

AVISO por el que se informa al público en general que la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, ha concluido la elaboración del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera, la región conocida como La Sepultura, ubicada en la porción Noroeste de la Sierra Madre de Chiapas en los municipios de Tonalá, Arriaga, Cintalapa, Jiquipilas, Villaflores y Villacorzo, Chiapas, establecida mediante Decreto Presidencial, publicado el 6 de junio de 1995.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

JULIA CARABIAS LILLO, Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 66 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5o. fracción I y 91 del Reglamento Interior de la Secretaría, he tenido a bien expedir el siguiente:

AVISO

Por el que se informa al público en general, que la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca ha concluido la elaboración del Programa de Manejo del área natural protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera la región conocida como "La Sepultura", ubicada en la porción Noroeste de la Sierra Madre de Chiapas en los municipios de Tonalá, Arriaga, Cintalapa, Jiquipilas, Villaflores y Villacorzo, Chiapas, establecida mediante Decreto Presidencial publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 6 de junio de 1995.

Dicho Programa se elaboró con la participación del Gobierno del Estado de Chiapas a través del Instituto de Historia Natural, de los municipios de Tonalá, Arriaga, Cintalapa, Jiquipilas, Villaflores y Villacorzo, del sector académico y científico y de la sociedad en general.

Se informa a los interesados que dicho Programa se encuentra a su disposición en las oficinas de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas de esta Secretaría, ubicadas en avenida Revolución número 1425, colonia Tlacopac, San Ángel, Delegación Álvaro Obregón, código postal 01040, en México, Distrito Federal, y en la delegación Federal de la propia dependencia en el Estado de Chiapas, ubicada en bulevar San Cristóbal número 212, colonia Moctezuma, código postal 29030, en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Asimismo, mediante el presente instrumento se da a conocer el documento que contiene un resumen del Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera "La Sepultura", y el plano de localización y zonificación de dicha área.

Dado en la Ciudad de México, Distrito Federal, a los veintiséis días del mes de junio de dos mil.- La Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, **Julia Carabias Lillo**.- Rúbrica.

RESUMEN DEL PROGRAMA DE MANEJO DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA LA SEPULTURA

INTRODUCCION

Localización geográfica

La Reserva de la Biosfera La Sepultura se localiza en la región suroeste del Estado de Chiapas, en la porción noroeste de la Sierra Madre de Chiapas. Limita al norte y noreste con la Depresión Central de Chiapas, al este con cumbres de la Sierra Madre de Chiapas en su continuación hacia el Soconusco, al sur con la Planicie Costera del Pacífico de Chiapas y al oeste con las estribaciones de la misma Sierra Madre en su continuación hacia el Estado de Oaxaca.

Comprende parte de los municipios de Arriaga, Cintalapa, Jiquipilas, Tonalá, Villacorzo y Villaflores, Chiapas; tiene una superficie total de 167,309-86-25 hectáreas, de las cuales 13,759-21-25 corresponden a cinco zonas núcleos discontinuas (Cuenca del Arenal con 1,811-86-62.5 has; San Cristóbal con 602-30-75 has; La Palmita con 1,937-67-50 has; Tres Picos con 7,267-23-12 has; y La Bola con 2,140-13-25 has); la zona de amortiguamiento comprende 153,550-65-00 (D.O.F. 6 de junio de 1995). Se localiza entre las coordenadas geográficas 16 00' 18" y 16 29' 01" de latitud norte y 93 24' 34" y 94 07' 35" de longitud oeste.

La superficie que comprende en cada uno de los municipios donde se ubica, se distribuye de la siguiente manera: Villaflores 25% (41,827 has); Arriaga 21% (35,135 has); Tonalá 15% (25,097 has); Jiquipilas 14% (23,423 has); Villacorzo 13% (21,750 has) y Cintalapa el 12% (20,077 has). Las cabeceras municipales más

cercanas son Arriaga y Tonalá, Chiapas, distantes a 5 km. en la porción sur y suroeste en la Planicie Costera del estado.

Las localidades rurales más representativas por la vertiente del Pacífico en sentido noroeste-sureste son: Adolfo López Mateos, Lázaro Cárdenas, Nicolás Bravo, colonia Agrícola 20 de Noviembre, Ejido 20 de Noviembre, Poza Galana y 5 de Febrero, en el municipio de Arriaga; Miguel Hidalgo, La Providencia, Las Palmas y Raymundo Flores en el municipio de Tonalá.

Por lo que corresponde a las localidades de la vertiente interna, las más representativas son, en sentido noroeste-sureste, Los Pinos, Rizo de Oro, Rosendo Salazar y Villa Morelos, en el municipio de Cintalapa; Tiltepec, Tierra y Libertad, Michoacán, Julián Grajales Francisco Villa, en el municipio de Jiquipilas; Josefa Ortiz de Domínguez, La Sombra de la Selva, Agrónomos Mexicanos, Ricardo Flores Magón, Los Angeles, Tierra y Libertad, Tres Picos, Nueva Independencia, El Paraíso, Nueva Esperanza, Villahermosa, Niquidámbur y Heriberto Jara en el municipio de Villaflores; Las Guayabitas, Los Amates, La Sierrita, Sierra Morena, Rincón Cerro Bola, Piedras Negras y Francisco I. Madero, en el municipio de Villacorzo.

Por el área atraviesa, en el sector centro oeste, la carretera federal 195, desde el km. 27 al km. 42, tramo Las Cruces-Arriaga, región más conocida como "La Sepultura" debido a lo abrupto y sinuoso de esta vía de comunicación que tiene un gradiente altitudinal de los 160 a 800 m.s.n.m en tan sólo 10 km. lineales de carretera.

En el noroeste, el límite del área corre casi paralelo a la carretera federal 190 (Panamericana), tramo Tapanatepec-Las Cruces, con 12 km. de sinuosa carretera entre el poblado de Rizo de Oro y el Puente Humoa, límite entre Chiapas y Oaxaca.

En el sector norte, el límite se ubica entre 0 y 6 km. al sur de la carretera estatal Arriaga-Villaflores, entre el km. 00 y 56, tramo Rancho Bonito-Finca Ocotlán. Asimismo, existe un camino de terracería construido para comunicar a la región Frailesca con la costa del estado, entre Villaflores y Tonalá. Este camino, actualmente intransitable en el parteaguas de la sierra, atraviesa la Reserva en el sector este con dirección sureste-noreste, entre las localidades Santa Bárbara, en el municipio de Villaflores y Miguel Hidalgo en el municipio de Tonalá, en aproximadamente 42 kilómetros.

Fisiografía

La Reserva está ubicada en la región fisiográfica Sierra Madre de Chiapas, que es una franja montañosa que corre paralela a la costa del Pacífico, recorriendo el estado en dirección noroeste-sureste, continuándose en el Estado de Oaxaca y la República de Guatemala, respectivamente. Limita al sur con la Planicie Costera del Pacífico y al norte con la Depresión Central de Chiapas, se caracteriza por lo escarpado y quebrado del terreno, alcanzando pendientes mayores al 100%, dando como resultado, que durante la estación lluviosa sucedan numerosos derrumbes y deslaves, siendo una región altamente susceptible a la erosión (Mulleried, 1957).

Hidrología

La Reserva, como parte de la Sierra Madre, constituye el parteaguas entre la vertiente del Océano Pacífico que corresponde a la Región Hidrológica de la Costa de Chiapas RH 23, y la vertiente de la Depresión Central de Chiapas correspondiente a la Región Hidrológica Grijalva-Usumacinta RH 30 (INEGI, 1992).

En la Región Hidrológica RH 23 forma parte de la cuenca del Mar Muerto originándose en ella los ríos Zanatenco, La Mica, Las Arenas y Tiltepec; mientras que en la Región Hidrológica RH 30 forma parte de la cuenca Grijalva-Tuxtla Gutiérrez, originando los ríos Tres Picos, El Tablón, Catarina y Sierra Morena (SPP, 1981b).

Es importante mencionar que el agua que se origina en la región de la Reserva es uno de los principales servicios ambientales que ofrece el área; cabe ejemplificar que beneficia a 126 localidades de La Sepultura y sus 23,145 habitantes, así como a las ciudades de Arriaga, Tonalá y en parte a Tuxtla Gutiérrez, capital del Estado de Chiapas.

Edafología

De acuerdo a las características geológicas y de desarrollo edáfico que se ha dado en esta porción de la Sierra Madre de Chiapas, en la Reserva de la Biosfera se localizan las siguientes unidades de suelo, según la clasificación de la FAO/UNESCO, descritos por INEGI:

¡Error! Marcador no definido. Regosol eútrico asociado con Cambisol crómico y Litosol, de clase textural media. Este tipo de suelo, predominante en la Reserva, se distribuye en un 20% al extremo noroeste de la misma.

¡Error! Marcador no definido. Regosol eútrico, asociados con Litosol y Cambisol crómico de clase textural media, se distribuye en un 5% al extremo noroeste y este del área.

¡Error! Marcador no definido. Regosol eútrico en primer orden, asociado con Cambisol eútrico, de clase textural media. Este tipo de suelo únicamente se encuentra en la parte noroeste en una superficie de 2%.

¡Error! Marcador no definido. Cambisol crómico asociado con Cambisol eútrico y Regosol eútrico, de clase textural media. Estos suelos se distribuyen en un 2% en zonas muy localizadas de los márgenes de los ríos Tiltepec y Zanatenco, municipios de Arriaga y Tonalá, respectivamente, en la vertiente del Pacífico.

¡Error! Marcador no definido. Litosol asociado con Regosol eútrico y Luvisol crómico de clase textural media. Este tipo de suelo se encuentra en un 60% de la superficie total del área; específicamente del extremo noreste al sureste.

¡Error! Marcador no definido. Regosol eútrico asociado con Litosol y Feozem haplico, de clase textural media. Este tipo de suelo está poco representado dentro del área en un 3% aproximadamente al extremo sureste.

¡Error! Marcador no definido. Cambisol eútrico asociado a Cambisol crómico de clase textural media. Estos suelos se distribuyen en mínima superficie en las inmediaciones de la colonia 20 de Noviembre, municipio de Arriaga.

¡Error! Marcador no definido. Regosol eútrico asociado a cambisol eútrico y Litosol con clase textura media. Este tipo de suelo se distribuye en un 10% del área.

Aspectos biológicos

El Estado de Chiapas, por su ubicación geográfica en el extremo sureste del país y al norte de Centroamérica, ha propiciado el paso obligado para la dispersión e intercambio de elementos hacia ambos hemisferios. Asimismo, su compleja estructura fisiográfica, variedad de climas y de ecosistemas han generado la existencia de un elevado número de especies, siendo considerada la segunda entidad con mayor diversidad biológica en México.

En la Reserva de la Biosfera La Sepultura, las condiciones particulares que le proporcionan un gradiente altitudinal entre los 60 a los 2550 m, su exposición hacia dos vertientes y su ubicación en el Istmo de Tehuantepec con una alta influencia de vientos, han permitido el desarrollo de por lo menos 10 de los 18 tipos de vegetación primaria reportados para la entidad y contener una gran diversidad de especies endémicas, raras, amenazadas y en peligro de extinción, tanto de flora como de fauna.

Tipos de vegetación

Para La Sepultura y de acuerdo a la clasificación de Miranda y Hernández X. (1963), se distingue hasta 9 tipos de vegetación. Por su parte Hernández Y. (1995) de acuerdo a la clasificación de Denis Breedlove (1981), menciona 9, posiblemente 10, de los 18 tipos de vegetación primaria reportados para Chiapas por este autor. Respecto a las equivalencias con la clasificación de Rzedowski (1983), se identifican 8 tipos de vegetación (ver cuadro).

Cuadro.- Tipos de vegetación presentes en la Reserva de la Biosfera La Sepultura y sus equivalencias.

