



*PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”*

# Programa de Manejo

ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA

# “LA PERA”

Berriozábal, Chiapas, México.



2013

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

**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

**2013**

## **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 “La Pera”.

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 “La Pera” 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 “LaPera”, para lograr el desarrollo sustentable desde el ámbito local.

**Lic. Carlos Morales Vázquez**

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

**Contenido**

1	INTRODUCCIÓN .....	8
2	ANTECEDENTES .....	10
2.1	ORIGEN DEL PROYECTO .....	10
2.2	LA ZSCE LA PERA EN CONTEXTO INTERNACIONAL Y NACIONAL.....	10
2.3	LA ZSCE LA PERA EN CONTEXTO ESTATAL Y REGI .....	11
3	OBJETIVOS DEL ÁREA PROTEGIDA .....	12
3.1	OBJETIVOS PARTICULARES.....	12
4	CONTRIBUCIONES A LA MISION Y VISION DE LA SEMAHN .....	13
5	DESCRIPCIÓN DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLOGICA LA PERA .....	14
5.1	LOCALIZACIÓN Y LÍMITES .....	14
5.2	CARACTERÍSTICAS FÍSICO-GEOGRÁFICAS.....	15
5.2.1	FISIOGRAFÍA Y OROGRAFÍA .....	15
5.2.2	GEOMORFOLOGÍA Y SUELOS.....	15
5.2.3	SUELOS .....	15
5.2.4	CLIMA.....	16
5.2.5	PRECIPITACIÓN.....	16
5.2.6	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.....	17
5.3	CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS .....	17
5.4	CONTEXTO ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y CULTURAL.....	21
5.5	CONTEXTO DEMOGRÁFICO, ECONÓMICO Y SOCIAL .....	22
5.6	USO DEL SUELO Y TENENCIA DE LA TIERRA .....	23
5.6.1	JOAQUÍN MIGUEL GUTIÉRREZ .....	24
5.6.2	TIERRA Y LIBERTAD.....	24
5.6.3	CUCHUMBAC .....	25
5.6.4	SAN MARTÍN.....	25
5.6.5	RIO BLANCO.....	25
5.6.6	RICARDO FLORES MAGÓN .....	25
5.6.7	EL TIROL.....	25

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

5.6.8	EL CARACOL.....	26
5.6.9	AMENDU.....	26
5.6.10	VISTAHERMOSA.....	26
5.6.11	EFRAÍN A. GUTIERREZ.....	26
5.7	NORMAS OFICIALES MEXICANAS.....	26
6	DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL.....	29
6.1	ECOSISTÉMICO.....	29
6.2	DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO.....	31
6.3	PRESENCIA Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL.....	33
6.4	GESTIÓN Y CONSENSO DEL PROGRAMA.....	34
7	SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN.....	35
7.1	SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN.....	35
7.1.1	COMPONENTE DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA.....	35
7.1.2	COMPONENTE DE PREVENCIÓN, CONTROL Y COMBATE DE INCENDIOS Y CONTINGENCIAS AMBIENTALES.....	36
7.1.3	COMPONENTE DE PRESERVACIÓN E INTEGRIDAD DE ÁREAS NÚCLEO, FRÁGILES Y SENSIBLES.....	37
7.1.4	COMPONENTE DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	37
7.2	SUBPROGRAMA DE MANEJO.....	38
7.2.1	COMPONENTE DE DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO COMUNITARIO.....	38
7.2.2	COMPONENTE DE MANEJO Y USO SUSTENTABLE DE AGROECOSISTEMAS Y GANADERÍA.....	39
7.2.3	COMPONENTE DE MANEJO Y USO SUSTENTABLE DE ECOSISTEMAS TERRESTRES Y RECURSOS FORESTALES.....	40
7.2.4	COMPONENTE DE MANEJO Y USO SUSTENTABLE DE VIDA SILVESTRE.....	41
7.2.5	COMPONENTE DE USO PÚBLICO, TURISMO Y RECREACIÓN AL AIRE LIBRE.....	42
7.3	SUBPROGRAMA DE RESTAURACIÓN.....	42
7.3.1	COMPONENTE DE CONECTIVIDAD E INTEGRIDAD DEL PAISAJE.....	43

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

7.3.2	COMPONENTE DE CONSERVACIÓN DE AGUA Y SUELO.....	43
7.4	SUBPROGRAMA DE CONOCIMIENTO .....	44
7.4.1	COMPONENTE DE FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN Y GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO .....	44
7.4.2	COMPONENTE DE INVENTARIOS, LÍNEAS BASE Y MONITOREO AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICO.....	45
7.5	SUBPROGRAMA DE CULTURA .....	45
7.5.1	COMPONENTE DE EDUCACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN.....	46
7.5.2	COMPONENTE DE CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE.....	46
7.5.3	COMPONENTE DE COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN .....	47
7.6	SUBPROGRAMA DE GESTIÓN .....	48
7.6.1	COMPONENTE DE ADMINISTRACIÓN Y OPERACIÓN .....	48
7.6.2	COMPONENTE DE CALIDAD Y EFECTIVIDAD INSTITUCIONAL .....	49
7.6.3	COMPONENTE DE COADMINISTRACIÓN, CONCURRENCIA Y VINCULACIÓN.....	49
7.6.4	COMPONENTE DE MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN Y GOBERNANZA .....	50
7.6.5	COMPONENTE DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y AMBIENTACIÓN RURAL.....	50
8	ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y ZONIFICACIÓN.....	52
8.1	ORDENAMIENTO ECOLÓGICO .....	52
8.2	ZONIFICACIÓN Y SUBZONIFICACIÓN .....	52
8.2.1	CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN Y SUBZONIFICACIÓN .....	53
8.3	ZONA NUCLEO .....	54
8.3.1	SUBZONA DE PROTECCIÓN.....	55
8.4	ZONA DE AMORTIGUAMIENTO.....	55
8.4.1	SUBZONA DE PRESERVACIÓN .....	56
8.4.2	SUBZONA DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES .....	57

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

8.4.3	SUBZONA DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS ECOSISTEMAS .....	58
8.4.4	SUBZONA DE RECUPERACIÓN.....	60
9	REGLAS ADMINISTRATIVAS .....	62
10	PROGRAMA OPERATIVO ANUAL (POA).....	69
11	EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD .....	70
12	BIBLIOGRAFÍA.....	73
13	ANEXOS .....	75
13.1	LISTADO FAUNÍSTICO .....	75
13.2	LISTADO FLORÍSTICO .....	80
13.1	ESTUDIOS E INVESTIGACIONES.....	84
13.1	MARCO JURÍDICO .....	85
13.2	CARTOGRAFIA .....	91
14.	CRÉDITOS Y AGRADECIMIENTOS .....	94

## **1 INTRODUCCIÓN**

La planificación de las áreas protegidas es reconocida como proceso fundamental en el ciclo de gestión de las mismas. Resulta cada vez más evidente que la falta de planificación lleva a visiones parciales de los problemas que las afectan y a un abordaje desarticulado de las necesidades para cumplir los objetivos para los cuales fueron creadas. (Admón. Parques Nacionales, 2010).

El programa de manejo es el máximo instrumento de planificación estratégica que contiene las directrices necesarias para orientar la gestión (manejo y administración) del área protegida y para su seguimiento y evaluación. Es un documento en el cual, en base a una caracterización y un diagnóstico del área, se formulan los objetivos de conservación las estrategias para lograrlos y el ordenamiento del espacio, lo anterior se hace de acuerdo a la categoría de manejo del área y con los actores relacionados con ella. Se pretende que sea un documento realista elaborado con los recursos disponibles financiero, material, humano, institucional y tecnológico, que no deja por ello de plantear lo imprescindible (Admón. Parques Nacionales, 2010)

El programa de Manejo de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “La Pera”, tiene como propósito orientar la gestión para la conservación de la Selva Alta Perennifolia, Selva Alta Subperennifolia y el Bosque Mesofilo, así como la biodiversidad y endemismos presentes en conciliación con el desarrollo económico de las comunidades que viven de los recursos de estos ecosistemas.

El desarrollo sostenido de las comunidades inmersas en la reserva es una meta a largo plazo, el cumplimiento progresivo de cada una de las metas este Programa de Manejo será el inicio de una forma de vida sustentable; que permita a toda la región seguir disfrutando de los servicios y bienes ecosistémicos que esta reserva brinda. Pero también, no se ignora que no hay plan infalible por lo que se incluye, como en toda herramienta de planeación, un apartado de evaluación con indicadores de efectividad y cumplimiento para que se hagan las evaluaciones y ajustes necesarios a las estrategias.

Este Programa es un instrumento de gestión que debe ser difundido entre las comunidades para que se lo apropien; los programas y proyectos que sean ejecutados

***PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”***

por los diferentes actores que concurren en la reserva deberán estar alineados a los objetivos y estrategias del mismo, para así conseguir el cambio de formas y percepciones de aprovechamiento y prácticas productivas.

## **2 ANTECEDENTES**

### **2.1 ORIGEN DEL PROYECTO**

En el año 2002, surge la iniciativa por parte de la presidencia municipal de Berriozábal para proteger una zona con vegetación característica de Selva Alta perennifolia, para lo cual, el entonces presidente municipal C. Pedro Ovando Morales convoca a diversas dependencias de Gobierno del Estado para dar inicio al proceso de decreto.

El Instituto de Historia Natural y Ecología (IHNE) firma un convenio con el municipio y durante los años 2003 y 2004 se hace el reconocimiento de la zona, se inician los trabajos para delimitar el polígono y se realizan recorridos para conocer las características biológicas y sociales; a la par de estas acciones el Ayuntamiento realizó un diagnóstico de población del municipio. Todo lo anterior sirvió para elaborar el estudio técnico justificativo que soportó la propuesta de creación de la reserva estatal, la propuesta es aceptada por el ejecutivo y finalmente se publica el decreto en el periódico oficial número 396 con fecha 15 de Noviembre del 2006, donde se le da carácter de Zona Sujeta a Conservación Ecológica al Área denominada “La Pera” con una superficie de 7-506-61.8 (siete mil hectáreas, quinientas seis áreas, sesenta y una punto ocho centiáreas), en esta se protege vegetación característica de Selva Alta Perennifolia y Selva Alta Subperennifolia que dan continuidad a hábitats similares, tal como el Parque Nacional Cañón de Sumidero al Este y la Reserva de la Biosfera Selva el Ocote al Oeste.

### **2.2 LA ZSCE LA PERA EN CONTEXTO INTERNACIONAL Y NACIONAL**

El esfuerzo local de conservación, se ve respaldado a nivel internacional en la séptima reunión de la conferencia de las partes de la Convención sobre la Diversidad Biológica (CDB-COP-7); llevada a cabo en Kuala Lumpur en febrero de 2004, se seleccionó a las áreas naturales protegidas como uno de los tres temas que deberían ser objeto de un examen detallado. Este tema fue tratado como prioritario por primera vez en los 12 años de historia de la convención y las 187 partes (países) firmantes del convenio se comprometieron a adoptar el programa de trabajo sobre Áreas Protegidas como resultado de dicha reunión. La meta general del Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas era apoyar el establecimiento y mantenimiento al 2010 para las zonas terrestres y al 2012 para las zonas marinas, de sistemas nacionales y regionales completos, eficazmente gestionados y que protejan una porción representativa y viable de la biodiversidad de cada país.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

Los esfuerzos que se realizan en México para la conservación de la biodiversidad están insertos dentro de un contexto que contempla la inminente necesidad de proveer bienes y servicios a su creciente población. En este sentido el establecimiento y manejo de las áreas naturales protegidas (ANP), las cuales constituyen actualmente la estrategia más importante para la conservación integral del patrimonio biológico de México y de los servicios ambientales que este presta a su población, necesariamente tendrá que ser congruente con dicha necesidad. (Bezaury-Creel, 2009).

### **2.3 LA ZSCE LA PERA EN CONTEXTO ESTATAL Y REGIONAL**

En el estado de Chiapas, este compromiso estaba reflejado en el Plan de Desarrollo Chiapas Solidario 2007 – 2012 y actualmente en el Plan de Gobierno 2012-2018 Chiapas Sustentable, donde el eje de Desarrollo: Progreso y Conservación, contempla el eje de política V.1.3.3 Medio Ambiente que marca las estrategias que desarrollara la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN), que es una de las instancias a través de la cual, el ejecutivo estatal da cumplimiento a las políticas públicas y estrategias plasmadas en dicho plan.

Así mismo la SEMAHN, implementa las acciones y colabora en coordinación con dependencias federales tales como la Comisión Nacional Áreas Naturales protegidas (CONANP), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), dependencias estatales como la Fiscalía Especializada Para la atención de Delitos Ambientales (FEPADA), universidades tal como la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH), universidad Popular Autónoma del estado de Puebla (UPAEP) y la Universidad de Guadalajara, sin olvidar las autoridades municipales y ejidales.

Existe además, un convenio tripartita entre la SEMAHN, el municipio de Berriozábal y Alianza ASA (Red de organizaciones para la conservación de Anfibios), las acciones que la alianza apoya actualmente son pláticas de sensibilización sobre la importancia de los Anfibios impartidas a niños y adultos de la comunidad Tierra y Libertad, que se ubica dentro de la ZSCE La Pera.

### **3 OBJETIVOS DEL ÁREA PROTEGIDA**

Conservar la diversidad biológica y los procesos ecológicos que ocurren en los ecosistemas presentes en la ZSCE “La Pera”, así como los servicios y bienes ecosistémicos que la reserva proporciona, a través de la organización e implementación de actividades productivas que generen el desarrollo económico de las comunidades inmersas y aledañas a la reserva.

#### **3.1 OBJETIVOS PARTICULARES**

- Impulsar el desarrollo de investigaciones sobre los recursos naturales y su aprovechamiento, con el fin de encontrar alternativas de manejo sustentable en beneficio de la población local.
- Promover la participación de las comunidades inmersas y aledañas al Área Natural Protegida para la conservación de la misma, mediante acciones de vigilancia y denuncia ciudadana.
- Facilitar y promover la capacitación en el desarrollo de prácticas productivas sustentables
- Brindar oportunidades para la educación ambiental y la interpretación de la naturaleza que promuevan una conciencia de protección de los recursos naturales en la población local y regional.
- Restaurar las zonas degradadas para aumentar la cubierta forestal y prevenir la erosión y el arrastre de suelos manteniendo el equilibrio de la microcuenca, además de contribuir en la regulación y conservación de los procesos climáticos y micro-climáticos locales y regionales.
- Incrementar la capacidad de resiliencia de los ecosistemas para mantener su funcionalidad, su biodiversidad, sus bienes y servicios ambientales y el bienestar de las comunidades locales.
- Contribuir a mantener y reforzar los sumideros de carbono mediante el manejo sustentable de la selva.

## **4 CONTRIBUCIONES A LA MISION Y VISION DE LA SEMAHN**

Considerando que la SEMAHN en su visión pretende ser un órgano competitivo para consolidar políticas públicas con calidad, justicia social y generar un entorno ordenado, limpio y vida saludable para un Chiapas más prospero y que su misión es permitir el desarrollo sustentable y bienestar de los pueblos y ciudades del Estado orientando el fortalecimiento, conservación y mejoramiento del ambiente; el Programa de Manejo de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica “La Pera” contribuye a estos aspectos en lo siguiente:

- 1.- Propone estrategias orientadas al mantenimiento de aquellos ciclos no alterados que permiten la protección, conservación y manejo sustentable de su biodiversidad.
- 2.- Permite incorporar a las comunidades dentro y en el área de influencia de la reserva a las actividades de conservación, incorporándolos las políticas públicas para generar un entorno ordenado.
- 3.- Integra a los diversos actores sociales, económicos y políticos en la conservación del área protegida permitiendo su desarrollo con calidad y de manera sustentable con el ambiente.
- 4.- Reconoce los diversos factores que impactan al área protegida y establece la necesidad de coordinación institucional y no institucional para lograr el fortalecimiento de acciones destinadas a la protección y manejo del área.

## **5 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA LA PERA**

La reserva se ubica a escasos kilómetros de la capital del estado, en el municipio de Berriozábal, este pertenece a la región económica I metropolitana.

### **5.1 LOCALIZACIÓN Y LÍMITES**

El Municipio de Berriozábal se localiza en la parte occidental del estado de Chiapas, situándose la cabecera a 16° 47' 54" de latitud norte y a 93° 16' 22" de longitud oeste; a una altitud de 900 metros sobre el nivel del mar, su extensión territorial es de 395 Km<sup>2</sup>. Colinda al norte con los municipios de Tecpatán de Mezcalapa y Copainalá; al sureste con Tuxtla Gutiérrez; al este con San Fernando y al oeste con Ocozocoautla de Espinoza.

	<b>Latitud Norte</b>	<b>Longitud Oeste</b>
1	16°04'02"	92°41'51"
2	16°03'30"	92°27'16"
3	15°51'08"	92°26'44"
4	15°51'21"	92°45'30"

*Cuadro 1. Coordenadas extremas de La Pera*

La Zona Sujeta a Conservación Ecológica “La Pera” se encuentra en la porción central del municipio, el polígono tiene una superficie de 7-506-61.8 (siete mil hectáreas, quinientas seis áreas, sesenta y un punto ocho centiáreas), la parte Oeste del polígono colinda con la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote, las partes norte, sur y oriente del polígono se encuentran enmarcadas dentro del municipio de Berriozábal, Figura 1.

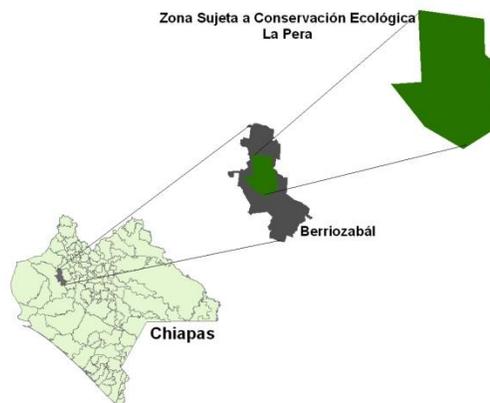


Figura 1.- Ubicación de la ZSCE La Pera

## **5.2 CARACTERÍSTICAS FÍSICO-GEOGRÁFICAS**

### **5.2.1 FISIOGRAFÍA Y OROGRAFÍA**

El municipio forma parte de las regiones fisiográficas Montañas del Norte (51.5 %) y Depresión Central (48.5%).

La orografía del municipio está constituida por zonas accidentadas en más de un 70% de su extensión, alrededor de la cabecera municipal se conforma por lomerío típico. Las principales elevaciones del municipio son los cerros de la Tienda, la Borcelana, Paso Burro, Paso Naranjo, La Campana y La Marimba.

La fisiografía de la ZSCE La Pera está constituida por serranías en su porción Norte (el 70% aproximadamente) y el restante por lomeríos.

### **5.2.2 GEOMORFOLOGÍA Y SUELOS**

El municipio está constituido geológicamente, por terreno Cretácico superior e inferior (75.03%), con roca sedimentaria y caliza; del Paleoceno (24.81%) con roca sedimentaria lutita y arenisca.

