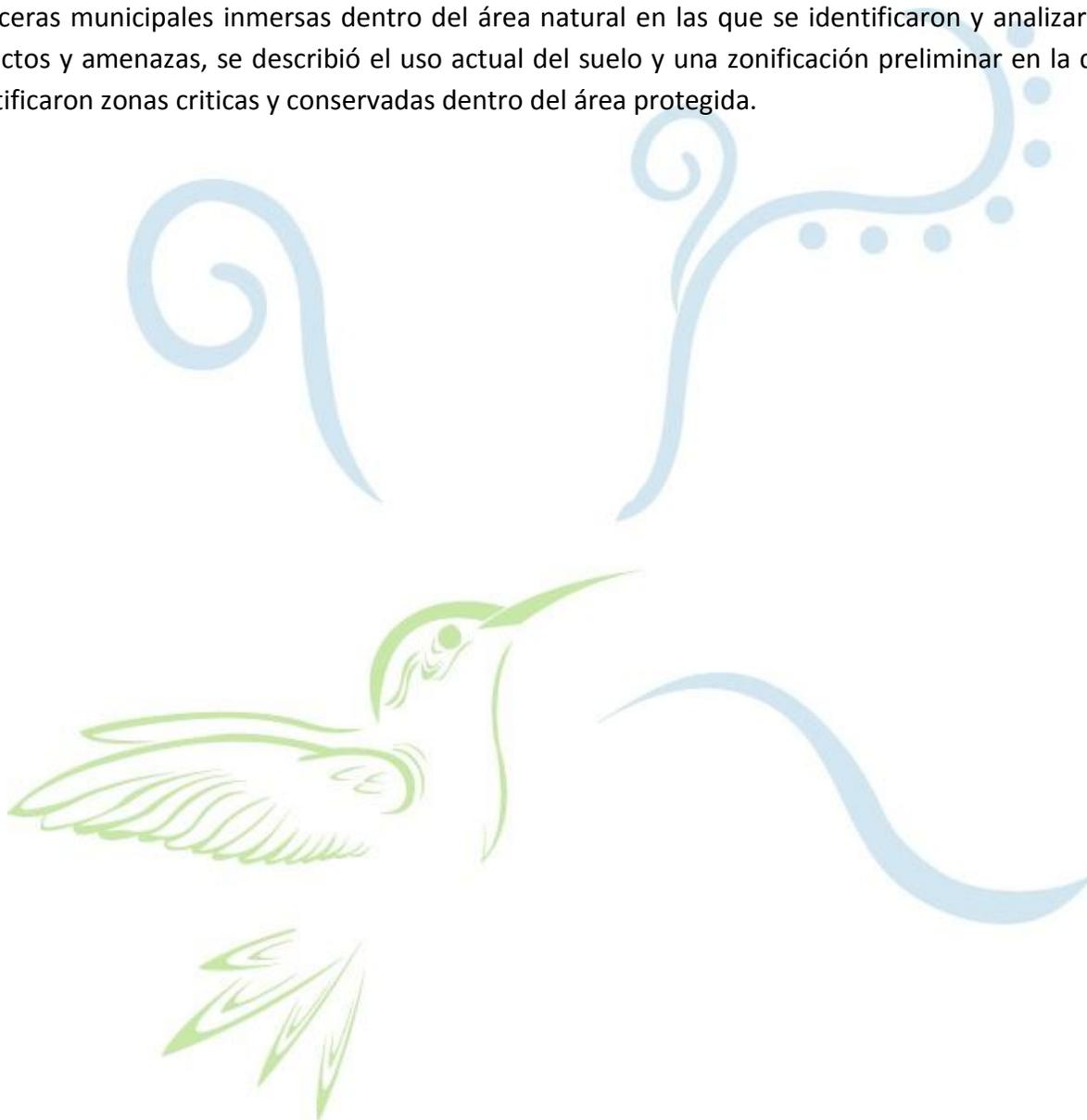
Existen escasos datos sobre la acción de las Dependencias Gubernamentales en la zona, esto se puede deber primordialmente a que en la región persiste el supuesto de la existencia de un mayor grado de desarrollo que en otras porciones del Estado o a que este mantenía una relación que vigilaba más los intereses de finqueros que de las comunidades ahí asentadas. Sin embargo a partir de 1994 la presencia institucional comenzó a ser significativa ya que, la problemática agraria se incremento considerablemente, surgiendo invasiones a Fincas Cafetaleras, Areas Forestales, Pequeñas Propiedades privadas y hasta otras tierras Ejidales. Para resolver el problema agrario, los Gobiernos Federal y Estatal, establecieron el Fideicomiso para la Adquisición de Predios Rústicos. El objeto de este Fideicomiso fue comprar tierras para las organizaciones y grupos campesinos que invadieron propiedades privadas, y así satisfacer sus necesidades de tierra y producción.

Actualmente se vive un ambiente de incertidumbre y desesperación en la zona, provocado por la defoliación de los cafetales y los bajos precios del café. La defoliación de los cafetales se le atribuye al Gobierno, ya que actualmente se está realizando por parte de Mosca del Mediterráneo (MOSCAMED), una campaña en la cual liberan, vía aérea, moscas estériles para controlarla y al parecer también se está tirando químicos, cosa que mantiene a la población en alerta y muy molesta con todas las instituciones de gobierno sin distinción.

La mayoría de los productores, reciben apoyo de PROCAMPO, que consiste en \$1,200.00 por ha. por productor. En las comunidades que resultaron afectadas por los desastres naturales de 1988, como deslaves y derrumbes, se les otorgaron por parte del DIF estatal los programas de "Cocina Comunitaria" y "Desayunos Escolares". El primero consiste en apoyar con alimentos a personas de escasos recursos, y el segundo apoya con desayunos escolares a los niños de los diferentes ejidos afectados.

6.4 GESTIÓN Y CONSENSO DEL PROGRAMA

El programa fue elaborado a través de la integración de información de flora y fauna generada a partir del trabajo de monitoreo que la Secretaria de Medio Ambiente e Historia Natural mantiene de manera parcial en la ZSCE Cordon Pico de Loro Paxtal misma que fue sistematizada y revisada para incorporarla a los listados contenidos en este documento, así mismo realizaron talleres de participación con los ejidos de mayor predominancia en el área así como con representantes de las cabeceras municipales inmersas dentro del área natural en las que se identificaron y analizaron los impactos y amenazas, se describió el uso actual del suelo y una zonificación preliminar en la que se identificaron zonas críticas y conservadas dentro del área protegida.



7 SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN

El Programa de Manejo establece las acciones a través de las cuales se pretende alcanzar los objetivos de conservación y manejo de los ecosistemas y su diversidad biológica, con apoyo de actividades organizadas en seis líneas estratégicas de planeación. Integra los mecanismos y estrategias necesarias para el manejo y administración de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica.

En el Programa de Manejo se desarrollan seis subprogramas: conservación, protección, manejo, restauración, conocimiento, cultura y gestión. Los subprogramas a su vez se conforman por diversos componentes que plantean objetivos, metas, actividades y acciones específicas. Las actividades se presentan en un cronograma que establece los plazos de ejecución. En repetidas ocasiones las acciones que establece un componente son convergentes con las acciones de otros componentes, en un sistema de complementariedad. Los plazos para el cumplimiento de las acciones son: corto, entre uno y dos años (C); mediano, entre tres y cuatro años (M); largo, de 5 años en adelante (L) y permanente o continuo (P).

7.1 SUBPROGRAMA PROTECCIÓN

La Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico el Loro Paxtal posee una extensa superficie forestal nativa en buen estado de conservación, provee hábitat para diversas poblaciones de especies de flora y fauna, de las cuales, varias se encuentran en alguna categoría de riesgo. El área contribuye a la captación de agua, alberga un basto número de afluentes permanentes que constituyen un sistema hidrológico de importancia.

La protección es sin duda, la principal línea operativa, que a través de la formulación y ejecución de acciones directas de inspección, vigilancia, prevención de ilícitos y atención de contingencias contribuye a la conservación de la biodiversidad del área protegida.

Objetivo general

- Conservar la diversidad biológica y la calidad de los servicios ambientales que produce la ZSCE Cordón Pico de Loro Paxtal.

Estrategias

- Establecer mecanismos de control y vigilancia que eviten la extracción ilegal de flora y fauna de la ZSCE;
- Protección de la diversidad biológica nativa a través del establecimiento de mecanismos de vigilancia que eviten la introducción de especies exóticas;
- Establecer mecanismos de coordinación para el manejo de contingencias ambientales;
- Fortalecer la coordinación interinstitucional para la vigilancia;
- Fortalecer la participación social en los órganos para el manejo integral de cuencas y

- Establecer una campaña permanente de educación ambiental.

7.1.1 COMPONENTE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA

La población de las comunidades que habita dentro de la ZSCE han aprovechado históricamente de manera constante los recursos naturales que lo rodea, lo que ha contribuido a la disminución de los recursos forestales maderables y no maderables, la flora, la fauna y el volumen de agua en los ríos y arroyos. Ante esto, es imprescindible realizar acciones preventivas y correctivas específicas para la inspección, vigilancia, registro de ilícitos y atención a contingencias, que permitan conservar la ZSCE como refugio de flora y fauna, mantener la captación de agua y los hábitats específicos que alberga.

Objetivos particulares

- Detectar y dar seguimiento a los ilícitos ambientales a través de inspecciones y supervisiones periódicas que conduzca a proteger y conservar los recursos naturales;
- Involucrar a los habitantes de las comunidades en la protección de los recursos naturales y
- Instrumentar un sistema de vigilancia coordinado con las instancias oficiales competentes y participantes comunitarios.

Metas y resultados esperados

- Elaborar y aplicar un programa anual de inspección y vigilancia;
- Establecer un programa de vigilancia con grupos coadyuvantes de comunidades e instituciones, con la conformación de un comité de vigilancia acreditado por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA);
- Reducir el número de ilícitos ambientales en 60%, en un periodo de cinco años, a través de acciones de difusión y educación y
- Verificar que las obras y actividades que se realicen en la ZSCE cumplan la normatividad ambiental vigente.

Actividades* y acciones	Plazo
Aplicar el programa anual de inspección y vigilancia	
Implementar el programa de recorridos de inspección y vigilancia en coordinación con la PROFEPA	P
Establecer vigilancia permanente en instalaciones operativas	P
Promover y aplicar operativos especiales anuales con las instancias oficiales de protección y vigilancia	P
Mantener y capacitar a los guardaparques que se desempeñan en la ZSCE	P
Contar con un sistema de comunicación efectivo para la detección de ilícitos	L
Integrar grupos de inspección y vigilancia**	
Mantener la coordinación institucional entre las instancias correspondientes a través de acciones específicas para la atención de ilícitos	P
Contar con un comité comunitario voluntario, habilitado y capacitado por la SEMAHN	C
Establecer un programa de inspección y vigilancia en coordinación con grupos coadyuvantes	P
Operar medidas preventivas de ilícitos ambientales	
Informar y promover la normatividad y la importancia del Parque para la prevención de ilícitos	C

ambientales a través de reuniones y talleres	
Difundir la regulación que se aplica en cada subzona de manejo del área a través de señalización	M
Dar seguimiento a los procesos normativos sobre proyectos y autorizaciones	
Verificar que las investigaciones cubran los lineamientos que establece la normatividad ambiental en materia de ANP	P
Verificar que los proyectos de desarrollo cuenten con autorización en materia de impacto ambiental	P
Dar seguimiento a las medidas de prevención y mitigación de impactos por obras realizadas en la ZSCE	P

*Las actividades se presentan en letras cursivas

**Implica el reconocimiento por parte de PROFEPA, así como de la comunidad que ha designado a los integrantes de los grupos de inspección y vigilancia, para coadyuvar en las tareas de vigilancia. Dicho reconocimiento no genera ninguna relación laboral ente la PROFEPA y el vigilante comunitario, ni autoriza o delega atribuciones a los vigilantes para realizar actos de autoridad. Asimismo la PROFEPA será la encargada de acreditar a los vigilantes comunitarios para el ejercicio de su función.

7.1.2 COMPONENTE MANTENIMIENTO DE REGÍMENES DE DISTURBIO Y PROCESOS ECOLÓGICOS A GRAN ESCALA

Las especies y las comunidades siempre han estado bajo diversos regímenes de disturbio, lo que ha moldeado, cuando menos parcialmente, las historias evolutivas de las especies. En consecuencia, no es atrevido sugerir que el disturbio “natural” puede ser una parte fundamental de los ecosistemas (Sousa, 1984; Pickett y White, 1985). Pero el disturbio de origen antropogénico tiene efectos generalmente dañinos para los ecosistemas y sus procesos.

Un disturbio es cualquier evento relativamente discreto en el tiempo, que trastorna la estructura de una población, comunidad o ecosistema y cambia los recursos, la disponibilidad de sustrato o el ambiente físico (Pickett y White, 1985). La estabilidad de un ecosistema está compuesta por: a) la resiliencia o rapidez con la que el sistema regresa a sus condiciones originales y b) la resistencia y la capacidad del sistema para soportar disturbios (Wu y Loucks, 1995).

De manera inherente, la mayoría de los sistemas son resilientes a un patrón particular de disturbios y las comunidades de plantas y animales que los componen persisten en la medida en que las condiciones fluctúen dentro de cierto intervalo. Sin embargo, una vez que se alcanza un umbral, estos ecosistemas pueden cambiar rápidamente a un nuevo estado estable, situación que resulta muy difícil de revertir.

Objetivos particulares

- Identificar los disturbios en los procesos ecológicos de la ZSCE;
- Identificar la transformación de ecosistemas a partir de un disturbio y
- Disminuir los disturbios de origen antropogénico.

Metas y resultados

- Obtener el número promedio de disturbios por un periodo de cinco años;

- Evitar el disturbio crónico en los bosques de la ZSCE y
- Disminuir 50% el consumo de leña como la mayor fuente de energía.

Actividades* y acciones	Plazo
Identificar disturbios en los ecosistemas	
Promover el estudio de la dinámica de las poblaciones para detectar los efectos de disturbios naturales	C
Preservar los ecosistemas	
Promover la instalación de una red de plantas de tratamiento de aguas residuales en los municipios de Motozintla, Escuintla, Siltepec	L
Promover acciones que regulen el uso de agua en las comunidades inmersas en la ZSCE	L
Promover técnicas de manejo sustentable	
Difundir la perturbación que genera la extracción y el uso de leña	P
Promover alternativas comunitarias del uso de leña como principal fuente de energía	C

7.1.3 COMPONENTE PRESERVACIÓN DE ÁREAS FRÁGILES Y SENSIBLES

La fragilidad ecológica está íntimamente relacionada con las características de cada ecosistema (e.i., riqueza, biodiversidad, resiliencia, endemismo, carácter relictivo, entre otros) y se define como la susceptibilidad de los ecosistemas ante el impacto ocasionado por procesos naturales o acciones antropogénicas a que están expuestos (Chiappy, 1996).

La ZSCE contiene remanentes del bosque mesófilo de montaña que dada su fragilidad ecológica han sido identificados como un objeto de conservación prioritario, que requieren medidas reforzadas y especiales para su conservación y protección. Estos remanentes se componen de las asociaciones pino-encino y pino-encino-liquidámbar. En general, en cualquiera de éstas el rasgo principal es la presencia de encinos *Quercus* spp. y *Cletrha* spp. (Ramírez-Marcial, 2000; Ramírez-Marcial, 2001) el predominio de las epífitas y la presencia de helechos arborescentes (Rzedowski, 1978).

Objetivos particulares

- Conservar la superficie de cobertura vegetal ocupada por el bosque mesófilo de montaña y
- Disminuir y evitar la presión de uso de recursos del bosque mesófilo de montaña.

Metas y resultados esperados

- Mantener la superficie de las áreas de bosque mesófilo en buen estado de conservación;
- Monitorear dos especies indicadoras del bosque mesófilo de montaña y
- Evitar el cambio de uso de suelo en las inmediaciones y los polígonos del bosque mesófilo de montaña.

Actividades* y acciones	Plazo
Conservar el bosque mesófilo de montaña (BMM)	
Difundir entre las comunidades aledañas la normatividad, importancia y los efectos negativos de las	P

actividades humanas sobre el BMM	
Delimitación de áreas en las que sea necesaria la recuperación del BMM	M
Monitorear especies indicadoras	
Establecer un programa de monitoreo del BMM	M
Coordinar con instituciones académicas y de investigación el estudio del BMM	P
Promover y difundir el conocimiento de las especies indicadoras de BMM	M
Promover la participación de la población local en la protección del BMM	M

7.1.4 COMPONENTE PREVENCIÓN, CONTROL DE INCENDIOS Y CONTINGENCIAS AMBIENTALES

Los tipos de vegetación de la ZSCE Cordón Pico de Loro Paxtal, bosques de pino y asociaciones con encino y pastizales, son altamente susceptibles a ser afectados por los incendios debido a que presentan condiciones altas de inflamabilidad propiciadas por los ambientes bajos de humedad durante la época de sequía.

El origen de los incendios es básicamente antropogénico pues los disturbios naturales son escasos en la ZSCE. El uso del fuego en las actividades agropecuarias y otras acciones antropogénicas (p. ej., fumadores, fogatas, derechos de vía, actividades silvícolas, roce de árboles con el tendido eléctrico, etc.) son las causas más comunes de los incendios forestales.

Objetivos particulares

- Mantener la coordinación interinstitucional para la atención, prevención, control de incendios y contingencias ambientales;
- Impulsar los espacios que fortalezcan las capacidades locales en la regulación comunitaria y manejo del fuego;
- Motivar y sensibilizar al sector social sobre el manejo integral del fuego y
- Disminuir la ocurrencia de incendios forestales con la incorporación del manejo integral del fuego.

Metas y resultados esperados

- Aplicar un programa anual de prevención, detección y control de incendios;
- Desarrollar una campaña de prevención de incendios;
- Establecer una brigada comunitaria para la prevención y combate de incendios;
- Realizar por lo menos seis talleres anuales para capacitar a guardaparques y miembros de las comunidades aledañas sobre el manejo integral del fuego;
- Promover el uso y aplicación de técnicas alternativas a la quema agrícola, a través de seis talleres al año y
- Difundir la normatividad en materia de incendios forestales en seis talleres al año.

Actividades* y acciones	Plazo
Contribuir a la coordinación interinstitucional con instancias gubernamentales para la prevención de incendios	
Estructurar mecanismos de coordinación y enlace para atender con eficiencia y oportunidad los casos de contingencias, a través de la aplicación del Sistema de Manejo de Emergencias	P
Conformar brigadas comunitarias de apoyo para el combate de incendios	P
Coordinación y gestión con los municipios para la prevención y control de incendios	P
Fomentar y realizar actividades de planeación y sinergia	
Coordinar la elaboración de programas comunitarios para el manejo integral del fuego	M
Proporcionar capacitación sobre técnicas alternativas para las quemas agrícolas	M
Fomentar la prevención de incendios	
Participar en la divulgación de medidas preventivas contra los incendios a nivel comunitario e interinstitucional	P
Gestionar y supervisar el mantenimiento de brechas cortafuego, veredas, zanjas y líneas negras en sitios estratégicos de la ZSCE	P
Realizar campañas para el retiro de material combustible en las áreas de alto riesgo	C
Participar en el combate de incendios	
Atención temprana y eficiente a los incendios detectados con el fin de reducir su impacto	C
Fomentar el monitoreo de la dinámica de los incendios	
Evaluar los resultados de las acciones de prevención de incendios	L
Realizar el registro geográfico de la superficie de áreas afectadas por incendios forestales	C

7.2 SUBPROGRAMA MANEJO

El manejo identifica e integra las acciones y actividades que garantizarán la permanencia a largo plazo de los procesos ecológicos esenciales, los ecosistemas, los hábitats y las especies de flora y fauna silvestre que la ZSCE alberga.

Diversas actividades antropogénicas y fenómenos naturales han impactado los ecosistemas y la biodiversidad de Cordón Pico de Loro Paxtal por lo que se busca que con el conjunto de estrategias, programas y regulaciones que establece este Subprograma se contribuya a la efectividad de las acciones de conservación, protección, desarrollo sustentable, investigación y recreación en la ZSCE.

Objetivo general

- Conservar los ecosistemas y diversidad de la ZSCE a través del establecimiento de esquemas sustentables y proyectos alternativos.
- **Estrategias**
- Difundir la zonificación;
- Difundir la regulación de actividades en la ZSCE;
- Fomentar la realización de inventarios forestales de las principales especies aprovechables (pinos y encinos);
- Generar proyectos alternativos;

- Promover los proyectos alternativos y
- Promover el pago de servicios ambientales en la zona de influencia.

7.2.1 COMPONENTE ACTIVIDADES MINERAS Y EXTRACTIVAS

El carácter de la ZSCE Cordon Pico de Loro Paxtal establece que sólo podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la protección de sus recursos naturales, el incremento de su flora y fauna y en general, con la preservación de los ecosistemas y de sus elementos, así como con la investigación, recreación, turismo y educación ambiental. En este sentido, en la ZSCE y su zona de influencia no se permite la destrucción o cualquier tipo de extracción de rocas, lajas, minerales gravas, arenas de ríos o de cualquier recurso natural.

Objetivo particular

- Evitar la extracción de los recursos naturales a través del fomento al cumplimiento de la normatividad.

Metas y resultados esperados

- Disminuir 70% la extracción de minerales, metales arena u otros materiales y
- Realizar un programa de recorridos de inspección para la detección de actividades de extracción de minerales, rocas u otros materiales.

Actividades* y acciones	Plazo
Promocionar la no extracción de roca, minerales u otros materiales	
Identificar los puntos donde se realiza extracción de roca, minerales	C
Establecer el recorrido bimestral de vigilancia	C
Dar seguimiento a los ilícitos detectados	C
Establecer acuerdos comunitarios para evitar la extracción del recurso	M

7.2.2 COMPONENTE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS ALTERNATIVAS Y TRADICIONALES

Dadas las características históricas de la ZSCE el efecto de la actividad de los asentamientos comunitarios en su interior y en su zona de influencia, se debe considerar una estrategia que proporcione alternativas de producción sustentable y oportunidades de generación de ingresos, bienes y servicios, de tal forma que los ecosistemas, tipos de vegetación, suelos, flora, fauna, cuerpos de agua, atractivos turísticos y otros atributos naturales, no sean usufructuados.

En aquellas superficies donde las actividades agrícolas han perturbado los ecosistemas y/o modificado el uso del suelo, deberán efectuarse actividades productivas alternativas, que eviten la quema, promuevan la conservación de suelos, agua y la implementación de la agricultura orgánica.