TIPO DE VEGETACION (Miranda y Hernández X, 1963)	EQUIVALENCIAS (Miranda, 1952; Breedlove, 1981; Rzedowski, 1983)	ALTITUD (m.s.n.m)	ESTRATOS
Selva Mediana y Baja Perennifolia	Selva Mediana y Baja Siempre Verde; Evergreen Cloud Forest (<i>Bosque Perennifolio de Neblina</i>); Bosque mesófilo de montaña, <i>en parte</i> .	1400-2400	1-2

Selva Alta o Mediana Subcaducifolia	Selva Alta Subdecidua, en parte; Evergreen Seasonal Forest (<i>Bosque Estacional Perennifolio</i>), in part; Temperate Riparian Forest (<i>Bosque de Galería o Ripario</i>), in part; Bosque Tropical Perenifolio, <i>en parte</i> .	400-850	1-2
Selva Alta o Mediana Subperennifolia	Selva Alta Subdecidua, en parte; Evergreen Seasonal Forest in part (<i>Bosque Estacional Perennifolio</i>); Bosque Tropical Perenifolio, <i>en parte</i> .	1000-1400	1-2
Selva Baja Caducifolia	Selva Baja Decidua; Tropical Deciduos Forest (<i>Selva Baja caducifolia</i>); Bosque Tropical Caducifolio.	300-800	3
Sabana	Sabana; Short-Tree Savanna (<i>Sabana con Arboles Bajos</i>); Vegetación Sabanoide.	100-300	2
Pinares	Pinares y Encinares, en parte; Pine-Oak Forest (<i>Bosque de Pino-Encino</i>); Bosque de Coníferas.	300-1500	3
Encinares	Pinares y Encinares, en parte; Pine-Oak Forest (<i>Bosque de Pino-Encino</i>); Bosque de Quercus.	700-1500	3
Bosque Caducifolio	Bosque Deciduo; Pine-Oak-Liquidámbar Forest (<i>Bosque de Pino-Encino-Liquidámbar</i>); Bosque Mesófilo de Montaña, <i>en parte</i> .	1200-1500	4
Matorral de Niebla	Páramos de altura; Evergreen Cloud Scrub (<i>Matorral Perennifolio de Neblina</i>); Páramos de altura.	2400	1
Vegetación Secundaria	Second-growth and Successional Forest, and Shrub Associations (Comunidades Secundarias Arbóreas y Arbustivas); Vegetación sabanoide.	300-1200	1

Flora

De las especies reportadas para la Reserva, 15 se encuentran bajo algún estatus, ya sea amenazada, en peligro de extinción y sujetas a protección especial, conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994 (SEDESOL, 1994). Las especies más vulnerables por ser endémicas o raras de México y presentar estatus de amenazadas o en peligro de extinción son *Dioon merolae* y *Ceratozamia norstogii*; *Zamia lododigesi*, *Dendrosida breedlovei*, *Chamaedorea quezalteca*, *C. woodsoniana*, *C. graminifolia*, *C. nana*, *C. pinnatifrons*, *Catlella skinneri* y *Laelia superbiens*; *Zamia herrerae*, *Bouvardia dictionera* y *Ostrya virginiana*; y *Pinus chiapensis*.

Fauna

En la Reserva de acuerdo a los estudios realizados por el Instituto de Historia Natural (1996), se tiene un registro de 406 especies de vertebrados terrestres distribuidos de la siguiente manera: 24 especies de anfibios, 49 de reptiles, 236 de aves y 97 de mamíferos, que en conjunto representan el 33.5% de los reportados para Chiapas y el 15.25 % de los reportados para el país.

De igual manera, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994 que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial (D.O.F. 16 de mayo de 1994), dentro de La Sepultura 121 de las 406 especies vertebrados tienen estatus de en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial. Esto significa que el 30% de la fauna reportada para la Reserva, están sujetas a diferentes presiones que amenazan sus poblaciones, encontrándose dentro de éstas el jaguar (*Panthera onca*), el puma (*Felis concolor*), el mono araña (*Ateles geoffroyi*), el tapir (*Tapirus bairdii*), la ardilla voladora (*Glaucomys volans*), el cacomixtle tropical (*Bassariscus sumichrasti*), el hocofaisán (*Crax rubra*), el águila solitaria (*Harpayiaetus solitarius*), el pajuil (*Penelopina nigra*), el quetzal (*Pharomachrus mocinno*), el gorrión azulito (*Passerina rositae*), la chatilla (*Porthidium dunnii*), la culebra listada (*Sinfimus leucostomus*) y la salamandra del Tres Picos (*Dendrotriton magarhinus*).

Contexto socioeconómico

Para la descripción de este apartado se estableció como zona de influencia socioeconómica del área, los seis municipios en los que la Reserva tiene parte de su poligonal: Cintalapa y Jiquipilas (región Centro); Arriaga y Tonalá, región Istmo-Costa; Villacorzo y Villaflores (región Frailesca). En conjunto los seis municipios tienen una superficie total de 11,280.10 km² representando el 15.31% de la superficie del estado.

Aspecto histórico-cultural

En la región Costa, existen vestigios en el noroeste de Tonalá, de un lugar denominado "Iglesia Vieja", que según la tradición (sin estudios por parte del INAH), data del año 500 D.C. Este sitio al parecer fue un gran centro de dispersión de la civilización NAHOA por centro y sudamérica.

De la historia contemporánea, uno de los símbolos de la época del porfiriato en la región de La Sepultura es la finca "La Providencia", la cual se constituyó como fábrica de hilados y tejidos, establecida en ese lugar en el siglo XIX (1890). En la actualidad prevalecen las principales construcciones de la hacienda aunque con graves problemas de deterioro, siendo más recientemente una finca ganadera y maderera.

Regiones socioeconómicas

En el área que ocupa la Reserva de la Biosfera La Sepultura, se localizan parte de los municipios de Arriaga y Tonalá, que pertenecen a la región IX Istmo Costa; Cintalapa y Jiquipilas de la región I Centro; y Villacorzo y Villaflores de la región IV Frailesca, del Estado de Chiapas.

Localidades

Las localidades reportadas para la Reserva hacen un total de 127, de las cuales 47 son comunidades y 80 Rancherías.

Población

La población total reportada para el área, de acuerdo al Censo de Población y Vivienda realizado en 1995 (INEGI, 1996) es de 23,145 habitantes, concentrando el 6.52% de la población del área de influencia y 0.65% de la población del estado; del total 11,873 (51.3%) son hombres y 11,272 (48.7%) son mujeres.

Educación

De las 53 comunidades reportadas para el área, 35 cuentan con servicios de educación preescolar, 53 con primaria, 17 con secundaria y 2 con nivel bachillerato (IHN/INE,1997). En cuanto a la cantidad de localidades que cuentan con servicios educativos, el 30% de todas las localidades de la Reserva cuenta con un solo servicio, el 43.40 % con dos servicios, el 20.75 con tres servicios, y sólo el 3.7% cuenta con los cuatro servicios (corresponde al municipio de Jiquipilas), mientras que el 3.77% no cuentan con servicio educativo.

Aspecto económico

Población económicamente activa e inactiva

De la población total censada en 1991 ubicada en lo que hoy es la Reserva de la Biosfera La Sepultura (18,768 habitantes) el INEGI (1991) reportó que un 26.54% (4,990) era considerada dentro de la población económicamente activa y un 36.37% (6,826) como población económicamente inactiva, sin representar estos datos diferencias significativas con relación al porcentaje estatal.

Aprovechamiento de los recursos naturales

En la Reserva de la Biosfera La Sepultura y su zona de influencia, la explotación de los recursos naturales ha seguido el mismo patrón, sin que hasta el momento se haya logrado que la producción que se obtiene del aprovechamiento de los recursos aporte lo necesario a los campesinos para mejorar su calidad de vida.

Los suelos existentes son principalmente de vocación forestal, pero su uso se ha cambiado principalmente para la agricultura y la ganadería, con consecuencias desastrosas.

a) Agricultura

El cultivo del maíz es el más extendido en la región, utilizando el sistema de roza-tumba-quema; esta práctica se realiza por casi todas las comunidades y ejidos en zonas sin vocación agrícola, trayendo como consecuencia bajos rendimientos y el abandono de las parcelas al cabo de 3 o 4 años, propiciando la apertura de nuevas áreas para el cultivo del maíz.

b) Ganadería

El tipo de ganadería que prevalece en la Reserva es extensiva practicándose en potreros con pastos inducidos o bajo los bosques. Las especies de pastos inducidas en la zona son jaragua (*Hyparrhenia rufa*), estrella (*Cynodon plectostachyum*), gigante (*Pennisetum purpureum*) y zacatón (*Panicum maximum*) (SPP/INEGI, s/a). En algunas partes el ganado anda libremente por áreas cubiertas por bosques de pino y/o de encino de la Depresión Central o de las selvas tropicales secas de la Planicie Costera, dañando la vegetación primaria y no permitiendo la recuperación de las mismas.

c) Forestal

Las comunidades usan una amplia variedad de recursos del bosque, los principales son el agua, madera para la construcción y leña, animales silvestres como fuente de proteína animal (jabalí de collar, venado cola blanca, tepescuintle, armadillo, piguas, etc.) para consumo y ocasionalmente para uso medicinal, así como palma camedor y diversas plantas comestibles, medicinales y de usos religiosos.

En el caso específico de la Reserva, la explotación de la palma camedor se realiza en los ejidos Sierra Morena, municipio de Villacorzo, Tiltepec y Michoacán, municipio de Jiquipilas, así como en Raymundo Flores, Las Palmas y las Rancherías Piedra Ancha y Nueva Providencia del municipio de Tonalá.

Esta explotación se ha llevado a cabo sin control, ya que aun cuando algunas comunidades cuentan con permiso, no se conoce la situación actual de la población de la especie, para determinar si el recurso soporta el aprovechamiento o es necesario llevar a cabo la restauración de aquellas áreas que han sido aprovechadas, donde las poblaciones más accesibles han sido sobreexplotadas reduciendo la posibilidad de producción de semilla, existiendo un empobrecimiento genético, es decir, la disminución de los individuos vigorosos en las poblaciones naturales.

Cabe señalar que en el centro de recepción de la hoja de palma camedor se lleva a cabo la clasificación y control de calidad del follaje, por lo que existe la eliminación de un 30% del producto; lo que trae consigo una sobreexplotación y subutilización del mismo.

Uso del suelo

En la Reserva de la Biosfera La Sepultura, de acuerdo a las características topográficas, de suelo, clima, hidrología, vegetación, flora y fauna, el 90% de la superficie tiende a ser de carácter exclusivamente forestal (no necesariamente silvícola), un 5% tiene posibilidades de ser utilizadas en actividades agrícolas o ganadera, aunque con algunas limitaciones, 4% es de carácter agrícola y el 1% está ocupado por diversos usos como cuerpos de agua, asentamientos humanos y caminos. Sin embargo, de acuerdo a los datos de campo recabados en 1998, el 55% de la superficie está destinada al uso agropecuario con todos los efectos ambientales adversos de estas prácticas, mismos que se ven magnificados por las características propias de las tierras.

Uso agrícola y pecuario

Particularmente el uso del suelo en la Reserva está relacionado con las actividades económicas encuadradas en el sector primario (agricultura y ganadería e incluso forestal) siguiendo aproximadamente una distribución altitudinal de acuerdo a las condiciones fisiográficas de la región.

Otros usos

En la superficie que comprende la Reserva se tienen registrados diversos usos de los que no se tienen cuantificadas superficies, niveles de producción ni destino de la producción, tal es el caso de la fruticultura con plantaciones de mango, naranja, nanche, limón, papaya, plátano, que por lo regular se comercializa localmente.

Los asentamientos humanos que también ocupan espacios importantes en el área y que tienen fuertes impactos ambientales en los sitios donde fueron establecidos.

DIAGNOSTICO Y PROBLEMÁTICA

Problemática ambiental

Para el caso específico de la Reserva, el análisis se llevó a cabo a través de un taller, en el que participaron el personal de la Reserva, investigadores y habitantes del área natural protegida, con el objeto de que las apreciaciones se basaran en un conocimiento profundo de campo tanto en su ubicación como en su magnitud.

La Reserva fue dividida para su análisis en cuatro sistemas ambientales:

1. Bosques Templados Deciduos.- compuestos por bosques de pino, pino-encino y encinares;
2. Bosques Mesófilos de Montaña, considerándose a las selvas medianas y altas perenifolias, matorral de niebla y bosque caducifolio (pino-encino-liquidámbar);
3. Selvas Tropicales, que comprende las selvas medianas subperenifolias, selvas medianas subcaducifolias, selvas bajas caducifolias y vegetación de sabana; y
4. Sistema Hidrológico, que comprende principalmente las aguas superficiales, por ejemplo los ríos Zanatenco, Tiltepec, Lagartero, Los Amates, el Tablón, etc.

Bajo estas consideraciones se obtuvieron los siguientes resultados:

1. El sistema con mayor tensión dentro del área son las selvas tropicales (selvas medianas subperenifolias, selvas medianas subcaducifolias, selvas bajas caducifolias y vegetación de sabana), que en conjunto abarcan unas 51,300 hectáreas (cuadro 30).

Las actividades que mayor impacto han tenido sobre estos sistemas son la ganadería extensiva y la agricultura tradicional (roza-tumba-quema), principalmente para la producción de ganado bovino y el cultivo de maíz-frijol-calabaza, seguido por los efectos ocasionados por los asentamientos humanos, los incendios forestales derivados de actividades agropecuarias, y la extracción de madera, este último poco significativo.