De acuerdo con el plan operativo de protección civil por riesgo sísmico, los predios ubicados en el municipio de Berriozábal se hallan dentro del margen de peligro sísmico medio, esto se relaciona a un corredor sismotectónico angosto y longitudinal de orientación Noroeste-Sureste relacionado con los sistemas de fallas de movimiento lateral como son: fallas Chiapa de Corzo, San Fernando, Malpaso Muñiz, Chicoasèn Malpaso y Oschuc.

La principal falla geológica que presenta un riesgo para la zona es la falla San Fernando, esta se extiende por cerca de 50 km a través de una topografía abrupta en la parte oeste de la región de la provincia y al norte de Tuxtla Gutiérrez. Presenta una dirección general NW-SE y se considera que por sus características, es de movimiento lateral izquierdo, abarcando los municipios de Berriozábal, San Fernando y Tuxtla Gutiérrez (SEPC, 2010).

### **5.2.3 SUELOS**

En el municipio los suelos que hay son: Leptosol (38.44%), Alisol (23.78%), Luvisol (18.45%), Vertisol (13.37%), Regosol, (3.15%), Phaeozem (1.30%) y Plintisol (0.65%).

En el polígono, se localizan tres tipos de suelo principalmente:

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA "LA PERA"**

**Luvisol.-** Cubre una zona amplia en el centro de la ZSCE La Pera, se caracteriza principalmente por tener gran cantidad de arcilla en el subsuelo, además de ser ligeramente ácidos (pH 4-5). Cabe agregar que estos suelos son muy susceptibles a la erosión. El uso recomendable es el forestal, limitadamente el pecuario, o en su defecto, el agrícola con cultivos permanentes como los árboles frutales.

**Acrisol.-** Se localiza hacia al norte del polígono, tiene acumulación de arcilla en el subsuelo, es ácido o muy pobre en nutrientes, de zonas tropicales o templadas muy lluviosas, susceptibles a la erosión.

**Litosol.-** Es un suelo de distribución muy amplia, se encuentra en todos los climas y con muy diversos tipos con relación al material que los conforma; su susceptibilidad a la erosión depende de la zona donde se encuentre y pueden ir desde moderada a alta, dentro de La ZSCE La Pera, este tipo de suelo se encuentra rodeando el límite Sur en menor proporción que los dos tipos de suelos anteriores.

#### **5.2.4 CLIMA**

En La Pera se presentan dos tipos de clima, el Am y el Aw1. El primero se encuentra en la parte norte del polígono, mientras que el segundo tipo se localiza en la parte centro y sur del polígono.

La categoría correspondiente a las modificaciones de Köeppen realizadas por Enriqueta García se describen como:

- **Am:** Cálido húmedo, con lluvias en verano y parte en otoño, con una temperatura anual promedio arriba de 22º C. Este clima ocurre en parte Norte del polígono.
- **Aw 1:** Cálido subhúmedo con lluvias medias en verano con una temperatura anual promedio arriba de 22º C. Este clima se localiza en la parte central y sur del polígono.

#### **5.2.5 PRECIPITACIÓN**

Las lluvias son escasas en el invierno, con aproximadamente 100 a 125 días de precipitación durante todo el año, presentándose entre los meses de junio a octubre. La

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

máxima precipitación pluvial es de y la precipitación media anual de la zona de estudio se estima en 3000 mm.

### **5.2.6 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL**

La ZSCE La Pera se ubica en la Subregión Medio Grijalva, en la cuenca Río Grijalva-Tuxtla Gutiérrez. La mayor parte de la reserva pertenece a la subcuenca San Juan – El Progreso.

En la porción Norte en la microcuenca Ignacio Zaragoza, está el arroyo Ojo de agua y en la microcuenca Ocuilapa el arroyo La rana, en el límite Noreste se encuentra el río La Florida del cual se deriva el arroyo Blanco que entra en una pequeña extensión, recorre el límite Este Dentro de la ZSCE La Pera y sale en dirección Sureste.

En el límite sureste, una mínima parte pertenece a la subcuenca de La Chacona (microcuenca Berriozábal). Que pertenece a la cuenca del Río Sabinal, este nace en la loma, El Chupadero, 5 km. al noroeste de la población de Berriozábal, Chiapas, a una altitud de 1,100 m.s.n.m., corre en dirección sureste, atravesando dicha población y continuando hacia la ciudad de Tuxtla Gutiérrez.

### **5.3 CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS**

De acuerdo a la CONABIO, La ZSCE “La Pera” se ubica dentro de la región prioritaria RTP-141 La Chacona – Cañón del sumidero, que incluye los municipios de Berriozábal, Bochil, Chiapa de Corzo, Chicoasén, Copainalá, Ixtapa, Osumacinta, San Fernando, Tuxtla Gutiérrez. Esta región prioritaria se caracteriza por ser punto de contacto de varios ecosistemas; presenta fundamentalmente selva baja caducifolia, selva baja subperennifolia y bosque de pino y encino. La presencia del cañón del sumidero con su condición de belleza natural y de importancia paisajística como zona de recreo y educación ambiental y otros valores arqueológicos (cerámica y pintura rupestre), le confieren una importancia singular.

En la misma descripción, esta zona prioritaria tiene los siguientes valores de conservación: 2 ( bajo ) para integridad ecológica funcional, para la función como corredor biológico 2 (medio), ya que une las selvas húmedas del cañón con las cañadas y pendientes paulatinamente más secas de la zona de San Fernando y Berriozábal, su heterogeneidad es su justificante más importante.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

Como fenómeno natural extraordinario tiene de calificación 1 (poco importante) pues solo se menciona una subespecie de mariposa endémica, sin embargo por presencia de endemismos 3 (alto) por 16 especies de aves y 6 mamíferos, en cuanto a riqueza específica 2 (medio) por aproximadamente 60 especies de mamíferos y gran diversidad de flora.

En cuanto a la diversidad ecosistémica hay una heterogeneidad topográfica importante y selvas húmedas perennifolias hasta matorrales espinosos, representados en esta región con el 39 % de superficie esta selva baja caducifolia, 37 % de superficie con selva mediana subperennifolia y el 24 % con otros usos de suelo.

En el estudio técnico justificativo para la creación del área natural protegida, se describe que existe vegetación característica de Selva Alta Perennifolia y Selva Alta Subperennifolia. La selva alta perennifolia se distribuye de la parte centro hacia la parte noroccidental del polígono, abarcando una superficie de 2,963 hectáreas aproximadamente. La Selva alta subperennifolia se extiende en la parte centro del mismo y se conecta con la selva alta perennifolia, este tipo de vegetación se distribuye a lo largo de 1,440 hectáreas aproximadamente.

Para el año del 2009, la Dirección de Áreas Naturales y Vida Silvestre (DANVS ) reporta tres tipos de vegetación con base en los tributos fisonómicos utilizados por Rzedoswki (2006), estos son: bosque tropical perennifolio, bosque mesófilo de montaña y bosque tropical subcaducifolio. La primera comunidad vegetal mencionada es la más abundante en la ZSCE, es un tipo de vegetación exuberante y es de las más ricas y complejas, pero colindante con el bosque tropical perennifolio existen áreas ocupadas para el cultivo de café que cada vez son más grandes.

- 1) **Bosque tropical perennifolio** (Selva mediana subperennifolia, Miranda y Hernández X., 1963; Selva alta subdecidua, Miranda, 1998): se caracteriza porque algunos árboles pierden sus hojas en lo más acentuado de la época seca (Miranda y Hernández X., 1963). Esta vegetación, durante el presente estudio, fue encontrada entre los 800 y 1050 m.s.n.m., es posible encontrarla como vegetación original y como vegetación secundaria. Alberga una gran diversidad florística, pero debido a que en él existen especies que reúnen las características comerciales requeridas por el mercado, es a menudo explotado de manera clandestina.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

- 2) **Bosque mesófilo de montaña** (Selva mediana perennifolia, Miranda y Hernández X., 1963; Selva mediana siempre verde, Miranda, 1998): este tipo de vegetación es encontrado en pequeñas proporciones, esto, principalmente puede deberse a que varias especies que en él se encuentran a menudo tienen madera de buena calidad y son explotadas. Una de las familias mejor representadas es la Orchidaceae, sin embargo; por sus flores vistosas, a menudo son extraídas para su comercio ilegal.
  
- 3) **Bosque tropical subcaducifolio** (Selva mediana subcaducifolia, Miranda y Hernández X., 1963; Selva alta subdecidua, Miranda, 1998): este bosque se encuentra, en un solo sitio de los que fueron visitados dentro de la reserva. Se encuentra como vegetación secundaria, esto puede deberse a que la zona se ha utilizado para la ganadería extensiva.

Concluyendo en el citado reporte, que el bosque tropical perennifolio y el bosque mesófilo de montaña son los tipos de vegetación con menor grado de perturbación; aún cuando en este último se encontraron cultivos de café (*Coffea arabica*). El Bosque tropical subcaducifolio se encuentra en estado de sucesión secundaria.

De acuerdo al POET (2005), el Bosque tropical (Selva Alta Perennifolia) se localiza en dos pequeñas extensiones en el lado Noroeste límite con la REBISO, divididas por pastizal, el primer manchón rodeada de pastizal y el segundo más hacia al sur colinda con una gran extensión de Bosque tropical perturbado.

El bosque tropical perennifolia (La Selva Mediana subperennifolia), se observa a partir de la parte media del polígono hacia el sur rodeando un manchón de vegetación secundaria y arbustiva, pastizal del lado suroeste específicamente en las comunidades de San José y el Mojón.

La fauna de La Pera la componen un sin número de especies siendo las más representativas las siguientes: la Ranita de arroyo de montaña (*Ptychochyla euthysanota*), Salamandra (*Bolitoglossa mexicana*), Rana leopardo de Brown (*Rana omiltemana*), Salamandra negrita saltarina (*Ixalotriton niger*), Abaniquillo de Berriozábal (*Anolis parviculatus*), Cuija manchada (*Coleonyx elegans*), Lagartija nocturna de los Tuxtlas (*Lepidophyma tuxtlae*), Xenosauro grande (*Xenosaurus grandis*), Lemantco coronado (*Laemantus serratus*), Tucán (*Ramphastos sulfuratus*), Tucaneta verde (*Aulacorhynchus prasinus*), Clarín unicolor (*Myadestes unicolor*), Martucha (*Potos flavus*), Murciélago

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

frutero obscuro (*Enchisthenes hartii*), Venado cabrito (*Mazama americana*), Guaqueque negro (*Dasyprocta mexicana*) y Leoncillo (*Puma yagouaroundi*).

De acuerdo a lo reportado en el 2010 por la DANVS, Los vertebrados terrestres de La Pera están representados por cuatro especies de anfibios, nueve de reptiles, 75 de aves y seis de mamíferos.

**Anfibios.-** Están comprendidos en dos órdenes, dos familias, tres géneros y cuatro especies. Se encontró un solo registro de cada especie, de las cuales se encuentran el Sapo del Golfo (*Incilius valliceps*), Sapillo (*Craugastor alfredi*), Rana ladrona de Stuart (*Craugastor stuarti*) y Salamandra hongueada (*Bolitoglossa mexicana*); cabe mencionar que esta dos últimas están incluidas en NOM-059-SEMARNAP-2001 como especie Sujeta a protección especial (Pr).

**Reptiles.-** Están comprendidos en un orden, cinco familias, seis géneros y nueve especies; dentro de las cuales las más abundantes fueron el Escamoso rayado (*Sceloporus variabilis*) y Abaniquillo de Álvarez del Toro (*Anolis alvarezdeltoroi*). Solamente se encontró una especie dentro de alguna categoría de riesgo de la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAP-2001), el Xenosauro de collar (*Xenosaurus grandis*) en la categoría de Sujeta a protección especial. La especie *Xenosaurus grandis* es termoconformista que necesita ocupar zonas que le brinden la temperatura adecuada para su desarrollo (Ballinger *et al.*, 1995); debido a esto su presencia puede ser un indicador del buen estado de los bosques (Lemos-Espinal, 2003).

**Aves.-** La avifauna de la reserva está compuesta por 12 órdenes, 28 familias, 67 géneros y 75 especies. De estas especies, 72 son residentes reproductivos (RR), dos residentes de verano (RV) y una visitante de invierno no reproductivo (VINR). Las especies de aves más abundantes en la reserva fueron el Clarín unicolor (*Myadestes unicolor*; Pr), Oropéndola de Moctezuma (*Psarocolius montezuma*; Pr), Picurero cabeza negra (*Saltator atriceps*) y Chipe corona dorada (*Basileuterus culicivorus*).

De acuerdo a la NOM-059-SEMARNAP-2001, una especie se encuentra en Peligro de extinción (P) (*Peucea sumichrasti*), cinco Amenazadas (A) (*Automolus rubiginosus*, *Myadestes unicolor*, *Ramphastos sulfuratus*, *Pionus senilis* y *Aratinga holochlora*) y 12 en Protección especial (Pr) (*Trogon collaris*, *Crypturellus boucardi*, *Pteroglossus torquatus*, *Aulacorhynchus prasinus*, *Platyrinchus cancrinus*, *Dendrocincla anabatina*, *Automolus ochrolaemus*, *Phaethornis striigularis*, y *Amaurospiza concolor*).

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

**Mamíferos.-** Están comprendidos en cuatro órdenes, cinco familias, cinco géneros y seis especies. Dentro de las cuales se encuentran el Mapache (*Procyon lotor*), Zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), Ardilla gris (*Sciurus aureogaster*), Ardilla (*Sciurus deppei*), Armadillo (*Dasybus novemcinctus*) y Venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*). Cabe mencionar que la especie más abundante fue *Sciurus aureogaster*. Ninguna de las especies se encuentra en categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAP-2001.

También se menciona en dicho reporte que comparado con el muestreo del 2009, se encontraron diez nuevos registros de aves, sin embargo en lo que se refiere a mamíferos se encontró un menor número de especies, por ejemplo la especie *Pecari tajacu*.

#### **5.4 CONTEXTO ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y CULTURAL**

El nombre de Berriozábal es en honor al ilustre liberal que combatió a los franceses: Felipe B. Berriozábal. Este municipio y población son de reciente creación en esta gran región zoque. En 1598 (siglo XVI), el gobernador Tomás de León y su hermano Rodrigo, compraron la hacienda Santa Catalina, después llamada Santa Inés, que al unirlas a la de San Sebastián formaron la hacienda Don Rodrigo, en el lugar llamado por los aztecas Cuiximaguillo.

En 1600, don Rodrigo Ponce de León, se convierte en el único dueño de la nueva hacienda que lleva su nombre. En 1624 la viuda de don Rodrigo vende por primera vez la hacienda, que hereda de su esposo a don Francisco Muñoz de Loaiza en la cantidad de 750.00 pesos firmándose la escritura el 5 de febrero de 1624. En 1630, Juan Muñoz de Loaiza, vecino del pueblo de Chiapas, vendió los sitios de San Sebastián y Santa Inés a don Diego de Alegría, Juez oficial real de la provincia, expidiéndose los títulos en 1633, después de la medición que hace el juez de tierras Juan Sillares Barba de Coronado.

En 1702, con la autorización del obispo de Chiapas, don Tomás Rodríguez dueño de la hacienda edifica la primera ermita de la región en el casco de su propiedad.

En 1774 es parte del pueblo de Tuxtla dentro de la llamada región Zoque de la parte baja de las montañas del norte. Por cédula real. Siendo el año de 1898 se expide el decreto del gobernador del estado que dice: Se erige en pueblo con el nombre de Berriozábal a la hacienda de don Rodrigo del Municipio y departamento de Tuxtla, por orden de don Porfirio Díaz y a gestiones de don Francisco Castañón, para evitar la expulsión de 80 familias o sea 1400 habitantes.

## **5.5 CONTEXTO DEMOGRÁFICO, ECONÓMICO Y SOCIAL**

El municipio de Berriozábal está catalogado con un grado de marginación alto, su población total para el 2010 se reporta de 43 179 habitantes, compuesta de 21 562 hombres y 21 617 mujeres, el 29.3 % de la población tiene entre 15 y 29 años.

La tasa de alfabetización para las personas de 15 a 24 años es de 92.5, el grado promedio de escolaridad para el grupo de personas de más de 15 años es de 6.2. Además para el grupo de 18 años o más, solo se reportan 2 142 individuos que tienen preparatoria terminada, carrera técnica, normal o profesional. (INEGI, 2010).

De las 9,501 viviendas censadas, 5,239 cuentan con el servicio de agua entubada y 8,279 cuentan con energía eléctrica.

La actividad principal es del sector primario, de acuerdo a las estadísticas hay 2 682 hectáreas sembradas de temporal, no existe agricultura mecanizada y 2000 hectáreas es solo de maíz, otro cultivo reportado es el frijol, la siguiente actividad es la producción de carne de gallina que para el 2009 se produjeron 1997 toneladas, le sigue la leche que para ese mismo año la producción fue de 2850 mil litros.

Dentro del polígono de la ZSCE La Pera, hay 43 núcleos poblacionales. En la tabla 1; se describe la composición poblacional de las 14 localidades que tienen 3 o más viviendas, de las 29 restantes se agrupan para la suma total de población.

Tabla 1.- Población que vive dentro de la ZSCE La Pera

Localidad	Mujeres	Hombres	Población total	Población económicamente activa
Joaquín Miguel Gutiérrez ( Ojo de Agua)	169	188	357	111
Tierra y Libertad	237	259	496	151
Cuchumbac	27	28	55	16
Río Blanco	39	36	75	21
Ricardo Flores Magón	114	99	213	63
EL Tirol	39	39	78	22
El Caracol	27	33	60	18
El Mirador	21	18	39	10
San José La Flor	16	14	30	10

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA "LA PERA"**

San Joaquín	17	9	26	7
Montebello	12	13	25	8
San Rafael	8	15	23	6
Las Peñitas	7	9	16	5
El Cairo	5	8	13	6
Localidades de 1 o 2 viviendas			193	
<b>Total de población dentro de la ZSCE</b>			<b>1699</b>	<b>454</b>

INEGI 2010

Además de la población que vive dentro de la reserva, hay siete comunidades que tienen influencia ya sea porque sus terrenos están dentro, como es el caso de Vistahermosa, o porque al vivir en las colindancias aprovechan los recursos de esta. En la tabla 2 se enlistan y se muestran las generalidades de su población.

Tabla 2. Población de las comunidades aledañas a la ZSCE La Pera

Localidad	Mujeres	Hombres	Población total	Población Económicamente Activa
Efraín A. Gutiérrez	297	279	576	189
Berlín	212	297	410	124
Amendú	241	212	453	144
Vistahermosa	122	115	237	74
Nueva Esperanza, La	111	125	236	70
Sabinito, El	99	78	177	53
<b>Población Total</b>			<b>2089</b>	<b>654</b>

INEGI, 2010.