Objetivos particulares

- Intensificar el uso del suelo a través de prácticas agrícolas alternativas, en aquellas áreas donde haya actividades de este tipo de forma tal que se detenga la apertura de nuevos terrenos agrícolas y se frene el cambio de uso del suelo;
- Favorecer el desarrollo económico de la población del Parque y su zona de influencia, a través de la promoción de actividades productivas ambientalmente compatibles con los objetivos de conservación y
- Incrementar la protección de los recursos naturales a través de la capacitación de los habitantes de las comunidades de la ZSCE y su zona de influencia.

Metas y resultados esperados

- Realizar un diagnóstico de las actividades productivas alternativas que podrían realizarse en la zona de influencia;
- Implementar un programa anual de capacitación a organizaciones y productores sobre alternativas productivas:
- Estimular el uso de técnicas y tecnologías alternativas que minimicen el impacto sobre los ecosistemas y
- Contar con un programa interinstitucional para un plan de desarrollo económico ambientalmente sustentable.

Actividades* y acciones	Plazo
Evaluar las actividades productivas alternativas en la zona de influencia	
Elaborar un diagnóstico de actividades productivas tradicionales realizadas actualmente en la zona de influencia	C
Identificar aquellos cultivos y prácticas con mayores posibilidades de ser aplicados o intensificados	C
Identificar e integrar los programas oficiales en un programa de trabajo tendiente a la conservación de la ZSCE	C
Practicar una campaña de educación ambiental y difusión que apoye y refuerce dicho programa	C
Promover actividades productivas alternativas sustentables para la zona de influencia	
Asesorar y promover el uso de prácticas agroecológicas para la diversificación	L
Buscar y promover oportunidades de diversificación productiva, afines con los objetivos de conservación	M
Establecer un programa de capacitación en técnicas alternativas de producción con los agricultores interesados en participar	M
Desarrollar e implementar un programa de desarrollo ecoturístico con participación de las comunidades y ejidos aledaños	L

7.2.3 COMPONENTE DESARROLLO COMUNITARIO Y ASENTAMIENTOS HUMANOS

El crecimiento de los asentamientos humanos en la ZSCE y sus zonas aledañas podría ejercer una constante presión y contaminación sobre sus recursos naturales.

Objetivos particulares

- Promover oportunidades para que las comunidades y/o grupos vulnerables conozcan y desarrollen actividades productivas alternativas y ecotecnias que permitan detener el avance de los asentamientos humanos en el Área Protegida y
- Prevenir la contaminación y favorecer el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales disponibles y contribuir así a la conservación de los ecosistemas, los bienes y servicios que éstos proveen.

Metas y resultados esperados

- Establecer un programa de participación social;
- Fortalecer la sinergia interinstitucional para la atención comunitaria;
- Elaborar y aplicar un programa de desarrollo sustentable en las zonas de manejo comunitario;
- Difundir la planeación e implementación del ordenamiento ecológico en los ejidos de la zona de comprendida dentro de la ZSCE y
- Reducir 60% la presión sobre los recursos naturales a través de alternativas sustentables.

Actividades* y acciones	Plazo
Monitorear el crecimiento y desarrollo de asentamientos humanos	
Promover la elaboración del diagnóstico sociocultural y económico del ANP	M
Contribuir a la evaluación de las acciones de conservación derivadas del diagnóstico	L
Diseñar y aplicar un programa de desarrollo sustentable	
Aplicar y evaluar el programa anual de participación comunitaria	C
Realizar talleres comunitarios de conocimiento y sensibilización a fin de desalentar los asentamientos humanos e infraestructura irregulares	C
Dar seguimiento y difusión a los casos exitosos de desarrollo comunitario	M
Fortalecer la sinergia interinstitucional para la atención y desarrollo sustentable comunitario	
Promover, dar seguimiento y evaluar los proyectos productivos alternativos	L
Promover el pago por servicios ambientales y otros incentivos para la conservación de recursos naturales comunitarios	C
Promover la participación de las mujeres en los diferentes proyectos con el enfoque de equidad de género	C

7.2.4 COMPONENTE MANTENIMIENTO DE SERVICIOS AMBIENTALES

Los bienes y servicios ambientales que produce la ZSCE tienen un alto valor para la región y los habitantes locales. Mantener los bloques forestales favorece la provisión del agua en calidad y cantidad, la captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales, la protección de la biodiversidad, la protección y recuperación de los suelos, el paisaje y la recreación, entre otros. Los bosques también contribuyen a mejorar la calidad del aire y conservar el hábitat de las especies silvestres que alberga. Fomentar el pago de servicios ambientales en la zona de influencia constituye una estrategia de mitigación de amenazas.

Objetivos particulares

- Difundir la importancia de los servicios ambientales que produce la ZSCE y
- Fomentar la participación de las comunidades establecidas dentro de la ZSCE al sistema de pago por servicios ambientales.

Metas y resultados esperados

- Coordinar la obtención de un estudio sobre los bienes y servicios ambientales y la potencialidad en esta materia, de la zona de influencia y
- Incorporar 25% de la superficie de cada ejido establecido dentro de la ZSCE, al programa de pago por servicios ambientales de la Comisión Nacional Forestal, en un plazo de cinco años.

Actividades* y acciones	Plazo
Generar esquemas de pago por servicios ambientales	
Identificar los servicios ambientales generados por la ZSCE y su zona de influencia	C
Gestionar recursos para el diagnóstico y pago por servicios ambientales	C
Concertar con alguna institución de investigación, el diagnóstico de generación de servicios ambientales de la ZSC	M
Concertar con la CONAFOR la inclusión de la zona de influencia en los términos de referencia del Programa de Pago por Servicios Ambientales	M
Gestionar con ONG nacionales e internacionales un esquema de pago por servicios ambientales en la zona de influencia	M
Identificar los predios de la zona de influencia que pueden ser beneficiarios del pago por servicios Ambientales	
Identificar los predios que cumplan con los términos de referencia del Programa de Pago por Servicios Ambientales	M
Difundir el Programa de Pago por Servicios Ambientales	M
Identificar los sitios que requieran acciones de recuperación para cumplir con los términos de referencia del pago por servicios ambientales	M
Establecer los programas de recuperación pertinentes para estos predios	M
Concertar con la CONAFOR la aplicación de recursos provenientes de programas de restauración en estos predios	M

7.2.5 COMPONENTE TURISMO, USO PÚBLICO Y RECREACIÓN AL AIRE LIBRE

El turismo puede llegar a ser una de las principales fuentes de recursos económicos para los pobladores de la ZSCE y su zona de influencia; los extraordinarios paisajes han motivado que el turismo nacional y extranjero visite esta ANP. Las actividades que comúnmente se realizan son: excursiones, recorridos a caballo, caminatas y campismo.

Objetivos particulares

- Lograr que las actividades recreativas sean congruentes con los objetivos de conservación de los recursos naturales, a través del ordenamiento de las mismas y
- Implementar una diversidad de actividades recreativas ambientalmente compatibles con la conservación de la biodiversidad.

Metas y resultados esperados

- Elaborar una estrategia de ordenamiento de las actividades turísticas;
- Realizar un programa de capacitación sobre turismo alternativo dirigido a prestadores de servicios turísticos y
- Generar una base de datos de los prestadores de servicios turísticos.

Actividades* y acciones	Plazo
Realizar el programa de uso público	
Promover las áreas de uso público	M
Identificar los paisajes con potencial para la recreación	C
Establecer senderos interpretativos y para caminatas y otras actividades recreativas	M
Difundir las Reglas Administrativas de este Programa y el Programa de Uso Público entre los usuarios y prestadores de servicios turísticos	P
Mejorar la infraestructura y señalización de actividades recreativas	C
Elaborar una página web para la difusión de esta área natural	P
Realizar un programa de capacitación para prestadores de servicios turísticos	
Establecer una estrategia de atención y orientación para los visitantes	C
Mantener un programa permanente de capacitación a los prestadores de servicios turísticos y guías de la naturaleza sobre la conservación de los recursos naturales	P

7.3 SUBPROGRAMA RESTAURACIÓN

En la ZSCE Cordón Pico de Loro Paxtal la afectación de sus ecosistemas por actividades antropogénicas y fenómenos naturales ha transformado sus hábitats e impactado sus ecosistemas, esto hace imprescindible la implementación de un esquema de recuperación y restauración de ecosistemas, con el objetivo de garantizar su permanencia.

Objetivo general

- Recuperar los sitios, poblaciones y comunidades biológicas deterioradas, a través de la realización de las acciones correctivas correspondientes.

Estrategias

- Promover ante las autoridades competentes, las acciones de saneamiento, recuperación de poblaciones y reintroducción de especies, cuando el estado de las poblaciones lo ameriten y
- Promover la realización de investigación orientada a acciones de restauración, con especial énfasis en las especies endémicas y las que se encuentren bajo alguna categoría de riesgo.

7.3.1 COMPONENTE CONECTIVIDAD E INTEGRIDAD DEL PAISAJE

El paisaje se identifica como la síntesis de los sistemas ecológicos y culturales que lo constituyen. Su expresión se realiza a través de patrones modificables (aspectos bióticos) en función del tiempo y la escala de observación. Su análisis se realiza a través de imágenes satelitales y técnicas de percepción remota, con lo que se identifican los elementos y componentes que pueden estructurar unidades de

paisaje, éstas resultan en una expresión integrada de componentes físicos, biológicos y culturales presentes en el espacio geográfico, con una fisonomía particular que puede ser utilizada para el ordenamiento del territorio y el desarrollo sustentable.

Existe una dispersión de asentamientos comunitarios en busca de parcelas de sustento económico y acceso a recursos naturales para su supervivencia, que se expresa en perturbación de los ecosistemas. Las actividades productivas dentro de la ZSCE han creado parches de características diferentes, fenómeno que puede generar el aislamiento de los procesos ecológicos y evolutivos, por lo que mantener la conectividad ambiental del Área Protegida con el macizo central, es fundamental.

Objetivos particulares

- Identificar los sitios que han sido impactados por fenómenos naturales y de origen antropogénica y
- Promover la recuperación de las condiciones y características ambientales de los ecosistemas deterioradas por fenómenos naturales o por las actividades humanas en la ZSCE.

Metas y resultados esperados

- Realizar el monitoreo de los paisajes transformados en su composición y estructura por causas de origen antropogénica o natural y
- Establecer un programa de recuperación de las características de los paisajes afectados.

Actividades* y acciones	Plazo
Promover la identificación de unidades de paisaje	
Promover la determinación y el estudio de las unidades de paisaje para detallar cada Subzona de Manejo	M
Identificar los paisajes afectados	C
Evaluar la tasa de fragmentación de la ZSCE y su zona de influencia	M
Fomentar la recuperación de la integridad del paisaje	
Realizar pláticas con los propietarios de los terrenos para promover el pago de servicios ambientales por el mantenimiento de la conectividad del paisaje	P
Realizar recorridos para la verificación de la información en campo y promover estrategias para el mantenimiento de puentes de vegetación	M

7.3.2 COMPONENTE RECUPERACIÓN DE ESPECIES PRIORITARIAS

Debido a su posición geográfica y fisiográfica, la ZSCE Cordón Pico de Loro Paxtal representa un reservorio importante de especies. La flora y fauna de esta región contiene especies restringidas al bosque mesófilo, en esta ANP. En la situación actual la estabilidad poblacional de algunas especies se encuentra amenazada por los deterioros ocasionados a causa de la vegetación introducida, la caza clandestina, así como por fenómenos naturales, lo cual hace prioritario ejercer medidas de control de

estos factores a través de la restauración del hábitat, incidiendo en la recuperación y mantenimiento de las especies.

Objetivo particular

- Establecer estrategias para la recuperación y conservación de las especies prioritarias amenazadas.

Metas y resultados esperados

- Contar con un programa de recuperación de especies prioritarias que permita mantener las poblaciones y los procesos ecológicos y
- Conocer el estado de la población de dos especies prioritarias en la ZSCE.

Actividades* y acciones	Plazo
Promover la elaboración de un programa de recuperación de especies prioritarias	
Identificar especies prioritarias amenazadas	M
Elaborar y ejecutar un programa de recuperación de especies prioritarias	M
Desarrollar una campaña de sensibilización con las comunidades aledañas y visitantes, sobre la importancia de mantener las poblaciones de las especies en categoría de protección	P
Fomentar la recuperación y conservación de especies prioritarias	
Identificar y evaluar el estado de conservación y distribución de especies prioritarias de flora y fauna	M
Identificar las principales amenazas hacia las especies prioritarias	C
Diseñar estrategias para la recuperación de especies prioritarias	M

7.3.3 COMPONENTE CONSERVACIÓN DE AGUA Y SUELOS

La Zona Sujeta a Conservación Ecológica forma parte de la Cuenca Rio Grijalva y Cuenca Rio Huixtla y Otros La presencia de un manto calizo permite captar grandes cantidades de agua, pero de igual forma genera suelos con pequeñas capas de materia orgánica poco profundos y frágiles. La aptitud de los suelos es forestal, sin embargo, la apertura de caminos y los incendios forestales los han despojado de la cubierta vegetal que los protege. La erosión de los suelos se ve muy marcada por las pendientes y las altas precipitaciones.

La aplicación integral y ordenada en espacio y tiempo, de prácticas productivo-conservacionistas permitirá reducir las altas tasas de erosión y escurrimiento de materiales que se originan en las partes altas de las cuencas. Los efectos negativos causados por este problema impactan directamente la economía y bienestar de las comunidades, al disminuir la capacidad productiva de sus escasos recursos.

Objetivos particulares

- Evitar la pérdida de los recursos agua y suelo a través de la realización y aplicación de un programa de restauración y
- Coordinar con otras instituciones para la recuperación y protección de áreas degradadas.

Metas y resultados esperados

- Diseñar y aplicar un programa de restauración de los recursos suelo y agua y
- Incorporar al menos 70% de las comunidades inmersas en la ZSCE a un sistema de conservación de suelos y agua.

Actividades* y acciones	Plazo
Establecer un programa de conservación de suelo y agua	
Localizar y caracterizar los puntos que requieren atención prioritaria para la conservación del suelo y el agua	C
Promover la realización de proyectos de conservación de suelo y agua	C
Coordinar con CONAGUA el manejo, extracción y disponibilidad de agua	M
Elaborar un programa de manejo sustentable del recurso suelo y agua, acorde con la Cruzada Nacional por el Bosque y el Agua	
Realizar talleres para difundir la importancia del recurso agua y el cuidado de las cuencas	P
Impulsar técnicas de uso y manejo sustentable del suelo y agua,	M
Fomentar el control de la erosión de suelos en las áreas afectadas incendios y caminos sin mantenimiento	
Evaluar las áreas erosionadas	M
Elaborar el programa de conservación de suelos y rehabilitación de áreas erosionadas	L

7.3.4 COMPONENTE REFORESTACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS

La ZSCE constituye una de las más importantes reservas forestales de bosques tropicales de montaña, bosques de coníferas y remanentes de bosque mesófilo de montaña, que aunado a los ecotonos de selvas medianas alberga una importante riqueza de especies de flora y fauna (Grajeda, 2004). Ha sido afectado por diversos factores como incendios forestales, plagas, tala clandestina y actividades agrícolas lo que ha contribuido a la transformación del hábitat. Las áreas más afectadas por estos fenómenos se deben manejar con procesos de reforestación diversificada con especies nativas de la región, además de dar mantenimiento, tanto a la regeneración natural, como a la reforestación; ello contribuirá a recuperar los hábitats de las especies de flora y fauna asociadas a los ecosistemas del área.

Objetivos particulares

- Contribuir a la recuperación de áreas afectadas por incendios forestales, plagas, tala clandestina y uso agrícola;
- Desarrollar un programa permanente de restauración forestal con participación local e institucional y
- Frenar los niveles de deforestación a través de acciones coordinadas de inspección y vigilancia, reforestación y educación ambiental.

Metas y resultados esperados

- Contar con un programa de reforestación con especies nativas en áreas sujetas a recuperación que incluya la selección de árboles semilleros;
- Contar con un vivero para la propagación de especies nativas;
- Contar con programa de sanidad forestal y
- Mantener 30% de las áreas destinadas a la recuperación.

Actividades* y acciones	Plazo
Elaborar anualmente un programa de reforestación y restauración	
Identificar zonas prioritarias para la restauración forestal, específicamente en las zonas afectadas por los incendios, sujetas a saneamiento de descortezadores	P
Delimitar áreas para la inducción de regeneración natural	M
Coordinar y promover estudios de recuperación forestal con instituciones académicas y de investigación	M
Involucrar a las comunidades locales y grupos sociales organizados en campañas de reforestación periódicas	P
Operar y gestionar proyectos de reforestación con especies nativas	P
Operar y gestionar proyectos de apoyo a la regeneración natural de la cobertura vegetal	P
Dar seguimiento al programa de sanidad forestal	
Aplicar métodos de prevención de ataques de descortezadores	C
Establecer un programa de capacitación con participación comunitaria en la prevención y control de descortezadores	M
Fomentar el monitoreo de insectos descortezadores y sus enemigos naturales	P
Dar mantenimiento a las plantaciones	P

7.4 SUBPROGRAMA CONOCIMIENTO

Es fundamental para el manejo de un Área Natural Protegida incrementar el conocimiento de los recursos naturales y culturales que alberga, la información constituye la herramienta básica para realizar acciones de manejo.

Este subprograma identifica las necesidades de investigación y establece las acciones encaminadas a fomentar vínculos de colaboración con instituciones generadoras de conocimiento.

Los resultados de la colaboración de investigadores y académicos en el estudio de los recursos de la ZSCE aportan información y elementos que contribuyen con las estrategias de conservación y sirven de base para proponer y orientar las actividades de manejo y la toma de decisiones

Objetivo general

- Promover, fomentar y apoyar el desarrollo de investigaciones en prácticas de manejo de la diversidad biológica y temas prioritarios para la conservación del Parque y el desarrollo sustentable de su zona de influencia.

Estrategias

- Identificar y definir las líneas prioritarias de investigación y monitoreo;
- Promover la participación de las instituciones de investigación y académicas, así como organizaciones sociales, públicas y privadas, en el desarrollo de investigación básica y aplicada en la ZSCE;
- Fomentar la generación de estudios e investigaciones sobre la diversidad biológica y cultural;
- Fomentar la gestión de apoyos económicos para la realización de investigación y formación de investigadores;
- Aplicar el manejo de ecosistemas y recursos naturales, con base en los resultados de investigación y conocimiento;
- Evaluar y monitorear las condiciones ecológicas y socioculturales, a través de un sistema de información y monitoreo y
- Operar un Sistema de Información Geográfico básico que sistematice información ambiental, social, económica, de programas y proyectos útiles para la planeación, manejo y administración del Área.

7.4.1 COMPONENTE FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN Y GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO

El Cordón Pico de Loro Paxtal ha pesar de su cercanía y conectividad con dos importantes Áreas Naturales Protegidas del ámbito Federal no ha sido objeto de realizarse estudios en distintas disciplinas tanto biológicas como socio culturales.

Los trabajos de investigación realizados son una fuente de información muy importante para la definición de las estrategias de manejo, no obstante, deben realizarse estudios para cubrir aspectos relevantes que no han sido desarrollados, sobre todo en las áreas de vinculación de los recursos naturales, dinámica de los bosques y diversos aspectos de importancia social y económica.

Objetivos particulares

- Promover el desarrollo de investigaciones y estudios que permitan conocer, actualizar o ampliar el conocimiento del estado actual de los recursos naturales y sus interacciones con las comunidades.

Metas y resultados esperados

- Apoyar anualmente un mínimo de tres investigaciones, que se apeguen a las líneas de investigación prioritarias y
- Contar al menos con dos protocolos de investigación de datos biológicos y sociales empleados en la toma de decisiones para el manejo de la ZSCE.

Actividades* y acciones	Plazo
Generar los criterios de las líneas de investigación prioritarias	

Presentar la importancia del ANP en foros, congresos e instituciones para promover la realización de proyectos de investigación	P
Gestionar proyectos de estudios e investigaciones para el conocimiento básico de las especies presentes en el área de los ecosistemas, sus componentes, interacciones y funcionamiento	M
Realizar reuniones de gestión para la generación de convenios y acuerdos para el desarrollo de estudios e investigaciones	M
Apoyar programas de difusión científica en los que participen las instituciones que desarrollan proyectos de investigación	L
Promover la necesidad de cálculo del potencial hídrico superficial y subterráneo	L
Actualizar los listados de flora y fauna	M

7.4.2 COMPONENTE INVENTARIOS, LÍNEAS DE BASE Y MONITOREO AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICO

Actualmente hay un conocimiento parcial de los recursos naturales que alberga la ZSCE, los inventarios o revisiones taxonómicas existentes se refieren a superficies o especies que no representan la totalidad del ANP, por ello resulta necesaria la permanente integración de inventarios y la generación de una línea base sobre aspectos ambientales y socioeconómicos, así como su posterior monitoreo para determinar las tendencias de la diversidad biológica en función de las actividades humanas. Para esto, es fundamental la participación comunitaria en las actividades de monitoreo de las poblaciones de vida silvestre, así como en la vigilancia y conservación de los recursos naturales.

Objetivos particulares

- Promover la actualización y realización de inventarios florísticos y faunísticos y de las actividades realizadas y
- Mantener y dar seguimiento a las poblaciones de flora y fauna y registrar las condiciones ecológicas y actividades que se realicen a través del establecimiento de un programa de monitoreo.

Metas y resultados esperados

- Consolidar la línea base de información sobre flora y fauna;
- Recopilar, actualizar y sistematizar en una base de datos semestral, la información sobre proyectos, estudios e investigaciones realizadas y
- Establecer una base de datos sobre las investigaciones y trabajos desarrollados.

Actividades* y acciones	Plazo
Generar la línea base de información	
Promover con instituciones de investigación y académicas la generación de información	P
Participar en la recopilación, actualización y sistematización de la información relativa a la ZSCE	C
Promover la constante actualización de inventarios	
Promover la actualización de los inventarios de flora y fauna	C

Promover la realización de un inventario de las actividades productivas que se realizan en la ZSCE	C
Fomentar el monitoreo de aspectos biológicos, sociales y culturales	
Elaborar y aplicar un programa de monitoreo de la diversidad biológica	P
Elaborar planes de monitoreo de poblaciones, de condiciones ecológicas y de actividades desarrolladas	P
Elaborar y aplicar un programa de monitoreo de la calidad del agua	C
Mantener un registro permanente de parámetros ambientales de temperatura y precipitación	P
Registrar el impacto de las actividades productivas en los ecosistemas de la ZSCE	P

7.4.3 COMPONENTE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Los sistemas de información son bases de datos organizados que sirven como herramienta de apoyo pues permiten la automatización de datos actuales e históricos. De esta forma, se puede contar con un banco de datos que concentra toda la información disponible y la que se genera a partir de los trabajos de investigación y reportes técnicos del manejo del ANP.

En particular, las bases de datos sobre manejo ambiental contienen información relativa a la abundancia de la diversidad biológica del Parque, sus hábitats y los procesos ambientales. La información es una herramienta útil en la toma de decisiones, ya que a través de su análisis se examinan las tendencias actuales y los escenarios futuros.