2. El siguiente sistema con nivel Muy Alto de tensión es el sistema hidrológico; está constituido por los cuerpos de agua corriente permanentes (ríos Lagartero, Las Arenas, Tiltepec, Zanatenco y Ocuilapa en el Pacífico, San Miguel en el Centro y Salto Chiquito, Tablón, Los Angeles, Tres Picos, Sierra Morena y Los Amates en la Frailesca), así como el vaso de la presa de riego Rosendo Salazar. El sistema en general se ha visto afectado indirectamente por la agricultura y la ganadería dado que se han desmontado las partes altas y laderas, así como sus cauces y se han implementado cultivos muy diversos o introducido potreros en los suelos fluviales o de vega, con los consiguientes impactos de erosión, lixiviación y arrastre de sedimentos, azolvamiento y ampliación de cauces y contaminación, principalmente por agroquímicos y coliformes.

Otra actividad que afecta severamente a este sistema es la construcción de caminos secundarios y el mantenimiento de la red primaria de carreteras, tal es el caso del río Zanatenco (Tonalá) que se ha visto gravemente afectado por la carretera Villaflores - Tonalá y el río Los Amates (Villacorzo) en su afluente de Sierra Morena, los cuales han sufrido un fuerte azolvamiento y contaminación por residuos sólidos, principalmente arena y piedras. Particularmente la ciudad de Tonalá fue afectada por el impacto a la cuenca del río Zanatenco e incluso fue necesario remover su toma principal de abasto de agua.

De igual forma, el río Lagartero (Arriaga) sufre cada año los derrumbes y mantenimiento de la Carretera Federal 195, en su tramo conocido como La Sepultura, sitio donde está ubicada la principal toma de agua para la ciudad de Arriaga. Por su parte el río Las Arenas también se ve afectado por derrumbes y el mantenimiento de la carretera Panamericana, en su tramo de Rizo de Oro al Puente Humoa. Es de mencionarse las afectaciones que ha sufrido este sistema por fenómenos meteorológicos, como sucedió con los ríos Las Arenas y el Lagartero, mismos que transformaron radicalmente sus cauces, debido a las fuertes precipitaciones ocasionadas por los Huracanes Herminia en 1982, Gilberto, en 1987 y más recientemente Javier, en septiembre de 1998.

3. En tercer lugar con un nivel Alto de tensión se encuentra el sistema de Bosques Templados Deciduos, compuestos por los bosques de pino, pino-encino y encinares. En la Reserva ocupan el segundo lugar en superficie con más de 36,000 hectáreas.

Las actividades que causan mayor impacto son la ganadería extensiva en primer lugar y la agricultura en segundo término, mismas que derivan en incendios forestales por las prácticas de roza-tumba-quema y las quemadas de zacates para la renovación de pastizales. También se han visto afectados por la extracción de madera y la construcción de caminos secundarios; aunque en la actualidad no existen permisos vigentes de aprovechamientos forestales, en el pasado estas áreas fueron fuertemente explotadas, encontrándose bosques muy degradados y degenerados genéticamente por la extracción de los mejores ejemplares y por los constantes incendios forestales.

4. Finalmente, con un nivel Medio de tensión, pero con una enorme prioridad en cuanto a su protección y conservación está el sistema de Bosques Mesófilos, que incluyen a los bosques de pino-encino-liquidámbar, las selvas medianas perenifolias, los bosques de niebla (mesófilo de montaña) y

los chaparrales de niebla, que en conjunto ocupan apenas unas 11,900 hectáreas de las zonas núcleo de la Reserva.

Los principales factores que amenazan a este sistema son los asentamientos humanos debido a dos factores fundamentales, en primer término, la adquisición de predios de pequeña propiedad que efectuó el Gobierno para beneficiar a grupos campesinos de la entidad; así como la construcción de caminos, como el caso de la carretera Villaflores-Tonalá, que atraviesa y afecta estos ecosistemas. La propuesta de cambio de trazo de este camino posiblemente afecta la zona núcleo La Bola, por lo se requiere un intenso trabajo con el Gobierno del Estado de Chiapas, con los municipios de Tonalá y Villaflores y con la Secretaría de la Defensa Nacional, para que se restaure y reviertan los impactos ambientales ocasionados sobre la Reserva y rehabilitar de la mejor forma esta carretera evitando mayores impactos.

Asimismo, aunque con menor intensidad, estas áreas se ven afectadas por la cacería de subsistencia, la extracción ilícita de madera (cedro rojo, pino, liquidámbar, guanacaste, etc.), la extracción de palma camedor y la cafecultura tradicional.

Áreas Críticas

Considerando el diagnóstico de la afectación del fenómeno meteorológico ocurrido en 1998, se definieron las áreas críticas de trabajo para la Reserva, en términos de las políticas y las acciones que deben desarrollarse para alcanzar los objetivos de conservación y manejo de esta área natural protegida, se detectaron las siguientes áreas críticas:

1. El área con mayores tensiones dentro de la Reserva, es la superficie que comprende la cuenca del río Zanatenco y sus afluentes secundarios en el municipio de Tonalá (río San Isidro, San Marcos, Desierto y Delicias). Tiene una superficie de 142.71 km² y una población de 437 habitantes.
2. La segunda área crítica corresponde a la superficie que abarca la cuenca del río Ocuilapa y sus afluentes secundarios, los arroyos El Zapotal, Las Marías, Paraje Bonito y El Cimarrón. Tiene una superficie de 65.25 km² y una población de 400 habitantes.
3. La tercer área crítica dentro del área, corresponde a la cuenca del río El Tablón, en el municipio de Villaflores, y la superficie que abarcan sus afluentes secundarios en el municipio de Villaflores (ríos Tres Picos, Chumpipe, El Tabaco, El Campamento, El Escurridero, Los Angeles y Salto Chiquito); tiene una superficie de 406.56 km².
4. La cuarta área crítica es la región que comprende la cuenca del río Los Amates, en el municipio de Villacorzo, y la superficie que comprenden sus afluentes secundarios (ríos El Codo, Sierra Morena, El Vergel, La Víbora, San Vicente, etc.); ocupa una superficie aproximada de 270.03 km², con una población de 1,573 habitantes. También se encuentran establecidos dos NCP (Cuauhtémoc y Plan de Ayala) y existe el riesgo del establecimiento de tres adicionales (Revolución Mexicana, Francisco Villa). Estos asentamientos desarrollan en su mayoría actividades de ganadería extensiva y agricultura de temporal, presentándose también una alta incidencia de incendios forestales. La producción de café y la extracción de palma camedor se concentra en el ejido Sierra Morena y en las rancherías Rincón Cerro Bola, Piedras Negras, Bosque Los Nogales, Argelia, Irlanda.
5. La quinta región crítica es el área que comprende la cuenca del río Lagartero y sus afluentes secundarios, Poza Galana, La Mica, Monte Bonito y Nicolás Bravo, también conocido como Arroyo Hondo. Tiene una superficie aproximada de 121.13 km².
6. La sexta región crítica es el área comprendida por la cuenca del río Las Arenas en el municipio de Arriaga y parte de Cintalapa; con una superficie de 189.39 km², comprende a la zona núcleo El Arenal y el 50% de la zona núcleo La Palmita. En esta región se concentran las mayores áreas de selva baja caducifolia de la Reserva, mismas que se han visto fuertemente afectadas por la ganadería.
7. La séptima área crítica es la región que comprende la cuenca del río Macuilapa o San Miguel y sus afluentes secundarios. En general abarca una superficie aproximada de 148.9 km². Con una población de 4,791 habitantes (32.17 hab/km²).
8. La octava área crítica es la que comprende la cuenca del río Hojas Moradas y sus afluentes secundarios (arroyos La Escondida y San Vicente. Abarca una superficie de 152 km² y una población de 8,287 habitantes. Es importante mencionar que los centros de población de Tierra y Libertad,

Tiltepec, Julián Grajales y Michoacán se ubican fuera de la poligonal de la Reserva; sin embargo, se considera su población debido a que son usuarios de la tierra dentro de la misma.

9. La novena área crítica está conformada por la superficie que comprende a los arroyos Tiltepec y El Tempisque o El Rosario y sus afluentes secundarios como Yerba Santa, El Despojo, La Candelaria, Poza La Danta, Los Limones y Cristalino.

OBJETIVOS DEL AREA NATURAL PROTEGIDA

Objetivo General

Mantener la riqueza y diversidad biológica, así como los ecosistemas y procesos ecológicos esenciales que propicien un desarrollo socialmente justo y ecológicamente viable para los habitantes de la región de La Sepultura y su área de influencia.

Objetivos Específicos

1. Conservar muestras representativas de los ecosistemas de la Sierra Madre de Chiapas como los bosques lluviosos de montaña, los bosques de niebla, las selvas caducifolias y el chaparral de niebla.
2. Contribuir en la protección, manejo y restauración de las cuencas hidrológicas que conforman la Sierra Madre de Chiapas.
3. Conservar los materiales genéticos y biológicos del área.
4. Establecer mecanismos específicos para la conservación de las especies de flora y fauna consideradas endémicas, raras, amenazadas y en peligro de extinción.
5. Fomentar la realización de investigaciones y estudios que permitan incrementar el conocimiento sobre la riqueza biológica de la región y desarrollar e impulsar procesos alternativos de uso y aprovechamiento de los recursos naturales, que permitan su conservación y protección a largo plazo.
6. Promover y propiciar oportunidades para el desarrollo económico y social de las comunidades locales, generando y rescatando experiencias de producción y apropiación de medios tecnológicos afines a la conservación y protección de los ecosistemas naturales.
7. Promover que tanto las actividades productivas como las de ecoturismo permitan mejorar la calidad de vida de los habitantes.

ZONIFICACION

Criterios de zonificación

Para alcanzar los objetivos de conservación y desarrollo de la Reserva, y establecer un sistema eficiente de operación y manejo, así como propiciar una participación decidida y orientada de los habitantes locales con una política y normas administrativas claras sobre el qué hacer en las diferentes regiones del área natural protegida, se llevó a cabo la zonificación de la zona, tomando en cuenta que esto debe obedecer al carácter y a la dinámica del paisaje que guarda (ver mapa de zonificación).

Para llevar a cabo la zonificación para el manejo de la Reserva, se tomaron en cuenta tres grandes aspectos: físicos, bióticos y socioeconómico-políticos, determinándose los siguientes criterios:

1. Densidad de Población	16. Zonas de Vientos
2. Producción	17. Zonas Climáticas
3. Tipos de Suelo	18. Zonas Topográficas y Fisiográficas
4. Incendios Forestales	19. Zonas Económicas
5. Aprovechamientos Forestales	20. Zonas de Índices de Marginación
6. Erosión	21. Areas de Pastoreo Intensivo
7. Contaminación por Agroquímicos	22. Cuencas Hidrológicas
8. Obras Públicas de Infraestructura	23. Invasión de Tierras
9. Nuevos Centros de Población	24. Tenencia de la Tierra
10. Asentamientos Humanos	25. Tráfico de Especies
11. Cacería	26. Areas de Belleza Escénica
12. Tipos de Vegetación	27. Infraestructura Educativa
13. Endemismos y especies con estatus	28. Presencia de Organizaciones Campesinas
14. Clasificación de Hábitat	29. Influencia de la Zona Urbana
15. Fragmentación de Hábitat	30. Sitios Histórico Culturales

En cuanto a sus objetivos, la zonificación de manejo de la Reserva considera los siguientes criterios, como fundamentales:

1. La zonificación legal que por Decreto se otorgó para su conservación y manejo, es decir, las zonas núcleo y la zona de amortiguamiento.
2. La Reserva comprende la porción oeste de la Sierra Madre de Chiapas, y presenta una diversidad regional derivada por su posición hacia dos vertientes, su ubicación en el Istmo de Tehuantepec y por estar compuesta por dos regiones hidrológicas y 9 subcuencas hidrográficas.
3. El área de influencia que para términos prácticos de ordenamiento y zonificación se estableció de acuerdo a límites fácilmente reconocibles (carreteras, poblados, accidentes topográficos, etc.) quedando definida como sigue:

Al norte, en su porción ubicada en la Depresión Central de Chiapas, hasta el pie de monte de las formaciones orográficas que se extienden hasta el valle de Cintalapa-Jiquipilas; al este hasta el límite con el área de influencia Reserva de la Biosfera El Triunfo, cumbres de la Sierra Madre de Chiapas; al sur hasta la carretera federal 200, desde el kilómetro 29 hasta la frontera con el Estado de Oaxaca (60 kilómetros), incluyendo a las ciudades de Tonalá y Arriaga; y al oeste la carretera federal 190 (Panamericana) del kilómetro 43 hasta la frontera con Oaxaca (30 kilómetros).

4. En el análisis de las unidades naturales se consideraron los usos actuales, potenciales y alternativos del suelo, tomando en cuenta los aspectos de fisiografía, topografía, tipo de suelos, densidad de disección (drenaje natural), tipos de vegetación, especies bandera o con estatus, asentamientos humanos y condiciones socioeconómicas que prevalece en la Reserva.
5. La distribución de los regímenes de propiedad de la tierra.
6. Para definir las diferentes zonas de manejo se definieron y consideraron las normas de uso del suelo, de acuerdo a las políticas establecidas para cada zona de manejo.