## 5.6 USO DEL SUELO Y TENENCIA DE LA TIERRA

Dentro del polígono, las tierras ejidales tienen una extensión total de 1, 435.64 hectáreas, repartidos entre cinco ejidos tal como se observa en la tabla 3.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

Tabla 3.- Tierras ejidales de la ZSCE La Pera

Ejid	Hectáreas dentro de la reserva
Berriozábal	659.68
Joaquín Miguel Gutiérrez	493.75
Vistahermosa	235.58
Efraín A. Gutiérrez	44.38
Las Maravillas	2.24
<b>TOTAL 1, 435.64</b>	

De acuerdo a esto, el 19 % de la superficie de ZSCE La Pera, corresponde a régimen ejidal y el 81 % restante lo comprende propiedad privada y los terrenos nacionales. Los usos que le dan a sus tierras se obtuvieron mediante talleres realizados durante el año 2011; a continuación se describen:

#### **5.6.1 JOAQUÍN MIGUEL GUTIÉRREZ**

De régimen ejidal, en su carpeta básica reconocen 702 hectáreas, de las cuales 365 están cerca de la localidad y las 342 restantes como ampliación reconocida con el nombre de peñasco. Del total de la superficie, 130 hectáreas son apoyadas mediante el pago por servicios ambientales hidrológicos de la CONAFOR, de las cuales 100 se ubican en el peñasco y 30 hectáreas cercanas a la comunidad. Además, hay otras 122 hectáreas que consideran de “Montaña” ubicadas también en el Peñasco que pretenden aplicar para la obtención de proyectos por parte de la CONAFOR pues la consideran zona de reserva, la cual colinda con la localidad el Cairo. La comunidad es de 50 familias que se dedica a la agricultura principalmente, la minoría a la ganadería.

#### **5.6.2 TIERRA Y LIBERTAD**

Terrenos ejidales pertenecientes al ejido Berriozábal, solo 14 están reconocidos como ejidatarios los demás, aproximadamente 100, están en PROCEDE. Parte de las tierras de este ejido están fuera de la reserva. De acuerdo a lo expresado en los talleres la extensión dentro de la Pera la consideran como montaña, ya que no la trabajan, sin embargo entran para buscar leña, pacaya y orquídeas. Se dedican a la agricultura tienen milpa y cafetales, algunos son jornaleros y unos cuantos tienen potreros.

### **5.6.3 CUCHUMBAC**

Comunidad compuesta de 18 familias en terrenos ejidales, pero no todos son ejidatarios al menos dos familias rentan el terreno. Existen terrenos que no utilizan para siembra debido a lo “empinado” y le llaman montaña, sin embargo la comunidad mencionan que “por el momento”, dejando entrever que esos espacios los están considerando para cultivo. La actividad que predomina es la agricultura de traspatio con cultivos de café, maíz, frijol, plátano y limón. Algunas personas alternan la agricultura y la albañilería como fuente de ingresos, también hay áreas de potreros pero la ganadería no es una actividad económica fuerte. No todos los propietarios viven en la comunidad.

### **5.6.4 SAN MARTÍN**

Ranchería compuesta por propiedades privadas, su actividad principal es la agricultura, tienen cultivos de maíz, frijol, limón, naranja, lima y café, también mencionan la ganadería como segunda actividad, las zonas de potrero suman aproximadamente 66 hectáreas, algunos habitantes complementan sus ingresos con trabajos de albañilería. Existen algunos terrenos con pendiente pronunciada y pedregosa por lo que mencionan que ya no los trabajan. No todos los propietarios de los predios viven en la ranchería.

### **5.6.5 RIO BLANCO**

Fundada en 1966, formada por 21 familias en propiedad privada, la actividad principal es la ganadería por lo consiguiente casi en la totalidad de su terreno es potrero, y algunos sitios con milpa, el área que ellos consideran de montaña es poca, comparada al área de pastizal, son aproximadamente 45 hectáreas pero es discontinua y en manchones.

### **5.6.6 RICARDO FLORES MAGÓN**

Colinda con Río Blanco, se sustentan como propiedad privada, tiene una extensión de aproximadamente 300 hectáreas, la comunidad se formó por invasión y no presentan documentos de propiedad. La mitad del terreno es utilizado para el establecimiento de milpa.

### **5.6.7 EL TIROL**

Son 89 hectáreas distribuidas en 16 propietarios, de uso principalmente agrícola y potreros, con 10 hectáreas de montaña. Hay frijol, maíz, café, mandarina, chayote y plátano la mayoría de los casos para autoconsumo, con escaso rendimiento ya que los terrenos no son aptos para cultivos, es “pedregoso y empinado” mencionan. No todas las

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

personas que viven en la comunidad son propietarios y mencionan la agricultura como único sustento, venden solo la producción de café, calabaza y plátano en Berriozábal.

#### **5.6.8 EL CARACOL**

Propiedad Privada, todos se dedican a la cosecha de café convencional como principal fuente de ingresos y lo venden a distribuidores de Berriozábal en café pergamino, son 48 familia, en terrenos cercanos de sus viviendas suman 280 hectáreas de las cuales 122 están en el programa ProÁrbol como proyecto de reforestación, existen también cultivos de maíz y frijol en pequeñas extensiones.

#### **5.6.9 AMENDU**

Comunidad de origen Tsotsil pertenecientes al ejido Berriozabal, habitan fuera de la reserva, sin embargo parte del ejido esta dentro de la ZSCE “La Pera”, elaboran hamacas y algunas familias maquilan uniformes para una distribuidora de Tuxtla.

#### **5.6.10 VISTAHERMOSA**

Comunidad de régimen ejidal con extensión de 340 hectáreas distribuidas en 29 ejidatarios, que distribuyen sus tierras en con áreas de uso común, cultivos de maíz y frijol para autoconsumo, café para venta y áreas de potreros. La actividad económica más importante es la venta de plantas, la mayoría se dedica a la extracción de abono y saqueo de plantas. Comunidad Tsoitsil compuesta por 60 familias, cuenta con un invernadero y se dedica a la venta de plantas. Tienen destinadas 30 hectáreas para conservación.

#### **5.6.11 EFRAÍN A. GUTIERREZ**

La comunidad en su mayoría se dedica a la agricultura, tienen cultivos de maíz, café y frutales de traspatio además de potreros, sin embargo para completar su sustento económico trabajan en ranchos cercanos. Solo 6 familias cuentan con cafetales en un área aproximada de 45 hectáreas. Dentro de la reservas solo hay 44 hectáreas ejidales con PROCEDE.

### **5.7 NORMAS OFICIALES MEXICANAS**

Se enlistan las Normas que deben regir las actividades de la ZSCE, sin embargo, es de forma enunciativa no limitativa.

- **Norma Oficial Mexicana NOM-005-SEMARNAT-1997**, que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento,

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

transporte y almacenamiento de corteza, tallos y plantas completas de vegetación forestal.

- **Norma Oficial Mexicana NOM-006-SEMARNAT-1997**, que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento transporte y almacenamiento de hojas de palma.
- **Norma Oficial Mexicana NOM-007-SEMARNAT-1997**, que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas.
- **Norma Oficial Mexicana NOM-008-SEMARNAT-1996**, que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de cogollos.
- **Norma Oficial Mexicana NOM-009-SEMARNAT-1996**, que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento del látex y otros exudados de vegetación forestal.
- **Norma Oficial Mexicana NOM-010-SEMARNAT-1996**, que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento transporte y almacenamiento de hongos.
- **Norma Oficial Mexicana NOM-011-SEMARNAT-1996**, que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento transporte y almacenamiento de musgo, heno y doradilla.
- **Norma Oficial Mexicana NOM-012- SEMARNAT-1996**, que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento transporte y almacenamiento de leña para uso domestico.
- **Norma Oficial Mexicana NOM-015-SEMARNAT/SAGAR-1997**, que regula el uso del fuego en terrenos forestales y agropecuarios, que establece las especificaciones, criterios y aprovechamientos para ordenar la participación social y de gobierno en la detección y el combate de los incendios forestales.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

- **Norma Oficial Mexicana NOM-027-SEMARNAT-1996**, que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de tierra de monte.
  
- **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001**, 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 de riesgo (D.O.F.de fecha 16 de mayo de 1994).
  
- **Norma Oficial Mexicana NOM- 060-SEMARNAT-1994**, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal.
  
- **Norma Oficial Mexicana NOM-061-SEMARNAT-1994**, que establece las especificaciones para mitigar los efectos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal.
  
- **Norma Oficial Mexicana NOM-062- SEMARNAT-1994**, que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad que ocasionen por el cambio de uso de suelo de terrenos forestales a agropecuarios.

## **6 DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL**

Entre las principales causas de extinción de las especies está la desaparición de ecosistemas y la sobreexplotación. En México, la tasa anual de deforestación es de alrededor de 1 %, con más de 400 000 hectáreas de cobertura vegetal, lo que equivale aproximadamente a una pérdida comparable a la superficie completa que queda de selva en la Lacandona en un año o unas setenta canchas de fútbol cada hora. (Bezaury-Creel, 2009).

La selva del trópico húmedo ocupaba originalmente más de 10 millones de hectáreas en el país. Hoy, de ella, sólo queda 14 %. Se ha reducido a 1.4 millones de hectáreas a causa de la expansión de la ganadería durante los últimos cuarenta años.

La CONABIO describe que esta región tiene la problemática generalizada en todo el estado, causada por aspectos antropogénicos tales como la expansión de frontera agropecuaria, incendios forestales etc., sin embargo lo importante de resaltar son los valores de conservación que se le dan por pérdida de superficie original 2 (medio) por colonización irregular, ganadería y agricultura, por el nivel de fragmentación de la región 3 (alto) manchones aislados y la presión sobre especies clave 2 (medio) por extracción de leña fundamentalmente. En cuanto a la concentración de especies en riesgo 3 (alto) igualmente por prácticas de manejo inadecuado.

### **6.1 ECOSISTÉMICO**

Como ya se comentó la ZSCE es un corredor biológico que une dos sistemas importantes; la reserva de la biosfera el Ocote (REBISO) y el parque cañón del Sumidero, sin embargo comparando las imágenes satelitales del año 1975, 2000 y 2005 se observa la disminución de la zona de Selva Alta perennifolia que existía en la porción centro y noroeste, el avance de la frontera agropecuaria solo dejó una superficie menor dividida por pastizal, hacia el Oeste con los límites del municipio de Ocozacoautla y la REBISO.

La explotación de los recursos, como la extracción de flora y tierra de monte, así como el cambio de uso de suelo de forestal a pecuario son las causas principales que redujeron la extensión de Selva alta y mediana, a pesar de estar rodeada de reservas federales y desde hace casi 6 años dentro de una reserva estatal; las actividades productivas continúan llevándose de una manera desordenada, provocando la disminución de las áreas con vegetación original y en consecuencia la desaparición de ecosistemas.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

La intensa extracción de sustrato para abono, así como de especies de plantas de ornato; ambas para su comercialización, han afectado la flora de la zona central y sur del polígono. La demanda de tierra para abono es alta, pues una de las actividades económicas más importantes para algunas comunidades, incluyendo la cabecera municipal y los fines de semana ofertan “sus productos” (helechos, orquídeas y tierra) en el parque municipal. Además de los numerosos viveros establecidos que también expenden tierra y abono.

A lo anterior, se agrega la recolección de leña, de acuerdo a Roper, J. 2003., no existe otra fuente de energía para la mayoría de la áreas rurales y es el producto derivado de la madera más importante en los países en vías de desarrollo, particularmente en las áreas rurales y por los grupos menos privilegiados de la sociedad. Aunque la recolección de leña no destruye completamente los bosques o tierras boscosas, en muchos lugares los empobrece significativamente y altera su hábitat al extraer selectivamente las especies preferidas. Alrededor de las zonas pobladas, se observo tierras desnudas que han sido despojadas de todo su material combustible por la población que trata de satisfacer sus necesidades básicas e incluso una comunidad se dedica a vender leña a restaurantes de Tuxtla Gutiérrez.

Este saqueo hormiga va dejando sitios desprovistos de vegetación y fauna con la consecuente etapa que es lotificar. Puesto que a medida que la población rural aumenta y que la tierra pasa de generación en generación a través de la herencia, las parcelas agrícolas individuales se hacen demasiado pequeñas para ser rentables, la única solución para la mayoría de las familias es, ya sea trasladarse a los pueblos y las ciudades para buscar trabajo o desplazarse a la frontera forestal para talar árboles y establecer una nueva finca, tal como se observa en la parte Sur y limite Norte de la ZSCE La Pera, mientras que los terrenos con pastizal para ganadería se extendió del lado Noreste de la reserva.

De acuerdo a la información recabada mediante talleres y observaciones directas, las comunidades de Río Blanco y Ricardo Flores Magon se dedican a la ganadería; la extensión del área para agricultura de temporal se hizo más grande en la comunidad Joaquín Miguel Gutiérrez así como también se observa que el área de pastizal aumenta, lo que resulta en la fragmentación de la zona con vegetación y aislamiento de algunas especies de fauna, el área hacia el sur con selva alta ya esta perturbada.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA "LA PERA"**

Pérez, C., 2005, reporta que la zona de bosque mesófilo de la Pera, a pesar de estar alterado y fragmentado, aún alberga una alta diversidad de mamíferos, incluyendo especies que sólo se encuentran en los bosques conservados, por lo que es importante tomar medidas para proteger estos relictos de bosque ya que de ellos depende la supervivencia de varias especies en el área. Así como también, en su reporte del 2010 la DANVS menciona que es evidente que La ZSCE la Pera ha sufrido cambios negativos en su estructura y composición biológica, sin embargo tiene la capacidad de mantener las especies de aves existentes y además de albergar nuevas.

## **6.2 DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO**

Alrededor de 4.500 millones de personas, o el 75 por ciento de la población mundial vive en los países en vías de desarrollo y 1.000 millones de ellos viven en la mayor miseria. La mayor parte de estos países están situados en los trópicos, donde la deforestación constituye un serio problema (FAO, 1998). Más aún, se calcula que 2.800 millones viven en las áreas rurales y dependen de la agricultura para satisfacer sus necesidades básicas. No se conoce la cantidad exacta de personas que vive de talar los bosques para plantar cultivos de subsistencia, pero la cifra aceptada es de por lo menos 500 millones de personas, o alrededor de una de cada doce personas en el planeta (Roper, J.2003).

La deforestación anual de las selvas tropicales mexicanas sigue siendo, desgraciadamente, por lo menos del doble del promedio nacional, pierden cada año 2% de su superficie. Lo más lamentable es que la transformación de selvas en áreas de actividades productivas, principalmente agropecuarias, no ha servido para su desarrollo. Según datos de la SEMARNAT, en el trópico húmedo habitan 9 millones de personas en casi 32 500 localidades y, a pesar de la riqueza natural existente, en más de 90 % de estas localidades viven 4.4 millones de personas en estado de marginación alta o muy alta. (Carabias, J.2009).

En el año 2000 el municipio de Berriozábal contaba con 28 717 habitantes y para el censo del 2010, la población fue de 43 179 habitantes, en 10 años aumento casi el 80 %. En el período comprendido de 2000 al 2005, se registró una Tasa Media Anual de Crecimiento (TMAC) del 2.68%, el indicador en el estado fue de 2.06%. De la población total, el 35 % vive distribuida en la zona rural.

La población económicamente activa (PEA) es de 15, 565 individuos, de los cuales 15 211 si tenían empleo en el Censo 2010; la actividad económica principal es la de servicios, con

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

el 41.72% de la PEA ocupada en actividades relacionadas con el comercio o la oferta de servicios a la comunidad. El 32.00% realiza actividades agropecuarias y el 25.14% de la PEA ocupada laboraba en la industria de la transformación.

La comunidad económicamente activa que realiza actividades agropecuarias dentro de la ZSCE La Pera, siguen por tradición el tumba roza y quema, “limpiar” un área boscosa para cultivos y después de algunos años de uso abandonan y “limpian otra área”, esto lo realizan sin conocer si es factible por la pendiente o por características del suelo, provocando agotamiento del suelo y la pérdida de suelo por erosión. Se produce maíz y otros cultivos para autoconsumo, y los cafetales tienen rendimientos bajos.

Una de las comunidades que ya está organizada y han obtenido financiamiento para viveros y elaboración de abono, es Vista Hermosa, sin embargo, los proyectos se han abandonado, en la actualidad no elaboran composteo.

En el parque de la cabecera municipal se pueden comprar orquídeas y otras plantas que son extraídas así como costales de tierra y hoja, sin que haya un control o un proyecto de manejo.

En lo que respecta a educación, en el año 2003 se realizó un diagnóstico para el municipio, en este estudio se refleja la siguiente problemática:

1. La cobertura educativa para la enseñanza en el nivel básico y medio superior, presenta una oferta limitada, toda vez que el 3.25% (935 alumnos aproximadamente) de la población en edad escolar no recibe instrucción en algunos de los niveles educativos ofertados por el sistema educativo municipal.
2. Existe un alto porcentaje de deserción escolar entre la población que egresa de las escuelas primarias y la que ingresa al nivel secundaria, debido a que únicamente el 22.15% (1,092 de 4,929 alumnos) de los egresados en primarias continúan sus estudios en el siguiente nivel.
3. Con un índice de utilización de 25 alumnos por aula y la población escolar inscrita en el 2001 que asciende a 7,938, deberían de existir 318 aulas; lo que indica un déficit de aulas del orden de 37 aulas, toda vez que se reporta únicamente la existencia de 281 aulas. Sin tomar en cuenta que existen muchas de ellas improvisado, con materiales precarios.
4. El 11.40% de la población mayor a 6 años se considera analfabeta.
5. De la población que manifestó ser analfabeta (11.40%), el 38.50% se ubican en el sexo masculino mientras que 61.50% en el femenino; lo que significa que por cada cuatro analfabetas hombres, existen siete analfabetas mujeres.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

6. El 13.70% de la población no posee ningún nivel escolar, aunque el 1.40% no se considera analfabeta, debido a que saben leer y escribir.

De acuerdo al INEGI, para el año 2010 el 38 % de la población de 6 a 14 años no sabe leer y escribir, la deserción escolar se mantiene alta pues de 5991 niños que se inscriben a la primaria solo egresan 5600 y de estos solo el 30 % ingresa a secundaria, aun cuando el número de aulas aumento de 281 a 392 en 9 años.

### 6.3 PRESENCIA Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

En los talleres realizados y de acuerdo a las observaciones de campo se constato que las dependencias federales y estatales que tiene presencia son las siguientes:

INSTITUCIÓN	Programa	Tipo de ayuda
CONAFOR	ProÁrbol	Pago por servicios ambientales
CHIAPAS SOLIDARIO	Amanecer	\$ 550.00 mensual para adultos mayores
SEDESOL	Oportunidades	\$ 810 .00 cada dos meses
	70 y más	\$1000.00 cada dos meses
	PROCAMPO	
SECRETARÍA DE SALUD		
CONAFE	Educación Primaria y Secundaria	

En cuanto a instituciones que no dan asistencia social, como se menciona en los antecedentes desde el año 2002 el Instituto de Historia Natural estuvo presente mediante talleres para conocer aspectos sociales y visitas prospectivas para aspectos ecológicos. En la actualidad la CONANP apoya el proceso para impulsar las reservas comunitarias o privadas dentro de la reserva.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

Respecto a estudios, la UNICACH realiza diversos trabajos de investigación y la SEMAHN estudios de anfibios y reptiles que coordina la dirección de investigación, así como acciones de educación ambiental por parte del H. ayuntamiento de Berriozábal y ASA.