Objetivos particulares

- Contar con un sistema básico de información geográfico (SIG) y una base de datos actualizada que brinde información suficiente para una planeación, manejo y administración de la ZSCE con base en el monitoreo y la evaluación de las actividades desarrolladas, los efectos y sus tendencias y
- Sistematizar la información referente al uso del suelo, agua, vegetación, fauna y tenencia de la tierra, a través de los resultados de proyectos realizados.

Metas y resultados esperados

- Contar con información actualizada sobre el uso del suelo, agua, vegetación, fauna y tenencia de la tierra;
- Obtener y mantener actualizados los inventarios sobre los estudios de investigación que se han realizado y
- Mantener actualizada la cartografía básica.

Actividades* y acciones	Plazo
Generar un sistema básico de información geográfico, que funcione en la sede operativa de la SEMAHN	
Actualizar la información del Parque, a través de estudios sobre uso de suelo, agua, vegetación, fauna y tenencia de la tierra, para su sistematización	P
Recopilar la información geográfica generada e incrementar el acervo bibliográfico	C
Gestionar, adquirir, instalar y capacitar al personal en el uso del equipo necesario para el SIG	M

Brindar apoyo a trabajos de investigación, difusión, educación, así como los programas y acciones que plantea el Programa de Manejo	C
Generar una base de datos para sistematizar la información	
Sistematizar la información geográfica disponible para mantener la cartografía básica actualizada	P
Sistematizar los documentos y la información recabada en forma física y magnética	C

**Las actividades se presentan en letras cursivas*

7.5 SUBPROGRAMA CULTURA

En la zona se presenta una mezcla de culturas debido a la presencia de indígenas tzotzil, mames, tzeltal y mestizos. En virtud de ello, la administración de la ZSCE se plantea manejar este aspecto con base en el respeto a los conocimientos y tradiciones indígenas y el fomento a su intervención en la toma de decisiones. La participación y la coordinación de esfuerzos comunitarios y gubernamentales son estrategias fundamentales de protección y conservación del patrimonio cultural.

La educación ambiental es la herramienta básica para integrar conocimientos y tradiciones comunitarias a la información actualizada sobre el estado de conservación de los recursos naturales que alberga esta Área Protegida.

Objetivo general

- Establecer mecanismos y estrategias para integrar la participación comunitaria en el manejo de la ZSCE.

Estrategias

- Implementar una campaña anual de sensibilización y difusión sobre la conservación del ANP;
- Involucrar al sector social en la planeación y desarrollo de actividades de difusión, educación ambiental, capacitación e intercambio de experiencias;
- Involucrar a las instituciones educativas básicas y de nivel medio, en las acciones de educación ambiental y capacitación comunitaria y
- Involucrar a medios masivos de información en la difusión de la importancia del ANP, la educación ambiental y la sensibilización.

7.5.1 COMPONENTE EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN Y FORMACIÓN PARA COMUNIDADES Y USUARIOS

El fortalecimiento de las capacidades humanas de los pobladores locales y los usuarios es una estrategia fundamental para la conservación y manejo de las ANP, por lo que es necesario propiciar los mecanismos para que las poblaciones locales y usuarios sean considerados bajo este esquema de trabajo.

Dicho esquema implica necesariamente la participación de los pobladores de la ZSCE y su zona de influencia, en la realización de las acciones de educación y capacitación, en las que se combinen el conocimiento tradicional y respeto de la cultura, con el conocimiento teórico y técnico, considerando además, la fragilidad de los ecosistemas y sus recursos naturales.

Objetivo particular

- Fortalecer las capacidades locales de los pobladores a través de la capacitación y educación para el manejo y conservación de la ZSCE Cordon Pico de Loro Paxtal.

Metas y resultados esperados

- Contar con un programa de capacitación continua para la población del área y su zona de influencia;
- Contar con un inventario de capacitadores para la impartición de cursos y talleres y
- Crear el Centro de Desarrollo Sustentable para la capacitación de los pobladores, donde se impartan cursos de acuerdo a las necesidades del ANP.

Actividades* y acciones	Plazo
Promover la capacitación y formación para los pobladores y usuarios	
Diseñar un programa de capacitación dirigido a pobladores locales y usuarios	C
Implementar un programa de capacitación para fortalecer el desarrollo de las capacidades sobre el manejo y conservación de los recursos naturales	P
Diseñar e instrumentar un programa de intercambio de experiencias en el manejo de los recursos naturales	M
Integrar un listado de potenciales capacitadores en diversos temas	C
Integrar y gestionar proyectos de capacitación para operarse en el Parque	M
Producir y apoyar la generación de materiales de apoyo a la capacitación	P
Generar una base de datos de productores capacitados y temas expuestos	M

**Las actividades se presentan en letras cursivas*

7.5.2 COMPONENTE DIFUSIÓN, IDENTIDAD Y DIVULGACIÓN

Este componente está orientado a definir actividades para la difusión de las acciones exitosas de conservación de los recursos naturales y de las actividades de manejo realizadas en el ANP.

Objetivo particular

- Dar a conocer al turismo y pobladores los objetivos de conservación, los valores naturales, culturales y socioeconómicos, a través de estrategias de difusión y promoción, ante medios masivos de comunicación.

Metas y resultados esperados

- Elaborar un programa anual de difusión y divulgación sobre la importancia de conservar el ANP, dirigido a los visitantes;

- Contar con un paquete de materiales de difusión y divulgación para el público en general y
- Contar con el apoyo de los habitantes locales, público en general y organizaciones civiles para la conservación de los recursos naturales.

Actividades* y acciones	Plazo
Difundir y divulgar entre el público y los pobladores la importancia de la conservación de los ecosistemas	
Establecer convenios de colaboración con instituciones y organizaciones que publiquen boletines para divulgar los trabajos y proyectos realizados	P
Elaborar un diagnóstico de las preferencias de los pobladores locales y de la zona de influencia sobre los diversos medios de comunicación masivos que existan en la región	C
Diseñar y ejecutar, de acuerdo al diagnóstico, una campaña de difusión dirigida a los pobladores de la zona de influencia	P
Elaborar dípticos y trípticos con información básica sobre los recursos naturales del área	P
Difundir la normatividad del ANP	C

**Las actividades se presentan en letras cursivas*

7.5.3 COMPONENTE INTERPRETACIÓN Y CONVIVENCIA

La falta de comprensión acerca de los beneficios de los servicios ambientales que provee el Cordón Pico de Loro Paxtal por parte de los pobladores aledaños y usuarios provoca su deterioro, por lo que es importante y estratégico buscar modelos accesibles de interpretación ambiental para transmitir información de los bienes y servicios ambientales que prestan los ecosistemas y de la belleza escénica del área protegida. Asimismo, la convivencia de grupos sociales con los ecosistemas del ANP, incrementa su comprensión y mejora su valoración.

Objetivos particulares

- Incrementar el nivel de comprensión de los visitantes acerca de los bienes y servicios ambientales del ANP a través del establecimiento de un sistema de información interpretativa y
- Favorecer la convivencia con el medio a través de la facilitación en la adecuación de espacios.

Metas y resultados esperados

- Desarrollar un programa educativo de interpretación ambiental;
- Diseñar un folleto de interpretación sobre la importancia, características, bienes y servicios del ANP;
- Participar en un programa de radio para informar sobre la importancia, características, bienes y servicios de la ZSCE, orientado principalmente a los pobladores aledaños a esta Área Natural Protegida;
- Realizar recorridos educativos con pobladores de la zona de influencia y

- Construir 9 senderos interpretativos relacionados con los bienes, servicios ambientales y belleza escénica del ANP

Actividades* y acciones	Plazo
Planear la interpretación ambiental	
Diseñar e implementar un programa de interpretación ambiental	P
Analizar el estado actual de los senderos y las necesidades de mantenimiento	C
Diseñar y elaborar mapas de caminos y senderos	C
Construir senderos interpretativos, relacionados a los bienes y servicios ambientales de la ZSCE	M
Diseñar y elaborar folletos de interpretación, que incluyan información sobre las características, importancia, bienes y servicios ambientales del Parque	C
Diseñar y elaborar guías de observación especies de flora y fauna importantes	M
Realizar transmisiones periódicas de spots y programas de radio sobre los servicios ambientales	P
Elaborar material de divulgación en torno a la importancia, historia, bienes y servicios ambientales y las actividades de manejo que se desarrollan	M
Dar mantenimiento a los espacios de convivencia familiar y/o uso público	C
Diseñar e implementar un programa de eventos públicos de convivencia con diferentes temáticas	M

7.5.4 COMPONENTE PARTICIPACIÓN

La conservación de los recursos naturales se logra a través de la participación de los diversos actores involucrados en su protección y manejo, debido a esto es necesario combinar los intereses de los pobladores con los objetivos de conservación del ANP, para cubrir la demanda de los pobladores y los procesos de apropiación cultural.

Objetivos particulares

- Consolidar la formación de un grupo de participación y consulta;
- Diseñar y aplicar una estrategia de participación social, para incrementar la intervención de la población de las comunidades en los procesos y acciones de manejo para la conservación del ANP y
- Promover la planeación participativa en el manejo de los recursos naturales, acorde a la vocación de la ZSCE y las necesidades de los habitantes.

Metas y resultados esperados

- Diseñar y realizar tres talleres de capacitación sobre planeación participativa en 60 comunidades y municipios y
- Elaborar un programa de desarrollo sustentable a nivel local con comunidades de la zona de influencia.

Actividades* y acciones	Plazo
Contar con un programa anual de capacitación	
Realizar reuniones de planeación y seguimiento para atender la problemática de la cuenca hidrográfica	P

del ANP	
Realizar talleres de capacitación para el personal en temas ambientales con metodologías participativas	C
Realizar talleres de asistencia técnica y planeación participativa para comunidades y ayuntamientos de influencia	C
Establecer anualmente un programa de desarrollo sustentable	
Identificar necesidades de desarrollo de las comunidades aledañas del Parque	M
Priorizar la atención de la problemática del Parque para involucrar a las comunidades en su solución	C
Realizar un diagnóstico del áreas determinadas como prioritarias para la conservación	
Realizar talleres comunitarios para el acercamiento de las comunidades con la ZSCE	C
Elaborar un programa de desarrollo sustentable comunitario	C

7.5.5 COMPONENTE SENSIBILIZACIÓN, CONCIENCIA CIUDADANA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

La falta de cultura ambiental y la participación incipiente de los pobladores locales, prestadores de servicios turísticos y usuarios han acentuado la problemática para la conservación de la biodiversidad de la ZSCE; sobresale el uso extensivo e intensivo de los recursos forestales y no forestales, la cacería; por otro lado, la contaminación por residuos sólidos y por agroquímicos utilizados en la producción de alimentos y cafetales.

El desconocimiento sobre la importancia biológica, ecológica y de los servicios ambientales que provee la ZSCE y su importancia en procesos relacionados con la producción, abasto de agua, clima, provisión de alimentos y de otros productos básicos, hacen vulnerable la relación hombre-naturaleza. Diseñar, aplicar y evaluar estrategias de educación orientadas a la población, prestadores de servicios turísticos y usuarios en general, contribuirá a generar una cultura ambiental que permita la conservación y el uso sustentable en el manejo de los recursos naturales y su zona de influencia.

Objetivos particulares

- Sensibilizar a los habitantes del ANP en el manejo de los residuos sólidos y en su participación en acciones de conservación;
- Incorporar en la educación ambiental a escolares y productores de las comunidades aledañas, a través de la operatividad de un centro de formación para la educación ambiental y desarrollo sustentable;
- Sensibilizar a la población local y visitantes sobre la importancia de la conservación y manejo de los recursos naturales a través de la aplicación permanente de la campaña de conservación por el orgullo y
- Establecer convenios de colaboración con instituciones y organizaciones de la sociedad civil, para el intercambio de información y promoción e implementación de estrategias de educación ambiental.

Metas y resultados esperados

- Establecer un programa de sensibilización dirigido a los habitantes de la ZSCE que involucre el manejo de los residuos sólidos y normatividad aplicable al ANP;
- Establecer un centro de formación ambiental y desarrollo sustentable, con la atención anual de las escuelas primarias y telesecundarias de las comunidades aledañas;
- Contar con un programa de capacitación dirigido a productores para el manejo y uso sustentable de los recursos naturales de 140 comunidades inmersas en el ANP y
- Promover la participación de instituciones escolares y organizaciones no gubernamentales en la realización de campañas de educación ambiental.

Actividades* y acciones	Plazo
Planear y operar el Programa Anual de Educación Ambiental	
Elaborar y aplicar una estrategia de sensibilización ambiental para los habitantes de la ZSCE	M
Promover el manejo de los residuos sólidos por parte de los habitantes de la ZSCE	P
Difundir entre los habitantes la normatividad del ANP por medio de los guardaparques	P
Fomentar el diseño de un centro de formación ambiental	C
Gestionar recursos financieros para la construcción del centro de formación ambiental	M
Establecer una estrategia para la operatividad del centro de formación ambiental	C
Capacitar y formar a productores de las comunidades aledañas en el manejo de recursos naturales, a través de la estrategia de escuelas de campo	L
Realizar intercambios de experiencias en el manejo sustentable de recursos naturales	M
Establecer coordinación interinstitucional para la integración de un Programa de Educación Ambiental	M
Involucrar a distintas instituciones del sector educativo y organizaciones de la sociedad civil en el diseño y operación de las campañas de educación ambiental	M
Propiciar la participación comunitaria	
Diseñar e instrumentar una estrategia de participación comunitaria, dirigida a las comunidades aledañas	C
Generar procesos de participación comunitaria en el manejo sustentable de recursos naturales	P
Propiciar la participación de instituciones del sector social y ambiental para apoyar los procesos de participación comunitaria	P

7.6 SUBPROGRAMA GESTIÓN

La coordinación de acciones entre los actores y sectores involucrados es una de las tareas básicas de gestión de los manejadores del ANP. La gestión de acciones a favor de la conservación, se refleja en el funcionamiento de los instrumentos de planeación.

Los objetivos de creación de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal pueden buscarse a través de fórmulas de financiamiento a corto, mediano y largo plazos y del establecimiento de la infraestructura mínima indispensable. Para lograr lo anterior, es necesario diseñar y planear una administración que contemple los mecanismos de concertación, el financiamiento del ANP la capacitación del personal, la elaboración de manuales y materiales, la adquisición de equipo y el mantenimiento de infraestructura.

Este subprograma resume las políticas para la administración y manejo, la efectividad institucional, relaciones públicas, normatividad, supervisión y evaluación para la implementación de las actividades del Programa de Manejo.

Objetivo general

- Aplicar el Programa de Manejo, a través del diseño e implementación de estrategias de planeación y gestión financiera que permitan satisfacer las necesidades reales de equipo, materiales y recursos humanos y aunados a la participación social y la coordinación institucional, contribuyan al logro de los objetivos planteados como ANP.

Estrategias

- Fomentar la participación institucional en el manejo del ANP;
- Establecer los mecanismos que permitan la concertación entre los tres niveles de gobierno, los sectores social y privado, instituciones académicas, de investigación y la sociedad civil organizada para considerar los diferentes enfoques sobre la conservación, la sustentabilidad y el desarrollo social;
- Promover la normatividad y las atribuciones de los actores relacionados con el manejo del ANP y
- Promover una amplia participación institucional y social que genere sinergias para impulsar el desarrollo de las comunidades ubicadas en el área y su zona de influencia.

7.6.1 COMPONENTE ADMINISTRACIÓN Y OPERACIÓN

Para la operación del ANP resulta necesario contar con el personal capacitado y los recursos necesarios para la implementación del presente programa, al igual que establecer los procedimientos necesarios para contar con los recursos en tiempo y forma, a fin de alcanzar las metas propuestas. De tal forma, se requiere planear y programar las acciones necesarias para ello.

Objetivos particulares

- Planear, programar y administrar los recursos humanos, financieros y materiales para el cumplimiento de las metas planteadas y
- Coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar las actividades programadas anualmente a través del programa operativo y su congruencia con los planteamientos del presente Programa de Manejo.

Metas y resultados esperados

- Elaborar el Programa Operativo Anual (POA);
- Elaborar y administrar un presupuesto anual y
- Reportar avances trimestrales del POA.

Actividades* y acciones	Plazo
--------------------------------	--------------

Planear y realizar un programa operativo anual	
Elaborar el POA, donde se consideren las acciones a desarrollar, la coordinación y los recursos financieros y humanos, con base en las actividades determinadas en el PM	P
Formular y poner en marcha programas específicos de acuerdo a las necesidades detectadas en el transcurso del ejercicio	P
Evaluar anualmente el cumplimiento de los objetivos y actividades del POA, con respecto a las metas establecidas en el Programa de Manejo	P
Evaluar y reportar los resultados trimestral y anualmente a todas las instancias respectivas	P
Realizar la administración de recursos	
Establecer el equipo de personal necesario, así como las funciones, responsabilidades y actividades correspondientes	P
Establecer mecanismos para proveer de los recursos materiales necesarios para la ejecución de las acciones	P
Regular y supervisar el gasto de acuerdo a lo programado en el POA	P
Contar con un programa de prevención y mantenimiento de equipo e infraestructura	P
Gestionar proyectos con el fin de contar con recursos que permitan alcanzar los objetivos	P
Mantener actualizado el inventario de equipo	P

**Las actividades se presentan en letras cursivas*

7.6.2 COMPONENTE CALIDAD Y EFECTIVIDAD INSTITUCIONAL

El cumplimiento de los objetivos de conservación y los servicios brindados en el desarrollo de las actividades propias del Cordon Pico de Loro Paxtal como son proyectos y programas, regulación de actividades turísticas, coordinación interinstitucional y trabajo con las comunidades, se debe proporcionar de forma expedita con eficiencia y al mínimo costo posible, de tal forma que se logre la productividad y efectividad en el cumplimiento de los objetivos.

Objetivo particular

Contar con un conjunto de técnicas operacionales y actividades que permitan satisfacer los objetivos de conservación y manejo.

Metas y resultados esperados

Elaborar informes de resultados trimestrales y anuales que cumplan con los indicadores de desempeño del POA y otros programas especiales.

Actividades* y acciones	Plazo
Generar los informes de resultados	
Establecer indicadores de desempeño para la evaluación de resultados	P
Integrar los resultados de las acciones de manejo y administración	P
Elaborar el informe trimestral del POA	P
Entregar el informe trimestral	P
Elaborar el informe anual integrado con base en los informes trimestrales	P
Fomentar y participar en la evaluación del desempeño	
Supervisar y evaluar el desarrollo y cumplimiento de las actividades individuales y de equipo	P

PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA "CORDÓN PICO EL LORO - PAXTAL"

Establecer sistemas de control administrativos y operativos	P
Generar una retroalimentación sobre el desempeño y planeación para la mejora continua	P



8 ZONIFICACION

Con el fin de ordenar el uso del espacio en las Áreas Naturales Protegidas y disminuir su deterioro, se recurre a la zonificación, para planificar las actividades y facilitar su protección. En este sentido, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 112 de la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas, las Zona Sujetas a Conservación Ecológica deben tener la capacidad de conservar uno o mas ecosistemas en buen estado, facilitar la investigación, la educación, el monitoreo del ambiente, así como la realización de actividades de restauración, en las áreas designadas para tal efecto.

La zonificación es el instrumento técnico de planeación que permite ordenar el territorio de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico el Loro Paxtal 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. Así mismo, la subzonificación es también un instrumento técnico y dinámico de planeación, que tiene la finalidad de ordenar detalladamente las zonas de conservación, protección y aprovechamiento.

La subzonificación de la ZSCE se estableció con base en la información recabada, se realizó un análisis Multicriterios de las características físicas, biológicas y socioeconómicas, ecosistemas presentes, uso actual del suelo, realizando un cruzamiento y sobreposición de los diferentes elementos con datos obtenidos en campo y el análisis de la cartografía con lo cual se realizó la subzonificación del área natural protegida.

La subzonificación regulará las actividades y usos permitidos, conforme a la legislación aplicable y las reglas administrativas de este Programa de Manejo, en concordancia con los objetivos de protección de la ZSCE, por lo que cada subzona estará sujeta a regímenes diferenciados en cuanto al manejo y a las actividades permisibles en cada una de ellas, así como la intensidad, limitaciones y modalidades a que dichas actividades queden sujetas

8.1 CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN

De acuerdo con el decreto de creación, la ZSCE Cordón Pico de Loro Paxtal, abarca una superficie total de 61, 268.34 hectáreas, en la cual se ubican tres zonas (la de Protección, Conservación y Aprovechamiento).

Para la zonificación se tomaron en consideración los aspectos siguientes:

- Los valores naturales u objetos de conservación del área.
- El estado de conservación de los ecosistemas.
- La tenencia de la tierra.
- El uso actual y potencial del suelo.

Para definir las Subzonas de manejo se realizaron brigadas de verificación en campo para registrar los límites físicos del polígono (mojones), conocer la distribución de los ecosistemas y de las actividades productivas o uso del terreno en la actualidad (2012).

8.1.1 MÉTODOS EMPLEADOS

El método empleado para la zonificación del ANP incluyó la cartografía social obtenida a través de talleres comunitarios, que plasma la ubicación de los ecosistemas, la distribución de las actividades económicas y usos actuales del suelo en la ZSCE.