Por otra parte, derivado de los incendios forestales ocurridos durante 1998 se decretaron 5 polígonos como áreas de Restauración Ecológica dentro de la Reserva, mismos que se describen; "La Fábrica" en los municipios de Cintalapa y Arriaga (4,427 has), "Julián Grajales" en el municipio de Jiquipilas (7,678 has), "Los Angeles" en el municipio de Villaflores (17,205 has), "Las Guayabitas" en el municipio de Villacorzo y Villaflores (13,168 has), y "Zanatenco" en el municipio de Tonalá (9,456 has) (D.O.F. 23/Sep/98), y su correspondiente normatividad.

5.1.1 Definición de la escala

Para la zonificación de manejo se utilizó una clasificación del territorio en unidades ambientales, los cuales hacen referencia a los tipos de paisaje que se encuentran en la región. En este sentido se analizaron y establecieron diferentes criterios de regionalización paisajista que toman en cuenta la conformación del territorio sobre la base de la acción que los hombres organizados en sociedad ejercen sobre su medio físico y a la dinámica natural, lo cual conforma unidades relativamente homogéneas, consideradas como paisajes.

En virtud de las dimensiones de la Reserva y el nivel de análisis hasta unidades de paisaje (semidetalle) se definió la escala de trabajo en 1:200,000, tomando como base la cartografía temática de INEGI (1981), escala 1:250,000; y topográfica 1:50,000 actualizada con el método de consulta de expertos, a través de talleres de trabajo y corroboración de campo. Bajo este criterio los aspectos mapeables consideraron superficies mínimas de 100 hectáreas.

Políticas de manejo

Protección

Zonas Núcleo

Definición

Son áreas donde las especies de flora y fauna silvestre conviven en estado natural, fuera del alcance del hombre, por lo que presentan un estado de conservación de bueno a excelente. Las actividades antropogénicas han tenido impacto nulo por lo que las especies propias de estas zonas son abundantes como por ejemplo, los tapires, mono araña, venado cola blanca, muchas especies de orquídeas, aves, anfibios y reptiles. En estos lugares se encuentran ecosistemas relictos, endémicos o poco representados en otras áreas naturales de la región, el estado y/o el país, como el bosque mesófilo de montaña, el chaparral de niebla, las selvas bajas caducifolias y selva mediana subperennifolia, que son una fuente de estabilidad climática y de recursos naturales usados por el hombre.

Por las condiciones naturales de estas zonas, en donde existen regímenes de propiedad ejidal, propiedad privada y/o terrenos federales (nacionales), las actividades agropecuarias no se han llevado a cabo debido a lo escarpado del terreno, los tipos de suelo y las condiciones climatológicas prevalecientes.

Por otra parte, estas áreas son la principal fuente de captación y aprovisionamiento de agua de las cuencas hidrográficas, tanto de la vertiente del Golfo como la del Pacífico.

Ubicación

Comprende específicamente las cinco zonas núcleo de la Reserva, de acuerdo a la descripción limítrofe establecida en la Declaratoria del área. Estas zonas son: "Cuenca del Arenal" con una superficie de 1,811 has; "La Palmita" con una superficie de 1,937 has; "San Cristóbal" con una superficie de 602 has; "Tres Picos" con una superficie de 7,267 has; y "La Bola" con una superficie de 2,140 has.

Normatividad

¡Error! Marcador no definido. Se promoverán las investigaciones científicas y estudios de monitoreo de especies y hábitats que no requieran manipulación o afecten los recursos naturales

¡Error! Marcador no definido. Se evitará la extracción de especies de flora y fauna silvestre

¡Error! Marcador no definido. Se permitirán las actividades de educación ambiental

¡Error! Marcador no definido. No se permitirá la introducción de especies exóticas

¡Error! Marcador no definido. Se permitirán las visitas guiadas para grupos de no más de 10 personas con estancias no mayores a 24 horas (ecoturismo)

Conservación

Zonas naturales sobresalientes

Definición

Son ecosistemas que por su estructura y funcionamiento presentan características ecológicas y biológicas propias, con una gran biodiversidad en estado de conservación de bueno a excelente, en las que pueden apreciarse evidencias del aprovechamiento armonioso de los recursos, siendo notable la recuperación de la cubierta vegetal de forma natural, por lo que las especies propias de la unidad son abundantes. Desde el punto de vista ecológico, los hábitats más sobresalientes son los bosques mesófilos de montaña, bosques de

Pino-Encino-Liquidámbar, las Selvas Bajas Caducifolias y Medianas Subcaducifolias y Subperennifolias, las cuales forman parte de los ecosistemas más ricos y diversos en especie que son susceptibles de manejarse con el propósito de dar protección a especies nativas, restaurar hábitats y permitir el aprovechamiento de recursos a baja escala.

De igual manera, por las condiciones naturales de estas zonas en donde existen regímenes de propiedad ejidal, privada y/o terrenos federales (nacionales) las actividades agropecuarias no se han llevado a cabo de forma extensiva, pero tienen el riesgo de ser transformadas; una de sus particularidades es que no son aptas para este tipo de actividad. Los usos a que ha estado sometidas son la extracción de recursos naturales (palma camedor, madera para leña y construcción de viviendas, cacería de subsistencia), agricultura (maíz a baja escala y café) y pastoreo (principalmente ganado menor y en ocasiones mayor), estas dos últimas actividades no se han intensificado por lo que muchas áreas se encuentran en procesos de regeneración natural.

Ubicación

Comprende las áreas inmediatas a las zonas núcleo del área con características de ladera escarpadas con disección fuerte, moderada o débil, así como laderas tendidas con disección fuerte, moderada o débil hasta una extensión de 1,000 metros. Se incluyen los sitios conocidos como hábitats relevantes de especies con estatus fuera de las zonas núcleo y cañadas importantes que forma parte de las principales vertientes, vitales para el mantenimiento de los principales ríos y arroyos (hábitat del tapir, del venado cabrito, de las cicadáceas, de aves residentes, principalmente endémicas, etc.).

Normatividad

¡Error! Marcador no definido. Se promoverán las investigaciones científicas básica y aplicada para la adecuación de las actividades productivas

¡Error! Marcador no definido. Se evitará la extracción de especies de flora y fauna silvestre

¡Error! Marcador no definido. Se permitirán las actividades de educación ambiental y la recreación a través de actividades de bajo impacto

¡Error! Marcador no definido. Se permite el aprovechamiento forestal no maderable (palmas por ejemplo), café orgánico y el establecimiento de unidades de manejo de vida silvestre, silvopastoreo y el establecimiento de unidades de conservación de suelo y agua

Zonas de aprovechamiento condicionado de los recursos naturales

Definición

Son áreas que por sus condiciones naturales han estado sujetas a aprovechamiento forestal maderable y no maderable, presentado un estado de conservación de malo a bueno. Existe un uso moderado de los recursos que permite que éstos permanezcan en el área y se regeneren rápidamente, manteniendo las condiciones apropiadas para la vida silvestre, por lo que algunas especies de flora y fauna son relativamente abundantes.

Los ecosistemas predominantes en estas zonas son el bosque de pino, pino-encino, bosque mesófilo de montaña, selva baja y mediana.

Ubicación

Comprende la región de los ejidos Las Nubes y Nicolás Bravo en Arriaga; Viva Chiapas, Tierra y Libertad, Los Angeles, California y parte de Villahermosa en Villaflores; Sierra Morena y La Sierrita en Villacorzo; la topografía característica es de laderas tendidas y escarpadas de disección moderada y débil.

Normatividad

¡Error! Marcador no definido. Se promoverán las investigaciones científicas aplicadas

¡Error! Marcador no definido. Se evitará la extracción de especies de flora y fauna silvestre

¡Error! Marcador no definido. Se permitirán las actividades de educación ambiental, capacitación y la recreación

¡Error! Marcador no definido. Se permite la extracción de recursos forestales, estará sujeta a tasas y sistemas de aprovechamiento, basándose en estudios previos, que garanticen su uso sustentable

¡Error! Marcador no definido. Se permite la regeneración natural de bosques y selvas y/o su restauración a través de actividades de reforestación con especies nativas que permitan un manejo y aprovechamiento a futuro

¡Error! Marcador no definido. Se permite el uso pecuario apegado las normas de manejo y el reglamento interno de la Reserva

¡Error! Marcador no definido. Se promoverá las actividades silvopastoriles y manejo silvícola a través de programas de manejo forestal sustentados en estudios técnicos forestales integrales y de impacto ambiental, así como la agroforestería

Restauración

Definición

Son áreas que han estado sujetas a varias presiones antropogénicas, tales como el desmonte para la implementación de la actividad agrícola, la ganadería extensiva y la explotación forestal incontrolada. Estas áreas además por sus condiciones ambientales de tipo agostadero cerril de mala calidad, de monte alto o bosques, sólo permiten realizar actividades agropecuarias con serias limitaciones productivas presentando un estado de conservación malo.

Aunado a lo anterior, el factor incendio forestal sigue siendo preocupante, principalmente por su frecuencia y severidad, como los registrados en la temporada de 1998.

En estas zonas también se han desarrollado obras de infraestructura caminera que han ocasionado problemas serios de azolvamiento en los arroyos y ríos de la Reserva, afectando las actividades productivas que ahí se llevan a cabo.

Ubicación

Comprende las microcuencas de la cuenca del Río Zanatenco, afectadas por obras de infraestructura caminera, o por un uso abusivo de los recursos naturales a través de cambios de uso del suelo, extracción forestal excesiva, alta incidencia de incendios forestales y presencia de fenómenos meteorológicos, topográficamente comprende las áreas con características de cimas, de ladera escarpadas y tendidas, planicies con lomeríos y de vertiente con vocación forestal, que por sus condiciones de uso actual se encuentren fuertemente degradadas y abandonadas de cualquier uso productivo.

Normatividad

¡Error! Marcador no definido. Se promoverán las investigaciones científicas aplicada para la valoración y restauración de las áreas

¡Error! Marcador no definido. Se permite la restauración a través de obras y prácticas de conservación de suelo y agua (construcción de tinas ciegas, represas de control de azolve, acequias de ladera, formación de terrazas sucesivas, establecimiento de barreras y cercos vivos, reforestación y revegetación para el control de taludes, cultivos de cobertera)

¡Error! Marcador no definido. Se permitirán las actividades de educación ambiental y capacitación para la producción sustentable

¡Error! Marcador no definido. Se permite el aprovechamiento de especies maderables (específicamente para uso doméstico), el establecimiento de reforestaciones y plantaciones forestales con especies nativas que posteriormente puedan ser manejadas y aprovechadas en forma sustentable, el manejo de ganado específicamente bajo actividades de silvopastoreo, así como la reconversión del café convencional a café orgánico

¡Error! Marcador no definido. Se permite el aprovechamiento de la arena para actividades de construcción en la restauración del área, no para comercialización de los cauces de los ríos y arroyos que están desazolvados. Cuando estas áreas hayan pasado por una evaluación que permita reconocer un incremento significativo en la regeneración de la cubierta vegetal, producto de un manejo adecuado, las zonas podrán cambiar de categoría.

Aprovechamiento con control

Zonas de esparcimiento general al aire libre

Definición

Son áreas que se encuentran inmersas dentro de las zonas núcleo, las zonas naturales sobresalientes, las zonas de aprovechamiento condicionado de los recursos naturales, las zonas de valor histórico cultural o las zonas de restauración que proporcionan oportunidades para la recreación al aire libre en forma constructiva y saludable para los residentes locales y los visitantes del exterior (ecoturismo), además de cumplir con los objetivos de educación y recreación.

Ubicación

Comprende aquellos sitios de relevante belleza escénica o de interés ecoturístico y científico que permitan el desarrollo de infraestructura de servicios o la permanencia por los visitantes sin poner en riesgo sus atributos naturales o culturales como es el caso de la zona de La Providencia, Las Minas, Las Píldoras en Cintalapa, Tres Picos en Villaflores, Sierra Morena en Villacorzo, La Cuenca del Zanatenco en Tonalá y Poza Galana y Adolfo López Mateos en Arriaga.

Normatividad

¡Error! Marcador no definido. Se permitirán las actividades de educación ambiental e interpretación ambiental

¡Error! Marcador no definido. Se permite la recreación con actividades no destructivas de los recursos naturales, paseos a caballo, caminatas, apreciación y observación de la naturaleza, campamento al aire libre en sitios controlados.

Zonas de valor histórico cultural

Definición

Son las áreas o sitios arqueológicos que muestran o evidencian la ocupación humana de manera histórica, por la presencia de restos de monumentos, ollas, huesos, piedras talladas, etc., los cuales son indicativos de las actividades desarrolladas por la civilización antepasada y la reciente.