La fiscalía especializada en protección al ambiente realiza recorridos de vigilancia y atención a denuncias.

#### **6.4 GESTIÓN Y CONSENSO DEL PROGRAMA**

Las actividades descritas en el siguiente capítulo se elaboraron en base al diagnóstico y problemática ambiental, mediante un proceso de planeación participativa. Se visitaron las comunidades para conocer sus actividades y mediante talleres se obtuvo información productiva y uso de recursos.

Posteriormente, se realizaron talleres para dar a conocer la propuesta de zonificación y consensar con los principales actores.

## **7 SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN**

El programa contiene seis subprogramas cada subprograma dividido en diversos componentes que se elaboraron a partir de la problemática observada. En cada componente se establecen plazos para el cumplimiento de las acciones, marcados de la siguiente manera: C (corto plazo, entre uno y dos años), M (mediano plazo, entre tres y cuatro años), L (largo plazo, cinco o más años) y P (Permanente).

### **7.1 SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN**

En este apartado se incluyen todas las actividades que sean exclusivamente de cumplimiento de Normas, Reglamento, Ordenamientos territoriales y estímulos para la conservación.

#### **7.1.1 COMPONENTE DE INSPECCIÓN Y VIGILANCIA**

Las comunidades dentro y fuera de la ZSCE La Pera, realizan el saqueo de flora y tierra de monte con la premisa de un sustento económico, además de desconocer la reglamentación de tales actividades. En este componente se incluyen las actividades de informar y difundir sobre las prohibiciones y reglamentaciones así como las de inspección y vigilancia para el cumplimiento de la normatividad, en colaboración con las dependencias estatales y federales que tengan tal atribución, incluyendo las autoridades municipales.

#### **Objetivos**

- » Implementar recorridos de vigilancia e inspección de manera continua y permanente
- » Desarrollar una campaña de información sobre la reglamentación de la ZSCE y las sanciones por no cumplirlas

#### **Metas**

1. Disminuye la ocurrencia de ilícitos ambientales, debido a que la población conoce las reglas y sanciones por cometer estos
2. Existe un esquema de vigilancia permanente con la colaboración de las instancias especializadas.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

Actividades	Plazo
Ejecutar un programa de vigilancia dentro y en las colindancias del polígono para detectar actividades no permitidas	
Capacitar al personal del ayuntamiento en legislación ambiental y procedimientos para la denuncia de ilícitos	C
Realizar recorridos periódicos de vigilancia	C
Desarrollar un programa de difusión de las Normas, Reglamentos y leyes que rigen la ZSCE La Pera	
Pláticas en escuelas dentro de la reserva y de la cabecera municipal dando a conocer las prohibiciones y delitos ambientales	C
Elaborar material de apoyo para difundir las reglas administrativas de la reserva	C

### **7.1.2 COMPONENTE DE PREVENCIÓN, CONTROL Y COMBATE DE INCENDIOS Y CONTINGENCIAS AMBIENTALES**

Dentro de la reserva se tienen registrados pocos incendios y de pequeña magnitud, podría decirse que los incendios no presentan un problema grave; sin embargo es necesario un plan para desarrollar capacidades de atención y prevención de siniestros.

#### Objetivo

- » Elaborar un plan para la prevención y atención de incendios forestales

#### Meta

1. Las comunidades, autoridades municipales y personal de la reserva, actúan de acuerdo a un plan de contingencias

Actividades	Plazo
Elaborar un Plan de Contingencias	
Capacitar cuadrillas comunitarias para prevención de Incendios forestales	C
Realizar simulacros de evacuación en caso de tormentas	M
Realizar simulacros para atención a incendios	M
Detectar áreas susceptibles a incendios y hacer brechas cortafuego entre otras acciones preventivas	C

### **7.1.3 COMPONENTE DE PRESERVACIÓN E INTEGRIDAD DE ÁREAS NÚCLEO, FRÁGILES Y SENSIBLES**

La zona considerada frágil por la presión que existe alrededor, es la parte Norte. El macizo forestal de Selva Alta que colinda con las comunidades Joaquín Miguel Gutiérrez y Ricardo Flores Magón ha disminuido; por lo que es urgente atender esta zona antes que sea una pequeña isla rodeada de pastizales.

#### **Objetivo**

- » Documentar la calidad del sistema y su dinámica poblacional para frenar los cambios de uso de suelo.
- » Apoyar la gestión para que los predios de la zona de protección acceda al pago por servicios ambientales

#### **Meta**

1. Mantener las zonas con vegetación y detener la fragmentación del hábitat de la Zona Norte de la reserva, aplicando el ordenamiento ecológico territorial y la zonificación de este programa de manejo así como los estímulos económicos para conservación

Actividades	Plazo
Evaluar la integridad del paisaje para apoyar las decisiones de conservación	
Ejecutar proyectos de calidad ecológica	M
Gestionar y promover el cumplimiento del OET	M
Promover el pago por servicios ambientales facilitando la comunicación entre los propietarios e instancias que apoyan	M

### **7.1.4 COMPONENTE DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO**

Implementar el manejo integrado de cuenca con acciones dirigidas a mantener la integridad ecológica del hábitat, este estará vinculado al componente de capacitación para la diversificación productiva competitiva y sustentable.

#### **Objetivo**

- » Implementar el manejo integrado de cuenca para proteger los sistemas que almacenan y capturan carbono

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

**META**

1. En La ZSCE La Pera se llevan a cabo prácticas productivas diversificadas con un esquema de manejo integral de cuencas
  
2. Se incrementaron las áreas con manejo forestal y con acciones de restauración.

Actividades	Plazo
Elaborar un diagnostico de las actividades productivas por comunidad incluyendo propuestas de diversificación acorde a la vocación del suelo y con manejo agroecológico	
Elaborar un diagnostico	C
Realizar obras de conservación de suelos	C
Determinar sitios prioritarios para reforestar y sitios para manejo forestal	
Vincular a las dependencias con proyectos productivos	C
Realizar reforestación en sitios prioritarios	C
Seguimiento a la reforestación por parcela	C

**7.2 SUBPROGRAMA DE MANEJO**

Si bien, el aprovechamiento de los recursos naturales dentro de la reserva es una actividad que no se puede evitar debido a las exigencias del crecimiento como comunidad y sociedad; se debe de incidir en el cambio de visión de que los recursos son inagotables y del daño puntual si estos se extinguen. Por lo que este subprograma incluye actividades productivas con una visión integral, desde la capacitación para la producción y el uso sostenible hasta la comercialización.

**7.2.1 COMPONENTE DE DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO COMUNITARIO**

Las comunidades serán capacitadas en prácticas productivas y en organización, para desarrollar su capacidad de gestión ante las dependencias que ofrecen alternativas y apoyos productivos.

**Objetivos**

- » Capacitar y organizar a la Población Económicamente Activa para desarrollar proyectos productivos sustentables
  
- » Mantener vinculadas a las dependencias y comunidad mediante un programa de capacitación

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

Meta

1. Existe una alianza entre las organizaciones, asesores técnicos y dependencia para los proyectos relacionados a la reserva.
2. En la ZSCE La Pera existen grupos productivos organizados y constituidos legalmente

Actividades	Plazo
Desarrollar un programa de capacitación productiva y autogestión, de acuerdo al diagnóstico de actividades productivas	
Detectar grupos potenciales	C
Coordinar los proyectos productivos	C
Dar asesoría para formar grupos organizados	C
Mantener comunicación continua con las dependencias que ofrecen capacitación	P
Vigilar los proyectos que otras dependencias ejecuten e incidir que sean sustentables	P

**7.2.2 COMPONENTE DE MANEJO Y USO SUSTENTABLE DE AGROECOSISTEMAS Y GANADERÍA**

La ejecución de las prácticas agrícolas, pecuarias, agroforestales y silvopastoriles que no estén siendo realizadas en forma sustentable, deberán orientarse hacia la sustentabilidad y a la disminución del uso de agroquímicos e insumos externos para su realización.

Las comunidades Río Blanco y Ricardo Flores Magon tienen como actividad económica la ganadería, por lo que se trabajara con ellos con capacitación en sistemas agrosilvopastoriles y reconversión productiva.

Objetivo

- » Dirigir las actividades económicas hacia una reconversión productiva
- » Fomentar el manejo de ganado estabulado y manejo eficiente de las zonas con pastizal

META

1. Las áreas de pastizal dentro de la reserva ya no se extienden, se mantienen o disminuyen.
2. Las actividades primarias se realizan a partir de un manejo eficiente del espacio sin degradar el suelo y contaminar agua.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

Actividades	Plazo
Desarrollar un programa de capacitación en agrosistemas ecológicos	
Promover modelos de explotación ganadera a través de un manejo semiestabulado	P
Impulsar un proceso de recuperación productiva en territorios ganaderos, con la implementación de actividades de reforestación y sistemas silvopastoriles	P
Elaborar un diagnostico para proponer actividades productivas alternativas	
coadyuvar para la elaboración del diagnostico mediante alianzas o convenios con universidades	M
Implementar proyectos propuestos en el diagnostico	L

### **7.2.3 COMPONENTE DE MANEJO Y USO SUSTENTABLE DE ECOSISTEMAS TERRESTRES Y RECURSOS FORESTALES**

La extracción de leña y tierra para abono son las actividades con mayor impacto a la reserva, por lo que se buscarán alternativas de sustento económico y de obtención de combustible, fomentando un manejo forestal

#### Objetivo

- » Fomentar el manejo forestal y aprovechamiento sustentables de los recursos no maderables

#### META

La extracción de leña y tierra para abono se realiza en áreas controladas y reglamentadas siguiendo un esquema de manejo sostenido

Actividades	Plazo
Implementar proyectos de energía alternativa o biotecnias	
Fomentar el uso de estufas ahorradoras	M
Promover la siembra de especies dendroenergéticas en traspatios	C
Búsqueda de financiamiento para implementación de biotecnias (letrinas, celdas, etc)	M
Implementar un proyecto de elaboración de composta y mejoramiento de suelos en áreas deforestadas	

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

Desarrollar un proyecto integral de elaboración de abono	C
Promover un curso de capacitación para la elaboración de abono	C
Seguimiento a Las autorizaciones de aprovechamiento de recursos forestales no maderables en coordinación con SEMARNAT , CONANP, PROFEPA Y FEPADA	C

**7.2.4 COMPONENTE DE MANEJO Y USO SUSTENTABLE DE VIDA SILVESTRE**

Con la intención de disminuir el saqueo de flora se encauzar a las comunidades que se dedican a la extracción ilícita de orquídeas y bromelias promoviendo proyectos para el manejo de las especies más explotadas.

**Objetivo**

- » Capacitar a las comunidades para la instalación de UMA de Orquídeas y otras especies de valor comercial
- » Elaborar un plan de negocios para la especie a comercializar

**META**

1. Existe una UMA certificada y activa dentro de la ZSCE La Pera

Actividades	Plazo
Elaborar un proyecto para el establecimiento de unidades de manejo de Bromelias y orquídeas	
Buscar financiamiento para la elaboración del proyecto integral (plan de negocios de una UMA, capacitación técnica etc.)	M
Coordinar capacitación para el establecimiento de UMAs	C
Organizar grupo de interesados para instalar una unidad de Manejo de Orquídeas y/o Bromelias	
Buscar financiamiento para la organización y capacitación del grupo	M

### **7.2.5 COMPONENTE DE USO PÚBLICO, TURISMO Y RECREACIÓN AL AIRE LIBRE**

Es importante en el manejo de la reserva un sitio para interpretación ambiental y puesto que ya existe un centro de ecoturismo, se fomentara que sea un sitio turístico de bajo impacto.

#### **Objetivo**

- » Fomentar una cultura ambiental en los usuarios, visitantes del área y prestadores de servicios turísticos
- » Fomentar el ecoturismo de bajo impacto en el sitio donde ya existe

#### **Meta**

Las actividades de recreación al aire Libre y turismo de Naturaleza no afectan a los objetivos de conservación.

Acciones	Plazo
Coadyuvar al centro Trepatroncos para que sea un centro certificado como turismo de Naturaleza	
Realizar un convenio de colaboración con la administración del centro	C
Coordinar actividades de capacitación para personal que atiende el centro	L
Implementar los lineamientos y normas para el desarrollo de actividades ecoturísticas	M
Dar seguimiento a las acciones del municipio en materia de ecoturismo	C

### **7.3 SUBPROGRAMA DE RESTAURACIÓN**

Con las actividades de este subprograma se atenderán las subzonas de recuperación con la intención de aumentar las áreas forestadas y hacer más grandes los parches de vegetación, para de este modo detener el avance de la frontera agropecuaria.

### **7.3.1 COMPONENTE DE CONECTIVIDAD E INTEGRIDAD DEL PAISAJE**

Con este componente es importante trabajar no solo con las subzonas dentro de la reserva, sino también con las áreas de influencia y en conjunto con las ANP's federales que están circunvecinas.

#### Objetivo

- » Atender las áreas degradadas mediante implementación de acciones de restauración

#### Meta

Disminución de áreas degradadas y restablecimiento de la conectividad entre La ZSCE La Pera, La Reserva de la Biosfera Selva El Ocote y ARN Villa Allende

Actividades	Plazo
Elaborar un programa de restauración y reforestación	
Identificar las áreas prioritarias de restauración	C
Definir las acciones de restauración involucrando a los dueños de los predios	C
Implementar acciones de reforestación en colaboración con dependencias federales, estatales y municipio	M

### **7.3.2 COMPONENTE DE CONSERVACIÓN DE AGUA Y SUELO**

Debido a que las prácticas productivas se distribuyen en sitios no aptos, se ha favorecido al empobrecimiento y pérdida de suelo, por lo que se trabajara en los sitios detectados con problemas de erosión.

#### Objetivo

- » Gestionar proyectos de conservación de agua y suelo.

#### Meta

El uso de suelo y actividades productivas siguen el modelo de manejo Integral de cuenca.

Actividades	Plazo
Elaborar proyectos y buscar financiamiento para obras de conservación de agua y suelo	
Se identifican y priorizan los sitios que necesitan obras de conservación de suelo	C

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

Gestionar proyectos para la conservación de suelo	M
Se difunde y capacita a las comunidades el manejo integral de cuenca	M
Promover el uso de fertilización orgánica y otras alternativas para disminuir el uso de agroquímicos	C

## **7.4 SUBPROGRAMA DE CONOCIMIENTO**

Conocer el estado que guardan los recursos naturales, así como la dinámica y estructura de las poblaciones de flora y fauna, es un insumo para determinar la efectividad del manejo y conservación del área, por lo que este subprograma contribuye a elaborar la línea base y documentar el monitoreo de especies indicadoras de cambios ambientales.

### **7.4.1 COMPONENTE DE FOMENTO A LA INVESTIGACIÓN Y GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO**

#### Objetivo

- » Generar proyectos de investigación básica y aplicada
- » Búsqueda de financiamiento para la ejecución de proyectos

#### Meta

La ZSCE La Pera cuenta con estudios y reportes científicos, que apoyan en la evaluación del manejo así como en la elaboración de nuevas estrategias de conservación.

La ZSCE La Pera apoya a tesis, residentes profesionales e investigadores que desarrollan proyectos de investigación

Actividades	Plazo
Elaborar proyectos de investigación	
Búsqueda de financiamiento	C
Convenios de colaboración con centros de investigación y universidades	C

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

A partir de los listados y demás estudios existentes, se definirán las especies indicadoras y susceptibles a monitorear, también se establecerán los sitios prioritarios para el monitoreo de especies de flora y fauna. Determinar la distribución espacial y temporal de las especies, establecer un patrón de regeneración y pérdida de biodiversidad y evaluar los trabajos de restauración.

#### **Objetivos**

- » Documentar la situación social y económica de las comunidades inmersas en la ZSCE La Pera
- » Documentar el estado de la Biodiversidad como línea base para la evaluación del manejo en la ZSCE La Pera

#### **Meta**

Contar con un inventario y línea base que sirve de apoyo a las evaluaciones de efectividad del manejo e impacto social

Actividades	Plazo
Elaborar un diagnostico del uso y aprovechamiento de los recursos por las comunidades, incluyendo aspectos económicos	
Diagnostico de los recursos	C
Monitoreo de actividades productivas	C
Elaborar un diagnostico del estado de conservación de las subzonas de conservación	
Definir las especies indicadoras y aplicar el monitoreo de estas	C
Crear una base de datos con la información generada a partir de los inventarios de flora y fauna	C
Definir estrategias de Manejo	M

### **7.5 SUBPROGRAMA DE CULTURA**

Con la intención de originar un cambio de actitud hacia la problemática ambiental se ejecutara una campaña de sensibilización, donde se destaque el beneficio de la conservación para la salud humana, así como también la práctica cotidiana de cuidado al medio ambiente, como ahorro de energía, manejo de residuos sólidos etc, lo anterior aunado a las actividades de capacitación para la población económicamente activa.

### **7.5.1 COMPONENTE DE EDUCACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN**

Es importante involucrar a los niños y adolescentes de todo municipio en acciones para cuidar el Medio ambiente, por lo que se fomentara el manejo adecuado de residuos sólidos dentro de la reserva y en la cabecera municipal, además de difundir la importancia ecológica de la ZSCE La Pera.

#### **Objetivo**

- » Desarrollar un programa de educación ambiental en las escuelas de nivel primaria y secundaria del municipio de Berriozábal.

#### **Meta**

1. Toda la población de edad escolar del Municipio de Berriozábal participa en el manejo adecuado de residuos sólidos y otras acciones de cuidado al medio ambiente.
2. Un programa permanente de educación ambiental en las escuelas de la cabecera municipal y las que están inmersas en la Zona Sujeta a Conservación Ecológica.

Actividades	Plazo
Elaborar un programa de pláticas sobre la importancia y beneficios de la conservación, dirigido a escuelas primarias.	
Realizar pláticas sobre manejo de residuos sólidos en escuelas primarias	C
Llevar a cabo pláticas acerca de los efectos negativos que tienen algunas actividades cotidianas para los servicios ambientales.	M
Dar pláticas sobre la importancia de la fauna de la ZSCE	M
Dar pláticas sobre la importancia de la flora de la ZSCE	M

### **7.5.2 COMPONENTE DE CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

De acuerdo al diagnóstico se desarrollara un plan de capacitación con alternativas y mejoras productivas, como un paso para incidir en el desarrollo sustentable de las comunidades.

#### **Objetivo**

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

- » Capacitar a la población económicamente activa dentro de la ZSCE en prácticas amigables con la naturaleza, atendiendo sus necesidades de asistencia técnica para las rancherías.
- » Establecer vínculos con instituciones que ofrezcan asesoría y capacitación para el desarrollo comunitario sustentable.