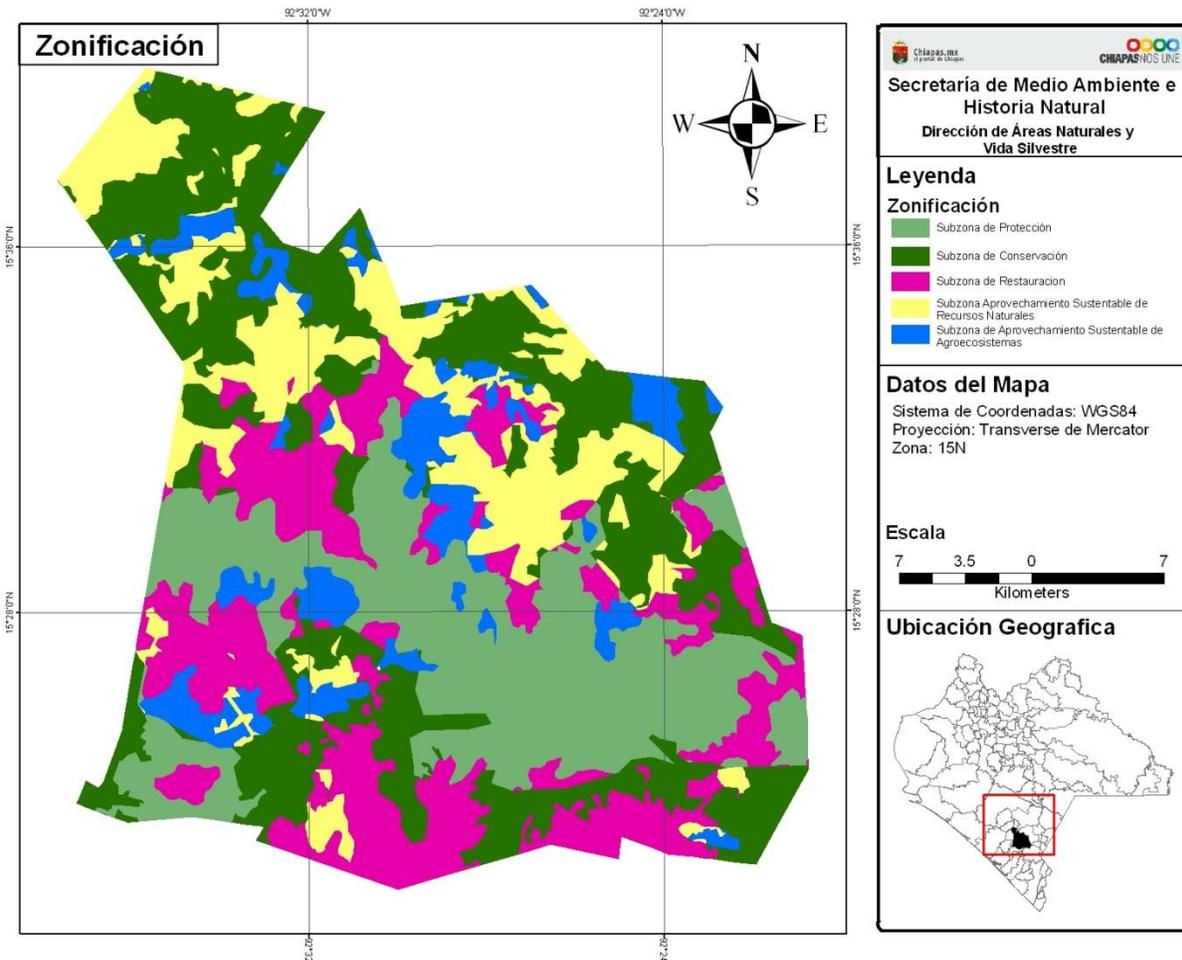
Dado que la zonificación es un elemento fundamental de los programas de conservación y manejo, se compatibilizaron las subzonas de manejo con la localización de los objetos de conservación, los cuales se obtuvieron al utilizar parcialmente la planificación de conservación de áreas. Las fases empleadas de este método fueron la identificación de los objetos de conservación y el análisis-evaluación de las amenazas de la ZSCE. La distribución de los objetos de conservación se analizó con respecto a su ubicación en las Subzonas de Manejo.

La subzonificación, se generó a partir de la evaluación del uso del territorio. Se tuvo especial atención en identificar las actividades que se desarrollan al interior del área, privilegiando no sólo su existencia sino permanencia al considerarlas en subzonas que permiten su continuidad bajo esquemas de desarrollo sustentable. Cabe señalar que en el diseño y elaboración de la zonificación, se atendieron e incorporaron observaciones realizadas por los principales usuarios de los recursos naturales de la ZSCE. Los elementos principales para establecer las Subzonas de Manejo fueron la cartografía social, el conocimiento de los pobladores del ANP sobre los usos del territorio y la cobertura de vegetación y de uso del suelo 2006.

8.1.2 ZONAS Y POLÍTICAS DE MANEJO

La definición de Subzonas de manejo constituye el instrumento fundamental para planear y programar el uso del suelo, las actividades productivas y las políticas sociales encaminadas a la conservación de los recursos naturales en un Área Natural Protegida.

Este proceso busca, además, el desarrollo socioeconómico congruente con la vocación natural del suelo, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección del ambiente. Las Subzonas definidas para la ZSCE Cordón Pico de Loro Paxtal se enlistan y definen a continuación:



8.2 ZONA DE PROTECCIÓN

8.2.1 SUBZONA DE PROTECCIÓN

Integra la superficie en buen estado de conservación con ecosistemas relevantes o frágiles o fenómenos naturales relevantes, en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico para lograr su adecuada. La Subzona se integra por terrenos donde la actividad humana es escasa o nula, son las áreas mejor conservadas de la ZSCE Cordón Pico de Loro Paxtal en donde se encuentra remanentes de bosque mesófilo de montaña y bosque de pino-encino en la región Sur. Abarca una extensión de **15,095.453 hectáreas**.

Subzona de Protección	
Permitido	No permitido
Actividades de asistencia técnica	Actividades cinegéticas
Capacitación para el manejo y uso de los recursos naturales	Actividades tradicionales y culturales
Conservación	Acuicultura
Educación ambiental	Agricultura
Investigación	Apertura de brechas secundarias

Manejo forestal	Apertura de nuevas vías de comunicación
Apertura de senderos interpretativos	Aprovechamiento forestal de autoconsumo
Recuperación	Aprovechamiento de bancos de materiales
Reforestación	Aprovechamiento forestal comercial
Señalización con fines de manejo	Cacería
	Colecta de especies no maderables con fines Comerciales
	Colecta de especies no maderables para autoconsumo
	Construcción de infraestructura
	Establecimiento de UMAS
	Ganadería
	Introducción de especies exóticas
	Nuevas obras públicas y privadas
	Plantaciones comerciales
	Uso de agroquímicos
	Uso de fuego (manejo integral del fuego)
	Minería

8.2.2 SUBZONA DE RESTAURACIÓN

Son superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados, y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación. En estas Subzonas 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. Abarca una extensión de **12,623.034 hectáreas**.

Subzona de Restauración	
Permitido	No permitido
Actividades de asistencia técnica	Actividades cinegéticas
Capacitación para el manejo y uso de los recursos naturales	Actividades tradicionales y culturales
Conservación	Agricultura
Investigación	Apertura de brechas secundarias
Manejo forestal	Apertura de nuevas vías de comunicación
Mantenimiento a vías de comunicación existentes	Aprovechamiento de bancos de materiales
Apertura de senderos interpretativos	Aprovechamiento forestal comercial
Recuperación	Aprovechamiento forestal de autoconsumo
Reforestación	Aves de corral
Señalización con fines de manejo	Cacería
Uso de fuego (manejo integral del fuego)	Colecta de especies no maderables con fines comerciales
Educación ambiental	Colecta de especies no maderables para autoconsumo
	Construcción de infraestructura
	Dragado
	Establecimiento de UMAS
	Ganadería
	Introducción de especies exóticas

	Nuevas instalaciones de comercio
	Nuevas obras públicas y privadas

8.3 ZONA DE APROVECHAMIENTO:

Son terrenos susceptibles de aprovechamiento agrícola, ganadero o forestal. Su manejo deberá ser planificado con objetivos de sustentabilidad, adoptando los lineamientos establecidos previamente en este documento. De acuerdo con el análisis de capacidad de uso del suelo, el mapa de ordenamiento territorial de la ZSCE indica los usos recomendables. Esta zona abarcan una superficie de **15,604.380 hectáreas**.

Estos usos no son restrictivos, y podrán definirse diferentes alternativas y combinaciones de usos de acuerdo con criterios de manejo para uso múltiple y sustentabilidad ecológica, económica y social. La mayor parte de la zona de aprovechamiento está compuesta por terrenos de aptitud forestal y las áreas con potencial agrícola están muy restringidas por las condiciones de relieve y suelos.

Aunque por razones sociales se mantenga la producción agrícola en terrenos de ladera, deberán adoptarse medidas de conservación de suelos y se promoverá la implementación de prácticas de manejo que favorezcan una cobertura vegetal lo más permanente posible (por ejemplo sistemas agroforestales o silvo-pastoriles).

8.3.1 SUBZONA DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES

De acuerdo con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) (DOF, 25 de febrero 2003), es obligación de los administradores de Áreas Naturales Protegidas ejecutar trabajos de prevención, combate y control de incendios forestales. Esta misma situación se establece para los propietarios y poseedores de los terrenos forestales y preferentemente forestales y sus colindantes, quienes realicen el aprovechamiento de recursos forestales, la forestación o plantaciones forestales comerciales y reforestación, así como los prestadores de servicios técnicos forestales, en los términos de las normas oficiales mexicanas (LGDFS, artículo 124).

La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), es la encargada de coordinar las acciones de prevención, combate y control especializado de incendios forestales y de promover la asistencia de las demás dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, de las entidades federativas y de los municipios, en los términos de la distribución de competencias y de los acuerdos o convenios que para tal efecto se celebren (LGDFS Art. 123). En este tenor, la participación del personal de las ANP en las labores del plan, es propiamente de coordinación con la CONAFOR y otras instancias estatales, como la Secretaría del Campo, a través de la Comisión Forestal del Estado de Chiapas (COFOSECH) según lo establece la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del estado de Chiapas (Periódico Oficial).

Saneamiento forestal

Sera necesario conformar acuerdos entre la Comisión Nacional Forestal y la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, en coordinación con SAGARPA para realizar el Programa de Saneamiento Forestal, a través del proyecto de ecología forestal. A partir de entonces, se realizarán actividades de localización de áreas infestadas por plagas forestales, entre las cuales una de las más importantes es el descortezador (*Dendroctonus frontalis*), que afecta a las especies de *Pinus oocarpa*.

El manejo forestal de la ZSCE deberá regirse a través de las Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales, por ejemplo en Restauración y Conservación, en donde la masa forestal está en buen estado, la recuperación puede darse por sí sola. Sin embargo, para los otros tipos de vegetación el conocimiento es poco y requiere actividades de apoyo para su recuperación, el bosque mesófilo de montaña y su vegetación derivada, requiere un manejo forestal —principalmente reforestación—, en este caso no es necesario realizar saneamiento (Macías-Sámano, 2007). Abarca una extensión de 9,868.380 hectáreas.

A. Producción forestal maderable

Áreas con potencial para la producción intensiva de madera. El manejo se llevará a cabo de acuerdo a los lineamientos establecidos para esta actividad señalados en este documento, y se deberá contar con los programas correspondientes de acuerdo a lo establecido por la legislación vigente. Las áreas de producción forestal maderable corresponden principalmente a bosques de pino, encino, y encino-pino.

B. Producción forestal no maderable.

Corresponden a terrenos con cobertura arbolada, pero que corresponden a tipos de bosque (bosque de encino caducifolio o bosque tropical caducifolio) que por sus características fisonómicas y florísticas no son aptos para la producción de madera de aserradero.

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Recursos Naturales	
Usos permitidos:	Usos no permitidos
Actividades de asistencia técnica	Apertura de nuevos campos de cultivo
Aprovechamiento forestal de autoconsumo Ecoturismo.	Introducción de especies exóticas.
Aprovechamiento forestal	Apertura de nuevos bancos de material.
Colección científica	Aprovechamiento de bancos de materiales
Construcción de infraestructura de apoyo a la investigación científica, educación ambiental, restauración ecológica y turismo de bajo impacto ambiental	Arrojar, verter o descargar desechos o cualquier tipo de material o sustancia nociva, en el suelo subsuelo y cuerpos de agua Dejar materiales que impliquen riesgo de incendios
Establecimiento de unidades de manejo para la conservación de vida silvestre	Exploración y explotación de minerales
Investigación científica y monitoreo Ambiental	Introducir especies exóticas
Mantenimiento de brechas y	Liberar especies domésticas que se tornen, ferales o

caminos existentes	Perjudiciales Modificar las condiciones naturales de los acuíferos cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes manantiales, riberas y vasos existentes
	Molestar, dañar, remover, extraer, retener, coleccionar o apropiarse de vida silvestre y sus productos, salvo para actividades de investigación y colecta científica que así lo requiera
	Usar explosivos
	Exploración y Extracción minerales. Industria minera

8.3.2 SUBZONA DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE AGROSISTEMAS

Se refiere a las superficies en donde los recursos naturales han sido aprovechados de manera tradicional y continua, sin ocasionar alteraciones significativas en el ecosistema.

Están relacionadas particularmente con la satisfacción de las necesidades socioeconómicas y culturales de los habitantes del Área Protegida la Subzona incluye ecosistemas ya modificados, donde los pobladores realizan prácticas tradicionales, abarca una extensión de 5,326.41 hectáreas. En esta Subzona hay vegetación secundaria, zona agrícola abierta y pastizales.

En estas subzona se aplica el desarrollo de proyectos de caprinos, ovinos y bovinos se recomienda el establecimiento de bancos de proteína (leguminosas y especies forrajeras nativas) en los potreros. Se deberán respetar al máximo las superficies con vegetación natural, realizando las actividades agropecuarias únicamente en las áreas con esta vocación.

El uso de pastos para alimentación de ganado deberá considerar aspectos tales como la biología y origen de la especie y las áreas ya establecidas para este fin, tomando en cuenta las actividades prohibidas y permitidas para esta zona.

Subzona de Aprovechamiento Sustentable de Agrosistemas	
Usos permitidas:	Usos no permitidos
Agricultura y ganadería de baja intensidad.	Apertura de nuevos campos de cultivo
Ecoturismo.	Aprovechamiento forestal comercial
Actividades de asistencia técnica.	Introducción de especies exóticas.
Aprovechamiento forestal de autoconsumo.	Apertura de nuevos bancos de material.
	Aprovechamiento de bancos de materiales
Colecta científica	Arrojar, verter o descargar desechos o cualquier tipo de material o sustancia nociva, en el suelo, subsuelo y cuerpos de agua
Construcción de infraestructura de apoyo a la investigación científica, educación ambiental, restauración ecológica y turismo de bajo impacto	Dejar materiales que impliquen riesgo de incendios

ambiental	
Establecimiento de unidades de manejo para la conservación de vida silvestre	Exploración y explotación de minerales
Investigación científica y monitoreo Ambiental	Introducir especies exóticas
Mantenimiento de brechas y caminos existentes	Liberar especies domésticas que se tornen, ferales o Perjudiciales
Asistencia técnica	Modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas, cauces naturales de corrientes, manantiales, riberas y vasos existentes
	Molestar, dañar, remover, extraer, retener, coleccionar o apropiarse de vida silvestre y sus productos, salvo para actividades de investigación y colecta científica que así lo requiera
	Usar explosivos
	Exploración y Extracción minerales. Industria minera

8.4 ZONA DE CONSERVACIÓN

La zona de conservación tiene como principal objetivo, la preservación de los ecosistemas a mediano y largo plazo, en donde se podrán autorizar las actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos, de investigación y de colecta científica, educación ambiental y limitarse o prohibirse aprovechamientos que alteren los ecosistemas.

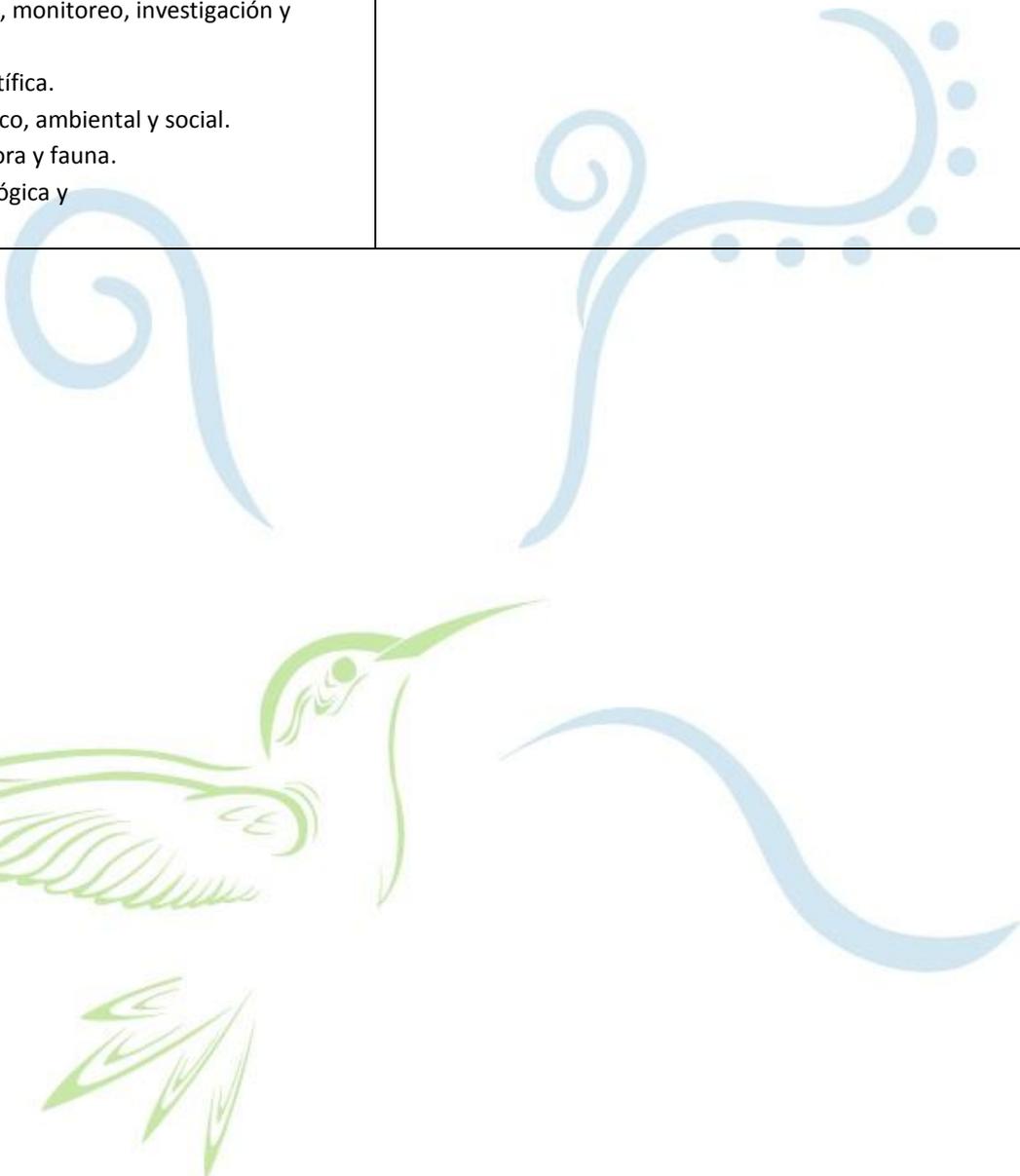
En la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico el Loro Paxtal, esta zona abarcan una superficie de **18,355.063 hectáreas**. Estos sitios están representados por ecosistemas terrestres que mantienen condiciones estables, en donde existen poblaciones de flora y fauna silvestres e incluyen especies consideradas bajo alguna categoría de protección.

Las actividades que se desarrollen en estas zonas se realizarán siempre que se mantenga la cobertura vegetal nativa, la estructura y composición de la flora y la biodiversidad. Asimismo, se deberá evitar el impacto y modificación a los ecosistemas de relevancia del área, como lo son las áreas de descanso, anidación y reproducción de especies de importancia ecológica, comercial o de distribución de especies en veda o en riesgo.

En estas zonas no está permitida la extracción o el traslado de especímenes con otros fines que no sean los de investigación científica, por lo que no se podrán extraer especímenes ni otros subproductos de las especies que se encuentran en las zonas ó la extracción, sin autorización, de cualquier ejemplar de flora y fauna silvestre, sus partes o sus restos. Solamente se permite la realización de actividades de investigación científica autorizada.

Subzona de Conservación	
Usos permitidas:	Usos no permitidos

PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”

<p>Conservación y manejo de ecosistemas. Construcción y mantenimiento de infraestructura de apoyo exclusivamente para la investigación científica, el monitoreo del ambiente y la educación Ambiental. Control y erradicación de especies introducidas.</p>	<p>Apertura de campos de cultivo. Construcción de obra privada. Establecer campamentos Turísticos. Establecimiento de asentamientos humanos. Fumar en zonas de pastizales.</p>
<p>Instalación de campamentos temporales, para el manejo operación, monitoreo, investigación y Vigilancia. Investigación científica. Monitoreo biológico, ambiental y social. Observación de flora y fauna. Restauración ecológica y Señalización</p>	

9 REGLAS ADMINISTRATIVAS

En las presentes Reglas Administrativas, se muestran las normas y actividades permitidas y no permitidas dentro de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal, de conformidad con la zonificación definida en el presente programa de manejo, en el entendido de que la ejecución de éstas depende también de otros organismos oficiales. También se presentan las que requieren de un permiso o autorización, que corresponde otorgar a la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, de acuerdo con la legislación ambiental aplicable. Por lo que las autorizaciones, licencias o permisos que corresponda otorgar a otras autoridades, sean Federales o Municipales, no forman parte de las siguientes

CAPÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES

Regla 1.- Las presentes Reglas son de observancia general para todas aquellas personas físicas o morales que realicen o deseen realizar actividades dentro de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal.

Regla 2.- La aplicación de las presentes reglas administrativas corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Estatal y Federal, el Decreto de establecimiento de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal, su Programa de Manejo y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Regla 3.- Los propietarios establecidos dentro de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal están obligados a observar sus normas de manejo y a proteger el patrimonio natural que en sus predios se encuentre.

Regla 4.- Cualquier acción que afecte los ecosistemas de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal, serán motivo de la aplicación de las sanciones por parte de las autoridades correspondientes, de acuerdo con los ordenamientos respectivos.

Regla 5.- Dentro de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal únicamente podrán realizarse actividades relacionadas con la protección de sus ecosistemas, de conservación, de investigación científica, de incremento de flora y fauna nativa, de recreación, ecoturismo de bajo impacto, de educación ambiental y de aprovechamiento de manera sustentable, cada una de ellas restringidas a las áreas, y de la forma que determine la zonificación y normas de uso establecidas en el Programa de Manejo.

Regla 6.- Cualquier acción nueva que se intente realizar dentro de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal, deberá seguir los lineamientos marcados en el Programa de Manejo y la Legislación Ambiental Estatal vigente, tanto en materia de Áreas Naturales Protegidas, como en materia de Impacto Ambiental.

Regla 7.- Para efectos de las presentes Reglas, se entenderá en lo sucesivo por:

Aprovechamiento sustentable: Utilización de los recursos naturales en forma tal que se mantenga su productividad y respete la integridad funcional y la capacidad de los ecosistemas para absorber los efectos de las actividades humanas.

Autoconsumo: Aprovechamiento sustentable de productos extraídos del medio natural sin propósitos comerciales, con el fin de satisfacer las necesidades de alimentación, energía calorífica, vivienda, instrumentos de trabajo y otros usos tradicionales por parte de los pobladores que habitan dentro de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal.

CONAFOR: Comisión Nacional Forestal.

Colecta científica: Actividad que consiste en la captura, remoción o extracción temporal o definitiva de material biológico del medio silvestre, con propósitos no comerciales, para la obtención de información científica básica, integración de inventarios o para incrementar los acervos de las colecciones científicas, depositados en museos, instituciones de investigación y enseñanza superior.