Ubicación

Comprende el sitio arqueológico denominado "Iglesia Vieja" en el municipio de Tonalá, y la antigua fábrica de hilados y tejidos "La Providencia" y su área de influencia en el municipio de Cintalapa.

Normatividad

¡Error! Marcador no definido. Se promoverán las investigaciones arqueológica, antropológica y restauración de los sitios histórico culturales

¡Error! Marcador no definido. Se permite el desarrollo de infraestructura de servicios que no pongan en riesgo los valores escénicos, históricos y culturales que se protegen y promueven, cumpliendo con lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la legislación aplicable en materia de Antropología e Historia

¡Error! Marcador no definido. Se permitirán las actividades de educación ambiental y cultural

¡Error! Marcador no definido. Se permite el turismo de naturaleza y cultural

¡Error! Marcador no definido. Se permite la restauración de las condiciones naturales que rodean a los sitios histórico-culturales.

Zonas de uso agropecuario y forestal en recuperación

Definición

Son las áreas donde tradicionalmente se han desarrollado actividades productivas como la ganadería extensiva, la agricultura de temporal, la cafecultura o la extracción forestal, pero que debido a problemas de baja productividad, erosión, uso excesivo de agroquímicos, degradación del bosque o alta incidencia de incendios forestales requieran ser sometidas a procesos de recuperación a través de diversas prácticas de conservación de suelo y agua, con el objeto de permitir reincorporar estas áreas en plazos perentorios a procesos productivos más adecuados y menos depredatorios.

Ubicación

Se refiere a laderas tendidas con disección moderada o débil, planicies con lomeríos o que por sus características de topografía, suelo y condiciones climatológicas permitan el desarrollo de actividades

productivas utilizando tecnologías adecuadas, pero que por su estado de degradación requieran de actividades de restauración que en un plazo perentorio permita reincorporarlas a la actividad productiva. Comprende la región del Corazón del Valle en Cintalapa, 20 de Noviembre, Las Nubes y Poza Galana en Arriaga, Los Laureles y Nueva Esperanza en Villaflores y Las Mercedes y Nueva Irlanda en Villacorzo.

Normatividad

¡Error! Marcador no definido. Se promoverá la Investigación científica aplicada

¡Error! Marcador no definido. Se permite la implementación de prácticas de conservación de suelo y agua (construcción de terrazas individuales y de banco, acequias de ladera, formación de terrazas sucesivas, establecimiento de barreras y cercos vivos)

¡Error! Marcador no definido. Se permitirán las actividades de educación ambiental y capacitación para la producción sustentable

¡Error! Marcador no definido. Se permitirá la agricultura orgánica, asociación y rotación de cultivos, cultivos de cobertera, desarrollo de sistemas agroforestales, aplicación de métodos de control biológico, fertilización orgánica y la reconversión del área de café convencional a orgánico, así como de las áreas agropecuarias que cuenten con el potencial para la cafecultura orgánica

¡Error! Marcador no definido. No se permite el cambio de uso del suelo en acahuales (vegetación secundaria) mayores de 10 años

¡Error! Marcador no definido. El uso pecuario deberá apegarse a los resultados de las investigaciones y propuestas para la intensificación de la ganadería que establece las normas de manejo, el reglamento interno de la Reserva, y la implementación de sistemas silvopastoriles para el ganado, siembra de pastos de alto contenido proteínico (preferentemente nativos) y que permanezcan más tiempo verde, establecimiento de bancos de proteínas utilizando especies de leguminosas

¡Error! Marcador no definido. En las áreas forestales en recuperación se permite el saneamiento forestal, previo diagnóstico de las áreas y presentación de los estudios de impacto ambiental correspondientes: Asimismo, se permite la recuperación del bosque favoreciendo los procesos de regeneración natural, o de ser necesario mediante reforestación con especies nativas

¡Error! Marcador no definido. Se permite el establecimiento de rodales semilleros para la obtención de genoplasma de alta calidad que permita recuperar las condiciones genéticas del bosque.

¡Error! Marcador no definido. En sitios altamente degradados y que tengan las condiciones necesarias se permitirá el establecimiento de plantaciones forestales, previo diagnóstico y estudios de impacto ambiental

¡Error! Marcador no definido. En las áreas recuperadas se permite el establecimiento de unidades de manejo de vida silvestre y las actividades de ecoturismo y esparcimiento general al aire libre.

Zonas de uso agropecuario y forestal controlado

Definición

Son áreas que por sus condiciones naturales han estado sujetas a aprovechamiento forestal maderable y no maderable, así como por actividades de agricultura y ganadería, presentando un estado de conservación de regular a bueno, existe un uso moderado de los recursos que permite que éstos permanezcan en el área y se regeneren rápidamente, manteniendo condiciones más o menos apropiadas para la vida silvestre, por lo que algunas especies de flora y fauna son relativamente abundantes. Los ecosistemas predominantes en estas zonas son el bosque de pino, pino-encino y las selvas bajas y medianas.

En estas áreas se considera promover actividades silvopastoriles y manejo silvícola a través de programas de manejo forestal sustentados en estudios técnicos forestales integrales y de impacto ambiental y la agroforestería, permitiendo el manejo y desarrollo sustentable sobre los recursos naturales.

Ubicación

Se refiere a laderas tendidas con disección moderada o débil, planicies con lomeríos o que por sus características de topografía, suelo y condiciones climatológicas han permitido el desarrollo de actividades productivas (agrícolas, pecuarias o forestales) utilizando tecnologías tradicionales adecuadas, y en los que por

su baja población o baja intensidad de uso han conservado gran parte de sus características naturales, ofreciendo un ejemplo armonioso de actividades productivas y de conservación del medio ambiente.

Incluye parte de los ejidos de Rosendo Salazar y Villa Morelos en Cintalapa, Nuevo Progreso, Adolfo López Mateos, Las Nubes y Las Brisas en Arriaga; Las Palmas, Raymundo Flores, Miguel Hidalgo 1 y Cinco de Febrero en Tonalá; Tierra y Libertad y San Clemente en Jiquipilas; Josefa Ortiz, Agrónomos Mexicanos, Villahermosa y Heriberto Jara en Villaflores; y Las rancharía Piedras Negras y Nueva Irlanda en Villacorzo.

Normatividad

¡Error! Marcador no definido. Se promoverá la Investigación científica aplicada para la adecuación productiva

¡Error! Marcador no definido. Se permite la implementación de prácticas de conservación de suelo y agua (construcción de terrazas individuales y de banco, acequias de ladera, formación de terrazas sucesivas, establecimiento de barreras y cercos vivos)

¡Error! Marcador no definido. Se permitirán las actividades de educación ambiental y capacitación para la producción sustentable

¡Error! Marcador no definido. El uso pecuario apegado a lo que establece, las normas de manejo y la capacidad de carga animal sin que compita con especies silvestres

¡Error! Marcador no definido. La extracción de recursos forestales estará sujeta a tasas y sistemas de aprovechamiento basados en estudios previos, que garanticen un uso sustentable

¡Error! Marcador no definido. Se permite la reforestación y las plantaciones forestales maderables, frutales o de ornato, preferentemente con especies nativas para su manejo y aprovechamiento sustentable.

¡Error! Marcador no definido. Se permite la cacería de subsistencia y cinegética en estas zonas previo análisis de la condición de las poblaciones.

Zonas de uso agropecuario intensivo

Definición

Son áreas que por sus características de topografía, suelo y condiciones climatológicas, son apropiadas para las actividades agrícolas o ganaderas en las que se sustenta la vida propia de las comunidades de la Reserva y que con pequeñas prácticas de adecuación productiva pueden mantener o, en su caso, elevar su productividad.

Ubicación

Se refiere a las áreas de planicies con lomeríos, llanuras aluviales, llanura costera y valles fluviales que por sus características han permitido el establecimiento, mantenimiento y desarrollo de actividades agropecuarias altamente productivas, incluye a las zonas de Llano Grande y Chiapas Nuevo en Cintalapa; Tierra y Libertad y Tiltepec en Jiquipilas; Agrónomos Mexicanos en Villaflores; Santa Bárbara y Francisco I. Madero en Villacorzo; y Lázaro Cárdenas, Nicolás Bravo y Agrícola 20 de Noviembre en Arriaga.

Normatividad

¡Error! Marcador no definido. Se permite la agricultura tradicional y tecnificada a través de métodos de labranza de conservación y prácticas de mejoramiento de las condiciones propias del suelo, el uso controlado y supervisado de fertilizantes, plaguicidas e insecticidas; el riego auxiliar sin que sea necesaria la modificación o desvío de embalses y cauces de agua; las actividades ganaderas, favoreciendo aquellas que apliquen métodos de intensificación, tecnificación y rotación de potreros, elevando la calidad más que la cantidad del ganado.

¡Error! Marcador no definido. Se limita el uso del fuego para las actividades agrícolas y pecuarias, favoreciéndose las prácticas de labranza de conservación y el manejo holístico del ganado.

¡Error! Marcador no definido. Se permite la reconversión de áreas de potreros y agrícolas de baja productividad a plantaciones y reforestaciones que permitan un aprovechamiento sustentable de sus productos, así como el establecimiento de unidades de manejo de vida silvestre para su

aprovechamiento (ranchos cinegéticos, viveros de especies ornamentales de alto valor comercial, palmas y cicadáceas).

Zonas urbanas, suburbanas y caminos

Definición

Son las zonas en donde se encuentran asentadas los centros de población ejidal y los caminos primarios y secundarios establecidos en el área antes de la emisión de su Decreto. Dichos asentamientos humanos se encuentran mal trazados e incluso mal ubicados, dado que no existe ningún sistema de planeación para la ubicación y crecimiento de los mismos. Varios carecen de los servicios más apremiantes como son el drenaje, agua potable, luz eléctrica, centros de atención médica, falta de infraestructura educativa, medios de comunicación, caminos en buenas condiciones, plantas de tratamiento de aguas y residuos sólidos, etc. Todo lo anterior hace que algunos centros de población presenten índices y grados de marginación altos.

Los caminos primarios se refieren específicamente a las carreteras federales y estatales, pavimentadas o en rehabilitación, que por sus características comunican a dos o más municipios y poblados, y que requieren de un mantenimiento rutinario y la adecuación del sistema de cunetas y alcantarillas para funcionar adecuadamente.

Los caminos secundarios son aquellos de terracería que comunican a la cabecera municipal con diversos ejidos o rancherías del mismo municipio, que requieren de un mantenimiento rutinario menor así como la mejora con puentes, vados y alcantarillas para su adecuado funcionamiento.

Ubicación

Se refiere a los centros de población ya establecidos con anterioridad a la expedición del Decreto de declaratoria de la Reserva de la Biosfera La Sepultura (6 de junio de 1995). Todos los centros de población que se han establecido posteriormente a esta fecha se consideran irregulares y estarán sujetos a las disposiciones de Ley o la determinación que sobre el caso establezca la SEMARNAP y las demás autoridades competentes.

Normatividad

¡Error! Marcador no definido. Se permite el mejoramiento de los centros urbanos y suburbanos a través de la planeación y el ordenamiento ecológico del territorio municipal y ejidal o comunal.

¡Error! Marcador no definido. Se permite el impulso de la electrificación y telefonía rural a través del uso de la energía solar, se limita el crecimiento de la red eléctrica con cables.

¡Error! Marcador no definido. Se permite el mantenimiento y mejoramiento (no ampliación) de la red primaria y secundaria de caminos, en los casos necesarios a través de las previsiones de ley en materia de Impacto Ambiental; el desarrollo de la floricultura, fruticultura y horticultura en aprovechamientos integrales de traspatio, así como la forestación de calles y avenidas con especies ornamentales, frutales y maderables; y el establecimiento de viveros comunitarios para las actividades de forestación y reforestación.

Por otra parte, derivado de los incendios forestales ocurridos durante 1997, se decretaron 5 polígonos como Zonas de Restauración Ecológica, de acuerdo a los artículos 78 y 78 Bis dentro de la Reserva, mismos que se presentan en forma indicativa y que son: "La Fábrica" en los municipios de Cintalapa y Arriaga (4,427 ha), "Julián Grajales" en el Municipio de Jiquipilas (7,678 ha), "Los Angeles" en el Municipio de Villaflores (17,205 ha), "Las Guayabitas" en el Municipio de Villacorzo y Villaflores (13,168 ha), y "Zanatenco" en el Municipio de Tonalá (9,456 ha), (D.O.F. 23/Sep/98), por lo que para la revisión y aplicación de los términos normativos correspondientes, así como las acciones que se derivan del decreto de la mismas, se recomienda la revisión de dicho decreto y del programa de restauración ecológica elaborado para cada una de estas poligonales.