**Meta**

Las comunidades de La pera están capacitadas en prácticas productivas sustentables

Acciones	Plazo
Elaborar un diagnostico de las actividades productivas y uso de los recursos	
Contar con un directorio de instituciones que ofrezcan cursos y poder contactarlos	C
Gestión de fondos para un plan permanente de capacitación	M
Ejecutar sus conocimientos en su parcela	M
Realizar talleres de intercambio de experiencias	M

**7.5.3 COMPONENTE DE COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN**

Es importante que además de dar a conocer la existencia de la reserva, también se difunda los esfuerzos realizados para su conservación.

**Objetivo**

- » Desarrollar una campaña de difusión a nivel local y regional, para dar a conocer la ZSCE La Pera y el trabajo que se realiza en ella.

**Meta**

1. La región y el estado saben de la reserva y las actividades que se realizan en ella
2. La población adulta de Berriozábal y municipios circunvecinos saben de la existencia de la ZSCE La Pera

Acciones	Plazo
Diseñar una campaña de difusión regional para dar a conocer la importancia y beneficios que brinda el Área Natural Protegida	
Elaborar material de divulgación como trípticos, dípticos y folletos, etc. para difundir la importancia de la reserva y las actividades realizadas en esta.	C
Participar en foros, ferias y exposiciones locales y regionales con la finalidad de promover la importancia del Área Natural Protegida	M

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

Establecer acuerdos con el municipio para la promoción de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica.	C
Talleres en escuelas de enseñanza media y superior con el tema principal de la conservación de ANP	M
Realizar exposiciones fotográficas con la finalidad de mostrar la belleza, participación y logros en el manejo de la reserva. Con participación social	M
Diseñar y ejecutar una campaña para la radio donde se den a conocer los lineamientos legales e importancia de la ZSCE La Pera.	M

## **7.6 SUBPROGRAMA DE GESTIÓN**

Para lograr los objetivos de conservación y manejo no se debe de olvidar que se requiere una buena coordinación operativa y la económica, por lo que en este subprograma se intenta diseñar una administración con mecanismos de concertación, financiamiento, y capacitación de personal.

### **7.6.1 COMPONENTE DE ADMINISTRACIÓN Y OPERACIÓN**

La ejecución de todas las actividades en este documento dependen del financiamiento, por lo que se debe considerar la búsqueda de apoyo tanto oficial como el no gubernamental.

#### Objetivo

- » Las actividades de cada subprograma se ejecutan en tiempo y forma tal como se ha programado.
- » Administrar de manera eficiente los recursos humanos, materiales y financieros.

#### Meta

1. La ZSCE La Pera cuenta con personal asignado y con recursos suficientes para su manejo y conservación.

Actividades	Plazo
Gestión de fondos para las actividades de administración, conservación y manejo	
Elaborar la programación operativa anual	P
Convenios con Organizaciones civiles y fundaciones	C
Búsqueda de recursos para equipamiento necesario para la atención a la reserva	

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

Contratación de personal técnico operativo	
Búsqueda de recursos para permanencia de personal responsable de la operatividad	C

### 7.6.2 COMPONENTE DE CALIDAD Y EFECTIVIDAD INSTITUCIONAL

Como se dijo en el inicio de este programa no hay planeación infalible, por lo que se evaluará las acciones no solo por cumplimiento sino también en el efecto que causen en la conservación y manejo sustentable de la reserva.

#### Objetivo

- » Evaluar la operación y manejo en base a este programa

#### Meta

1. El Manejo de la ZSCE es evaluada y el programa de manejo actualizado

Actividades	Plazo
Evaluación de la operación y Manejo del ANP.	
Evaluación anual del cumplimiento del programa operativo.	P
Evaluar el cumplimiento de los objetivos y metas del programa de manejo con indicadores de efectividad.	P
Adecuar, modificar, actualizar o redefinir del Programa de Manejo sustentado en la evaluación de efectividad.	M

### 7.6.3 COMPONENTE DE COADMINISTRACIÓN, CONCURRENCIA Y VINCULACIÓN

Este componente se refiere solo a vinculación con otras dependencias, puesto que en el espacio de mecanismos y participación se manejará la coadministración.

#### Objetivo

- » Mantener la vinculación con las dependencias que incurren en la reserva

#### Meta

1. Los proyectos y programas que se ejecutan en la reserva son consensados entre el municipio, dependencias y la dirección de la reserva.

Actividades	Plazo
-------------	-------

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

Formar un grupo interinstitucional para el manejo de la reserva	
Realizar reuniones para exponer y definir programas ejecutables en la reserva	P
Elaborar un reglamento para el grupo interinstitucional	M
Dar seguimiento a los programas y proyectos	P

#### **7.6.4 COMPONENTE DE MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN Y GOBERNANZA**

El manejo y conservación de la reserva debe tener responsabilidad compartida con los principales actores y usuarios; por lo que se debe fomentar en la sociedad la toma de decisiones, la capacidad de gestión y administración.

##### Objetivo

- » Contar con un espacio de participación social que promueva el manejo integral de la reserva

##### Meta

1. Un convenio de corresponsabilidad en el Manejo de la reserva

Actividades	Plazo
Formar un grupo de trabajo con los representantes de las comunidades y usuarios de los servicios que presta la reserva	
Elaborar un convenio y los lineamientos para la coadministración	M
Convocar a reuniones de planeación participativa con las comunidades de la ZSCE y las de influencia	P
Dar seguimiento a los convenios de corresponsabilidad	P

#### **7.6.5 COMPONENTE DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y AMBIENTACIÓN RURAL**

De acuerdo a la carta urbana y el ordenamiento ecológico territorial, no se permite la construcción de nuevos núcleos poblacionales dentro de la reserva, sin embargo las comunidades y ranchería ya establecidas y en terreno donde ya existen viviendas las construcciones deberán cumplir con la ambientación rural.

##### Objetivo

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

- » Mantener la belleza paisajista aun cuando existan centros de población

**META**

1. La Belleza del paisaje no se altera aun cuando en los centros de población se lleve a cabo el mejoramiento a las viviendas.

Actividades	Plazo
Difundir y fomentar un modelo de ambientación rural	
Vigilar el cumplimiento al OET y la subzonificación en cuanto a la construcción o mejoramiento de viviendas.	P
Proponer alternativas ecológicas sustentables en las obras permitidas dentro de la reserva	P

## **8 ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y ZONIFICACIÓN.**

### **8.1 ORDENAMIENTO ECOLÓGICO**

El Ordenamiento Ecológico del Territorio (OET) es el instrumento de política ambiental y de desarrollo urbano de carácter obligatorio, que tiene por objeto definir y regular los usos del suelo, el aprovechamiento de los recursos naturales y las actividades productivas, para hacer compatible la conservación de la biodiversidad con el desarrollo urbano y rural, así como las actividades económicas que se realicen, sirviendo de base para la elaboración de los programas y proyectos de desarrollo, así como para la autorización de obras y actividades que se pretendan ejecutar (Ley Ambiental para el Estado de Chiapas, 2009).

El OET es empleado para hacer el diagnóstico que esquematice las características de un área y en base a ello proponer formas de utilización acordes a un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad.

El Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Chiapas (POETCH) coordinado por la SEMAHN -el cual se encuentra en proceso de validación- ubica a la Zona Sujeta de Conservación Ecológica "La Pera" en la UGA de Protección 52 (UGA 52 P). Y como Lineamiento establece: Proteger la Zona Sujeta a Conservación Ecológica "La Pera" (superficie de vegetación natural conservada).

El Modelo de Ordenamiento Ecológico y Territorial de la Subcuenca del Río Sabinal, Chiapas; contempla una pequeña porción del extremo sur de la poligonal de La Pera y la caracteriza en la Unidad de Gestión Ambiental 5 de Conservación (UGA 5 C) y 10 Conservación y aprovechamiento (UGA 10 C-A).

### **8.2 ZONIFICACIÓN Y SUBZONIFICACIÓN**

La zonificación del territorio es una herramienta de planificación que nos ayuda a entender tanto el proceso de cambio en el uso de los recursos, como el potencial que guarda cada espacio definido al interior de una región. Además, incrementa la capacidad de establecer líneas de acción a mediano y largo plazo que contribuyan la reordenación de la dinámica de los procesos y al manejo sustentable en beneficio de la población.

La Zonificación y Subzonificación se basa en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) en el ARTÍCULO 47 BIS, donde establece que: "Se realizará una división y subdivisión que permita identificar y delimitar las porciones del

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

territorio que la conforman, acorde con sus elementos biológicos, físicos y socioeconómicos, los cuales constituyen un esquema integral y dinámico, por lo que cuando se realice la delimitación territorial de las actividades en las áreas naturales protegidas, ésta se llevará a cabo a través de las siguientes zonas y subzonas, de acuerdo a su categoría de manejo.” Este mismo artículo de la LEGEEPA, subdivide a la Zona Núcleo con dos subzonas y la Zona de Amortiguamiento con ocho subzonas y la descripción de cada una.

### **8.2.1 CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN Y SUBZONIFICACIÓN**

Además de los contemplados en la LEGEEPA y su Reglamento en materia de Áreas Naturales Protegidas (RANP), así como la Ley Ambiental Para el Desarrollo Sustentable del Estado de Chiapas se tomó en cuenta la evaluación de las características biológicas, ecológicas, del uso del territorio y el análisis de distintos instrumentos de planeación como el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Chiapas (POET, 2005). A partir del análisis cartográfico se determinó incluir el criterio de “conectividad” dado que existe afinidad del paisaje con la parte oriental del área de influencia de la Reserva de Biosfera El Ocote (REBISO) y al Este con la Reserva Villa Allende. También se consideró a los asentamientos humanos que se ubican por fuera de la poligonal de la ANP pero que realizan diversas actividades dentro de ésta, por lo que se consideró pertinente determinar el “Área de Influencia”.

#### **8.2.1.1 Metodología**

En primera instancia se realizó una recopilación y revisión documental de estudios e instrumentos de planeación efectuados en la zona o su área de influencia. Resaltando por su importancia el Programa de Ordenamiento y Territorial del Estado de Chiapas (PEOT, 2005). El Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado (SEMAHN, 2011). Así como los estudios efectuados por la Comisión de Nacional de Biodiversidad (CONABIO) y universidades.

Para realizar la zonificación de la Reserva se realizó una revisión del territorio mediante la utilización de un Sistema de información Geográfica, basándose en las coberturas de vegetación y usos del suelo Serie IV del INEGI y ortofotos digitales 2010 proporcionadas por la Secretaría de Marina de México a través de la Estación de Recepción México de la Constelación Spot (HERMEXS); posteriormente para verificar los resultados se efectuaron recorridos de campo y talleres con las comunidades ubicadas dentro del ANP y áreas aledañas, con ello se corroboró y actualizó la información sobre los tipos de vegetación y

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

usos del suelo, con los datos obtenidos se generó un borrador de la zonificación, el cual fue consultado con las comunidades de mayor influencia en el área, para su aprobación.

**8.2.1.2 ZONAS, SUBZONAS Y POLÍTICAS DE MANEJO**

Se elaboró una propuesta de zonificación, que fue socializada mediante reuniones y talleres con representantes de comunidades e instituciones de distintos sectores. Una vez analizado los comentarios y sugerencias de los participantes, se efectuaron los cambios y adecuaciones quedando la zonificación de la siguiente manera:

Sub-zona de Manejo	Superficie (Ha)	Porcentaje con respecto a la sup. Total
<b>Zona Núcleo</b>		
<b>Sub-zona de protección 1</b>	471.049	6.2 %
<b>Sub-zona de protección 2</b>	1, 503.590	20.0 %
<b>Zona de Amortiguamiento</b>		
<b>Sub-zona de preservación 1</b>	506.271	6.7 %
<b>Sub-zona de preservación 2</b>	670.695	8.9 %
<b>Sub-zona de aprovechamiento de los recursos naturales</b>	1,601.316	21.3 %
<b>Sub-zona de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas</b>	1,258.329	16.7 %
<b>Sub-zona de recuperación 1</b>	438.421	5.8 %
<b>Sub-zona de recuperación 2</b>	314.797	4.1 %
<b>Sub-zona de recuperación 3</b>	742.142	9.8 %
<b>Superficie Total</b>	<b>7 506.61</b>	

**8.3 ZONA NUCLEO**

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. Para el caso de la Reserva “La Pera” la zona núcleo abarca una superficie de 1 974.64 ha que corresponde al 26 % de “La Pera”. En conjunto con los fragmentos de vegetación de la subzona de preservación forman un corredor natural que provee de conectividad al noroeste con la Reserva de Biosfera El Ocote y al este con la Zona forestal vedada Villa Allende.

### **8.3.1 SUBZONA DE PROTECCIÓN**

Corresponde a aquellas superficies dentro del área natural protegida, que han sufrido muy poca alteración, así como ecosistemas relevantes o frágiles y fenómenos naturales, que requieren de un cuidado especial para asegurar su conservación a largo plazo.

La superficie de esta subzona es de 1,974.639 ha, que representa el 26.2 % de la superficie total de la ANP. Consta de dos poligonales, el primero se ubica al oeste del ANP, tiene una superficie de 471,049 ha, el segundo polígono se ubica en la parte norte del ANP tiene una superficie de 1, 503.590 ha, se distribuye de manera transversal de oeste a este llegando hasta el límite de la reserva. La zona de protección se caracteriza por albergar relictos de vegetación primaria en las partes altas de las serranías y se encuentran rodeadas por áreas perturbadas. Los ecosistemas mejor conservados son la Selva Alta Perennifolia y Selva Alta Subperennifolia.

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

<b>Subzona de Protección</b>	
<b>Permitido</b>	<b>No Permitido</b>
Actividades de monitoreo del ambiente	Establecimiento de asentamientos humanos
Investigación científica que no implique la extracción o el traslado de especímenes, ni la modificación del hábitat.	Realizar actividades cinegéticas o de explotación
Conservación para prestación de servicios ambientales y ecosistémicos	Aprovechamiento de flora y fauna
Actividades de recuperación	Agricultura
Actividades de reforestación	Ganadería
	Extracción de tierra
	Industria
	Realizar nuevas obras públicas o privadas

### **8.4 ZONA DE AMORTIGUAMIENTO**

Tiene como función principal orientar a que las actividades de aprovechamiento, que ahí se lleven a cabo, se conduzcan hacia el desarrollo sustentable, creando al mismo tiempo las condiciones necesarias para lograr la conservación de los ecosistemas de ésta a largo

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

plazo. Para la zona de amortiguamiento, se consideran cuatro subzonas: subzona de preservación; subzona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; subzona de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y subzona de recuperación.

En las zonas de amortiguamiento deberá tomarse en consideración las actividades productivas que lleven a cabo las comunidades que ahí habiten al momento de la expedición de la declaratoria respectiva, basándose en lo previsto tanto en el Programa de Manejo presente como en los Programas de Ordenamiento Ecológico que resulten aplicables.

#### **8.4.1 SUBZONA DE PRESERVACIÓN**

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

Se definieron dos polígonos, el primero de ellos se ubica en la parte central de la reserva y se extiende hasta el límite este de la reserva; el segundo se ubica al sur y suma una superficie de 1, 176.97 ha. Ambos polígonos se ubican aledaños a las dos poligonales de la subzona de protección, son una extensión de la Selva Alta Perennifolia y Selva Alta Subperennifolia pero con un mayor grado de fragmentación y perturbación ocasionada por la agricultura.

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

<b>Subzona de Preservación</b>	
<b>Permitido</b>	<b>No Permitido</b>
Conservación	Actividades cinegéticas
Educación ambiental	Apertura de brechas
Recuperación	Aprovechamiento forestal comercial
Aprovechamiento forestal de autoconsumo	Apertura de vías de comunicación
Cacería de autoconsumo	Colecta de especies no maderables con fines comerciales
Actividades de monitoreo del ambiente	Colecta de tierra de monte o abono
Conservación para prestación de servicios ambientales y ecosistémicos	Establecimiento de asentamientos humanos

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA "LA PERA"**

Recuperación	Realizar actividades cinegéticas o de explotación
Agricultura de conservación	Extracción y aprovechamiento de flora y fauna silvestre
	Ganadería
	Agricultura extensiva
	Introducción de especies exóticas
	Plantaciones comerciales
	Realizar obra de infraestructura pública y privada

#### **8.4.2 SUBZONA DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES**

Es la superficie en que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable. Siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para los pobladores locales.

Asimismo, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre podrá llevarse a cabo siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies aprovechadas y el hábitat del que dependen; y se sustenten en los planes correspondientes autorizados por la Secretaría, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Corresponde al área donde se ubica el mayor número de asentamientos humanos que aunque son de baja densidad poblacional no dejan de impactar en la zona, este polígono posee una superficie de 1, 601.316 ha y en su mayor parte los terrenos pertenecen a los ejidos Vista Hermosa y La Libertad, existen rancherías de menor tamaño entre las que destacan: Amendú, Cuchumbac, San Martín, Monte Sinaí, San Agustín y Santa Bárbara. Los pobladores de esta zona además de la agricultura se dedican a la extracción y comercialización de la tierra de monte y plantas silvestres por lo que se deberá regular esta actividad y buscar alternativas productivas sustentables que complemente sus ingresos.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

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

<b>Subzona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales</b>	
<b>Permitido</b>	<b>No Permitido</b>
Educación y cultura ambiental	Colecta y extracción de especies no maderables sin esquemas de regulación
Conservación de relictos de vegetación primaria	Colecta y extracción de tierra de monte o abono sin esquemas de regulación
Restauración de áreas degradadas	Establecimiento de nuevos asentamientos humanos
Aprovechamiento forestal de autoconsumo	Realizar actividades cinegéticas o de explotación
Cacería de autoconsumo	Extracción y aprovechamiento de flora y fauna silvestre
Producción de abonos orgánicos	Ganadería extensiva
Producción de plantas frutales, maderables, no maderables y de ornato	Introducción de especies exóticas
Agricultura y agroforestería	Realizar obra de infraestructura pública y privada
Plantaciones comerciales	Uso de agroquímicos
Actividades turísticas de bajo impacto ambiental	
Actividades de monitoreo del ambiente	
Actividades agrícolas y pecuarias de baja intensidad	
Agricultura protegida	
Construcción de infraestructura para la conservación y producción sustentable	

#### **8.4.3 SUBZONA DE APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE LOS ECOSISTEMAS**

Corresponde a superficies con usos agrícolas y pecuarios actuales. Se permite realizar actividades agrícolas y de baja intensidad que se lleven a cabo en predios con aptitud para este fin, y en aquellos en que dichas actividades se realicen de manera cotidiana.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

Esta subzona consta de un solo polígono con una superficie de 1,258.329 ha, abarca en su totalidad el extremo norte de la reserva, en su mayor parte se trata de terrenos utilizados para la agricultura y en menor medida para la ganadería extensiva, los suelos son pobres y poco fértiles condición ocasionada por el uso constante del fuego para la siembra de maíz de autoconsumo y el renuevo de pastizales.

En su mayoría la tenencia de la tierra es ejidal perteneciente al ejido Joaquín Miguel Gutiérrez y a las comunidades: El Olivo, Rancho Alegre, Las Pilas, El Zapote, Rio Blanco, Nueva Esperanza y La Primavera.