Ecoturismo: Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en visitar a la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal, sin alterar los procesos ecológicos con el fin de disfrutar y apreciar los atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres) de dicha área, así como cualquier manifestación cultural, a través de un proceso que promueva la conservación y el desarrollo sustentable de bajo impacto ambiental, que propicia un involucramiento activo y económicamente benéfico para las poblaciones locales.

Educación ambiental: Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida.

Fiscalía: La Fiscalía Especializada para la Atención de los Delitos Ambientales.

Investigador: Persona acreditada por alguna institución académica reconocida, que tiene por objeto la generación del conocimiento de los procesos naturales, sociales y culturales, así como el desarrollo tecnológico dentro de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal como parte de un proyecto de investigación técnica o científica.

Permiso o Autorización: Documento que expide la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural o la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, dependiendo del ámbito de competencia, en el que se autoriza a personas físicas o morales, la realización de actividades de aprovechamiento de los recursos naturales, turismo, investigación, fotografía o video grabaciones con fines comerciales en la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal, en los términos de las distintas disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Personal de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal: Personas adscritas a la Dirección de Áreas Naturales y Vida Silvestre de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural.

Programa de Manejo: Instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal, al que se refiere el artículo 52 de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chiapas.

Reglas: Las presentes Reglas Administrativas.

Restauración: Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y rehabilitación de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.

SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

SEMAHN: Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural

Usuario: Toda persona que ingresa a la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal, para realizar actividades recreativas, de esparcimiento, educación, investigación, culturales, campamentos, así como aquella que se encuentre en tránsito o con fines de refugio en caso de emergencia.

Zonificación: División geográfica de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal, en áreas específicas, en las cuales se definen las actividades y usos permisibles, así como la intensidad y rango de los mismos, en atención de las características propias de los ecosistemas de dichas áreas y a sus necesidades de protección.

Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal: El área comprendida dentro de la poligonal que establece el Decreto publicado en el Periódico Oficial del Estado el día 22 de noviembre del 2000, que declara Área Natural Protegida, con el carácter de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, el Área conocida como Cordón Pico de Loro Paxtal, ubicada en los Municipios de Escuintla, Ángel Albino Corzo, Montecristo de Guerrero, Motozintla, Siltepec y Acacoyagua, en el Estado de Chiapas, con una superficie de 61,268.34 ha.

CAPÍTULO SEGUNDO

PERMISOS Y AUTORIZACIONES

Regla 8.- Se requerirá autorización de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural para la realización de las siguientes actividades:

Prestación de servicios turísticos:

- Visitas guiadas incluyendo el aprovechamiento no extractivo de vida silvestre.
- Acampar o pernoctar en la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal.
- Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales y culturales que requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal.

Regla 9.- Se requerirá autorización por parte de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural para la realización de las siguientes actividades, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias aplicables:

- Colecta de flora y fauna, así como de otros recursos biológicos, con fines de investigación científica.
- Ejecución de obras públicas o privadas.

Regla 10.- Para la obtención de las autorizaciones para la prestación de servicios turísticos a que se refiere la fracción I de la Regla 8, el promovente deberá presentar una solicitud que cumpla con los siguientes requisitos:

- Nombre, denominación o razón social;
- Nacionalidad;
- Tipo de servicio;
- Descripción de la actividad;
- Tiempo de estancia;
- Lugares a visitar, y
- En su caso, póliza de seguros del viajero y tripulantes, el tipo de transporte que se utilizará para llevar a cabo la actividad, así como la infraestructura que se requiera para su desarrollo,

misma que deberá contar con la autorización que en materia de impacto ambiental corresponda.

Regla 11.- La solicitud de autorización para la prestación de servicios turísticos deberá ir acompañada de la siguiente documentación:

- Acta de nacimiento del solicitante o copia simple del acta constitutiva de la sociedad;
- Instrumento que acredite la personalidad del representante legal;
- En su caso, documento que acredite la propiedad del vehículo y autorizaciones otorgadas por otras dependencias;
- Matrícula y características del vehículo.

Todos los documentos deberán ser entregados por duplicado en las oficinas de la Dirección de Áreas Naturales y Vida silvestre de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, ubicada en Avenida Río Usumacinta Núm. 851 Fracc. Los Laguitos, Tuxtla Gutiérrez Chiapas.

Regla 12.- Para la obtención de una autorización para llevar a cabo filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, a que se refiere la fracción II de la Regla 8, el interesado deberá presentar solicitud por escrito, en la cual se contengan los siguientes datos:

- Nombre o razón social del solicitante, domicilio para oír y recibir notificaciones, número de teléfono y fax, en su caso, y copia de una identificación oficial o acta constitutiva de la sociedad o asociación;
- Datos del responsable del desarrollo de las actividades;
- Tipo y características del o los vehículos que se pretendan utilizar para la realización de la actividad;
- Programa de actividades a desarrollar, en el cual se incluya, fecha, horarios de ingreso y salida, tiempo de estancia en el área natural protegida y ubicación del sitio o nombre de las localidades donde se pretendan llevar a cabo dichas actividades;
- Número de personas auxiliares;
- Tipo de equipo a utilizar para la actividad;
- Informe del tipo de filmación, captura de imágenes o sonidos por cualquier medio indicando el fin de las mismas.
- Todos los documentos deberán ser entregados por duplicado en las oficinas de la Dirección de Áreas Naturales y Vida Silvestre de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, ubicada en Avenida Río Usumacinta Núm. 851 Fracc. Los Laguitos. Tuxtla Gutiérrez Chiapas.

Regla 13.- El otorgamiento de las autorizaciones a que se refieren las Reglas 9, 11 y 12 deberán ser solicitadas con una antelación de 30 días hábiles a la realización de las actividades.

Regla 14.- La Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural otorgará o negará el permiso dentro de un plazo de 20 días hábiles, contados a partir de la fecha en que se presente la solicitud. Una vez transcurrida dicha fecha sin que medie respuesta por parte de ésta, se entenderá negado el permiso solicitado.

Regla 15.- La prórroga de las autorizaciones referidas en la fracción I de la Regla 8, deberá solicitarse con 30 días naturales anteriores a la terminación de la vigencia de la autorización correspondiente y estará sujeto:

- A la presentación en tiempo y forma de la solicitud de prórroga y el informe final de actividades ante la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural con 30 días naturales de anticipación a la terminación de la vigencia de la autorización, y
- Al cumplimiento, por parte del autorizado, de los lineamientos y condicionantes establecidos en la autorización correspondiente.

Regla 16.- Deberán dar aviso por escrito a la Dirección de Áreas Naturales y Vida Silvestre de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, acompañado con el proyecto correspondiente, los interesados en realizar las siguientes actividades:

Educación ambiental que no implique ninguna actividad extractiva;

Investigación sin colecta o manipulación de especímenes de especies no consideradas en riesgo;

Monitoreo sin colecta o manipulación de especímenes de especies no consideradas en riesgo; y

Filmaciones, actividades de fotografía, la 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.

CAPITULO TERCERO DE LAS ACTIVIDADES RECREATIVAS

Regla 17.- Para el debido desarrollo de las actividades que requieren para su ejecución dentro de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal de un permiso o autorización, los usuarios deberán presentar dicho documento cuantas veces les sea requerido, ante las autoridades correspondientes, con fines de inspección y vigilancia.

Regla 18.- Los usuarios de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal deberán acatar en todo momento las observaciones y recomendaciones formuladas por el personal de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal, relativas a asegurar la protección y conservación de los ecosistemas del área.

Regla 19.- Las actividades recreativas podrán realizarse solamente en los sitios destinados para este fin y en las modalidades establecidas en estas reglas. Los usuarios de la Zona Sujeta a Conservación

Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal deberán respetar y acatar los lineamientos de uso de los sitios de campamentos y senderos establecidos por la dirección del mismo.

Regla 20.- Es obligación de todo visitante, coleccionar la basura que genere y trasladarla hacia las instalaciones que para el caso establezca la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, para su disposición final en los sitios autorizados por las autoridades municipales. En el caso de los visitantes que contraten prestadores de servicios autorizados para arribar a la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal, será obligación del prestador de servicios el traslado de la basura que se genere a los sitios dispuestos por la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural.

CAPITULO CUARTO **DE LOS PRESTADORES DE SERVICIOS**

Regla 21.- Los prestadores de servicios turísticos que pretendan desarrollar actividades recreativas dentro de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal deberán observar lo siguiente:

- Contar con la autorización correspondiente emitida por la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, conforme a lo previsto en la Regla 8;
- Informar a los usuarios que están ingresando a un área natural protegida, así como de las condiciones para visitarla, pudiendo apoyar esa información con el material gráfico y escrito necesario;
- Los guías que presten sus servicios dentro de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal deberán estar inscritos en el padrón de usuarios. Dicha inscripción se hará mediante oficio dirigido a la Dirección de Áreas Naturales y Vida Silvestre de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural sin ningún costo para el particular, y
- Realizar sus actividades en los términos previstos en la autorización correspondiente y en las presentes reglas, obligándose a notificar a las autoridades competentes en caso de incumplimiento de lo establecido en las presentes reglas por parte de su personal y usuarios que contratan sus servicios.

Regla 22.- Los prestadores de servicios deberán mostrar al personal de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural y las autoridades locales, cuantas veces le sea requerido, la autorización para realizar actividades de prestación de servicios en la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal, para efectos de inspección y vigilancia.

Regla 23.- Los prestadores de servicios turísticos deberán contar con un seguro de responsabilidad civil o de daños a terceros, con la finalidad de responder de cualquier daño o perjuicio que sufran en su persona o en sus bienes los visitantes, así como de los que sufran los vehículos y equipo, o aquellos causados a terceros durante su estancia y desarrollo de actividades en la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal.

Regla 24.- Los prestadores de servicios turísticos, su tripulación o conductores, en caso de observar alguna violación o incumplimiento a las presentes reglas, algún acontecimiento o acción provocada, que ponga en peligro la integridad o altere las condiciones naturales de los ecosistemas de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal, o la seguridad de los usuarios, deberán notificar inmediatamente a la Dirección de Áreas Naturales y Vida Silvestre de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural.

Regla 25.- Los prestadores de servicios estarán obligados a proporcionar en todo momento el apoyo y facilidades necesarias al personal de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal en las labores de inspección, vigilancia, conservación y protección de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal, así como también en cualquier situación de emergencia.

CAPITULO QUINTO DE LOS INVESTIGADORES

Regla 26.- A fin de garantizar la correcta realización de las actividades de colecta e investigación científica y salvaguardar la integridad de los ecosistemas y de los investigadores, éstos últimos deberán cumplir con las disposiciones a que se refiere la fracción I de la Regla 9, y deberán sujetarse a los lineamientos y condicionantes establecidos en la autorización respectiva, y observar lo dispuesto en el Decreto de creación de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal, el Programa de Manejo y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 27.- Los investigadores o responsables de los proyectos de investigación que detecten algún problema o factor que pongan en riesgo a los ecosistemas o alguna especie de flora y fauna silvestre, deberán comunicarlo de inmediato a la Dirección de Áreas Naturales y Vida Silvestre de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, con la finalidad de que se tomen las medidas necesarias.

Regla 28.- Para el desarrollo de actividades de colecta con fines de investigación científica en las distintas zonas de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal, los investigadores deberán presentar la autorización, cuantas veces les sea requerida, ante las autoridades correspondientes, para fines de inspección y vigilancia.

Regla 29.- Cualquier estudio que se pretenda realizar en el Reserva deberá presentar un anteproyecto a la dirección de Áreas Naturales y Vida Silvestre de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural responsable de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal, ésta asesorará al investigador en cuanto a normas de uso, limites para la colecta en su caso, y los posibles apoyos de logística con los que puede colaborar.

Regla 30.- Es obligación de los investigadores que pretendan realizar estudios en la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal:

Contar con la autorización vigente otorgada por la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural del Estado de Chiapas, en la que se especifiquen las condicionantes y limitantes al programa de trabajo por realizar;

Contar con los permisos de colecta científica otorgados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y cumplir con las limitantes establecidas;

Respetar las instrucciones que en materia de conservación del ambiente le indiquen el personal técnico de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, y

Presentar informes parciales de avances.

Regla 31.- Concluido los trabajos de campo, presentar un informe final de resultados.

Regla 32.- El investigador se compromete a entregar originales de los trabajos publicados a la Dirección de Áreas Naturales y Vida Silvestre de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, brindando los créditos correspondientes.

CAPITULO SEXTO

DE LAS ACTIVIDADES Y APROVECHAMIENTOS

Regla 33.- Se permitirán las actividades siguientes:

- Enriquecer la biota presente para repoblar zonas de recuperación o para desarrollar programas de conservación in situ, siempre que se cuente con la autorización de la administración del área y con los permisos necesarios en materia ambiental.
- Investigar y monitorear procesos ecológicos, siempre y cuando no se manipulen y no disminuyan las poblaciones naturales.
- Se permitirá a la población local llevar a cabo labores de recolección restringida de frutos silvestres y maderas muertas para uso doméstico (leña).
- Construir líneas corta fuego, con el fin de prevenir y disminuir riesgos de incendios.
- Construir senderos interpretativos e infraestructura necesaria para llevar a cabo la administración, educación, investigación, protección, vigilancia y desarrollo de otras actividades, en sitios específicos que determinará la administración de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica.
- Uso público con fines de estudio, recreación y turístico en las áreas que destine para este fin la administración de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica, y
- Extraer flora y fauna silvestre y recursos naturales, exclusivamente con fines científicos o de repoblación de zonas de recuperación, siempre que no se afecten drásticamente las poblaciones naturales, se cuente con la autorización de la administración del área y con los permisos necesarios de conformidad con la legislación vigente en la materia.

CAPITULO SÉPTIMO **DE LAS PROHIBICIONES**

Regla 34.- En la totalidad de la superficie que comprende la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal queda estrictamente prohibido:

- Cambiar el uso del suelo, salvo para la realización de los fines del decreto y los del programa de manejo correspondiente;
- Verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier tipo de material nocivo en los arroyos y/o manantiales temporales o perennes;
- Usar explosivos;
- Usar plaguicidas, fertilizantes y en general, cualquier producto contaminante que pueda afectar la vida de los organismos silvestres.
- Perturbar la fauna y flora silvestre;
- Extraer flora y fauna silvestre viva o muerta o partes de estas, así como otros elementos biogénicos, sin la autorización correspondiente de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, dentro del ámbito de su competencia;
- Realizar actividades cinegéticas o explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestre sin un programa de manejo autorizado por la autoridad competente y la opinión favorable de la administración de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal;
- Cacería en cualquiera de sus modalidades;
- Introducir especies exóticas a menos que estas favorezcan los procesos de recuperación de suelos y sucesión vegetal;
- Usar fuego en cualquier modalidad, incluyendo la práctica de roza, tumba y quema, con fines agropecuarios;
- Paso de vehículos motorizados y líneas de conducción por las áreas cubiertas con vegetación original, salvo lo que esté contemplado dentro del programa de manejo con fines de la conservación del sitio;
- Crear o realizar cualquier obra o actividad que no cumpla con la normatividad en materia ambiental;
- Edificar, construir o cimentar unidades habitacionales, fraccionamientos y/o cualquier tipo de infraestructura física que transforme, altere o modifique el paisaje y la estabilidad del área natural protegida; y
- Cualquier actividad que afecte de forma temporal o definitiva los ecosistemas y sus elementos.
- Exploración y extracción de recursos minerales, sin contar con los permisos correspondientes y el aval de los habitantes de la ZSCE.

CAPITULO OCTAVO

ZONIFICACIÓN

Regla 35.- Las normas de uso así como las limitaciones de acceso a las áreas de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal están determinadas de acuerdo a la siguiente Zonificación para el Manejo:

1. Protección y restauración.

Superficies poco alteradas o modificadas que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación. Tienen carácter provisional y se requiere del monitoreo y evaluación periódicos para que, una vez rehabilitadas, se les designe una categoría permanente.

Para la rehabilitación solo se utilizarán especies locales, salvo en condiciones en las que algunas especies exóticas favorezcan los procesos de recuperación de suelos y sucesión vegetales, las cuales deberán ser remplazadas paulatinamente con especies locales a través de proyectos de manejo específico. Se podrá realizar la reproducción controlada o desarrollo en cautiverio o semicautiverio de flora y fauna silvestre nativa, únicamente con fines de repoblación.

2. Uso para la conservación.

Son las superficies no tan perturbadas y con vegetación original y que se busca mantenerlas en ese estado o mejorarlas en los lugares que así lo requieran; así como propiedades privadas con poco equipamiento urbano. Solo se permitirá:

- Investigación científica.
- Actividades de educación ambiental y turística que no impliquen alteración alguna a las condiciones originales del hábitat.
- Aprovechamiento artesanal o para autoconsumo de flora y fauna, por parte de los habitantes locales, siempre y cuando no exista alteración significativa a la estructura natural de las poblaciones.
- No crear nuevos núcleos poblacionales o fraccionar los predios para uso habitacional.

3. Aprovechamiento Sustentable de Agroecosistemas.

Son aquellas superficies con usos agropecuarios actuales. En ellas se podrá realizar:

Actividades agropecuarias de baja intensidad en terrenos con aptitud para éstas.

Actividades de agroforestería y silvopastoriles compatibles con la conservación del área y que contribuyan a evitar la erosión y degradación de los suelos.

CAPITULO NOVENO

INSPECCION y VIGILANCIA

Regla 36.- La inspección y vigilancia para el cumplimiento de las presentes Reglas corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, sin perjuicio del ejercicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal.

Regla 37.- Toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño a los ecosistemas de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal, deberá notificar a la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, para que se realicen las averiguaciones y gestiones correspondientes.

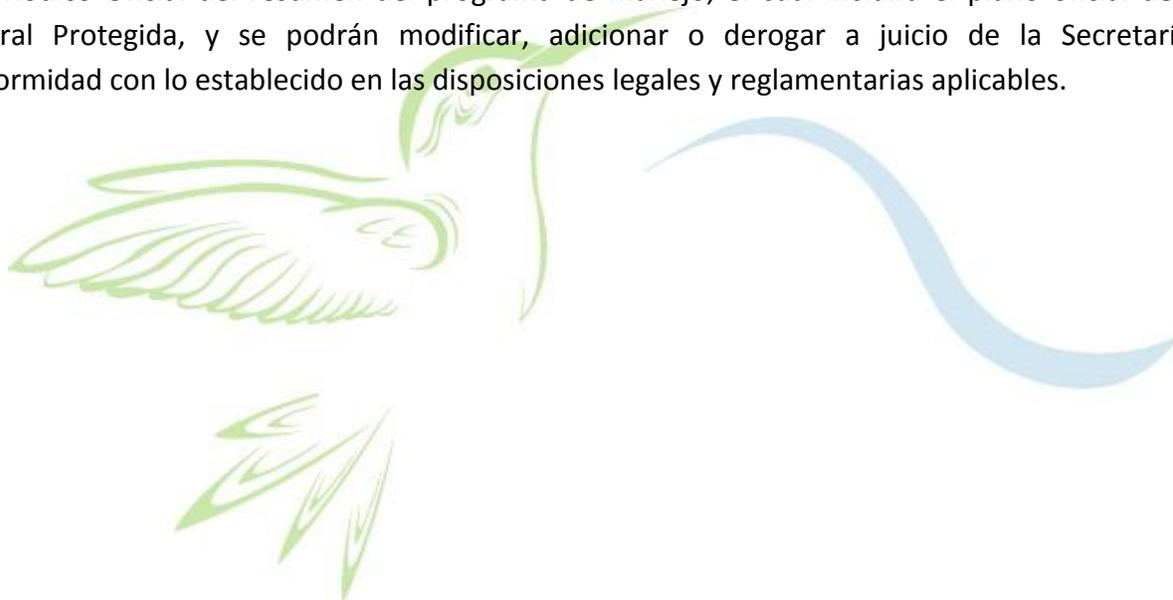
CAPITULO DÉCIMO SANCIONES Y RECURSOS

Regla 38.- La aplicación de sanciones se hará de conformidad con lo dispuesto en las presentes Reglas, en la Ley Ambiental para el Estado de Chiapas y demás disposiciones jurídicas aplicables.

Regla 39.- El usuario que viole las disposiciones contenidas en el presente instrumento, salvo en situaciones de emergencia, en ningún caso podrá permanecer dentro de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal y será conminado por el personal del Área Natural Protegida a abandonar el sitio.

CAPITULO UNDÉCIMO TRANSITORIOS

ÚNICO.- Las presentes Reglas Administrativas entrarán en vigor al día siguiente de la publicación en el Periódico Oficial del resumen del programa de manejo, el cual incluirá el plano oficial del Área Natural Protegida, y se podrán modificar, adicionar o derogar a juicio de la Secretaría, de conformidad con lo establecido en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.



10 PROGRAMA OPERATIVO ANUAL

El Programa Operativo Anual (POA) es un instrumento de planeación a corto plazo, a través del cual se expresan los objetivos y metas a alcanzar en un período anual. A través del POA es posible organizar las actividades a realizar en el área natural protegida durante el periodo seleccionado, considerando para ello, el presupuesto a ejercer en su operación.

Éste instrumento constituye también la base sobre la cual la SEMAHN podrá negociar el presupuesto para cada ciclo, considerando las necesidades y expectativas de cada una de las áreas. Con la planeación de las actividades, será posible llevar a cabo el seguimiento y la evaluación de acciones, lo que a su vez permite hacer ajustes y tomar medidas orientadas a propiciar la mejora continua de la institución.

10.1 METODOLOGÍA

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

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

La planificación toma forma a través de un “marco lógico”, en el que se presentan objetivos, resultados y actividades, al mismo tiempo que los indicadores que permitirán medir el avance del resultado estratégico. Desde esta perspectiva, los componentes que darán consistencia al POA, serán acordes al PM de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal.

10.2 CARACTERÍSTICAS DEL POA

El POA consta de apartados que deberán respetar lo dispuesto en el PM, utilizando para ello los formatos que al efecto elabore el Departamento de Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Estado de Chiapas (SANPECH) de la DANVS y que atiendan a los siguientes criterios:

- a) Datos Generales del área, en los que se describe las características generales de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico de Loro Paxtal.
- b) Antecedentes, en los que se enumeran los principales resultados obtenidos en el área;
- c) Diagnóstico, consistente en la identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que enfrenta el área;
- d) La matriz de planeación o marco lógico, en la que se plasman los objetivos, estrategias, y metas a alcanzar a lo largo del período de un año;

- e) Los proyectos incluyen la descripción de actividades que permitirán concretar los objetivos alineados a los resultados estratégicos planteados en el marco lógico. el SANPECH determinará los criterios y lineamientos para la elaboración de criterios;
- f) El mapa presupuestal, incluye el desglose de partidas y la calendarización del presupuesto fiscal que se requiere para ejecutar el POA en cuestión, y
- g) La matriz de fuente de recursos por actividad y/o acción, que permitirá identificar las aportaciones de cada una de las instituciones u organizaciones involucradas en el desarrollo del POA, así como el costo total de cada una de las actividades.