Respecto a la región de influencia, es importante indicar que se mencionan las políticas de uso deseables para las unidades de paisaje contiguas a la poligonal de la Reserva, de acuerdo a la delimitación definida para ello, considerando que esta forma parte continua de las unidades definidas para la zonificación y que obedecen a estructuras geomorfológicas y no a espacios limitados por una poligonal. Estas políticas son sugerencias que podrían adoptarse a través de un proceso de ordenamiento ecológico del territorio municipal y que las autoridades correspondientes podrían en su momento establecer las normas de uso del suelo, de acuerdo a los procedimientos aplicables.

COMPONENTES DE MANEJO

La operación y manejo estará encaminada a establecer un sistema de Dirección y Administración, que permita alcanzar los objetivos de conservación y desarrollo, manteniendo presencia institucional permanente en la Reserva, y dar solución pronta y expedita a los conflictos y controversias que se susciten por la aplicación de las normas que sobre el uso del suelo y de los recursos naturales en general se establecen con la puesta en vigor del Decreto del ANP, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y el Programa de Manejo.

Asimismo, estructurar e impulsar en forma ordenada y priorizada las acciones, proyectos y actividades consignadas en los diferentes componentes de manejo, estableciendo las bases y los mecanismos de coordinación interinstitucional y de la incorporación de los habitantes locales para la protección, conservación, manejo y desarrollo de esta área natural protegida.

Para alcanzar estos objetivos se establecerán subprogramas que se enmarcan en los componentes de manejo de la Reserva, que para el caso de La Sepultura son:

6.1 Conservación y Manejo

Este componente tiene las acciones y actividades encaminadas a garantizar la permanencia a largo plazo de los procesos ecológicos esenciales, los ecosistemas, los hábitats y las especies de flora y fauna silvestres, ya sea a través de acciones de protección estricta en las zonas núcleo de La Sepultura, o del manejo de la flora y fauna silvestre, adecuación y mejoramiento productivo y restauración en la zona de amortiguamiento del área natural protegida y su zona de influencia.

Objetivo

Asegurar la permanencia de los atributos, especies y poblaciones naturales del área, permitiendo los procesos evolutivos que le dieron origen, garantizando la conservación de la riqueza y diversidad biológica, a través de un uso adecuado y sustentable de los recursos naturales.

6.1.1 Subcomponente de protección de los recursos naturales

Objetivo

Proteger y regular por los medios normativos, preventivos y correctivos, la resolución de diversos factores que repercuten en la disminución o alteración de los recursos naturales.

Metas

¡Error! Marcador no definido. Lograr la disminución de los ilícitos ambientales.

¡Error! Marcador no definido. Disminuir la superficie siniestrada por los incendios forestales.

¡Error! Marcador no definido. Lograr la coordinación interinstitucional para la disminución de los ilícitos ambientales.

6.1.2 Subcomponente conservación de hábitat

Objetivo

Elaborar diagnósticos de hábitat y especies con estatus, con el objeto de establecer las bases para su conservación y manejo.

Meta

Conservar los ecosistemas que sirven de hábitat a la fauna y flora, principalmente aquella que se encuentra en algún estatus de conservación.

6.1.3 Subcomponente restauración ecológica

Objetivo

Realizar actividades de restauración ecológica, aplicando las técnicas y métodos adecuados en la Cuenca del Río Zanatenco.

Aplicar las acciones del programa de restauración ecológica en los polígonos decretados.

Meta

Lograr la restauración ecológica de las áreas degradadas y fuertemente impactadas por las actividades agropecuarias.

6.1.4 Subcomponente de prevención y control de la contaminación

Objetivo

Regular y monitorear los procesos productivos que representan fuentes generadoras de contaminantes al ambiente.

Meta

Disminuir la aportación de contaminantes al suelo, agua y a la atmósfera.

Establecer sitios adecuados para la deposición de residuos sólidos.

6.1.5 Subcomponente de manejo forestal**Objetivo**

Fomentar y promover el manejo forestal sustentable de especies que tradicionalmente cuentan con este potencial, considerando los aspectos básicos de protección y producción.

Meta

Lograr el manejo adecuado de los bosques que permitan mantener una buena cobertura forestal, para que ésta siga aportando los servicios ambientales a los pobladores del área y su zona de influencia.

6.1.6 Subcomponente de manejo de fauna silvestre**Objetivo**

Involucrar a las comunidades locales en la conservación de la fauna silvestre, mediante la implementación de acciones de manejo, tendientes a la recuperación y a la generación de alternativas de uso sustentable de la misma.

Meta

Lograr el manejo adecuado de la fauna silvestre que permita la recuperación de las poblaciones que se encuentran en estatus.

6.2 Investigación y Monitoreo

La generación de conocimientos científicos, a través de la investigación de los recursos naturales y de los procesos ecológicos son elementos base para sustentar la conservación y manejo racional y sustentable del área y sus recursos.

Todos los subcomponentes de investigación y monitoreo ambiental considerados en este apartado prevén la elaboración de inventarios biológicos, estudios específicos y programas que promuevan la conservación, el manejo y uso sustentable de los recursos naturales.

Objetivo

Promover la generación y uso de la información científica y tecnológica necesaria acerca de los recursos naturales del área para facilitar la conservación, protección, manejo y desarrollo sustentable.

6.2.1 Subcomponente de estudios biológicos y distribución de los recursos naturales**Objetivo**

Incrementar el conocimiento de la diversidad biológica con especial énfasis en aquellas poblaciones de flora y fauna consideradas endémicas, raras, amenazadas o en peligro de extinción.

Meta

Contar con los estudios biológicos y ecológicos necesarios para el manejo y conservación de área.

6.2.2 Subcomponente de monitoreo ambiental**Objetivo**

Definir la estrategia de monitoreo ambiental de los recursos naturales del área, que facilite la detección de cambios en la composición y funcionamiento, que permita sentar las bases para la planeación, la modificación de acciones para la protección, conservación, restauración o aprovechamiento racional.

Meta

Mantener un programa de monitoreo constante que nos permita evaluar las condiciones de conservación del área y adecuar las directrices de manejo de la misma.

6.2.3 Subcomponente de divulgación científica**Objetivo**

Dar a conocer a la comunidad científica y público en general los trabajos técnicos y científicos que se realicen, así como establecer mecanismos para la difusión y promoción de los trabajos técnicos y científicos desarrollados en el área.

Meta

Contar con los mecanismos adecuados para la divulgación de la información científica hacia los pobladores locales y a otras áreas naturales protegidas.

6.2.4 Subcomponente de apoyo a la investigación científica**Objetivo**

Brindar las facilidades y oportunidades para la realización de las investigaciones y monitoreo necesarios para la conservación y manejo.

Metas

Contar con centro de información con el equipo necesario para realización de la investigación y el monitoreo por otras Instituciones en la Reserva.

Contar con el apoyo necesario de las comunidades locales para la realización de investigación básica y aplicada.

6.2.5 Subcomponente de investigación del patrimonio histórico-cultural**Objetivo**

Promover la investigación del patrimonio arqueológico, histórico y cultural, que permita identificar, conocer y explicar, entre otras cosas, el uso y aprovechamiento de los recursos naturales a través de su historia.

Meta

Obtener el apoyo del Instituto Nacional de Antropología e Historia para la realización de actividades de investigación y conservación del patrimonio histórico-cultural en el área.

6.2.6 Subcomponente de investigación socioeconómica y productiva**Objetivo**

Valorar las condiciones de productividad y de desarrollo de las actuales actividades productivas que se realizan en el área para determinar las modificaciones, adecuaciones o cambios que deberán aplicarse para que éstas cumplan con sus expectativas de desarrollo económico y armonía con el medio ambiente.

Meta

Contar con la información científica aplicada, necesaria para el mejoramiento y adecuación de las actividades productivas.

6.3. Aprovechamiento sustentable de recursos y participación pública

Este componente contiene todos los proyectos encaminados a impulsar un uso adecuado de los recursos naturales de la zona de amortiguamiento, para garantizar su permanencia a largo plazo, así como la adecuación de las actividades productivas para detener, revertir y, en su caso, restaurar el deterioro ambiental y productivo que ha sufrido la región debido al uso inadecuado del suelo y de los recursos naturales.

Objetivo

Propiciar la conservación de los atributos naturales, a través del uso sustentable de sus recursos, rescatando el conocimiento tradicional que tienen los habitantes locales, y adecuando y diversificando las actividades productivas.

Establecer una coordinación interinstitucional permanente para la promoción y fomento del desarrollo sustentable.

6.3.1. Subcomponente de uso agropecuario**Objetivo**

Promover el uso sustentable de las áreas de cultivo y pastoreo, a través de prácticas agroecológicas y de ganadería intensiva que permitan un aprovechamiento permanente y más eficiente de los recursos naturales en la zona de amortiguamiento.

Meta

Lograr el mejoramiento productivo y que éste redunde en un mejor uso y aprovechamiento de los recursos naturales del área, a través de prácticas conservacionistas que permitan obtener productos ecológicamente viables y socialmente justos.

6.3.2 Subcomponente de uso de recursos forestales**Objetivo**

Lograr el uso diversificado y sustentable de los recursos forestales mediante el diagnóstico de usos del recurso, potencial y especies susceptibles; promoviendo la restauración de las áreas con grados de degradación alta.

Meta

Lograr el uso y manejo adecuado de los bosques existentes en la Reserva.

6.3.3 Subcomponente de regularización agraria**Objetivo**

Dar mayor seguridad jurídica a los pobladores locales, respecto a la propiedad de la tierra, como marco necesario para la implementación de los trabajos de conservación y manejo del área.

Meta

Lograr la regularización agraria de los predios y ejidos.

Lograr la delimitación de las zonas núcleo y zona de amortiguamiento.

Lograr la adjudicación de los terrenos nacionales a la SEMARNAP para que se integren a las zonas núcleos.

Lograr la coordinación de las dependencias del ramo agrario en el estado para la resolución de los problemas agrarios existentes en el área.

6.3.4 Subcomponente de ordenamiento ecológico**Objetivo**

Proponer y ejecutar programas regionales y comunitarios de ordenamiento ecológico del territorio de la Reserva y zona de influencia.

Meta

Lograr el ordenamiento ecológico de la Reserva y ordenamiento a nivel comunitario.

6.3.5. Subcomponente de coordinación y concertación interinstitucional**Objetivo**

Influir en las políticas regionales y estatales de selección de proyectos y programas productivos, dirigidos a la zona de amortiguamiento, incluyendo la variable ambiental en el diseño, validación y aprobación de los mismos.

Propiciar un clima favorable para la resolución de conflictos de tipo ambiental, agrario y del uso de los recursos naturales.

Meta

Lograr la coordinación interinstitucional con los diferentes niveles de gobierno e instituciones académicas y de investigación para la implementación de acciones dentro del área de acuerdo al programa de manejo.

6.3.6 Subcomponente de uso turístico**Objetivo**

Desarrollar el ecoturismo como una actividad económica alternativa para los residentes de la Reserva con base a estudios técnicos confiables.

Meta

Lograr el desarrollo de la actividad ecoturística en aquellas zonas con potencial.

6.4 Educación Ambiental, Divulgación y Capacitación

Este componente contiene las acciones y actividades para dar a conocer a la opinión pública los atributos y los objetivos de creación del área natural protegida. Asimismo, constituyen la plataforma educativa que arraigue las prácticas y los conocimientos del uso sustentable de los recursos y que propicie un cambio de actitud frente a los objetivos de protección de la Reserva, incorporando a los habitantes locales y público en general a las tareas de conservación y manejo a largo plazo de los ecosistemas, los hábitats, las especies de flora y fauna silvestre y de los recursos naturales.

Objetivo

Promover la participación de los habitantes locales y del público en general en las actividades de protección, conservación y manejo de los recursos naturales y arraigar las prácticas de uso sustentable a través de un desarrollo económico y social ambientalmente viable.

6.4.1 Subcomponente de educación, interpretación y salud ambiental**Objetivo**

Identificar y aplicar las acciones educativas más adecuadas que contribuyan a que los habitantes de las comunidades de la Reserva y zona de influencia, adopten y/o adapten proyectos y actividades de manejo y conservación de los recursos naturales de la misma.

Meta

Lograr que los habitantes locales y zona de influencia desarrollen sus actividades productivas de tal manera que coadyuven en la conservación de los recursos naturales.

6.4.2 Subcomponente de difusión**Objetivo**

Dar a conocer a la opinión pública los objetivos de conservación, valores naturales y socioeconómicos, utilizando los medios masivos de comunicación local, estatal, nacional e internacional para lograr un cambio de actitud y participación de los habitantes locales y el público en general.

Meta

Buscar el apoyo de los habitantes locales, del público en general, de los funcionarios de los tres niveles de gobierno y de organizaciones civiles y financiadoras a nivel local, nacional e internacional para la conservación de los recursos naturales del área.

6.4.3 Subcomponente de capacitación comunitaria**Objetivo**

Establecer un programa de capacitación para los productores de los ejidos, comunidades y pequeños propietarios que se encuentran inmersos en la Reserva, con técnicas apropiadas para el uso sustentable de los recursos naturales.