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

<b>Subzona de aprovechamiento sustentable de los ecosistemas</b>	
<b>Permitido</b>	<b>No Permitido</b>
Educación y cultura ambiental	Colecta y extracción de especies no maderables sin esquemas de regulación
Asistencia técnica y capacitación	Colecta y extracción de tierra de monte o abono sin esquemas de regulación
Conservación de relictos de vegetación primaria y enriquecimiento de “acahuales”.	Realizar actividades cinegéticas o de explotación
Restauración de áreas degradadas	Aprovechamiento de flora y fauna silvestre
Aprovechamiento forestal de autoconsumo	Uso de agroquímicos sin esquemas de regulación
Cacería de autoconsumo	Ganadería bovina
Actividades agrícolas y pecuarias de baja intensidad	Realizar obra de infraestructura pública y privada
Plantaciones comerciales de árboles frutales, maderables, no maderables y de ornato	
Agricultura de conservación	
Actividades turísticas de bajo impacto ambiental	
Uso del fuego (Manejo Integral del Fuego)	
Actividades de monitoreo del ambiente	

#### **8.4.4 SUBZONA DE RECUPERACIÓN**

Son aquellas superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados, y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación. 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.

La subzona de recuperación consta de tres polígonos, el primero de ellos se ubica en la parte media y discurre hacia el norte de la reserva tiene una superficie de 506.271 ha; el segundo polígono se localiza al suroeste en el límite de la reserva, tiene una superficie de 742.142 ha. Allí se localizan las parcelas de trabajo de las localidades: El Palenque, San Isidro, San José, El Cerrón, El Tabor y La Conformidad. El tercer polígono se ubica al sureste de la reserva, tiene una superficie de 314.797 ha. Conformado en su mayoría por terrenos que han sido laborados por años, de las comunidades de Efraín A. Gutiérrez y Cuchumbac.

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

<b>Subzona de recuperación</b>	
<b>Permitido</b>	<b>No Permitido</b>
Asistencia técnica	Colecta y extracción de especies no maderables sin esquemas de regulación
Capacitación para el manejo de los recursos naturales	Colecta y extracción de tierra de monte o abono sin esquemas de regulación
Conservación	Establecimiento de nuevos asentamientos humanos
Investigación	Realizar actividades cinegéticas o de explotación
Reforestación con especies nativas y exógenas	Extracción y aprovechamiento de flora y fauna silvestre
Educación y cultura ambiental	Ganadería extensiva
Restauración de suelos	Introducción de especies exóticas
Conservación de relictos de vegetación primaria	Realizar obra de infraestructura pública y privada
Restauración de áreas degradadas	

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA "LA PERA"**

Aprovechamiento forestal de autoconsumo	
Cacería de autoconsumo	
Producción de abonos orgánicos	
Producción de plantas frutales, maderables, no maderables y de ornato	
Agricultura de conservación	
Actividades turísticas de bajo impacto ambiental	
Actividades de monitoreo del ambiente	
Actividades agrícolas y pecuarias de baja intensidad	

## **9 REGLAS ADMINISTRATIVAS**

### **CAPITULO I**

#### **DISPOSICIONES GENERALES**

**Regla 1.** Las presentes reglas administrativas son de observancia general y obligatoria para todas las personas físicas o morales que realicen actividades dentro de la ZSCE La Pera, ubicada en el municipio de Berriozábal, con una extensión de 7- 506-61.8 hectáreas.

**Regla 2.** La aplicación de las presentes reglas administrativas corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN), sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias.

**Regla 3.** Los propietarios establecidos dentro de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica La Pera; están obligados a observar sus normas de manejo y a proteger el patrimonio natural que en sus predios se encuentre.

**Regla 4.** Para los efectos de las presentes Reglas administrativas, además de la definiciones contenidas en la Ley Ambiental para el estado de Chiapas y en su reglamento en materia de Áreas Naturales Protegidas, se entenderá 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 habitantes de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica La Pera.

**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.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

**Dirección:** El personal designado por la SEMAHN para la administración de la ZSCE La Pera, encargado de coordinar, ejecutar y evaluar el presente programa de conservación y manejo.

**Ecoturismo:** Modalidad turística de bajo impacto acorde y responsable con el ambiente, consistente en viajes o visitas a sitios específicos sin alterar el entorno natural, con el fin de disfrutar, o apreciar sus atractivos naturales como paisaje, flora y fauna silvestres, así como cualquier manifestación cultural, a través de procesos que promuevan la conservación y el desarrollo sustentable, que propicie una participación activa y el beneficio socioeconómico de 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.

**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 sustentable dentro de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica La Pera, 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 La Pera, en los términos de las distintas disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

**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.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

**Turismo Alternativo:** Aquellos viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y las expresiones culturales que le envuelven con una actitud de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales.

**Usuario:** Toda persona que ingresa a la Zona Sujeta a Conservación Ecológica La Pera, 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.

## **Capítulo II**

### **De los permisos y Autorizaciones**

**Regla 5.** Se requerirá autorización 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:

- I. Prestación de servicios turísticos:
- II. Visitas guiadas incluyendo el aprovechamiento no extractivo de vida silvestre.
- III. Acampar o pernoctar en la Zona Sujeta a Conservación Ecológica La Pera.
- IV. 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.
- V. Colecta de flora y fauna, así como de otros recursos biológicos, con fines de investigación científica.
- VI. Ejecución de obras públicas o privadas.

**Regla 6.** Para la obtención de la autorización para prestadores de servicios turísticos a que se refiere la fracción I de la Regla 5, el promovente deberá presentar una solicitud que cumpla con los siguientes requisitos:

- I. Nombre, denominación o razón social;
- II. Nacionalidad;
- III. Tipo de servicio;
- IV. Descripción de la actividad;
- V. Tiempo de estancia;
- VI. Lugares a visitar, y
- VII. En su caso, póliza de seguro, el tipo de transporte que se utilizará para llevar a cabo la actividad, así como la infraestructura que se requiera para su desarrollo,

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA "LA PERA"**

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

**Regla 7.** La solicitud de autorización para la prestación de servicios turísticos deberá ir acompañada de la siguiente documentación:

- I. Acta de nacimiento del solicitante o copia simple del acta constitutiva de la sociedad;
- II. Instrumento que acredite la personalidad del representante legal;
- III. En su caso, documento que acredite la propiedad del vehículo y autorizaciones otorgadas por otras dependencias;
- IV. 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 Av. Río Usumacinta # 851, Col. Los Laguitos. C.P. 29040. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

**Regla 8.** Para la obtención de la 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 5, el interesado deberá presentar solicitud por escrito, en la cual se contengan los siguientes datos:

- I. Nombre o razón social del solicitante, domicilio para oír y recibir notificaciones, número de teléfono y fax, en su caso, y copia de una identificación oficial o acta constitutiva de la sociedad o asociación;
- II. Datos del responsable del desarrollo de las actividades;
- III. Tipo y características del o los vehículos que se pretendan utilizar para la realización de la actividad;
- IV. 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;
- V. Número de personas auxiliares;
- VI. Tipo de equipo a utilizar para la actividad;
- VII. Informe del tipo de filmación, captura de imágenes o sonidos por cualquier medio indicando el fin de las mismas.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

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 Av. Río Usumacinta # 851, Col. Los Laguitos. C.P. 29040. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

**Regla 9.** El otorgamiento de las autorizaciones a que se refieren la Regla 5, deberá ser solicitado con una antelación de 30 días hábiles a la realización de las actividades.

**Regla 10.** 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 11.** La prórroga de las autorizaciones referidas en la fracción I de la Regla 5, deberá solicitarse con 30 días naturales anteriores a la terminación de la vigencia de la autorización correspondiente y estará sujeto:

- I. 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
- II. Al cumplimiento, por parte del autorizado, de los lineamientos y condicionantes establecidos en la autorización correspondiente.

**Regla 12.** 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:

- I. Educación ambiental que no implique ninguna actividad extractiva;
- II. Investigación sin colecta o manipulación de especímenes de especies no consideradas en riesgo;
- III. Monitoreo sin colecta o manipulación de especímenes de especies no consideradas en riesgo; y
- IV. 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.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

**Capítulo III**

**De la investigación científica**

**Regla 13.** Todo investigador que ingrese al Área con el propósito de realizar colecta con fines científicos, deberá notificar a la Dirección sobre el inicio de sus actividades, asimismo, deberá informar del término de las mismas y hacerle llegar copia de los informes solicitados en dicha autorización.

**Capítulo IV**

**De la Zonificación**

**Regla 14.** Con el objeto de que los usos del suelo que se realicen en la ZSCE La Pera, se apeguen a los objetivos de conservación del decreto que le dio origen, deberán ser realizados de conformidad con la subzonificación establecida en este programa de Conservación y Manejo.

**Capítulo V**

**De las prohibiciones**

**Regla 15.** En la ZSCE La Pera, queda estrictamente prohibido:

- I. Cambio del uso de suelo, salvo para la realización de los fines del Decreto y los de este Programa de Manejo.
- II. Verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier tipo de material nocivo en los arroyos y/o manantiales temporales o perennes.
- III. Usar explosivos.
- IV. Emplear plaguicidas, fertilizantes y en general, cualquier producto contaminante que pueda afectar la vida de los organismos silvestres.
- V. Perturbar la fauna y flora silvestres.
- VI. Extraer flora y fauna silvestres viva o muerta, o parte de estas, así como otros elementos biogénicos, sin la autorización correspondiente de la SEMAHN, dentro del ámbito de su competencia.
- VII. Realizar actividades cinegéticas o explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres, sin un Programa de Manejo autorizado por la autoridad competente y la opinión favorable de la Dirección de la ZSCE La Pera.
- VIII. Cacería en cualquiera de sus modalidades.
- IX. Introducir especies exóticas.
- X. Usar fuego en cualquier modalidad, incluyendo la práctica de roza, tumba y quema, con fines agropecuarios.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA "LA PERA"**

- XI. Paso de vehículos motorizados y líneas de conducción por las áreas cubiertas con vegetación original, salvo lo que esté contemplado dentro de este Programa de Manejo con fines de la conservación del sitio.
- XII. Crear o realizar obras o actividades que no cumplan con la normatividad en materia ambiental.
- XIII. Establecer nuevos centros de población y urbanizar tierras dentro de la Reserva .
- XIV. Apertura de nuevos caminos o carreteras.
- XV. Remover o extraer material mineral y pétreo, así como realizar cualquier actividad minera
- XVI. Cualquier actividad que afecte de forma temporal o definitiva a los ecosistemas y sus elementos.

**Capítulo VI**

**De los aprovechamientos**

**Artículo 16.-** El aprovechamiento forestal maderable y no maderable podrá llevarse a cabo dentro de la subzona permitida, previa autorización de la SEMARNAT y opinión favorable de la SEMAHN.

**Artículo 17.-** El establecimiento de UMAS se sujetara a lo permitido por la SEMARNAT y la zonificación establecida en este programa.

**Artículo 18.-** El uso y aprovechamiento de recursos maderables y no maderables dentro de la reserva, podrá ser autorizado preferentemente a los dueños y poseedores de dichos predios.

**Artículo 19.-** En aquellos casos en que, como resultado del ejercicio de sus atribuciones, la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural tenga conocimiento de actos u omisiones que pudieran constituir delitos ambientales conforme a lo previsto en la legislación aplicable, deberá formular la denuncia ante la autoridad competente.

## **10 PROGRAMA OPERATIVO ANUAL (POA)**

El programa operativo permite el seguimiento de las acciones para juzgar su cumplimiento y presenta también los detalles sobre cómo conseguir lo planeado.

A efecto de calendarizar la elaboración y entrega del POA a la Dirección de Áreas Naturales y Vida Silvestre se llevara a cabo la formulación del “marco lógico” que destaque los principales resultados obtenidos, formule el FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) identifique los problemas, y describa los objetivos, estrategias y metas a alcanzar en un año.

Este proceso deberá estar definido por el calendario del presupuesto de egresos de la administración pública estatal de tal manera que los objetivos estén alineados a los objetivos y metas institucionales de la Secretaria de Medio Ambiente e Historia Natural.

## 11 EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD

Aquí se muestran algunos indicadores de cumplimiento y efectividad de las metas que se mencionan en los componentes. Sin embargo, la evaluación se debe de abordar de una manera más elaborada considerando las acciones a corto, mediano y largo plazo, para identificar deficiencias y en su caso proponer nuevas estrategias.

### Proceso de la Evaluación Directrices Generales

#### Indicadores

META	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	INDICADOR DE EFECTIVIDAD
Disminuye la ocurrencia de ilícitos ambientales, debido a que la población conoce las reglas y sanciones por cometer estos	A) Se realizan operativos y recorridos de vigilancia B) Se lleva a cabo un plan de difusión de las reglas administrativas de la reserva	Disminuye el número de individuos encontrados en flagrancia  Más del 70 % de los habitantes de la reserva mencionan y conocen las reglas administrativas
Existe un esquema de vigilancia permanente con la colaboración de las instancias especializadas	Programa de vigilancia en coordinación con municipio, FEPADA y PROFEPA	Disminuye el número de denuncias por delitos ambientales dentro de la Reserva
Mantener las zonas con vegetación y detener la fragmentación del hábitat de la Zona Norte de la reserva, aplicando el ordenamiento ecológico territorial y la zonificación de este programa de	A) Vigilancia al cumplimiento de las reglas administrativas B) Se promueve el pago por servicios ambientales	La cantidad de hectáreas con vegetación se mantienen o aumentan de acuerdo a las imágenes de satélite y observaciones directas.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

<p>manejo así como los estímulos económicos para conservación</p>		
<p>En La ZSCE La Pera se llevan a cabo prácticas productivas diversificadas con un esquema de manejo integral de cuencas</p> <p>Se incrementaron las áreas con manejo forestal y con acciones de restauración</p>	<p>A) Se ejecuta un programa de capacitación a productores</p> <p>B) Se promueven y apoyan acciones de restauración</p>	<p>Al menos en una microcuenca se produce con un modelo de manejo integral de cuencas</p> <p>Una comunidad tiene un proyecto de manejo forestal</p>
<p>Existe una alianza entre las organizaciones, asesores técnicos y dependencia para los proyectos relacionados a la reserva.</p> <p>En la ZSCE La Pera existen grupos productivos organizados y constituidos legalmente</p>	<p>A) Convenios de colaboración interinstitucionales</p> <p>B) Asesoría para la organización y constitución de A.C. SSS etc.</p>	<p>Todos los proyectos que se ejecutan dentro de la reserva se aprueban, se ejecutan y vigilan dentro de un grupo multidisciplinario e interinstitucional.</p> <p>Mínimo tres asociaciones productivas en activo</p>
<p>Las áreas de pastizal dentro de la reserva ya no se extienden, se mantienen o disminuyen.</p>	<p>A) Programa de capacitación en diversificación productiva</p>	<p>La cantidad de hectáreas con vegetación se mantienen o aumentan de acuerdo a las imágenes de satélite y observaciones</p>

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA "LA PERA"**

<p>Las actividades primarias se realizan a partir de un manejo eficiente del espacio sin degradar el suelo y contaminar agua.</p>	<p>B) Se promueve el manejo de ganado estabulado</p>	<p>directas.</p> <p>Al menos en una microcuenca se produce con un modelo de manejo integral de cuencas</p>
<p>La extracción de leña y tierra para abono se realiza en áreas controladas y reglamentadas siguiendo un esquema de manejo sostenido</p>	<p>A) Se ejecutan proyectos de elaboración de abono B) Se promueven la utilización de estufas ahorradoras de leña</p>	<p>Al menos tres comunidades Utilizan estufas ahorradoras de leña</p> <p>Dos ejidos regularizados y cuentan con su programa de aprovechamiento de recursos forestales no maderables</p>
<p>Las actividades de recreación al aire Libre y turismo de Naturaleza no afectan a los objetivos de conservación</p>	<p>A) Participar y vigilar los proyectos de ecoturismo en la reserva</p>	<p>De acuerdo a línea base, inventarios y estudios no existen cambios significativos en las zonas donde se llevan a cabo actividades de turismo</p>
<p>Disminución de áreas degradadas y restablecimiento de la conectividad entre la Pera y La REBISO</p>	<p>A) Ejecutar acciones de restauración y reforestación</p>	<p>De acuerdo a línea base, inventarios, imágenes y estudios existen cambios favorables en las comunidades de flora y fauna.</p>

## **12 BIBLIOGRAFÍA**

Administración de Parques Nacionales. 2010. Guía para la elaboración de Planes de Gestión de Áreas Protegidas. Primera edición. 150 pp. Argentina.

Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. Regiones terrestres prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, México.

Armendáriz, María L. Compiladora.1994. Chiapas Una Radiografía. Fondo de Cultura Económica. 398 pp. México.

Bezaury-Creel J.E. 2009. El valor de los Bienes y Servicios que las Áreas Naturales Protegidas Proveen a los Mexicanos. The Nature Conservancy Programa México-Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México.

Chediack, S.E. Compiladora. 2009. Monitoreo de biodiversidad y recursos naturales: ¿Para Qué?. Corredor Biológico Mesoamericano México. Serie Diálogos/No 3. México.

CONABIO. 2010. El Bosque Mesòfilo de montaña en México: Amenazas y Oportunidades para su conservación y manejo sostenible. Comisión Nacional para el conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 197 pp. México D.F., México.

CONABIO. 2006. “Capital Natural y Bienestar Social”. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.

Gordillo,R.M., Santos E.J.F.,Esquinca C.F. 2012. Estrategia para la Restauración Hidrológico Ambiental de la Subcuenca Río Sabinal. Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 94p.

IHNE. 2006. Estudio Técnico Justificativo para proponer el establecimiento de un área natural protegida con la categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica en el sitio denominado La Pera, Municipio de Berriozábal, Chiapas.55 pp.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México), Anuario estadístico de Chiapas 2011/Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Gobierno del Estado de Chiapas. México: INEGI, c2011, 644 p.

Instituto para el Desarrollo Sustentable en Mesoamérica, A.C.2010. Manual para la Elaboración del Plan de Manejo de Áreas Naturales Protegidas Comunitarias.72pp.

Plan de Gobierno 2012-2018, Chiapas Sustentable

Rzedowski, J., 2006. Vegetación de México. 1ra Edición digital, Comisión Nacional para la Conservación y Uso de la Biodiversidad, México, 504 pp.

SEMAHN, 2009. Informe Anual del Proyecto “Monitoreo Biológico y Social en Áreas Naturales Protegidas Estatales”. DANVS, reporte interno.

SEMAHN, 2010. Informe Anual del Proyecto “Monitoreo Biológico y Social en Áreas Naturales Protegidas Estatales”. DANVS, reporte interno.