10.3 PROCESO DE DEFINICIÓN Y CALENDARIZACIÓN

Como se menciona anteriormente, el POA constituye no sólo una herramienta de planeación, sino también de negociación de presupuesto, por lo que será necesario que se elabore durante los meses de septiembre-octubre del año anterior de su ejecución. Una vez elaborado cada POA, será analizado por la DANVS y el SANPECH, así como por las áreas técnicas de la SEMAHN, quienes emitirán su opinión respecto a las actividades propuestas; los resultados del análisis serán remitidos al área generadora para su actualización.

Con la elaboración y entrega de los POA en forma oportuna, será posible alinear los objetivos, las actividades y las unidades de medida hacia los objetivos y metas institucionales. En virtud de que en el proceso de análisis intervienen las distintas áreas de la SEMAHN, con el propósito de evitar retrasos en la integración de la información se deberá contar con un calendario de actividades.

10.4 EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD

Proceso de evaluación

La evaluación se realizará en dos vertientes:

- Del Programa de Manejo
- Del Programa Operativo Anual

La evaluación del Programa de Manejo de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica Cordón Pico el Loro Paxtal es fundamental, ya que al constituirse como el documento rector que incluye las líneas estratégicas que deben ser abordadas en un periodo determinado, es importante evaluar su aplicación, atendiendo a cada uno de los subprogramas y componentes desarrollados en este instrumento, así como a las metas e indicadores que formen parte del propio programa.

La ejecución del Programa de Manejo se realizará a través de los Programas Operativos Anuales (POA) que defina la ZSCE. Esto es, que año con año la dirección de Areas Naturales y Vida Silvestre a través del SANPECH deberá establecer las líneas a abordar y los resultados que espera obtener durante el período. Anualmente se contrastarán los avances logrados en la operación del ANP, contra las metas propuestas en el PM; al término del primer quinquenio de operación, se revisarán la

totalidad de los subprogramas a fin de determinar los aspectos que por razones políticas, sociales, económicas y/o administrativas pudiesen haber quedado pendientes de realizar.

Mediante este tipo de evaluación se construirán las series históricas de avances, lo que permitirá la proyección de las acciones a desarrollar en los siguientes cinco años.

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

La evaluación se realizará a partir de un análisis de los indicadores, tanto de los planteados en los Programas Operativos Anuales, como con los relativos al Programa de Trabajo 2013-2018 de la SEMAHN.

Las evaluaciones tanto del Programa Operativo Anual como del Programa de Manejo, permitirán identificar desviaciones así como problemas en la ejecución, y en su caso proponer medidas para su reorientación ó solución.

A fin de constatar los avances en el desarrollo del Programa Operativo Anual, se han establecido fechas para la elaboración de los reportes de avances de las acciones programadas, que deberán ser requisitados en los formatos que al efecto elabore el SANPECH y remitidos para su integración a la Dirección de Áreas Naturales y Vida Silvestre con una periodicidad trimestral .

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

La información proporcionada trimestralmente permitirá elaborar entre otros, los informes de gestión y desempeño institucional que en forma periódica son requeridos por la Subsecretaría de Medio Ambiente, por la Unidad de Planeación de la SEMAHN, y por la Dirección de Áreas Naturales y Vida Silvestre.

11 BIBLIOGRAFIA

Aranda, Marcelo. 2000. Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Instituto de Ecología, A. C. Xalapa. Ver. México. 212p.

Campbell, J. A. 1998. Amphibians and reptiles of Northern Guatemala, the Yucatan, and Belize. University of Oklahoma Press Norman. USA. 380 pp.

Diario Oficial de la Federación. Publicado el 30 de diciembre del 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. 78 págs.

Flores-Villela, Oscar / McCoy, CJ, ed. 1993 Herpetofauna Mexicana: Lista anotada de las Especies de Anfibios y reptiles de México, Cambios taxonómicos recientes, y de Nuevas Especies. Museo Carnegie de Historia Natural Especial de publicación, no. 17. Museo Carnegie de Historia Natural Pittsburgh, Pennsylvania, EE.UU.

García, E. (1981). Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Instituto de Geografía UNAM. México. 252 pp.

González Hernández, Magdiel. 2007. Diagnostico municipal de desarrollo rural sustentable. Consejo municipal de desarrollo rural sustentable de Montecristo de Guerrero, Chiapas. H. Ayuntamiento de Montecristo de Guerrero, Gobierno del Estado de Chiapas, SAGARPA, Secretaria del Campo. 73 págs.

Griffin, C. 2000. Inventory and Development of Monitoring Protocols for Landbird Communities at Cape Cod National Seashore. CACO Files. 10 pp.

Horváth, A., I. March, J. H. Wolf y E. Naranjo. 1997. Diversidad de ratones y uso del suelo en Montebello, Chiapas, México. Maestría en Ciencias. El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México. 30 pp.

Howell S. N. G. and S. Webb. 1995. A guide to the birds of Mexico and Northern Central America. Oxford University Press. 851p.

Instituto para el Desarrollo Sustentable en Mesoamérica A. C. 2000. Estudio técnico justificativo del Cordón Pico de Loro-Paxtal. Documento interno. IHN. México.

Instituto de Biología. "Aechmea matudae L. B. Smith - IBUNAM:MEXU:PV1156742". UNIBIO: Colecciones Biológicas. 2010-05-27. Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en: <<http://unibio.unam.mx/collections/specimens/urn/IBUNAM:MEXU:PV1156742>>

Köhler, G. 2003. Reptiles of Central America. Eds. Herpeton Verlag Elke Köhler. Offenbach. Alemania. 360 p.

Miranda, F. y E. Hernández X. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. Boletín de la Sociedad Botánica de México 28:29-179.

Morales-Pérez, J. E. 2005. Informe final del Proyecto Y021: Vertebrados terrestres del Corredor Biológico Sierra Madre del Sur, Chiapas, México. Instituto de Historia Natural y Ecología del Estado de Chiapas. México. 53 pp.

Sosa López, José de Jesús. 2007. Formulación del plan municipal participativo de desarrollo sustentable del municipio de Escuintla, Chiapas para la integración de criterios de conservación de la biodiversidad. Coordinación de corredores y recursos biológicos. Obtenido en <http://www.biodiversidad.gob.mx/corredor/cbmm/documentos/ordenamiento/Informefinaljosesosa2006.pdf>

Vázquez Sánchez, Miguel Ángel. 2008. Informe Final Formulación del plan municipal participativo de Siltepec, Chiapas para la integración de criterios de conservación de la biodiversidad. Financiado por Corredor Biológico Mesoamericano de México y CONABIO. 416 págs. San Cristóbal de las Casas, Chiapas Noviembre 28 de 2008 Obtenido <http://www.biodiversidad.gob.mx/corredor/cbmm/documentos/ordenamiento/Informefinalmiguelvazquez2007.pdf>

12 ANEXOS

12.1 FAUNA

LISTADO DE ANFIBIOS. NOM-059-ECOL-2010

A. Amenazada

Pr. Sujeta a Protección Especial

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NOM-059-SEMARNAT - 2010
Anura	Bufonidae	Insilius canaliferus	Sapo Enano	
Anura	Bufonidae	Insilius valliceps	Sapo común	
Anura	Bufonidae	Rhinella marina	Sapo Gigante, Sapo Verrugoso	
Anura	Craugastoridae	Craugastor lineatus	Rana Ladrona de Montana	Pr
Anura	Craugastoridae	Craugastor matudai	Ranita chirriadora de Matuda	Pr
Anura	Craugastoridae	Craugastor montanus	Rana enana chiapaneca	
Anura	Craugastoridae	Craugastor rhodopis	Rana hojarasquera comun	
Anura	Craugastoridae	Craugastor sartori	Rana ladrona enana chiapaneca	Pr*
Anura	Craugastoridae	Craugastor stuarti	Rana ladrona de Stuart	Pr
Anura	Eleutherodactylidae	Eleutherodactylus pipilans	Rana chirriadora pipilo	
Anura	Hylidae	Agalychnis moreletii	Escuerzo	
Anura	Hylidae	Duellmanohyla schmidtorum	Rana arroyera	
Anura	Hylidae	Hyla robertmertensi	Ranita Amarilla de Mertens	
Anura	Hylidae	Plectrohyla guatemalensis	Ranita dedos delgados Guatemalteca	
Anura	Hylidae	Plectrohyla lacertosa	Rana dedos delgados ojona	
Anura	Hylidae	Plectrohyla matudai	Ranita de Dedos Delgados de Matuda	
Anura	Hylidae	Plectrohyla sagorum	Rana dedos delgados arcana	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NOM-059-SEMARNAT - 2010
Anura	Hylidae	Ptychohyla euthysanota	Ranita de Arroyo de Montaña, rana de árbol guerrerense	A
Anura	Hylidae	Scinax staufferi	Ranita de árbol de Stauffer	
Anura	Hylidae	Smilisca baudini	Rana Trepadora	
Anura	Hylidae	Venulosus trachycephalus	Rana Lechosa comun	
Anura	Leptodactylidae	Eleutherodactylus pygmaeus	Rana Pigmea de Dedos Libres	
Anura	Leptodactylidae	Eleutherodactylus rhodopis	Rana de Selva	

PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”

Anura	Leptodactylidae	Eleutherodactylus rubrimaculatus	Ranita Cantadora de Manchas Rojas	
Anura	Leptodactylidae	Eleutherodactylus rugulosus	Rana de Tierra	
Anura	Leptodactylidae	Leptodactylus labialis	Ranita de Charco	
Anura	Leptodactylidae	Leptodactylus melanonotus	Rana de Sabinal	
Anura	Microhylidae	Gastrophryne usta	Ranita de la Hojarasca, sapo boca angosta huasteco	Pr
Anura	Plethodontidae	Bolitoglossa franklini	Salamandra lengua hongueada vientre negro	Pr
Anura	Ranidae	Lithobates maculata	Rana manchada, rana montaniera enmascarada	
Anura	Ranidae	Lithobates vaillanti	Rana de Vaillant	
Anura	Rhinophrynidae	Rhinophrynus dorsalis	Sapo Borracho, Sapo excavador mexicano	Pr
Caudata	Plethodontidae	Bolitoglossa flaviventris	Salamandra lengua hongueada vientre Amarillo	
Caudata	Plethodontidae	Bolitoglossa mexicana	Salamandra, salamandra lengua hongueada mexicana	Pr
Caudata	Plethodontidae	Bolitoglossa occidentalis	salamandra lengua hongueada occidental, Salamandra Banano	Pr
Caudata	Plethodontidae	Bolitoglossa rufescens	Salamandra del Oriente Salamandra lengua hongueada rojiza, salamandra enana comun	Pr
Gymnophiona	Caeciliidae	Dermophis mexicanus	Cecilia mexicana, Barretilla	Pr
Gymnophiona	Caeciliidae	Dermophis oaxacae	Mano de Metate Oaxaqueno	Pr*

LISTADO DE REPTILES NOM-059-ECOL-2010

A. Amenazada

Pr. Sujeta a Protección Especial

ORDEN	SUBORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NOM-059-SEMARNAT -2010
Squamata	Autarchoglosa	Anguidae	Mesaspis moreleti	Barisia, Lagarto escorpion de Morlet	Pr
Squamata	Autarchoglosa	Scincidae	Plestiodon sumichrasti	Lincer Listado	
Squamata	Autarchoglosa	Scincidae	Scincella assatus	Escincela	
Squamata	Autarchoglosa	Scincidae	Sphenomorphus assatus	Escincela Roja	
Squamata	Autarchoglosa	Scincidae	Sphenomorphus cherriei	Escincela Parda	

PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”

Squamata	Autarchoglossa	Xanthusiidae	Lepidophyma smithi	Lagartija Nocturna de Smith	Pr
Squamata	Iguania	Iguanidae	Ctenosaura pectinata	Iguana mexicana, iguana de cola espinosa	A
Squamata	Iguania	Iguanidae	Ctenosaura similis	Iguana Espinosa Rayada	A
Squamata	Iguania	Iguanidae	Iguana iguana	Iguana Verde, Iguana de Ribera	Pr
Squamata	Iguania	Phrynosomatidae	Sceloporus acanthinus	Escamoso Verde Lagartija Escamosa de Bocourt	
Squamata	Iguania	Phrynosomatidae	Sceloporus internasalis	Lagartija escamosa verde	
Squamata	Iguania	Phrynosomatidae	Sceloporus melanorhinus	Brinca Cara, lagartija escamosa boca negra	
Squamata	Iguania	Phrynosomatidae	Sceloporus squamosus	Lagartija Escamosa Lomero	
Squamata	Iguania	Phrynosomatidae	Sceloporus taeniocnemis	Chachapaja, Lagartija escamosa castaño, lagartija escamosa esmeralda de Cope	
Squamata	Iguania	Phrynosomatidae	Sceloporus variabilis	Lagartija escamosa variable, escamoso rayado	
Squamata	Sauria	Corytophanidae	Basiliscus vittatus	Cuatete, turipache, pasa rio	
Squamata	Sauria	Corytophanidae	Corytophanes percarinatus	Turipache de Hojarasca, turipache aquilado	A
Squamata	Sauria	Polychrotidae	Norops crassulus	Abaniquillo adornado	
Squamata	Sauria	Polychrotidae	Norops dollfusianus	Abaniquillo de cafetal	
Squamata	Sauria	Polychrotidae	Norops lemurinus	Anolis fantasma	
Squamata	Sauria	Polychrotidae	Norops matudai	Abaniquillo de Matuda	A
Squamata	Sauria	Polychrotidae	Norops sericeus	Abaniquillo Yanki	
Squamata	Sauria	Polychrotidae	Norops serranoi	Abaniquillo morado	
Squamata	Sauria	Teiidae	Ameiva undulata	Lagartija metalica, lagartija costeña	
Squamata	Sauria	Teiidae	Aspidoscelis deppei	Lagartija verdiazul, Lagartija costenia	
Squamata	Sauria	Teiidae	Cnemidophorus deppii	Lagartija Rayada Panzanegra, Huico siete lineas	
Squamata	Serpentes	Colubridae	Coniophanes fissidens	Culebra de Panza Amarilla, culebra vientre amarillo	
Squamata	Serpentes	Colubridae	Coniophanes imperialis	Culebra listada negra	
Squamata	Serpentes	Colubridae	Coniophanes piceivittis	Culebra Rayada	
Squamata	Serpentes	Colubridae	Drymarchon corais	Culebra Arroyera	
Squamata	Serpentes	Colubridae	Drymobius margaritiferus	Culebra corredora de petatillos, culebra corredora Moteada	

PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”

Squamata	Serpentes	Colubridae	Ficimia publia	Culebra de Naricilla Manchada	
Squamata	Serpentes	Colubridae	Imantodes cenchoa	Culebra Cordelilla chata	Pr
Squamata	Serpentes	Colubridae	Lampropeltis triangulum	culebra real coralillo	A
Squamata	Serpentes	Colubridae	Oxybelis fulgidus	Bejuquilla Verde	
Squamata	Serpentes	Colubridae	Pituophis lineaticollis	Shulva, culebra sorda mexicana, cincuate	
Squamata	Serpentes	Colubridae	Urotheca elapoides	Imitacoral, culebra imitacion coral	
Squamata	Serpentes	Colubridae	Rhadinaea lachrymans	Hojarasquera Llorona, culebra café llorona	
Squamata	Serpentes	Colubridae	Scaphiodontophis annulatus	Culebra Añadida guatemalteca	
Squamata	Serpentes	Colubridae	Tropidodipsas sartorii	Caracolera Terrestre, culebra caracolera terrestre	Pr
Squamata	Serpentes	Colubridae	Tantilla jani	Culebra Cienpies de Jan	
Squamata	Serpentes	Colubridae	Thamnophis fulvus	Culebra de Agua Nomada de Tierras, culebra listonada amarillenta	
Squamata	Serpentes	Colubridae	Thamnophis proximus	Culebra listonada occidental	A
Squamata	Serpentes	Elapidae	Micrurus nigrocinctus	Serpiente coralillo centroamericana, coral gargantilla	Pr
Squamata	Serpentes	Viperidae	Atropoides nummifer occiduus	Nauyaca saltadora	
Squamata	Serpentes	Viperidae	Bothrops asper	Nauyaca Real, Terciopelo, Cuatro Narices	
Squamata	Serpentes	Viperidae	Cerrophidion godmani	Tamagas	
Testudines		Kinosternidae	Kinosternon scorpioides	Casquito Pardo, Tortuga de Pecho Quebrado	Pr

LISTADO DE AVES. NOM-059-ECOL-2010

A. Amenazada

Pr. Sujeta a Protección Especial

P. En Peligro de Extinción

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NOM-059-SEMARNAT - 2010
Accipitriformes	Accipitridae	Circus cyaneus	Gavilan rastrero	
Accipitriformes	Cathartidae	Coragyps atratus	Zopilote comun o zopilote negro	
Anseriformes	Anatidae	Anas clypeata	Pato cucharon norteno	
Apodiformes	Apodidae	Cypseloides niger	Vencejo negro	
Apodiformes	Apodidae	Streptoprocne rutila	Vencejo cuello castaño	

PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”

Apodiformes	Apodidae	Streptoprocne zonaris	Vencejo cuello blanco	
Apodiformes	Trochilidae	Abeillia abeillei	Colibrí pico corto, colibrí pico corto, colibrí de Abeille, chupaflor barbiesmeralda	Pr
Apodiformes	Trochilidae	Amazilia beryllina	Colibrí ala castaña	
Apodiformes	Trochilidae	Amazilia candida	Colibrí vientre blanco esmeralda	
Apodiformes	Trochilidae	Amazilia cyanura	Colibrí cola azul	
Apodiformes	Trochilidae	Amazilia rutila	Colibrí canelo, colibrí canela de Tres Marías	Pr
Apodiformes	Trochilidae	Anthracothorax prevostii	Colibrí garganta negra	
Apodiformes	Trochilidae	Archilochus colubris	Colibrí garganta rubi	
Apodiformes	Trochilidae	Campylopterus hemileucurus	Fandanguero morado	
Apodiformes	Trochilidae	Campylopterus rufus	Fandanguero rojizo, fandanguero rosado, chupaflor gigante, chupaflor canelo	Pr
Apodiformes	Trochilidae	Eugenes fulgens	Colibrí corona morada	
Apodiformes	Trochilidae	Hylocharis leucotis	Zafiro orejas blancas	
Apodiformes	Trochilidae	Lampornis amethystinus	Colibrí pescuezo amatista	
Apodiformes	Trochilidae	Lampornis viridipallens	Colibrí garganta verde	Pr
Apodiformes	Trochilidae	Lamprolaima rhami	Colibrí garganta purpura	A
Caprimulgiformes	Nyctibiidae	Nyctibius griseus	Biemparedado gris	
Charadriiformes	Scolopacidae	Actitis macularia	Chichicuilote alzacolita	
Ciconiiformes	Ardeidae	Ardea herodias	Garza morena, garzón cenizo, garza azul, garza morena de Espíritu Santo	Pr
Ciconiiformes	Ardeidae	Casmerodius albus	Garza blanca	
Ciconiiformes	Ardeidae	Egretta thula	Garceta pie dorado	
Ciconiiformes	Ardeidae	Egretta tricolor	Garza vientre blanco	
Ciconiiformes	Ardeidae	Nyctanassa violacea	Pedrete enmascarado	A
Ciconiiformes	Ardeidae	Tigrisoma mexicanum	Garza tigre, garza pescuezuda, garzón zarado, pájaro tigre, comeculebra, cuervo de agua, gran mascuán, viejo, acalote	Pr
Ciconiiformes	Cathartidae	Cathartes aura	Zopilote cabeza roja	
Ciconiiformes	Cathartidae	Sarcoramphus papa	Zopilote rey	P
Columbiformes	Columbidae	Claravis pretiosa	Tortola azul	
Columbiformes	Columbidae	Columbina inca	Tortola cola larga	
Columbiformes	Columbidae	Columbina minuta	Tortola pecho liso	
Columbiformes	Columbidae	Columbina talpacoti	Tortola castana	
Columbiformes	Columbidae	Geotrygon albifacies	Paloma perdiz cara blanca	A
Columbiformes	Columbidae	Leptotila verreauxi	Paloma arroyera, paloma arroyera de Tres Marías	Pr
Columbiformes	Columbidae	Patagioenas fasciata	Paloma de collar	Pr
Columbiformes	Columbidae	Patagioenas flavirostris		

PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”

Columbiformes	Columbidae	Zenaida asiatica	Paloma ala blanca	
Columbiformes	Columbidae	Zenaida macroura	Huilota	
Coraciiformes	Alcedinidae	Ceryle torquata	Martin pescador mayor	
Coraciiformes	Alcedinidae	Chloroceryle amazona	Martín pescador matraquero	
Coraciiformes	Alcedinidae	Chloroceryle americana	Martin pescador verde	
Coraciiformes	Momotidae	Aspatha gularis	Momoto garganta azul, bobo serrano, bobo garganta azul, arriero, tolobajo	P
Coraciiformes	Momotidae	Eumomota superciliosa	Momoto ceja turquesa, momoto ceja azul	
Coraciiformes	Momotidae	Momotus momota	Momoto corona azul	
Cuculiformes	Cuculidae	Coccyzus americanus	Cuco pico amarillo	
Cuculiformes	Cuculidae	Crotophaga sulcirostris	Garrapatero pijuy	
Cuculiformes	Cuculidae	Geococcyx velox	Correcaminos menor	
Cuculiformes	Cuculidae	Morococcyx erythropygus	Cuclillo terrestre	
Cuculiformes	Cuculidae	Piaya cayana	Cuco marrón, cuclillo canela	
Cuculiformes	Cuculidae	Tapera naevia	Cuco rayado, cuclillo rayado	
Falconiformes	Accipitridae	Accipiter striatus	Gavilan pecho rojo	Pr
Falconiformes	Accipitridae	Buteo jamaicensis	Aguililla cola roja	Pr
Falconiformes	Accipitridae	Buteo magnirostris	Aguililla caminera	
Falconiformes	Accipitridae	Buteo nitidus	Aguililla gris	
Falconiformes	Accipitridae	Buteo platypterus	Aguililla aluda, aguililla ala ancha	Pr
Falconiformes	Accipitridae	Buteogallus anthracinus	Aguililla negra menor	Pr
Falconiformes	Accipitridae	Buteogallus urubitinga	Aguililla negra mayor	Pr
Falconiformes	Accipitridae	Geranospiza caerulescens	Gavilan zanon	A
Falconiformes	Accipitridae	Harpyhaliaetus solitarius	Águila solitaria	P
Falconiformes	Accipitridae	Leptodon cayanensis	Milano cabeza gris, gavilán cabeza gris, gavilán pantonero, gavilán de cabeza gris, gavilán de cayena	Pr
Falconiformes	Accipitridae	Leucopternis albicollis	Aguililla blanca	Pr
Falconiformes	Accipitridae	Spizastur melanoleucus	Aguila vientre blanco, águila blanquinegra	P
Falconiformes	Falconidae	Caracara plancus	Caracara quebranta huesos	
Falconiformes	Falconidae	Falco ruficularis	Halcón enano	
Falconiformes	Falconidae	Falco sparverius	Halcón cernicalo	
Falconiformes	Falconidae	Herpetotheres cachinnans	Halcón guaco	
Falconiformes	Falconidae	Micrastur semitorquatus	Halcón selvático de collar	Pr
Galliformes	Cracidae	Oreophasis derbianus	Pavón cornudo	P
Galliformes	Cracidae	Ortalis leucogastra	Chachalaca mexicana, chachalaca vientre blanco	Pr
Galliformes	Cracidae	Penelopina nigra	Pajuil, ompegénero, chachalaca negra, gallina de monte, chacha, pava pajuil	P
Galliformes	Odontophoridae	Odontophorus guttatus	Codorniz bolonchaco	Pr

PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”

Galliformes	Phasianidae	Dactylortyx thoracicus	Codorniz dedos largos, codorniz silbadora	Pr
Passeriformes	Bombycillidae	Bombycilla cedrorum	Chinito americano	
Passeriformes	Cardinalidae	Cyanocopsa parellina	Colorín azul negro	
Passeriformes	Cardinalidae	Pheucticus ludovicianus	Pico grueso degollado, picogordo pecho rosa	
Passeriformes	Cardinalidae	Saltator atriceps	Saltator cabeza negra	
Passeriformes	Cardinalidae	Saltator coerulescens	Saltator grisáceo	
Passeriformes	Cinclidae	Cinclus mexicanus	Mirlo de agua americano, mirlo acuático americano	Pr
Passeriformes	Corvidae	Aphelocoma unicolor	Chara unicolor, chachara pinera	A
Passeriformes	Corvidae	Calocitta formosa	Urraca hermosa, urraca garganta blanca	
Passeriformes	Corvidae	Cyanocitta stelleri	Chara copetona, chara crestada	
Passeriformes	Corvidae	Cyanocorax yncas	Chara verde	
Passeriformes	Corvidae	Cyanolyca pumilo	Chara de niebla, queique oscuro, queexque de Strickland, cháchara selvática, querre querre	A
Passeriformes	Cotingidae	Tityra semifasciata	Titira puerquito, titira enmascarada	
Passeriformes	Dendrocolaptidae	Xiphorhynchus erythropygius	Trepa troncos manchado	A

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NOM-059-SEMARNAT - 2010
Passeriformes	Dendrocolaptidae	Xiphorhynchus flavigaster	Trepatroncos pico de marfil, trepatroncos bigotudo	
Passeriformes	Emberizidae	Aimophila rufescens	Zacatonero rojizo	
Passeriformes	Emberizidae	Atlapetes albinucha	Saltón pecho amarillo	
Passeriformes	Emberizidae	Atlapetes brunneinucha	Saltón de collar	
Passeriformes	Emberizidae	Junco fulvescens		
Passeriformes	Emberizidae	Junco phaeonotus	Junco ojo de lumbre	Pr
Passeriformes	Emberizidae	Melospiza lincolni	Gorrión de Lincoln	
Passeriformes	Emberizidae	Melospiza biarcuata	Rascador patilludo	Pr
Passeriformes	Emberizidae	Melospiza leucotis	Rascador orejas blancas	Pr
Passeriformes	Emberizidae	Passerina ciris	Colorín siete colores, gorrión mariposa, siete colores	Pr
Passeriformes	Emberizidae	Passerina cyanea	Colorín azul	
Passeriformes	Emberizidae	Pipilo erythrophthalmus	Toqui oscuro	
Passeriformes	Emberizidae	Sporophila minuta	Semillero canelo, semillero pecho canela	
Passeriformes	Emberizidae	Sporophila torqueola	Semillero de collar	
Passeriformes	Emberizidae	Volatinia jacarina	Semillero marino, semillero brincador	
Passeriformes	Emberizidae	Zonotrichia capensis	Gorrión collar rojizo, gorrion	

PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”

			chingolo	
Passeriformes	Fringillidae	Carduelis atriceps	Dominico corona negra, jilguero corona negra, dominico corinegro, piñonero encapuchado, piñonero de corona negra, dominiquito corona negra, verderón, piñero gorrinegro	A
Passeriformes	Fringillidae	Carduelis notata	Jilguero encapuchado	
Passeriformes	Fringillidae	Coccothraustes abeillei	Picogruoso encapuchado	
Passeriformes	Furnariidae	Anabacerthia variegaticeps	Breñero cejudo	
Passeriformes	Furnariidae	Lepidocolaptes affinis	Trepatroncos montes, trepatroncos corona punteada	
Passeriformes	Furnariidae	Lepidocolaptes souleyetii	Trepatroncos rayado, trepatroncos corona rayada	
Passeriformes	Furnariidae	Sittasomus griseicapillus	Trepatroncos olivaceo	
Passeriformes	Furnariidae	Synallaxis erythrothorax	Guitio pecho rojo	
Passeriformes	Hirundinidae	Hirundo pyrrhonota	Golondrina risquera	
Passeriformes	Hirundinidae	Notiochelidon pileata	Golondrina gorra negra	Pr
Passeriformes	Hirundinidae	Progne chalybea	Martín gris	
Passeriformes	Hirundinidae	Stelgidopteryx serripennis	Golondrina ala aserrada	
Passeriformes	Icteridae	Amblycercus holosericeus	Cacique pico de plata, cacique pico claro	
Passeriformes	Icteridae	Cacicus melanicterus	Cacique de oro, cacique mexicano	



**PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”**

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NOM-059- SEMARNAT - 2010
Passeriformes	Icteridae	Dives dives	Tordo cantor	
Passeriformes	Icteridae	Icterus chrysater	Calandria espalda amarilla Bolsero dorso dorado	
Passeriformes	Icteridae	Icterus dominicensis	Bolsero dominico	
Passeriformes	Icteridae	Icterus galbula	Calandria nortena	
Passeriformes	Icteridae	Icterus gularis	Calandria campera	
Passeriformes	Icteridae	Icterus pectoralis	Calandria pecho pinto	
Passeriformes	Icteridae	Icterus pustulatus	Calandria de fuego	
Passeriformes	Icteridae	Icterus spurius	Calandria café	
Passeriformes	Icteridae	Icterus wagleri	Calandria palmera	
Passeriformes	Icteridae	Molothrus aeneus	Tordo ojo rojo	
Passeriformes	Icteridae	Quiscalus mexicanus	Zanate mexicano	
Passeriformes	Mimidae	Melanotis hypoleucus	Mulato pecho blanco	
Passeriformes	Mimidae	Mimus gilvus	Centzontle tropical	
Passeriformes	Parulidae	Basileuterus belli	Chipe ceja dorada	
Passeriformes	Parulidae	Basileuterus culicivorus	Chipe corona dorada	
Passeriformes	Parulidae	Basileuterus rufifrons	Chipe capucha rufa	
Passeriformes	Parulidae	Cardellina rubrifrons	Chipe cara roja	
Passeriformes	Parulidae	Dendroica coronata	Chipe rabadilla amarilla	A
Passeriformes	Parulidae	Dendroica fusca	Chipe garganta naranja	
Passeriformes	Parulidae	Dendroica graciae	Chipe de Gracia	
Passeriformes	Parulidae	Dendroica magnolia	Chipe de magnolias	
Passeriformes	Parulidae	Dendroica pensylvanica	Chipe costados castanos	
Passeriformes	Parulidae	Dendroica petechia	Chipe amarillo	
Passeriformes	Parulidae	Dendroica townsendi	Chipe negro amarillo	
Passeriformes	Parulidae	Dendroica virens	Chipe pecho negro	
Passeriformes	Parulidae	Ergaticus versicolor	Chipe cabeza plateada, chipe rosado	P
Passeriformes	Parulidae	Euthlypis lachrymosa	Chipe de roca	
Passeriformes	Parulidae	Geothlypis poliocephala	Mascarita carbonera	
Passeriformes	Parulidae	Geothlypis trichas	Mascarita común	
Passeriformes	Parulidae	Helmitheros vermivorus	Chipe gusanero	
Passeriformes	Parulidae	Icteria virens	Chipe grande	
Passeriformes	Parulidae	Mniotilta varia	Chipe trepador	
Passeriformes	Parulidae	Myioborus miniatus	Pavito gorra castaña Chipe de montaña	
Passeriformes	Parulidae	Myioborus pictus	Pavito ocotero Chipe ala blanca	
Passeriformes	Parulidae	Oporornis tolmiei	Chipe de Tolmiei	A
Passeriformes	Parulidae	Parula pitiayumi	Parula tropical	

**PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”**

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NOM-059-SEMARNAT - 2010
Passeriformes	Parulidae	Parula superciliosa	Chipe brillante Parula ceja blanca	
Passeriformes	Parulidae	Seiurus aurocapilla	Chipe suelero coronado	
Passeriformes	Parulidae	Seiurus noveboracensis	Chipe suelero de charco	
Passeriformes	Parulidae	Setophaga ruticilla	Chipe calandria	
Passeriformes	Parulidae	Vermivora peregrina	Chipe semillero	
Passeriformes	Parulidae	Vermivora pinus	Chipe ala azul	
Passeriformes	Parulidae	Vermivora ruficapilla	Chipe de mono	
Passeriformes	Parulidae	Wilsonia canadensis	Chipe de collar	
Passeriformes	Parulidae	Wilsonia citrina	Chipe encapuchado	
Passeriformes	Parulidae	Wilsonia pusilla	Chipe corona negra	
Passeriformes	Pipridae	Chiroxiphia linearis	Turquito toledo, manaquín cola larga, toledo saltarino, toledo	Pr
Passeriformes	Ptilogonatidae	Ptilogonys cinereus	Capulinerio gris	
Passeriformes	Sittidae	Sitta pygmaea	Sita enana	
Passeriformes	Sylviidae	Polioptila albiloris	Perlita pispirria	
Passeriformes	Sylviidae	Polioptila caerulea	Perlita azul gris	
Passeriformes	Thamnophilidae	Thamnophilus doliatus	Batará barrada	
Passeriformes	Thraupidae	Chlorophonia occipitalis	Eufonia coronilla azul	
Passeriformes	Thraupidae	Chlorospingus ophthalmicus	Chinchinero común	
Passeriformes	Thraupidae	Cyanerpes cyaneus	Mielero azul	
Passeriformes	Thraupidae	Diglossa baritula	Picaflor canelo	
Passeriformes	Thraupidae	Euphonia affinis	Eufonia garganta negra	
Passeriformes	Thraupidae	Euphonia elegantissima	Eufonia capucha azul	
Passeriformes	Thraupidae	Euphonia hirundinacea	Eufonia garganta amarilla	
Passeriformes	Thraupidae	Habia fuscicauda	Tangara hormiguera garganta roja	
Passeriformes	Thraupidae	Habia rubica	Tangara hormiguera corona roja	
Passeriformes	Thraupidae	Piranga ludoviciana	Tangara occidental, tangara capucha roja	
Passeriformes	Thraupidae	Piranga bidentata	Tangara rayada	
Passeriformes	Thraupidae	Piranga flava	Tangara encinera	
Passeriformes	Thraupidae	Piranga leucoptera	Tangara ala blanca	
Passeriformes	Thraupidae	Piranga olivacea	Tangara escarlata	
Passeriformes	Thraupidae	Piranga rubra	Tangara roja	
Passeriformes	Thraupidae	Tangara cabanisi	Tangara ala negra, tangara chiapaneca	P
Passeriformes	Thraupidae	Thraupis abbas	Tangara ala amarilla	
Passeriformes	Thraupidae	Thraupis episcopus	Tangara azul gris	

**PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”**

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NOM-059- SEMARNAT - 2010
Passeriformes	Troglodytidae	Campylorhynchus chiapensis	Matraca chupahuevo, matraca chiapaneca	Pr
Passeriformes	Troglodytidae	Campylorhynchus rufinucha	Matraca nuca rojiza, matraca nuca rufa del sureste	A
Passeriformes	Troglodytidae	Campylorhynchus zonatus	Matraca rayada	
Passeriformes	Troglodytidae	Henicorhina leucophrys	Saltaparedes adobero, chivirin pecho gris	
Passeriformes	Troglodytidae	Henicorhina leucosticta	Saltaparedes gallineta, chivirin pecho blanco	
Passeriformes	Troglodytidae	Thryothorus maculipectus	Saltaparedes pecho manchado	
Passeriformes	Troglodytidae	Thryothorus modestus	Saltaparedes sencillo	
Passeriformes	Troglodytidae	Thryothorus pleurostictus	Saltaparedes aranero	
Passeriformes	Troglodytidae	Thryothorus rufalbus	Saltaparedes rojizo	
Passeriformes	Troglodytidae	Troglodytes aedon	Saltaparedes cucharero	
Passeriformes	Troglodytidae	Troglodytes rufociliatus	Saltaparedes cejas rojizas	
Passeriformes	Turdidae	Catharus aurantiirostris	Mirlo pico anaranjado	
Passeriformes	Turdidae	Catharus aurantiirostris	Zorzalito pico anaranjado	
Passeriformes	Turdidae	Catharus dryas	Mirlo pecho amarillo, zorzal pecho amarillo	A
Passeriformes	Turdidae	Catharus frantzii	Mirlo de montana, zorzal de Frantzius	A
Passeriformes	Turdidae	Catharus ustulatus	Mirlo de Swainson	
Passeriformes	Turdidae	Hylocichla mustelina	Tordo madero, zorzal maculado	
Passeriformes	Turdidae	Myadestes occidentalis	Clarín jilguero, jilguero común, jilguero oscuro, ruiseñor, guardabarranca	Pr
Passeriformes	Turdidae	Sialia sialis	Azulejo garganta canela	
Passeriformes	Turdidae	Turdus assimilis	Primavera garganta blanca	
Passeriformes	Turdidae	Turdus grayi	Primavera parda	
Passeriformes	Turdidae	Turdus plebejus	Primavera pico negro, mirlo plebeyo, primavera piquinegra, mirlo piquinero, petirrojo de montaña	Pr
Passeriformes	Turdidae	Turdus rufitorques	Mirlo cuello rufo, primavera collarejo, primavera de collar rojizo, mirlo collarejo, mirlo de collar, petirrojo, zorzal cuellirufo	A
Passeriformes	Tyrannidae	Camptostoma imberbe	Mosquero lampiño	
Passeriformes	Tyrannidae	Contopus cinereus	Pibi tropical	
Passeriformes	Tyrannidae	Contopus pertinax	Pibi grande	
Passeriformes	Tyrannidae	Contopus sordidulus	Pibi occidental	

PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”

Passeriformes	Tyrannidae	Elaenia flavogaster	Elenia vientre amarillo	
Passeriformes	Tyrannidae	Empidonax affinis	Mosquero pinero	

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NOM-059-SEMARNAT - 2010
Passeriformes	Tyrannidae	Empidonax difficilis	Mosquero barranqueno	
Passeriformes	Tyrannidae	Empidonax flavescens	Mosquero amarillento	
Passeriformes	Tyrannidae	Empidonax flaviventris	Mosquero vientre amarillo	
Passeriformes	Tyrannidae	Empidonax hammondi	Mosquero pasajero	
Passeriformes	Tyrannidae	Empidonax minimus	Mosquero minimo	
Passeriformes	Tyrannidae	Empidonax traillii	Mosquero saucero	E
Passeriformes	Tyrannidae	Megarhynchus pitangua	Luis pico grueso	
Passeriformes	Tyrannidae	Mitrephanes phaeocercus	Mosquero penachudo, mosquero copeton	
Passeriformes	Tyrannidae	Myiarchus tuberculifer	Papamoscas copetón triste	
Passeriformes	Tyrannidae	Myiarchus tyrannulus	Papamoscas copetón costeño, papamoscas tirano	
Passeriformes	Tyrannidae	Myiodynastes luteiventris	Papamoscas atigrado	
Passeriformes	Tyrannidae	Myiopagis viridicata	Elenia verdosa	
Passeriformes	Tyrannidae	Myiozetetes similis	Luis gregario	
Passeriformes	Tyrannidae	Oncostoma cinereigulare	Mosquero pico curvo	
Passeriformes	Tyrannidae	Pachyramphus aglaiae	Cabezón degollado	
Passeriformes	Tyrannidae	Pachyramphus major	Cabezón gris	Pr
Passeriformes	Tyrannidae	Pitangus sulphuratus	Luis grande	
Passeriformes	Tyrannidae	Todirostrum cinereum	Espatulilla amarilla	
Passeriformes	Tyrannidae	Tolmomyias sulphurescens	Mosquero ojo blanco	
Passeriformes	Tyrannidae	Tyrannus melancholicus	Madrugador tropical, Tirano tropical	
Passeriformes	Tyrannidae	Tyrannus tyrannus	Madrugador dorso negro	
Passeriformes	Tyrannidae	Zimmerius vilissimus	Mosquero gritón	
Passeriformes	Vireonidae	Cyclarhis gujanensis	Alegrín ceja rufa	
Passeriformes	Vireonidae	Hylophilus decurtatus	Verderon cabeza gris, verdillo gris	
Passeriformes	Vireonidae	Vireo flavoviridis	Vireo amarillo verdoso	
Passeriformes	Vireonidae	Vireo gilvus	Vireo gorjeador	
Passeriformes	Vireonidae	Vireo huttoni	Vireo reyezuelo	
Passeriformes	Vireonidae	Vireo leucophrys	Vireo gorra parda	
Passeriformes	Vireonidae	Vireo olivaceus	Vireo ojo rojo	
Passeriformes	Vireonidae	Vireo solitarius	Vireo solitario	
Pelecaniformes	Ardeidae	Bubulcus ibis	Garza ganadera	
Pelecaniformes	Ardeidae	Butorides striata	Garza verde estriada	
Pelecaniformes	Ardeidae	Butorides virescens	Garza verde, garceta verde	
Piciformes	Picidae	Campephilus guatemalensis	Carpintero real cabeza roja, carpintero pico plata	Pr

PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NOM-059-SEMARNAT - 2010
Piciformes	Picidae	Colaptes auratus	Carpintero de collar	
Piciformes	Picidae	Dryocopus lineatus	Carpintero real cresta roja, carpintero lineado	
Piciformes	Picidae	Melanerpes aurifrons	Carpintero frente dorada	
Piciformes	Picidae	Melanerpes formicivorus	Carpintero encinero, carpintero bellotero	
Piciformes	Picidae	Picoides villosus	Carpintero vellosa mayor	
Piciformes	Picidae	Piculus rubiginosus	Carpintero oliváceo	
Piciformes	Picidae	Sphyrapicus varius	Carpintero saucero, chupasavia maculado	
Piciformes	Picidae	Veniliornis fumigatus	Carpintero café	
Piciformes	Ramphastidae	Pteroglossus torquatus	Arazari de collar	Pr
Piciformes	Rhamphastidae	Aulacorhynchus prasinus	Tucaneta verde, tucanete esmeralda	Pr
Podicipediformes	Podicipedidae	Tachybaptus dominicus	Zambullidor menor, zambullidor chico, zambullidorcito, zampullín macacito	Pr
Psittaciformes	Psittacidae	Amazona albifrons	Loro frente blanca, cabeza de manta, catarino, cotorra guayabera, cotorra oaxaqueña, cotorra cucha, loro manglero, perico gordo, perico norteño y pericón X'Katzim	Pr
Psittaciformes	Psittacidae	Amazona auropalliata	Loro nuca amarilla	P
Psittaciformes	Psittacidae	Amazona oratrix	Loro cabeza amarilla	P
Psittaciformes	Psittacidae	Aratinga canicularis	Perico frente naranja	Pr
Psittaciformes	Psittacidae	Aratinga holochlora	Perico verde, Perico mexicano	A
Psittaciformes	Psittacidae	Aratinga strenua	Perico centroamericano	A
Psittaciformes	Psittacidae	Brotogeris jugularis	Perico garganta anaranjada, perico ala amarilla	A
Psittaciformes	Psittacidae	Pionus senilis	Loro corona blanca, loro viejito, X'culish	A
Siliformes	Anhingidae	Anhinga anhinga	Anhinga americana	
Strigiformes	Caprimulgidae	Caprimulgus vociferus	Tapacaminos cuerporruin	
Strigiformes	Caprimulgidae	Nyctidromus albicollis	Tapacaminos picuyo	
Strigiformes	Strigidae	Asio clamator	Buho cornado cara blanca	
Strigiformes	Strigidae	Ciccaba virgata	Buho café	
Strigiformes	Strigidae	Glucidium brasilianum	Tecolote rayado	
Strigiformes	Strigidae	Pulsatrix perspicillata	Buho de anteojos	A
Strigiformes	Strigidae	Strix varia	Buho listado norteno	Pr
Strigiformes	Tytonidae	Tyto alba	Lechuza de campanario	

**PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”**

Tinamiformes	Tinamidae	Crypturellus cinnamomeus	Tinamu canelo, gallina de monte, tinamú oliváceo, tinamú robusto, , perdiz real, perdiz grande, mancola grande, perdíz canela	Pr
--------------	-----------	--------------------------	---	----

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NOM-059-SEMARNAT - 2010
Trogoniformes	Trogonidae	Trogon collaris	Trogon de collar, trogón pechirojo colibarrado, collareja	Pr
Trogoniformes	Trogonidae	Trogon mexicanus	Trogon mexicano	
Trogoniformes	Trogonidae	Trogon violaceus	Trogon violaceo	

LISTADO DE MAMIFEROS MEDIANOS Y GRANDES. NOM-059-ECOL-2010

A. Amenazada

Pr. Sujeta a Protección Especial

P. En Peligro de Extinción

ORDEN	SUBORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	NOM-059-SEMARNAT -2010
Carnivora	Caniformia	Canidae	Canis latrans	Coyote	
Carnivora	Caniformia	Canidae	Urocyon cinereoargenteus	Zorra gris	
Carnivora	Caniformia	Mephitidae	Conepatus leuconotus	Zorrillo espalda blanca	
Carnivora	Caniformia	Mephitidae	Mephitis macroura	Zorrillo rayado	
Carnivora	Caniformia	Mustelidae	Lontra longicaudis	Nutria, perro de agua	A
Carnivora	Caniformia	Mustelidae	Mustela frenata	Comadreja cola larga	
Carnivora	Caniformia	Procyonidae	Bassariscus sumichrasti	Cacomixtle tropical, mico rayado	Pr
Carnivora	Caniformia	Procyonidae	Nasua narica	Tejon Coati	A
Carnivora	Caniformia	Procyonidae	Potos flavus	Martucha, mico de noche	Pr
Carnivora	Caniformia	Procyonidae	Procyon lotor	Mapache	
Carnivora	Feliformia	Felidae	Leopardus pardalis	Ocelote, gato onza, tigrillo	P
Carnivora	Feliformia	Felidae	Leopardus wiedii	Tigrillo, ocelote, margay	P
Carnivora	Feliformia	Felidae	Puma concolor	Puma	
Carnivora	Feliformia	Felidae	Herpailurus yagouaroundi	Leoncillo	A
Cetartiodactyla	NA	Cervidae	Mazama temama	Venado cabrito	
Cetartiodactyla	NA	Cervidae	Odocoileus virginianus	Venado cola blanca	
Cetartiodactyla	NA	Tayassuidae	Pecari tajacu	Pecari de collar, saino, cochi de monte	
Chiroptera	Microchiroptera	Emballonuridae	Saccopteryx bilineata	Murciélago	

PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”

Chiroptera	Microchiroptera	Phyllostomidae	Artibeus jamaicensis	Murcielago frutero de jamaica	
Chiroptera	Microchiroptera	Phyllostomidae	Desmodus rotundus	Murcielago vampiro	
Chiroptera	Microchiroptera	Phyllostomidae	Phyllostomus discolor	Murciélago palido nariz de lanza	
Chiroptera	Microchiroptera	Phyllostomidae	Sturnira lilium	Murciélago de hombros amarillos	
Chiroptera	Microchiroptera	Phyllostomidae	Trachops cirrhosus	Murciélago labio verrugoso	A
Chiroptera		Natalidae	Natalus lanatus	Murcielago	
Cingulata	NA	Dasypodidae	Dasypus novemcinctus	Armadillo de nueve bandas	
Didelphimorphia	NA	Didelphidae	Didelphis virginiana	Tlacuache blanco	
Didelphimorphia	NA	Didelphidae	Philander opossum	Tlacuache cuatro ojos	
Didelphimorphia	NA	Didelphinae	Didelphis marsupialis	Tlacuache negro Tlacuache común, zarigüeya	
Eulipotyphlia	NA	Soricidae	Cryptotis nigrescens	Musaraña espigada negra	
Eulipotyphlia	NA	Soricidae	Cryptotis parva	Musaraña de cola corta	
Lagomorpha		Leporidae	Sylvilagus floridanus	Conejo castellano	
Pilosa	Vermilingua	Myrmecophagidae	Tamandua mexicana	Oso hormiguero, brazo fuerte, tamandua mexicana	p
Rodentia	Castorimorpha	Geomyidae	Orthogeomys grandis	Tuza	
Rodentia	Hystricognatha	Cuniculidae	Cuniculus paca	Tepezcuintle	
Rodentia	Myomorpha	Muridae	Oryzomys couesi	Rata arrocera	A
Rodentia	Myomorpha	Muridae	Peromyscus gymnotis	Ratón de orejas desnudas	
Rodentia	Myomorpha	Muridae	Rattus rattus	Ratón comun	
Rodentia	Myomorpha	Muridae	Reithrodontomys gracilis	Ratón cosechero delgado	A
Rodentia	Myomorpha	Muridae	Reithrodontomys mexicanus	Ratón cosechero mexicano	
Rodentia	Sciuromorpha	Sciuridae	Sciurus aureogaster	Ardilla arborícola vientre rojo	
Rodentia	Sciuromorpha	Sciuridae	Sciurus deppei	Ardilla arborícola ardilla de deppe	
Rodentia	Sciuromorpha	Sciuridae	Sciurus variegatoides	Ardilla jaspeada	Pr

12.2 FLORA

NOM-059-ECOL-2010

A. Amenazada

Pr. Sujeta a Protección Especial

P. En Peligro de Extinción

CLASE	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT - 2010
Dicotyledonae	Acanthaceae	Mendoncia retusa Turrill	Tepita	
Dicotyledonae	Acanthaceae	Pseuderanthemum cuspidatum (Nees) Radlk.		
Dicotyledonae	Anacardiaceae	Anacardium occidentale		
Dicotyledonae	Anacardiaceae	Spondias mombin L.		
Dicotyledonae	Anacardiaceae	Spondias purpurea L.		
Dicotyledonae	Annonaceae	Annona liebmanniana	Chirimoya	
Dicotyledonae	Annonaceae	Cymbopetalon stenophyllum J.D. Smith		
Dicotyledonae	Annonaceae	Rollinia mucosa (Jacq.) Baillon		
Dicotyledonae	Annonaceae	Sapranthus campechianus Standley		
Dicotyledonae	Apocynaceae	Aspidosperma cruentum		
Dicotyledonae	Apocynaceae	Aspidosperma megalocarpon Muell. Arg.	Chichi amarillo	
Dicotyledonae	Apocynaceae	Aspidosperma megalocarpon Muell. Arg.	Chichi prieto	
Dicotyledonae	Apocynaceae	Plumeria rubra L.		
Dicotyledonae	Apocynaceae	Tonduzia macrantha Woodson		
Dicotyledonae	Aquifoliaceae	Ilex matudai Standl. ex Edwin		
Dicotyledonae	Araliaceae	Dendropanax arboreus (L.) Decne & Planchon		
Dicotyledonae	Araliaceae	Oreopanax xalapensis (Kunth) Decne & Planchon		
Dicotyledonae	Asclepiadaceae	Marsdenia trivirgulata Bartlett.		

PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”

CLASE	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010
Dicotyledonae	Asteraceae	Calea integrifolia (DC.) Hemsley		
Dicotyledonae	Asteraceae	Eupatorium arsenei B.L. Rob.		
Dicotyledonae	Asteraceae	Eupatorium leucocephala (Benth.) King & H. Rob.		
Dicotyledonae	Asteraceae	Mikania vitifolia DC.		
Dicotyledonae	Asteraceae	Senecio cristobalensis Greenm. ex Loesn.		
Dicotyledonae	Asteraceae	Senecio standleyi Greenm.	Pata de Paloma	
Dicotyledonae	Asteraceae	Siegesbeckia jorullensis Kunth		
Dicotyledonae	Asteraceae	Verbesina steyermarkii Standley	Flor amarilla	
Dicotyledonae	Begoniaceae	Begonia plebeja Liebm.		
Dicotyledonae	Betulaceae	Carpinus caroliniana Walt.		A
Dicotyledonae	Bignoniaceae	Musantia hyacinthina (Standl.) Sandw.		
Dicotyledonae	Bignoniaceae	Tabebuia rosea (Bertol.) DC.	Roble, palo blanco	
Dicotyledonae	Bombacaceae	Ceiba pentandra (L.) Gaertn.		
Dicotyledonae	Bombacaceae	Quararibea funebris (Llave) Vischer	Molinillo	
Dicotyledonae	Boraginaceae	Heliotropium indicum L.		
Dicotyledonae	Bromeliaceae	Aechmea matudae	Piña de palo	
Dicotyledonae	Cactaceae	Nopalea cochenillifera (L.) Salm.-Dyck	Tuna	
Dicotyledonae	Campanulaceae	Centropogon cordifolius Benth.		
Dicotyledonae	Capparaceae	Capparis pringlei Briq.		
Dicotyledonae	Cecropiaceae	Cecropia obtusifolia Bertol.		
Dicotyledonae	Celastraceae	Gyminda tonduzii		
Dicotyledonae	Combretaceae	Terminalia lucida Hoffm.	Volador	
Dicotyledonae	Combretaceae	Terminalia oblonga (Ruiz & Pav.) Steud.		
Dicotyledonae	Convolvulaceae	Ipomoea seducta House		

**PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”**

CLASE	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059- SEMARNAT -2010
Dicotyledonae	Cucurbitaceae	Cayaponia attenuata (H. & A.) Cogn.		
Dicotyledonae	Cucurbitaceae	Cucurbita argyrosperma (L.H. Bailey) Merrick & Bates ssp. sororia	Calabaza de caballo	
Dicotyledonae	Cucurbitaceae	Cyclanthera multifoliola Cogn.		
Dicotyledonae	Cucurbitaceae	Melothria trilobata Cogn.		
Dicotyledonae	Cucurbitaceae	Momordica charantia L.		
Dicotyledonae	Cunoniaceae	Weinmannia pinnata L.		
Dicotyledonae	Dilleniaceae	Davilla aspera (Aubl.) Bem.		
Dicotyledonae	Ebenaceae	Diospyros verae-crusis Standley		
Dicotyledonae	Elaeocarpaceae	Sloanea ampla I. M. Johnston		
Dicotyledonae	Elaeocarpaceae	Sloanea terniflora (Sessé & Moc.) Standley	Caquito	Pr
Dicotyledonae	Ericaceae	Bejaria aestuans Mutis ex L.		
Dicotyledonae	Euphorbiaceae	Mabea occidentalis Benth.		
Dicotyledonae	Euphorbiaceae	Tetrorchidium rotundatum Standley	Amate Blanco	A
Dicotyledonae	Fabaceae	Acacia cornigera		
Dicotyledonae	Fabaceae	Acacia hindsii	Cachito, Guascanal, Iscanal negro, Cutupito	
Dicotyledonae	Fagaceae	Quercus castanea Née		
Dicotyledonae	Fagaceae	Quercus elliptica Née		
Dicotyledonae	Fagaceae	Quercus salicifolia Née		
Dicotyledonae	Fagaceae	Quercus sapotifolia Liebm.	Encino	
Dicotyledonae	Fagaceae	Quercus skinneri Benth.		
Dicotyledonae	Fagaceae	Quercus vicentensis Trel.		
Dicotyledonae	Flacourtiaceae	Casearia commersoniana Cambess.		
Dicotyledonae	Flacourtiaceae	Casearia corymbosa Kunth		
Dicotyledonae	Flacourtiaceae	Casearia javitensis Kunth	Palayero	

PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”

CLASE	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010
Dicotyledonae	Flacourtiaceae	Casearia sylvestris Sw.	Pie de Venado	
Dicotyledonae	Flacourtiaceae	Hasseltia guatemalensis Warb.		
Dicotyledonae	Flacourtiaceae	Lunania mexicana Brandegee		
Dicotyledonae	Gesneriaceae	Kohleria deppeana (Schltdl. & Cham.) Fritsch	Escobillo	
Dicotyledonae	Grossulariaceae	Phyllonoma laticuspis (Turcz.) Engl.		
Dicotyledonae	Guttiferae	Calophyllum brasiliense Camb. var. rekoii Standley	Leche amarillo	A
Dicotyledonae	Guttiferae	Hypericum silenoides Juss.		
Dicotyledonae	Lamiaceae	Salvia elegans Vahl		
Dicotyledonae	Lamiaceae	Salvia karwinskii Benth.		
Dicotyledonae	Lamiaceae	Salvia rubiginosa Benth.		
Dicotyledonae	Lauraceae	Nectandra reticulata (Ruiz & Pav.) Mez	Tepe Aguacate	
Dicotyledonae	Lauraceae	Phoebe mexicana Meissn.	Tepe Aguacate liso	
Dicotyledonae	Leguminosae	Albizzia guachapele		
Dicotyledonae	Leguminosae	Desmodium distortum (Aublet) Macbride		
Dicotyledonae	Leguminosae	Dussia cuscatlanica (Standl.) Standl. & Steyerl.		
Dicotyledonae	Leguminosae	Erythrina berteroana Urban		
Dicotyledonae	Leguminosae	Eysenhardtia adenostylis Baillon		
Dicotyledonae	Leguminosae	Gliricidia sepium (Jacq.) Steud.		
Dicotyledonae	Leguminosae	Inga pavoniana G. Don		
Dicotyledonae	Leguminosae	Lonchocarpus hondurensis Benth.	Chaperno	
Dicotyledonae	Leguminosae	Machaerium setulosum Pittier	Una de Perro	
Dicotyledonae	Leguminosae	Mimosa scalpens Standl.	Bejuco de espina	
Dicotyledonae	Leguminosae	Mucuna argyrophylla Standley		
Dicotyledonae	Leguminosae	Nissolia fruticosa Jacq.	Tripa de gallo	

**PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”**

CLASE	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059- SEMARNAT -2010
Dicotyledonae	Leguminosae	Phaseolus tuerckheimii J.D. Smith	Frijolillo	
Dicotyledonae	Leguminosae	Phaseolus vulgaris L. var. vulgaris	Frijol	
Dicotyledonae	Leguminosae	Pithecellobium escuintlense (Standl.) Standley		
Dicotyledonae	Leguminosae	Poeppigia procera Presl.		
Dicotyledonae	Leguminosae	Schizolobium parahybum (Vell.) Blake	Cuchiyal	
Dicotyledonae	Leguminosae	Vatairea lundellii (Standl.) Killip ex Record		P
Dicotyledonae	Leguminosae	Phaseolus caracalla L.		
Dicotyledonae	Loranthaceae	Phoradendron brachystachyum Nutt.		
Dicotyledonae	Malpighiaceae	Banisteria laurifolia L.		
Dicotyledonae	Malpighiaceae	Malpighia glabra L.		
Dicotyledonae	Malpighiaceae	Malpighia puniceifolia L.		
Dicotyledonae	Malvaceae	Abutilon hemsleyanum		
Dicotyledonae	Melastomataceae	Miconia glaberrima (Schlecht.) Naudin	Cincone gritos, Sietene gritos	
Dicotyledonae	Melastomataceae	Tibouchina longifolia (Vahl) Baillon ex Cogn.		
Dicotyledonae	Meliaceae	Cedrela odorata L.	Cedro	
Dicotyledonae	Meliaceae	Trichilia cuneata Radlk.		
Dicotyledonae	Meliaceae	Trichilia martiana C. DC.		
Dicotyledonae	Meliaceae	Trichilia matudai Lundell	Palo Colorado	
Dicotyledonae	Meliaceae	Trichilia moschata Sw. ssp. matudai (Lundell) Pennington		
Dicotyledonae	Menispermaceae	Hyperbaena vulcania Standl. & Steyerl.		
Dicotyledonae	Monimiaceae	Mollinedia viridiflora Tul.		
Dicotyledonae	Monimiaceae	Siparuna andina (Tul.) A. DC.		
Dicotyledonae	Moraceae	Castilla elastica Cerv.	Hule	
Dicotyledonae	Moraceae	Clarisia biflora Ruiz & Pav.		
Dicotyledonae	Moraceae	Ficus insipida Willd.	Amate	
Dicotyledonae	Moraceae	Ficus yoponensis Desv.		

PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”

CLASE	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010
Dicotyledonae	Moraceae	Trophis racemosa (L.) Urban		
Dicotyledonae	Myrsinaceae	Amatrania rarescens		
Dicotyledonae	Onagraceae	Fuchsia paniculata Lindl.		
Dicotyledonae	Onagraceae	Hauya elegans Kunth		
Dicotyledonae	Passifloraceae	Passiflora biflora Lam.		
Dicotyledonae	Phytolaccaceae	Trichostigma octandra (L.) H. Walt.		
Dicotyledonae	Piperaceae	Piper diandrum C. DC.		
Dicotyledonae	Polygonaceae	Coccoloba escuintlensis Lundell	Carnero	
Dicotyledonae	Polypodiaceae	Adiantum andicola	Culantrillo, Cilantrillo, Velo	
Dicotyledonae	Rhamnaceae	Rhamnus sharpii M. C. Johnston		
Dicotyledonae	Rosaceae	Rubus adenotrichus Schlecht.	Mora,Zarzamora	
Dicotyledonae	Rubiaceae	Deppea inaequalis Standl. & Steyerm.		
Dicotyledonae	Rubiaceae	Genipa americana L.	Maluco	
Dicotyledonae	Rubiaceae	Glossostipula concinna (Standl.) D. Lorence		
Dicotyledonae	Rubiaceae	Psychotria galeottiana (M. Martens) C.M. Taylor & Lorence		
Dicotyledonae	Rubiaceae	Rondeletia amoena (Planch.) Hemsl.	Aretillo	
Dicotyledonae	Rubiaceae	Rondeletia laniflora Benth.		
Dicotyledonae	Rutaceae	Zanthoxylum nigripunctatum Lundell	Ravolagarto	
Dicotyledonae	Rutaceae	Zanthoxylum riedelianum subsp kellermanii (P. Wilson) Reynel		
Dicotyledonae	Sapindaceae	Cupania cubensis Gómez & Molinet		
Dicotyledonae	Sapindaceae	Cupania glabra Sw.	Cola de pava	
Dicotyledonae	Sapindaceae	Serjania atrolineata Sauv. & Wright		
Dicotyledonae	Sapotaceae	Chrysophyllum cainito L.	Caimito	
Dicotyledonae	Sapotaceae	Pouteria campechiana (Kunth) Baehni		

**PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”**

CLASE	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059- SEMARNAT -2010
Dicotyledonae	Sapotaceae	Pouteria mammosa (L.) Cronq.		
Dicotyledonae	Scrophulariaceae	Bacopa repens (Sw.) Wettst.		
Dicotyledonae	Solanaceae	Cestrum diurnum L.	Tesoro escondido	
Dicotyledonae	Solanaceae	Cestrum nocturnum L.	Huele de Noche	
Dicotyledonae	Sterculiaceae	Sterculia apetala (Jacq.) Karst.		
Dicotyledonae	Sterculiaceae	Theobroma bicolor Humb. & Bonpl.	Cacao	
Dicotyledonae	Styracaceae	Styrax argenteus Presl.		
Dicotyledonae	Symplocaceae	Symplocos limoncillo Bonpl.		
Dicotyledonae	Tiliaceae	Apeiba tibourbou		
Dicotyledonae	Tiliaceae	Heliocarpus mexicanus (Turcz.) Sprague	Mosote	
Dicotyledonae	Urticaceae	Urera alceifolia Gaud.		
Dicotyledonae	Verbenaceae	Aegiphila costaricensis		
Dicotyledonae	Verbenaceae	Aegiphila skutchii		
Dicotyledonae	Verbenaceae	Lippia substrigosa Turcz.	Salvia	
Dicotyledonae	Violaceae	Hybanthus verbenaceus (Kunth) Loes.		
Monocotyledonae	Araceae	Anthurium chiapasense chiapasense		
Monocotyledonae	Araceae	Anthurium montanum Hemsley		
Monocotyledonae	Araceae	Anthurium pentaphyllum var. bombacifolium	Conte cinco dedo (sic)	
Monocotyledonae	Araceae	Anthurium salviniae		
Monocotyledonae	Araceae	Anthurium scandens		
Monocotyledonae	Araceae	Monstera acacoyaguensis Matuda		
Monocotyledonae	Araceae	Monstera acacoyaguensis Matuda		
Monocotyledonae	Araceae	Monstera acuminata K. Koch		
Monocotyledonae	Araceae	Monstera siltepecana Matuda		

PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”

CLASE	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010
Monocotyledonae	Araceae	Philodendron guatemalense Engl.		
Monocotyledonae	Araceae	Philodendron hederaceum (Jacq.) Schott	Conte corazón	
Monocotyledonae	Araceae	Philodendron radiatum Schott		
Monocotyledonae	Araceae	Philodendron scandens C. Koch & Sello		
Monocotyledonae	Araceae	Rhodospatha wendlandii Schott		
Monocotyledonae	Araceae	Syngonium podophyllum Schott		
Monocotyledonae	Araceae	Syngonium salvadorensis Schott		
Monocotyledonae	Araceae	Xanthosoma robustum Schott	Capote	
Monocotyledonae	Arecaceae	Chamaedorea tepejilote Liebm.		
Monocotyledonae	Arecaceae	Geonoma interrupta (Ruiz & Pav.) Martius		
Monocotyledonae	Bromeliaceae	Catopsis nutans (Sw.) Griseb.		
Monocotyledonae	Bromeliaceae	Catopsis nutans (Sw.) Griseb.		
Monocotyledonae	Bromeliaceae	Tillandsia butzii Mez		
Monocotyledonae	Bromeliaceae	Tillandsia flabellata Baker		
Monocotyledonae	Bromeliaceae	Tillandsia makoyana Baker		
Monocotyledonae	Bromeliaceae	Tillandsia polystachia (L.) L.		
Monocotyledonae	Bromeliaceae	Tillandsia valenzuelana A. Rich.		
Monocotyledonae	Bromeliaceae	Vriesea pectinata L. B. Smith		
Monocotyledonae	Commelinaceae	Commelina coelestis Willd.		
Monocotyledonae	Cyperaceae	Cyperus tenerrimus Presl.	Cinturina	
Monocotyledonae	Orchidaceae	Dichromanthes cinnabarinus (Llave & Lex.) Garay		

PROGRAMA DE MANEJO
ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “CORDÓN PICO EL LORO – PAXTAL”

CLASE	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059-SEMARNAT-2010
Monocotyledonae	Orchidaceae	Leochilus labiatus Cogn.		
Monocotyledonae	Orchidaceae	Maxillaria variabilis Batem. ex Lindl.		
Monocotyledonae	Orchidaceae	Notylia barkeri Lindl.		
Monocotyledonae	Orchidaceae	Stenorhynchus lanceolatum (Aubl.) Rich. ex Spreng.		
Monocotyledonae	Poaceae	Bambusa vulgaris Schrad. ex Wendl.	Otate	
Monocotyledonae	Poaceae	Panicum biglandulare Scribn. & Schmith		
Monocotyledonae	Smilacaceae	Smilax moranensis M. Martens & Galeotti	Diente de Coche	
Monocotyledonae	Zingiberaceae	Kaempferia rotunda L.	Huerfanito	
Monocotyledonae	Zingiberaceae	Renealmia exaltata L.		
Pinopsida	Podocarpaceae	Podocarpus oleifolius D. Don		



13 CRÉDITOS Y AGRADECIMIENTOS

La secretaria de Medio Ambiente e Historia Natural del Gobierno del Estado de Chiapas (SEMAHN), agradece a las personas e instituciones que contribuyeron con sus aportaciones, observaciones, comentarios y/o sugerencias, conducto por el cual fue posible culminar el Programa de Manejo de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “La Concordia Zaragoza”.

Revisión y Seguimiento:

Biol. Pedro Sánchez Montero
Lic. Geovani García Burgos
M. en C. Rafael Coutiño Barrios
Coordinación de Investigación
CONANP
Biol. Sofía Lorena Órtiz Bujaidar
Biol. María Isabel Vélazquez García

Diseños:

Biol. Sofía Lorena Órtiz Bujaidar
Lic. Crishna Odette Gutierrez Guillen
Lic. Arisbeth Gerónimo Rivadeneyra

Manejo Cartográfico:

Lic. Geovani García Burgos
Biol. Roxana Cruz Muñoz

Elaboración:

Biol. Sofía Lorena Órtiz Bujaidar
Biol. María Isabel Vélazquez García
Lic. Geovani García Burgos

Participación:

Presidencia Municipal Siltepec
Presidencia Municipal Ángel Albino Corzo
Presidencia Municipal Motozintla
Presidencia Municipal Escuintla
Presidencia Municipal Monte Cristo de Guerrero

Delegado de Chiapas Solidario Siltepec

Secretaría de Gobierno.

Proyectos Monitoreo Biológico y Social en Áreas Naturales Protegidas