Meta

A través de la capacitación comunitaria, lograr que los productores adopten técnicas conservacionistas que permitan el mejoramiento de la producción y por ende una mejor calidad de vida.

6.4.4 Subcomponente de capacitación al personal de la Reserva**Objetivo**

Elevar la capacidad y eficiencia del personal técnico encargado de las actividades administrativas y operativas del área, en el campo del manejo de recursos naturales, conservación ecológica y desarrollo sustentable.

Meta

Contar con el personal técnico eficiente y capacitado para el desarrollo y aplicación de las diversas acciones propuestas en el programa de manejo.

6.5 Dirección y Administración

En este componente se integran todas las gestiones, acciones y actividades necesarias para aplicar y dar seguimiento a todos los componentes del Programa de Manejo, y mantener una comunicación y coordinación eficiente con las autoridades de los diferentes niveles del gobierno, dependencias y organizaciones civiles, propietarios y habitantes en general de la Reserva, así como centros de estudio e investigación que tengan incidencia o interés en el área.

Asimismo, para regular y observar el cumplimiento de los aspectos de la política ambiental que para el desarrollo sustentable de la región emita la SEMARNAP, y resguardar la observancia de los preceptos legales y la reglamentación específica del área natural protegida, así como la toma de decisiones en caso de contingencias ambientales.

Objetivo

Administrar en forma transparente, expedita, coordinar y supervisar los recursos financieros, materiales y humanos con que cuenta el área natural protegida, así como de las acciones que se lleven a cabo para su protección, conservación y manejo a largo plazo.

6.5.1 Subcomponente de planeación y administración

Objetivo

Establecer la disciplina administrativa que permita cubrir en tiempo y forma las necesidades operativas y técnicas de la protección y manejo, aplicando una estrategia de reconocimiento de prioridades de conservación, de desarrollo productivo y social para las comunidades, induciendo la inversión pública hacia los proyectos de mayor importancia.

Meta

Consolidar la dirección, coordinación y administración de los recursos humanos, financieros y materiales para la aplicación del programa de manejo.

Contar con el mecanismo adecuado para la captación de recursos financieros para el manejo y conservación de la Reserva.

REGLAS ADMINISTRATIVAS

CAPITULO I DISPOSICIONES GENERALES

Regla 1.- El presente documento es de observancia general y tiene por objeto regular las actividades que se realizan en la Reserva de la Biosfera La Sepultura, ubicada en los municipios de Villacorzo, Villaflores, Jiquipilas, Cintalapa, Arriaga y Tonalá, Estado de Chiapas, de conformidad con la zonificación establecida.

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

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

- I) **ACTIVIDADES RECREATIVAS:** Aquellas consistentes en la observación del paisaje, de la fauna en su hábitat natural, así como la realización de recorridos y visitas guiadas, incluyendo el ecoturismo;

- II) **APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE:** La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de la Reserva por periodos indefinidos;
- III) **DIRECTOR:** A la persona designada por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, encargada de coordinar la formulación, ejecución y evaluación del programa de manejo de la Reserva de la Biosfera “La Sepultura”;
- IV) **ECOSISTEMA:** La unidad funcional básica de interacción de los organismos entre sí y de éstos con el ambiente en un espacio y tiempo determinados;
- V) **ECOTURISMO:** Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consiste en viajar o visitar a la Reserva de la Biosfera “La Sepultura” sin alterar con el fin de disfrutar, apreciar o estudiar los atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres) de dicha área, así como cualquier manifestación cultural, a través de un proceso que promueva la conservación y el desarrollo sustentable, de bajo impacto ambiental y cultural, que propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales;
- VI) **INVESTIGADOR:** Persona acreditada por alguna institución académica reconocida, que tiene como objetivo el conocimiento de los procesos naturales, sociales y culturales, así como el desarrollo tecnológico dentro de la Reserva de la Biosfera “La Sepultura”, como parte de un proyecto de investigación técnica o científica;
- VII) **LGEEPA:** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;
- VIII) **PRESTADOR DE SERVICIOS RECREATIVOS:** A la persona física o moral que se dedica a la organización de grupos de visitantes, que tiene como objeto integrar a la Reserva con fines recreativos y culturales, y que requiere del permiso otorgado por la Secretaría;
- IX) **PROFEPA:** Procuraduría Federal de Protección al Ambiente;
- X) **PROTECCION:** Al conjunto de políticas y medidas para pReservar el ambiente y evitar su deterioro;
- XI) **REGLAS:** A las presentes Reglas Administrativas;
- XII) **RESERVA:** Al área comprendida dentro de la poligonal que establece el Decreto de creación como Reserva de la Biosfera a la región denominada “La Sepultura”, ubicada en los municipios de Villacorzo, Villaflores, Jiquipilas, Cintalapa, Arriaga y Tonalá, en el Estado de Chiapas, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el día 6 de junio de 1995.
- XIII) **RESTAURACION ECOLOGICA:** Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones ecológicas que permiten y propician la evolución y continuidad de los procesos naturales;
- XIV) **SEMARNAP:** Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca;
- XV) **TRANSEUNTE:** Persona física que habita en alguna de las localidades dentro o fuera de la Reserva, temporal o permanentemente, que pasa a través de la Reserva de la Biosfera “La Sepultura”, para trasladarse de un lugar a otro sin fines recreativos;
- XVI) **UMAS:** Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre;
- XVII) **VISITANTE:** Persona física que ingresa a la Reserva de la Biosfera La Sepultura con fines recreativos y culturales;
- XVIII) **ZONA DE AMORTIGUAMIENTO:** Superficie delimitada en el Decreto de creación de la Reserva, que protege a las zonas núcleo del impacto exterior;
- XIX) **ZONA NUCLEO:** Superficies mejor conservadas, o no alteradas, que alojan ecosistemas, o fenómenos naturales de especial importancia, o especies de flora y fauna que requieren de protección especial, y
- XX) **ZONIFICACION:** Sistema mediante el cual se divide la zona de amortiguamiento de la Reserva, en áreas geográficas específicas, en las cuales se definen las actividades y usos permisibles, así como

la intensidad y rango de los mismos, en atención de las características propias de los ecosistemas de dichas áreas y a sus necesidades de protección.

Regla 4.- Con finalidad de proteger las condiciones naturales prevalecientes en las zonas núcleo de la Reserva, así como evitar disturbios en el comportamiento y reproducción de la flora y fauna silvestre, se establece como límite máximo de permanencia simultánea de visitantes en las mismas, el de 50 personas por sitio o localidad.

Regla 5.- Durante la temporada de mayor actividad reproductiva de la fauna silvestre, que comprende de los meses de enero a mayo de cada año, se podrá limitar el acceso de aeronaves a la Reserva, de conformidad a los lineamientos que para tal efecto establezcan la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y la SEMARNAP.

CAPITULO II DE LOS PERMISOS, AUTORIZACIONES, CONCESIONES Y AVISOS

Regla 6.- Se requerirá permiso por parte de la SEMARNAP, para la realización de las siguientes actividades:

- I. Prestación de servicios para la realización de actividades recreativas.
- II. Videograbación y fotografía con fines comerciales o culturales.
- III. Acampar o pernoctar en la Reserva y en sus instalaciones.

Regla 7.- Se requerirá de autorización por parte de la SEMARNAP, para la realización de las siguientes actividades, de conformidad con las disposiciones legales aplicables:

- I. Aprovechamiento de recursos forestales.
- II. Cambio de utilización de los terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal.
- III. Colecta e investigación científica.
- IV. Realización de obras o infraestructura.
- V. Establecimiento y operación de viveros, a través de UMAS.
- VI. Realización de obras y proyectos de restauración ecológica.

Regla 8.- Se requerirá de concesión por parte de la SEMARNAP, para el uso, explotación y aprovechamiento de las aguas nacionales.

Regla 9.- Se deberá dar aviso a la Dirección de la Reserva, previo a la realización de las siguientes actividades:

- I. Educación ecológica.
- II. Limpia de acahuales y quemas controladas para actividades agropecuarias o forestales, de conformidad a lo establecido en la NOM-015-SEMARNAP/SAGAR-1997.

Regla 10.- Para la realización de actividades que impliquen el aprovechamiento de recursos no maderables, se deberá dar aviso a la SEMARNAP, en los términos establecidos en la Ley Forestal y su Reglamento.

Regla 11.- Para la obtención del permiso a que se refiere la Regla 6 fracción I, el promovente deberá presentar una solicitud que cumpla con los siguientes requisitos:

- I. Nombre o razón social del solicitante, domicilio para oír y recibir notificaciones, número de teléfono y fax, y copia de una identificación oficial o acta constitutiva de la sociedad o asociación;
- II. Tipo y características del o los vehículos que se pretenden utilizar para la realización de la actividad;
- III. Programa de actividades a desarrollar, en el cual se incluya, fecha, horarios de entrada salida y regreso, tiempo de estancia en la Reserva y ubicación del área en donde se pretendan llevar a cabo dichas actividades;
- IV. Número de visitantes, mismo que no podrá exceder de 15 personas por Guía, excepto en las zonas núcleo de la Reserva, cuyo número no podrá exceder de 10 personas;
- V. Presentación de un plan de emergencias ecológicas;

VI. Especificación y manejo de los desechos orgánicos e inorgánicos generados durante los recorridos, y

VII. Acreditar el pago de derechos correspondientes.

Todos los documentos deberán ser entregados por duplicado a la Dirección de la Reserva.

Regla 12.- El otorgamiento de los permisos deberá ser solicitado ante la Dirección de la Reserva, con atención a la Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas, con una antelación de 30 días naturales a la realización de las disposiciones contenidas en las presentes Reglas.

Regla 13.- La SEMARNAP otorgará o negará el permiso o renovación, teniendo un plazo de 30 días naturales, 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 14.- El refrendo de los permisos estará sujeto en función de la evaluación del comportamiento de los prestadores de servicios recreativos, del cumplimiento de la entrega en tiempo y forma del informe al término de las actividades y de las disposiciones contenidas en el permiso correspondiente, y a la evaluación técnica de la Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas.

Regla 15.- Para la obtención del refrendo se deberá presentar el informe final de actividades con 30 días naturales anteriores a la terminación de la vigencia del permiso correspondiente. La solicitud debe presentarse en escrito libre ante la Dirección de la Reserva dirigido a la Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas, el cual se entenderá por otorgado de manera automática; quienes no realicen el trámite en el plazo establecido, perderán el derecho de obtenerlo por ese sólo hecho.

Regla 16.- Para el otorgamiento de los permisos, la SEMARNAP tomará en cuenta la calidad del servicio y el cumplimiento de lo establecido en estas Reglas.

Regla 17.- Sólo podrán utilizar las instalaciones de la Reserva, aquellos prestadores de Servicios Recreativos que cuenten con el permiso expedido por la SEMARNAP.

Regla 18.- Para obtener una autorización de investigación o colecta científica en la Reserva, el interesado deberá presentar:

- I. Curriculum vitae;
- II. Nombre de la institución académica a la que se encuentre adscrito;
- III. Nacionalidad;
- IV. Un resumen ejecutivo del proyecto, que incluya lo siguiente:
 - a) Título del proyecto, nombre de los responsables y colaboradores, e instituciones participantes en su caso;
 - b) Objetivo y justificación del Proyecto;
 - c) Listado de las especies, o en su defecto géneros o familias, que se pretende coleccionar, y número aproximado de ejemplares;
 - d) Descripción de la metodología y técnicas de la colecta científica;
 - e) Sitio donde se pretende desarrollar la colecta científica y mapa de ubicación;
 - f) Fechas de inicio y término de las actividades de campo;
 - g) Cronograma que describa detalladamente las actividades a realizar durante la duración del proyecto;
 - h) En su caso, copia del dictamen positivo del proyecto a realizar expedido por alguna institución oficial con cuerpo colegiado de evaluación;
 - i) Carta compromiso en la cual el investigador se comprometa a presentar un informe final de actividades y a donar a favor de la SEMARNAP, en el caso de nuevos hallazgos, registros o descubrimientos, un ejemplar de la especie coleccionada.
- V. Información sobre el destino que pretende darse al material biológico coleccionado, y si la colecta es temporal o definitiva.

En caso de colectores científicos extranjeros, además de la información anterior, deberán anexar, en caso de tenerla, carta de apoyo de alguna institución mexicana, y copia del comprobante de pago de derechos por concepto de colecta científica, según lo establece la Ley Federal de Derechos.

Regla 19.- Si la colecta pretende realizarse en terrenos de propiedad privada o ejidal, el investigador deberá contar con el permiso correspondiente por parte de los dueños o poseedores de los predios.

Regla 20.- A fin de garantizar la correcta realización de las actividades de colecta e investigación científica, el investigador deberá atender las recomendaciones que le sean formuladas por el Director de la Reserva.