[www.rcfa-cfan.org](http://www.rcfa-cfan.org) Bosques Tropicales en Disminución. John Roper, 2003.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

## 13 ANEXOS

### 13.1 LISTADO FAUNÍSTICO

CLASE	ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	NOM-059-SEMARNAT-2010
Mammalia	Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus</i>	<i>virginianus</i>	
Mammalia	Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Pecari</i>	<i>tajacu</i>	
Mammalia	Carnivora	Canidae	<i>Urocyon</i>	<i>cinereoargenteus</i>	
Mammalia	Carnivora	Felidae	<i>Puma</i>	<i>concolor</i>	
Mammalia	Carnivora	Mephitidae	<i>Conepatus</i>	<i>leuconotus</i>	
Mammalia	Carnivora	Mustelidae	<i>Mustela</i>	<i>frenata</i>	
Mammalia	Carnivora	Procyonidae	<i>Nasua</i>	<i>narica</i>	
Mammalia	Carnivora	Procyonidae	<i>Procyon</i>	<i>lotor</i>	
Mammalia	Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasypus</i>	<i>novemcinctus</i>	
Mammalia	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis</i>	<i>sp</i>	
Mammalia	Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus</i>	<i>floridanus</i>	
Mammalia	Rodentia	Cricetidae	<i>Tylomys</i>	<i>bullaris</i>	A
Mammalia	Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta</i>	<i>mexicana</i>	
Mammalia	Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus</i>	<i>aureogaster</i>	
Mammalia	Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus</i>	<i>deppei</i>	
CLASE	ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	NOM-059-SEMARNAT-2010
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Buteo	<i>magnirostris</i>	
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Buteo	<i>nitidus</i>	
Aves	Accipitriformes	Accipitridae	Leucopternis	<i>albicollis</i>	Pr
Aves	Accipitriformes	Cathartidae	Cathartes	<i>aura</i>	
Aves	Accipitriformes	Cathartidae	Coragyps	<i>atratus</i>	
Aves	Apodiformes	Apodidae	Streptoprocne	<i>zonaris</i>	
Aves	Apodiformes	Trochilidae	Amazilia	<i>beryllina</i>	
Aves	Apodiformes	Trochilidae	Amazilia	<i>candida</i>	
Aves	Apodiformes	Trochilidae	Campylopterus	<i>excellens</i>	Pr
Aves	Apodiformes	Trochilidae	Campylopterus	<i>hemileucurus</i>	
Aves	Apodiformes	Trochilidae	Eugenes	<i>fulgens</i>	
Aves	Apodiformes	Trochilidae	Eupherusa	<i>eximia</i>	
Aves	Apodiformes	Trochilidae	Phaethornis	<i>longirostris</i>	
Aves	Apodiformes	Trochilidae	Phaethornis	<i>striigularis</i>	Pr
Aves	Columbiformes	Columbidae	Claravis	<i>pretiosa</i>	

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

Aves	Columbiformes	Columbidae	Columbina	inca	
Aves	Columbiformes	Columbidae	Columbina	talpacoti	
Aves	Columbiformes	Columbidae	Geotrygon	montana	
Aves	Columbiformes	Columbidae	Leptotila	verreauxi	
Aves	Columbiformes	Columbidae	Patagioenas	flavirostris	
Aves	Columbiformes	Columbidae	Zenaida	asiatica	
Aves	Coraciiformes	Momotidae	Eumomota	superciliosa	
Aves	Coraciiformes	Momotidae	Momotus	momota	
Aves	Cuculiformes	Cuculidae	Crotophaga	sulcirostris	
Aves	Cuculiformes	Cuculidae	Geococcyx	velox	
Aves	Cuculiformes	Cuculidae	Piaya	cayana	
Aves	Falconiformes	Falconidae	Falco	rufigularis	
Aves	Falconiformes	Falconidae	Falco	sparverius	
Aves	Falconiformes	Falconidae	Herpetotheres	cachinnans	
Aves	Falconiformes	Falconidae	Micrastur	ruficollis	Pr
Aves	Falconiformes	Falconidae	Micrastur	semitorquatus	Pr
Aves	Galliformes	Cracidae	Ortalis	vetula	
Aves	Galliformes	Odontophoridae	Colinus	virginianus	
Aves	Galliformes	Odontophoridae	Odontophorus	guttatus	Pr
Aves	Gruiformes	Rallidae	Aramides	cajanea	
Aves	Passeriformes	Cardinalidae	Amaurospiza	concolor	Pr
Aves	Passeriformes	Cardinalidae	Caryothraustes	poliogaster	
Aves	Passeriformes	Cardinalidae	Habia	fuscicauda	
Aves	Passeriformes	Cardinalidae	Habia	rubica	
Aves	Passeriformes	Cardinalidae	Pheucticus	chrysopeplus	
Aves	Passeriformes	Cardinalidae	Piranga	leucoptera	
Aves	Passeriformes	Corvidae	Cyanocorax	yncas	
Aves	Passeriformes	Corvidae	Psilorhinus	morio	
Aves	Passeriformes	Cotingidae	Lipaigus	unirufus	
Aves	Passeriformes	Emberizidae	Aimophila	rufescens	
Aves	Passeriformes	Emberizidae	Arremon	aurantiistrostris	
Aves	Passeriformes	Emberizidae	Arremon	brunneinucha	
Aves	Passeriformes	Emberizidae	Arremonops	rufivirgatus	
Aves	Passeriformes	Emberizidae	Peucaea	sumichrasti	P
Aves	Passeriformes	Emberizidae	Sporophila	torqueola	
Aves	Passeriformes	Emberizidae	Tiaris	olivaceus	
Aves	Passeriformes	Emberizidae	Volatinia	jacarina	

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

Aves	Passeriformes	Formicariidae	Formicarius	nalis	
Aves	Passeriformes	Fringillidae	Chlorophonia	occipitalis	
Aves	Passeriformes	Fringillidae	Euphonia	affinis	
Aves	Passeriformes	Fringillidae	Euphonia	hirundinacea	
Aves	Passeriformes	Fringillidae	Spinus	psaltria	
Aves	Passeriformes	Furnariidae	Anabacerthia	variegaticeps	
Aves	Passeriformes	Furnariidae	Automolus	ochrolaemus	Pr
Aves	Passeriformes	Furnariidae	Automolus	rubiginosus	A
Aves	Passeriformes	Furnariidae	Dendrocincla	anabatina	Pr
Aves	Passeriformes	Furnariidae	Dendrocincla	homochroa	
Aves	Passeriformes	Furnariidae	Lepidocolaptes	affinis	
Aves	Passeriformes	Furnariidae	Lepidocolaptes	souleyetii	
Aves	Passeriformes	Furnariidae	Sittasomus	griseicapillus	
Aves	Passeriformes	Furnariidae	Xiphorhynchus	flavigaster	
Aves	Passeriformes	Genus Incertae Sedis	Saltator	atriceps	
Aves	Passeriformes	Genus Incertae Sedis	Saltator	coerulescens	
Aves	Passeriformes	Icteridae	Amblycercus	holosericeus	
Aves	Passeriformes	Icteridae	Dives	dives	
Aves	Passeriformes	Icteridae	Icterus	galbula	
Aves	Passeriformes	Icteridae	Molothrus	aeneus	
Aves	Passeriformes	Icteridae	Psarocolius	montezuma	Pr
Aves	Passeriformes	Icteridae	Psarocolius	wagleri	Pr
Aves	Passeriformes	Icteridae	Quiscalus	mexicanus	
Aves	Passeriformes	Mimidae	Dumetella	carolinensis	
Aves	Passeriformes	Parulidae	Basileuterus	culicivorus	
Aves	Passeriformes	Parulidae	Basileuterus	lachrymosus	
Aves	Passeriformes	Parulidae	Basileuterus	rufifrons	
Aves	Passeriformes	Parulidae	Cardellina	canadensis	
Aves	Passeriformes	Parulidae	Cardellina	pusilla	
Aves	Passeriformes	Parulidae	Geothlypis	poliocephala	
Aves	Passeriformes	Parulidae	Icteria	virens	
Aves	Passeriformes	Parulidae	Mniotilta	varia	
Aves	Passeriformes	Parulidae	Seiurus	aurocapilla	
Aves	Passeriformes	Parulidae	Setophaga	citrina	
Aves	Passeriformes	Parulidae	Setophaga	petechia	
Aves	Passeriformes	Parulidae	Setophaga	ruticilla	
Aves	Passeriformes	Parulidae	Setophaga	townsendi	

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

Aves	Passeriformes	Parulidae	Setophaga	virens	
Aves	Passeriformes	Pipridae	Chiroxiphia	linearis	Pr
Aves	Passeriformes	Thamnophili dae	Thamnophilus	doliatus	
Aves	Passeriformes	Thraupidae	Chlorospingus	ophthalmicus	
Aves	Passeriformes	Thraupidae	Cyanerpes	cyaneus	
Aves	Passeriformes	Thraupidae	Eucometis	penicillata	Pr
Aves	Passeriformes	Thraupidae	Ramphocelus	sanguinolentus	
Aves	Passeriformes	Thraupidae	Thraupis	abbas	
Aves	Passeriformes	Tityridae	Pachyramphus	aglaiae	
Aves	Passeriformes	Tityridae	Tityra	semifasciata	
Aves	Passeriformes	Troglodytidae	Campylorhynchus	zonatus	
Aves	Passeriformes	Troglodytidae	Henicorhina	leucophrys	
Aves	Passeriformes	Troglodytidae	Henicorhina	leucosticta	
Aves	Passeriformes	Troglodytidae	Hylorchilus	navai	P
Aves	Passeriformes	Troglodytidae	Thryothorus	maculipectus	
Aves	Passeriformes	Troglodytidae	Troglodytes	aedon	
Aves	Passeriformes	Turdidae	Catharus	ustulatus	
Aves	Passeriformes	Turdidae	Myadestes	unicolor	A
Aves	Passeriformes	Turdidae	Turdus	assimilis	
Aves	Passeriformes	Turdidae	Turdus	grayi	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	Attila	spadiceus	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	Contopus	pertinax	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	Contopus	virens	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	Legatus	leucophaius	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	Megarynchus	pitangua	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	Mionectes	oleagineus	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	Myiarchus	tuberculifer	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	Myiodynastes	luteiventris	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	Myiozetetes	similis	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	Oncostoma	cinereigulare	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	Pitangus	sulphuratus	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	Platyrinchus	cancrominus	Pr
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	Pyrocephalus	rubinus	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	Tolmomyias	sulphurescens	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	Tyrannus	melancholicus	
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	Tyrannus	vociferans	
Aves	Passeriformes	Vireonidae	Cyclarhis	gujanensis	
Aves	Passeriformes	Vireonidae	Vireo	flavoviridis	

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

Aves	Passeriformes	Vireonidae	Vireolanius	pulchellus	
Aves	Pelecaniformes	Ardeidae	Bubulcus	ibis	
Aves	Pelecaniformes	Ardeidae	Butorides	virescens	
Aves	Piciformes	Picidae	Campephilus	guatemalensis	Pr
Aves	Piciformes	Picidae	Colaptes	rubiginosus	
Aves	Piciformes	Picidae	Dryocopus	lineatus	
Aves	Piciformes	Picidae	Melanerpes	aurifrons	
Aves	Piciformes	Picidae	Melanerpes	formicivorus	
Aves	Piciformes	Picidae	Picoides	scalaris	
Aves	Piciformes	Picidae	Veniliornis	fumigatus	
Aves	Piciformes	Ramphastidae	Aulacorhynchus	prasinus	Pr
Aves	Piciformes	Ramphastidae	Pteroglossus	torquatus	Pr
Aves	Piciformes	Ramphastidae	Ramphastos	sulfuratus	A
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	Aratinga	holochlora	A
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	Pionus	senilis	A
Aves	Strigiformes	Strigidae	Ciccaba	virgata	
Aves	Tinamiformes	Tinamidae	Crypturellus	boucardi	Pr
Aves	Trogoniformes	Trogonidae	Trogon	caligatus	
Aves	Trogoniformes	Trogonidae	Trogon	collaris	Pr
<b>CLASE</b>	<b>ORDEN</b>	<b>FAMILIA</b>	<b>GENERO</b>	<b>ESPECIE</b>	<b>NOM-059- SEMARNAT- 2010</b>
Reptilia	Squamata	Colubridae	Dendrophidion	vinitor	
Reptilia	Squamata	Colubridae	Drymarchon	melanurus	
Reptilia	Squamata	Colubridae	Drymobius	margaritiferus	
Reptilia	Squamata	Colubridae	Mastigodryas	melanolomus	
Reptilia	Squamata	Corytophani dae	Basiliscus	vittatus	
Reptilia	Squamata	Elapidae	Micrurus	diastema	Pr
Reptilia	Squamata	Elapidae	Micrurus	elegans	Pr
Reptilia	Squamata	Phrynosomati dae	Sceloporus	internasalis	
Reptilia	Squamata	Phrynosomati dae	Sceloporus	variabilis	
Reptilia	Squamata	Polychrotidae	Anolis	alvarezdeltoroi	
Reptilia	Squamata	Polychrotidae	Anolis	biporcatus	Pr
Reptilia	Squamata	Polychrotidae	Anolis	compressicaudus	
Reptilia	Squamata	Polychrotidae	Anolis	lemurinus	
Reptilia	Squamata	Polychrotidae	Anolis	rodriguezi	

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

Reptilia	Squamata	Polychrotidae	Anolis	sericeus	
Reptilia	Squamata	Polychrotidae	Anolis	tropidonotus	
Reptilia	Squamata	Scincidae	Sphenomorphus	cherriei	
Reptilia	Squamata	Xantusidae	Lepidophyma	flavimaculatum	Pr
Reptilia	Squamata	Xenosauridae	Xenosaurus	grandis	Pr
<b>ORDEN</b>	<b>FAMILIA</b>	<b>GENERO</b>	<b>ESPECIE</b>	<b>NOM-059- SEMARNAT-2010</b>	<b>ORDEN</b>
Amphibia	Anura	Craugastori dae	Craugastor	alfredi	
Amphibia	Anura	Craugastori dae	Craugastor	pozo	
Amphibia	Anura	Craugastori dae	<i>Craugastor</i>	<i>stuarti</i>	
Amphibia	Anura	Eleutherodac tylidae	<i>Eleutherodactylus</i>	<i>pipilans</i>	
Amphibia	Anura	Hylidae	<i>Ptychohyla</i>	<i>euthysanota</i>	A
Amphibia	Anura	Plethodonti dae	<i>Bolitoglossa</i>	<i>mexicana</i>	Pr
Amphibia	Anura	Ranidae	<i>Lithobates</i>	<i>brownorum</i>	Pr

### 13.2 LISTADO FLORÍSTICO

ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	NOM-059- SEMARNAT-2010
Alismatales	Araceae	<i>Anthurium</i>	<i>aff andicola</i>	
Alismatales	Araceae	<i>Anthurium</i>	<i>aff scandens</i>	
Alismatales	Araceae	<i>Anthurium</i>	<i>clarinervium</i>	
Alismatales	Araceae	<i>Anthurium</i>	<i>formosus</i>	
Alismatales	Araceae	<i>Anthurium</i>	<i>pentaphyllum</i>	
Apiales	Araliaceae	<i>Dendropanax</i>	<i>arboreus</i>	
Arecales	Arecaceae	<i>Chamaedorea</i>	<i>graminifolia</i>	A
Arecales	Arecaceae	<i>Chamaedorea</i>	<i>pinatifrons</i>	A
Arecales	Arecaceae	<i>Chamaedorea</i>	<i>tenella</i>	P
Arecales	Arecaceae	<i>Chamaedorea</i>	<i>tepejilote</i>	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Ornitocephalus</i>	<i>sp</i>	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Platythelys</i>	<i>maculata</i>	
Boraginales	Boraginaceae	<i>Ageiphylla</i>	<i>sp</i>	
Boraginales	Boraginaceae	<i>Heliotropium</i>	<i>sp</i>	
Boraginales	Boraginaceae	<i>Tournefortia</i>	<i>hirsutissima</i>	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Acanthocereus</i>	<i>sp</i>	

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

Caryophyllales	Cactaceae	<i>Rhipsalis</i>	<i>baccifera</i>	
Cucurbitales	Begoniaceae	<i>Begonia</i>	<i>sp</i>	
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i>	<i>sp</i>	
Ericales	Actinidiaceae	<i>Saurauia</i>	<i>yasicae</i>	
Ericales	Clethraceae	<i>Clethra</i>	<i>sp</i>	
Ericales	Ericaceae	<i>Macleania</i>	<i>sp</i>	
Ericales	Pentaphylacaceae	<i>Ternstroemia</i>	<i>tepezapote</i>	
Ericales	Primulaceae	<i>Ardisia</i>	<i>aff compressa</i>	
Ericales	Primulaceae	<i>Gentlea</i>	<i>sp</i>	
Ericales	Primulaceae	Parathesis	<i>donnell smithii</i>	
Fabales	Fabaceae	<i>Erythrina</i>	<i>folkersii</i>	
Fabales	Fabaceae	<i>Mimosa</i>	<i>sp</i>	
Fabales	Fabaceae	<i>Mucuna</i>	<i>sp</i>	
Fabales	Fabaceae	<i>Senna</i>	<i>fruticosa</i>	
Fagales	Myricaceae	<i>Morella</i>	<i>cerifera</i>	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Gonolobus</i>	<i>sp</i>	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Blepharidium</i>	<i>mexicanum</i>	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Chiococca</i>	<i>alba</i>	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Coccocypselum</i>	<i>hirsutum</i>	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>costinervia</i>	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>spp</i>	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Randia</i>	<i>aculeata</i>	
Lamiales	Acanthaceae	<i>Aphelandra</i>	<i>aurantiaca</i>	
Lamiales	Acanthaceae	<i>Poikilacanthus</i>	<i>macranthus</i>	
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Arrabidaea</i>	<i>sp</i>	
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Jacaranda</i>	<i>sp</i>	
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Pithecoctenium</i>	<i>crucigerum</i>	
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Columnea</i>	<i>purpusii</i>	
Lamiales	Gesneriaceae	<i>Drymonia</i>	<i>sp</i>	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Cornutia</i>	<i>grandifolia</i>	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Cornutia</i>	<i>pyramidata</i>	
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Plantago</i>	<i>major</i>	
Lamiales	Verbenaceae	<i>Priva</i>	<i>sp</i>	
Laurales	Lauraceae	<i>Licaria</i>	<i>sp</i>	
Laurales	Siparunaceae	<i>Siparuna</i>	<i>andina</i>	
Liliales	Alstroemeriaceae	<i>Bomarea</i>	<i>edulis</i>	
Magnoliales	Annonaceae	<i>Cymbopetalum</i>	<i>penduliflorum</i>	
Magnoliales	Annonaceae	<i>Guatteria</i>	<i>anomala</i>	A
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha</i>	<i>diversiflora</i>	

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA "LA PERA"**

Malpighiales	Euphorbiaceae	Acalypha	macrostachya	
Malpighiales	Euphorbiaceae	Sapium	sp	
Malpighiales	Malpighiaceae	Bunchosia	discolor	
Malpighiales	Malpighiaceae	Bunchosia	lindeniana	
Malpighiales	Passifloraceae	Passiflora	aff membranacea	
Malpighiales	Salicaceae	Casearia	corymbosa	
Malpighiales	Violaceae	Rinorea	viridifolia	
Malvales	Malvaceae	Mortoniendron	guatemalense	P
Malvales	Malvaceae	Mortoniendron	ocotensis	
Myrtales	Melastomataceae	Conostegia	icosandra	
Myrtales	Melastomataceae	Miconia	aff argentea	
Myrtales	Myrtaceae	Eugenia	sp	
Piperales	Aristolochiaceae	Aristolochia	sp	
Piperales	Piperaceae	Peperomia	rotundifolia	
Piperales	Piperaceae	Peperomia	tetraphylla	
Piperales	Piperaceae	Piper	sp	
Poales	Bromeliaceae	Tillandsia	fasciculata	
Poales	Bromeliaceae	Tillandsia	ionantha	
Polypodiales	Polypodiaceae	Asplenium	sp	
Polypodiales	Polypodiaceae	Campyloneurum	sp	
Polypodiales	Polypodiaceae	Pleopeltis	sp	
Polypodiales	Polypodiaceae	Polypodium	furfuraceum	
Polypodiales	Thelypteridaceae	Thelypteris	nicaraguensis	
Polypodiales	Tectariaceae	Tectaria	sp	
Polypodiales	Dryopteridaceae	Ctenitis	sp	
Ranunculales	Menispermaceae	Cissampelos	pareira	
Rosales	Moraceae	Trophis	chiapensis	
Rosales	Urticaceae	Cecropia	obtusifolia	
Rosales	Urticaceae	Myriocarpa	sp	
Rosales	Urticaceae	Phenax	sp	
Rosales	Urticaceae	Pilea	quichensis	
Rosales	Urticaceae	Urera	alceifolia	
Sapindales	Anacardiaceae	Mosquitoxylum	jamaicense	
Sapindales	Anacardiaceae	Tapirira	mexicana	
Sapindales	Meliaceae	Cedrela	salvadorensis	
Sapindales	Meliaceae	Guarea	excelsa	
Sapindales	Meliaceae	Guarea	glabra	
Sapindales	Meliaceae	Trichilia	havanensis	
Sapindales	Sapindaceae	Allophylus	cominia	

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

Sapindales	Sapindaceae	Cupania	dentata	
Sapindales	Sapindaceae	Serjania	sp	
Sapindales	Sapindaceae	Thouinia	sp	
Saxifragales	Hamamelidaceae	Matudaea	trinervia	A
Solanales	Solanaceae	Cestrum	sp	
Solanales	Solanaceae	Lycianthes	aff gorgonea	
Solanales	Solanaceae	Lycianthes	gorgonea	
Solanales	Solanaceae	Solanum	aff ferrugineum	
Solanales	Solanaceae	Solanum	seaforthianum	
Solanales	Solanaceae	Witheringia	sp	
Vitales	Vitaceae	Vitis	sp	
Zingiberales	Heliconiaceae	Heliconia	latispatha	
Zingiberales	Zingiberaceae	Renealmia	mexicana	

### **13.1 ESTUDIOS E INVESTIGACIONES**

García J. M.A. Tesis de licenciatura en proceso. Diversidad de anfibios en la Zona Sujeta a Conservación Ecológica La Pera, Chiapas, México. Facultad de Ciencias Biológicas, UNICACH.

Jiménez L.O. Tesis de licenciatura en proceso. Diversidad de reptiles en la Zona Sujeta a Conservación Ecológica La Pera, Chiapas, México. Facultad de Ciencias Biológicas, UNICACH.

Moreno, M.E. 2009. Situación Actual Dentro de la Zona Sujeta a Conservación Ecológica La Pera, En el municipio de Berriozábal, Chiapas. Tesis de licenciatura. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Escuela de Biología. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Pérez, C.R., 2005. Diversidad de Mamíferos en cuatro Hábitat con diferente grado de alteración en el área del pozo, municipio de Berriozábal, Chiapas.

Pérez, L.P.E. Tesis en proceso. Diversidad de serpientes y percepción de dicho grupo taxonómico por los habitantes de Tierra y Libertad, municipio de Berriozabal, Chiapas. Facultad de Ciencias Biológicas, UNICACH.

Rodríguez, J.A., 2005. Fauna de Cerambícidos (Coleoptera: *Cerambycidae*) del Pozo La Pera, Berriozábal, Chiapas México. Tesis de licenciatura. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Escuela de Biología. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Ventura, T.C. Tesis en proceso. Percepciones que tienen los pobladores de El Caracol, Berriozábal, Chiapas, sobre la Herpetofauna. Facultad de Ciencias Biológicas, UNICACH.

### **13.1 MARCO JURÍDICO**

La **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** establece en su artículo 27 que “la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares constituyendo la propiedad privada. La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público... en consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos reservas y destinos de las tierras... para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad”.

**Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente** (Diario oficial del 13 de diciembre de 1996), establece en su artículo 44 que “las zonas del territorio nacional en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que requieren ser preservadas y restauradas, quedarán sujetas al régimen previsto en esta ley y los demás ordenamientos aplicables.

Los propietarios, poseedores o titulares de otros derechos sobre tierras, aguas y bosques comprendidos dentro de áreas naturales protegidas deberán sujetarse a las modalidades que de conformidad con la presente Ley, establezcan los decretos por los que se constituyan dichas áreas, así como las demás previsiones contenidas en el programa de manejo y en los programas de ordenamiento ecológico que correspondan”.

Además en su artículo 45 menciona que el “establecimiento de áreas naturales protegidas, tiene por objeto:

- I. Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva, así como asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional, en particular preservar las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial.
- II. Asegurar el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus elementos.
- III. Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías tradicionales o nuevas que permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

- IV. Proteger los entornos naturales de zonas monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos, así como zonas turísticas y otras áreas de importancia para la recreación, la cultura e identidad nacionales y de los pueblos indígenas”.
- V. En el artículo 46 se consideran áreas naturales protegidas de competencia de los Gobiernos de los Estados y del Distrito Federal las fracciones:
- VI. IX.- Parques y Reservas Estatales, así como las demás categorías que establezcan las legislaciones locales y
- VII. X.- Zonas de conservación ecológica municipales, así como las demás categorías que establezcan las legislaciones locales y

Los Gobiernos de los Estados en los términos que señale la legislación local en la materia, podrán establecer parques, reservas estatales y demás categorías de manejo que establezca la legislación local en la materia, ya sea que reúnan alguna de las características señaladas en las fracciones I a VIII y XI del presente artículo o que tengan características propias de acuerdo a las particularidades de cada entidad federativa. Dichas áreas naturales protegidas no podrán establecerse en zonas previamente declaradas como áreas naturales protegidas competencia de la federación, salvo que se trate de las señaladas en la fracción VI de este artículo.

Asimismo, corresponde a los municipios establecer las zonas de conservación ecológica municipales así como las demás categorías, conforme a lo previsto en la legislación local.

**ARTÍCULO 47 BIS.** Para el cumplimiento de las disposiciones de la presente Ley, en relación al establecimiento de las áreas naturales protegidas, se realizará una división y subdivisión que permita identificar y delimitar las porciones del territorio que la conforman, acorde con sus elementos biológicos, físicos y socioeconómicos, los cuales constituyen un esquema integral y dinámico, por lo que cuando se realice la delimitación territorial de las actividades en las áreas naturales protegidas, ésta se llevará a cabo a través de las siguientes zonas y sus respectivas subzonas, de acuerdo a su categoría de manejo:

**I. Las zonas núcleo,** tendrán 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. Estas zonas podrán estar conformadas por las siguientes subzonas:

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA "LA PERA"**

- A. **De protección:** Aquellas superficies dentro del área natural protegida, que han sufrido muy poca alteración, así como ecosistemas relevantes o frágiles y fenómenos naturales, que requieren de un cuidado especial para asegurar su conservación a largo plazo.

En las subzonas de protección sólo se permitirá realizar actividades de monitoreo del ambiente, de investigación científica que no implique la extracción o el traslado de especímenes, ni la modificación del hábitat.

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

En las subzonas de uso restringido sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del Ambiente las actividades de educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones de las características o condiciones naturales originales, y la construcción de instalaciones de apoyo, exclusivamente para la investigación

II. Las zonas de amortiguamiento, tendrán como función principal orientar a que las actividades de aprovechamiento, que ahí se lleven a cabo, se conduzcan hacia el desarrollo sustentable, creando al mismo tiempo las condiciones necesarias para lograr la conservación de los ecosistemas de ésta a largo plazo, y podrán estar conformadas básicamente por las siguientes subzonas:

- A) **De preservación:** Aquellas superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes, en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico, para lograr su adecuada preservación.

En las subzonas de preservación sólo se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables.

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA "LA PERA"**

- B) **De uso tradicional:** Aquellas 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.

En dichas subzonas no podrán realizarse actividades que amenacen o perturben la estructura natural de las poblaciones y ecosistemas o los mecanismos propios para su recuperación. Sólo se podrán realizar actividades de investigación científica, educación ambiental y de turismo de bajo impacto ambiental, así como la infraestructura de apoyo que se requiera, utilizando ecotécnicas y materiales tradicionales de construcción propios de la región, aprovechamiento de los recursos naturales para la satisfacción de las necesidades económicas básicas y de autoconsumo de los pobladores, utilizando métodos tradicionales enfocados a la sustentabilidad, conforme lo previsto en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

- C) **De aprovechamiento sustentable de los recursos naturales:** Aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable.

En dichas subzonas se permitirán exclusivamente el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para los pobladores locales, la investigación científica, la educación ambiental y el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto ambiental. Asimismo, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre podrá llevarse a cabo siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies aprovechadas y el hábitat del que dependen; y se sustenten en los planes correspondientes autorizados por la Secretaría, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

- D) **De aprovechamiento sustentable de los ecosistemas:** Aquellas superficies con usos agrícolas y pecuarios actuales.

En dichas subzonas se podrán realizar actividades agrícolas y pecuarias de baja intensidad que se lleven a cabo en predios que cuenten con aptitud para este fin, y en aquellos en que dichas actividades se realicen de manera cotidiana, y actividades de agroforestería y silvopastoriles, siempre y cuando sean compatibles

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

con las acciones de conservación del área, y que contribuyan al control de la erosión y evitar la degradación de los suelos.

La ejecución de las prácticas agrícolas, pecuarias, agroforestales y silvopastoriles que no estén siendo realizadas en forma sustentable, deberán orientarse hacia la sustentabilidad y a la disminución del uso de agroquímicos e insumos externos para su realización.

- E) **De aprovechamiento especial:** Aquellas superficies generalmente de extensión reducida, con presencia de recursos naturales que son esenciales para el desarrollo social, y que deben ser explotadas sin deteriorar el ecosistema, modificar el paisaje de forma sustancial, ni causar impactos ambientales irreversibles en los elementos naturales que conformen.

En dichas subzonas sólo se podrán ejecutar obras públicas o privadas para la instalación de infraestructura o explotación de recursos naturales, que generen beneficios públicos, que guarden armonía con el paisaje, que no provoquen desequilibrio ecológico grave y que estén sujetos a estrictas regulaciones de uso sustentable de los recursos naturales.

- F) **De uso público:** Aquellas superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, en los límites que se determinen con base en la capacidad de carga de los ecosistemas.

En dichas subzonas se podrá llevar a cabo exclusivamente la construcción de instalaciones para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo, a la investigación y monitoreo del ambiente, y la educación ambiental, congruentes con los propósitos de protección y manejo de cada área natural protegida.

- G) **De asentamientos humanos:** En aquellas superficies donde se ha llevado a cabo una modificación sustancial o desaparición de los ecosistemas originales, debido al desarrollo de asentamientos humanos, previos a la declaratoria del área protegida, y

- H) **De recuperación:** Aquellas superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados, y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación.

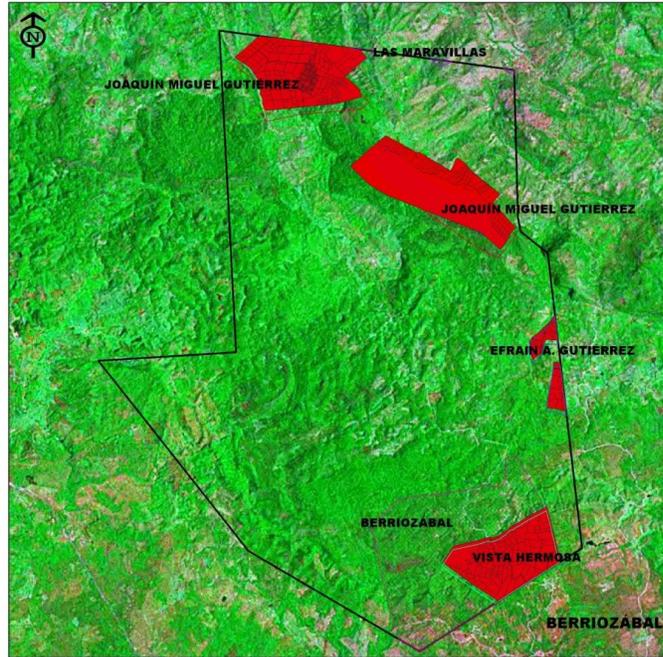
**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA “LA PERA”**

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.

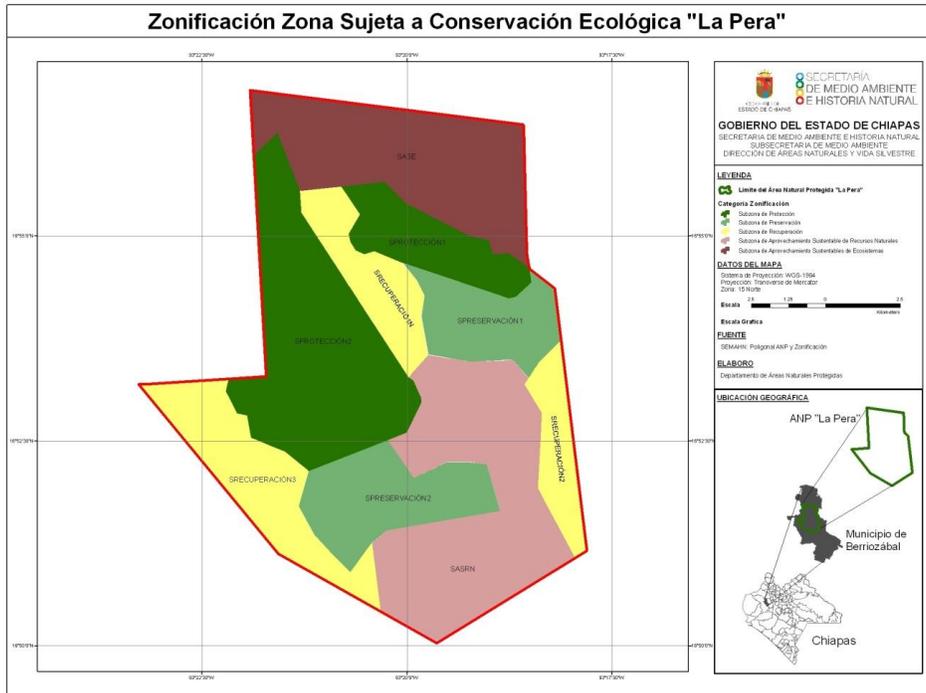
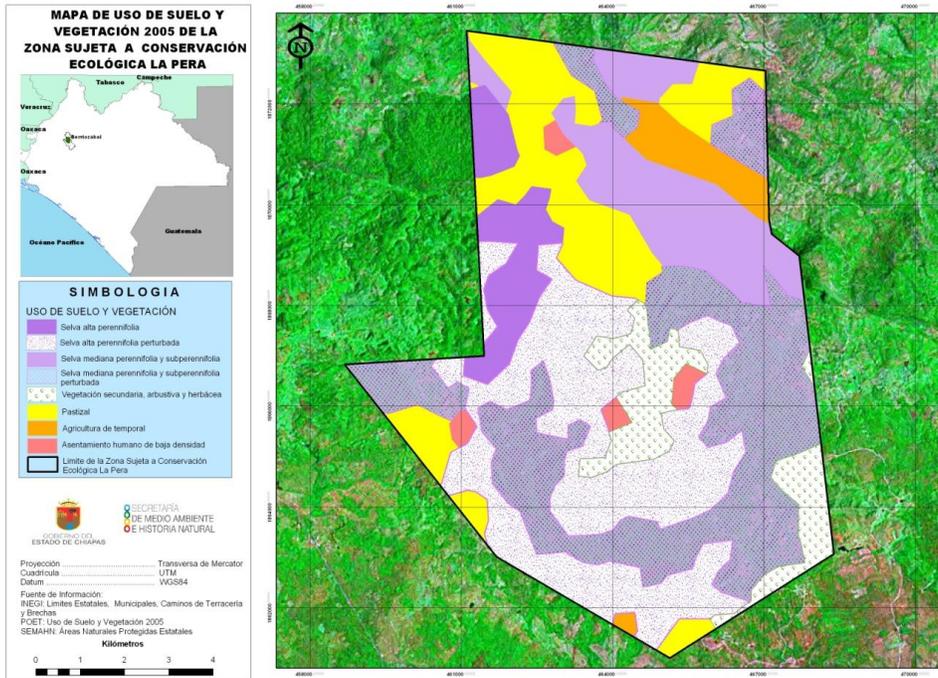
En las zonas de amortiguamiento deberá tomarse en consideración las actividades productivas que lleven a cabo las comunidades que ahí habiten al momento de la expedición de la declaratoria respectiva, basándose en lo previsto tanto en el Programa de Manejo respectivo como en los Programas de Ordenamiento Ecológico que resulten aplicables.



**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA "LA PERA"**



# PROGRAMA DE MANEJO DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA "LA PERA"



## **14. CRÉDITOS Y AGRADECIMIENTOS**

La Secretaría 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 Pera”.

### **Elaboración:**

M. en C. Isabel Patricia Bello Hidalgo  
Biol. José David Bonilla Morales

### **Revisión y Seguimiento:**

Biol. Pedro Sánchez Montero  
Lic. Geovani García Burgos  
Coordinación de Investigación  
CONANP

### **Diseño Portada y Logos:**

Lic. Crishna Odette Gutiérrez Guillen  
Lic. Arisbeth Gerónimo Rivadeneyra

### **Manejo Cartográfico:**

Lic. Geovani García Burgos  
Biol. Roxana Cruz Muñoz

### **Participación:**

#### **Presidencia Municipal de Berriozábal**

Ing. Silvio Simeón Obando Castañón, Director de Medio Ambiente.  
Ing. Adriana Isabel López Genovez, Subdirectora de Medio Ambiente.  
MVZ. Marcos Daniel Sarmiento, Director de Fomento Agropecuario

#### **Proyecto Monitoreo Biológico y Social en Áreas Naturales Protegidas**

#### **Habitantes de las comunidades**

Amendú, Cuchumbac, Efraín A. Gutiérrez, El caracol, El Tirol, Joaquín Miguel Gutiérrez, Ricardo Flores Magón, Río Blanco, San Martín, Tierra y Libertad y Vistahermosa

**PROGRAMA DE MANEJO  
DE LA ZONA SUJETA A CONSERVACIÓN ECOLÓGICA "LA PERA"**

**Secretaria de Gobierno.**

**Propietarios Particulares**