Regla 21.- Los investigadores deberán sujetarse a los lineamientos y consideraciones previstos en el Decreto de creación de la Reserva, el Programa de Manejo y demás disposiciones legales aplicables.

CAPITULO III DE LOS APROVECHAMIENTOS

Regla 22.- La reforestación de plantaciones, áreas degradadas o aquellas cuyo uso de suelo esté destinado al aprovechamiento forestal y no cuente con macizos para su aprovechamiento, se realizará exclusivamente con especies de la región.

Regla 23.- El aprovechamiento forestal sustentable o el cambio de uso del suelo de terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal, deberá ajustarse a los términos de la Ley Forestal y de la LGEEPA, así como en sus respectivos reglamentos y las Normas Oficiales Mexicanas en la materia.

Regla 24.- El establecimiento y operación de viveros con fines de reforestación o restauración, promovidos por ejidos o pequeños propietarios, serán autorizados sólo en la zona de amortiguamiento de la Reserva.

Regla 25.- El aprovechamiento forestal maderable y no maderable dentro de la Reserva, podrá llevarse a cabo dentro de las zonas permitidas, previa autorización de la SEMARNAP, o en su caso del acuse de recibo de la presentación del Aviso de aprovechamiento de recursos no maderables.

Regla 26.- Todo proyecto de obra pública o privada que se pretenda realizar dentro de la zona de amortiguamiento de la Reserva, deberá contar previamente a su ejecución con la autorización en materia de impacto ambiental, de conformidad a lo previsto en la LGEEPA y su Reglamento en materia de Impacto Ambiental.

Regla 27.- El uso, explotación y aprovechamiento de las aguas nacionales dentro de la Reserva, incluyendo las descargas de aguas residuales, deberá apegarse a lo previsto en la Ley de Aguas Nacionales y en la LGEEPA.

Regla 28.- Queda prohibida toda actividad de investigación que implique la extracción fuera de la Reserva o el uso indebido de recursos genéticos con fines de lucro, así como el utilizar el material genético con fines distintos a lo dispuesto en el Programa de Manejo.

Regla 29.- Las investigaciones manipulativas podrán llevarse a cabo únicamente dentro de los sitios establecidos para tal efecto en el Programa de Manejo.

Regla 30.- Las personas que pretendan realizar sus actividades en terrenos de propiedad ejidal o privada, deberán contar con la aprobación por escrito de los dueños de los terrenos.

Regla 31.- El uso de fuego dentro de la Reserva, deberá realizarse con autorización de las autoridades competentes y con estricto apego a las disposiciones legales aplicables.

Regla 32.- El control de plagas agrícolas que ataquen a la flora y fauna silvestres o domésticas, así como a los bienes de los pobladores, se realizará conforme a lo establecido en las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 33.- La aplicación en el uso de plaguicidas agrícolas, estará sujeta al permiso correspondiente, debiendo apegarse a lo dispuesto en la NOM-052-FITO-1993.

Regla 34.- Las actividades relacionadas con la exploración, explotación y aprovechamiento de los minerales, sustancias y demás recursos del subsuelo que correspondan a la Nación, se sujetarán a las disposiciones legales aplicables.

CAPITULO IV PRESTADORES DE SERVICIOS RECREATIVOS

Regla 35.- Los prestadores de Servicios Recreativos, su personal y los visitantes que contraten sus servicios deberán acatar en todo momento, las indicaciones del personal de la Reserva, cumpliendo las presentes Reglas.

Regla 36.- Los prestadores de Servicios Recreativos se obligan a informar a los usuarios que están ingresando a un área natural protegida, así como a proporcionarles una versión de las presentes Reglas, las cuales deberán constar en los idiomas Inglés y Español.

Regla 37.- El prestador de Servicios Recreativos deberá designar a un Guía quien será responsable de un grupo no mayor a quince personas, mismo que debe contar con conocimiento sobre la importancia y conservación de la Reserva.

Regla 38.- El Guía que pretenda llevar a cabo sus actividades dentro de la Reserva deberá cumplir con lo establecido por la NOM-08-TUR-1996 que establece los elementos a que deben sujetarse los guías generales, y la NOM-09-TUR-1997 que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas; así como aprobar los cursos de capacitación que sobre las características de los ecosistemas existentes en la Reserva, su importancia y las medidas de conservación, implemente la SEMARNAP.

Regla 39.- El Prestador de Servicios Recreativos y los visitantes deberán respetar la señalización, rutas y senderos interpretativos ubicados dentro de la Reserva.

Regla 40.- Los Prestadores de Servicios Recreativos estarán obligados a proporcionar en todo momento el apoyo y facilidades necesarias al personal de la SEMARNAP, en las labores de vigilancia y protección del área natural protegida, así como en cualquier situación de emergencia o contingencia.

Regla 41.- Los Prestadores de Servicios Recreativos deberán contar con un seguro de responsabilidad civil y de daños a terceros, con la finalidad de responder de cualquier daño o perjuicio que sufran en su persona o en sus bienes los visitantes, así como de los que sufran los vehículos y equipo, o aquellos causados a terceros durante su estancia y desarrollo de actividades en la Reserva.

Regla 42.- Los Prestadores de Servicios Recreativos deberán mostrar al personal de la SEMARNAP y/o a las autoridades locales, el permiso para realizar sus actividades en la Reserva, cuantas veces les sea requerido.

CAPITULO V DE LA ZONIFICACION

Regla 43.- Dentro de las zonas núcleo de la Reserva que son: Cuenca El Arenal, La Palmita, San Cristóbal, Tres Picos y La Bola, se podrá permitir la realización de actividades de investigación científica, educación ambiental y visitas guiadas o ecoturismo de grupos no mayores a 10 personas.

Regla 44.- Con el objeto de mantener y mejorar las condiciones de los ecosistemas, así como la continuidad de los procesos ecológicos en la Zona de Amortiguamiento de la Reserva, se establece la siguiente subzonificación:

- a) Zonas Naturales Sobresalientes, son las áreas inmediatas a las zonas núcleo de la Reserva, cuya delimitación se encuentra descrita en el Componente de Zonificación del Programa de Manejo. En estas zonas podrá permitirse la realización de actividades de investigación científica, ecoturismo, establecimiento de estaciones biológicas, aprovechamiento forestal no maderable, cultivo de café orgánico, silvopastoreo y establecimiento de UMAS.
- b) Zonas de Aprovechamiento Condicionado de los Recursos Naturales, cuya delimitación se encuentra descrita en el Componente de Zonificación del Programa de Manejo. En estas zonas se permitirán las actividades de investigación aplicada, recreación, educación ambiental, uso pecuario, extracción de recursos forestales, misma que estará sujeta a las tasas y sistemas de aprovechamiento autorizadas por la SEMARNAP, restauración de bosques y selvas con especies nativas.
- c) Zonas de Restauración, cuya delimitación se encuentra descrita en el Componente de Zonificación del Programa de Manejo. En estas zonas se podrán permitir las actividades de investigación científica, educación ambiental, capacitación para el uso sustentable de los recursos naturales, restauración con especies nativas, a través de obras y prácticas de conservación de suelo y agua, aprovechamiento de especies maderables para uso doméstico, la ganadería bajo actividades de silvopastoreo, cultivo de café orgánico, así como el aprovechamiento de arena originada por el desazolve de los ríos y arroyos para actividades de construcción para la restauración de la Reserva.

- d) Zonas de Uso Agropecuario Intensivo, son las áreas que por sus características de topografía, suelo y condiciones climatológicas, son apropiadas para realizar actividades agrícolas y ganaderas, en este tipo de zonas las actividades permitidas serán la agricultura tradicional y tecnificada, el uso controlado de fertilizantes, plaguicidas e insecticidas, el riego auxiliar que no implique la modificación o desvío de embalses y cauce de agua, actividades ganaderas, a través de la utilización de metodologías que eleven la calidad del ganado, el uso de fuego para las actividades agrícolas y pecuarias bajo una estricta vigilancia.
- e) Zonas de Uso Agropecuario y Forestal en Recuperación, son las áreas en las que debido a la degradación de sus bosques o alta incidencia de incendios forestales, requieren ser sometidas a procesos de recuperación, a través de diversas prácticas de conservación de suelo y agua, con la finalidad de reincorporarlas en plazos perentorios a procesos productivos más adecuados y menos depredatorios, cuya delimitación se encuentra descrita en el Componente de Zonificación del Programa de Manejo. En estas zonas se permitirá la investigación científica aplicada, implementación de prácticas de conservación de suelos y agua, educación ambiental y capacitación para la producción sustentable, agricultura orgánica, asociación y rotación de cultivos, desarrollo de sistemas agroforestales, aplicación de métodos de control biológico, fertilización orgánica y reconversión del área del café convencional a orgánico, saneamiento forestal, previa manifestación de impacto ambiental, reforestación con especies nativas, establecimiento de rodales semilleros para la obtención de germoplasma, establecimiento de plantaciones forestales, establecimiento de UMAS y actividades de ecoturismo.
- f) Zonas de Uso Agropecuario y Forestal Controlado, son las áreas que por sus condiciones naturales han estado sujetas a un aprovechamiento forestal, actividades de agricultura y ganadería, y que presentan un estado de conservación de regular a bueno, conteniendo algunas especies de flora y fauna relativamente abundantes, cuya delimitación se encuentra descrita en el Componente de Zonificación del Programa de Manejo, en estas zonas se podrán llevar a cabo actividades silvopastoriles y de manejo silvícola a través de programas de manejo forestal, agroforestería, investigación científica aplicada, prácticas de conservación de suelo y agua, educación ambiental, extracción de recursos forestales previo estudio de sustentabilidad, reforestación y cacería de subsistencia o autoconsumo, actividades cinegéticas previo análisis de tazas poblacionales.
- g) Zonas de Esparcimiento General al Aire Libre y Zonas de Valor Histórico-Cultural, este tipo de zonas se encuentra inmersa dentro de las demás zonas de manejo de la Reserva, cuyo objetivo es el permitir la difusión y conocimiento de la naturaleza y el valor de los sitios históricos con que cuenta la Reserva. En este tipo de zonas se podrá permitir la realización de actividades de ecoturismo, educación ambiental, paseos a caballo o en bicicleta y observación de la vida silvestre; así como investigación arqueológica y antropológica y la restauración de los sitios histórico-culturales.

CAPITULO VI PROHIBICIONES

Regla 45.- En la Zonas Núcleo de la Reserva queda estrictamente prohibido:

- I. Verter o descargar aguas residuales, aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de contaminantes, desechos sólidos, líquidos o de cualquier otro tipo; usar explosivos o cualquier otra sustancia que puedan ocasionar alguna alteración a los ecosistemas.
- II. Cazar, capturar, molestar o extraer todo tipo de animales y plantas terrestres o acuáticas o sus productos.
- III. Introducir especies vivas ajenas a la flora y fauna propias de la Reserva y/o transportar especies silvestres de una comunidad a otra.
- IV. La utilización de lámparas o cualquier fuente de luz, para aprovechamiento u observación de especies de fauna, salvo para las actividades científicas que así lo requieran, así como alterar o destruir los sitios de anidación y reproducción de especies silvestres.
- V. Pernoctar y/o acampar en sitios no autorizados.
- VI. Tirar o abandonar desperdicios.
- VII. Llevar a cabo Actividades Recreativas fuera de las rutas y senderos interpretativos autorizados.
- VIII. Alimentar, acosar o hacer ruidos intensos que alteren a las especies de fauna silvestre.
- IX. El aprovechamiento de los recursos forestales maderables y no maderables; así como de las especies enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994.

- X. La fundación de nuevos centros de población.
- XI. El cambio de uso de suelo.
- XII. El uso de fuego, a excepción del que se utiliza en los campamentos de protección, vigilancia e investigación para uso doméstico.
- XIII. Interrumpir o desviar flujos hidráulicos.
- XIV. El uso de insecticidas, fungicidas y pesticidas.
- XV. La construcción de brechas o caminos para vehículos motorizados.

Regla 46.- En la Zona de Amortiguamiento de la Reserva queda estrictamente prohibido:

- I. La fundación de Nuevos Centros de Población, que no encuentren contemplados en los planes de desarrollo urbano.
- II. El establecimiento de obras de infraestructura en las zonas federales de aguas nacionales de todos los ríos permanentes o intermitentes de la Reserva.
- III. El aprovechamiento de recursos forestales y/o el cambio de uso de suelo, para actividades agropecuarias, sin autorización de la SEMARNAP.
- IV. Aprovechamiento de especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, sin autorización de la SEMARNAP.
- V. La roza, tumba y quema.
- VI. Verter desechos a los cuerpos de agua.
- VII. Deforestación en áreas de conservación de suelos.
- VIII. La construcción o establecimiento de infraestructura, sin la autorización de la SEMARNAP.

CAPITULO VII SUPERVISION Y VIGILANCIA

Regla 47.- La Inspección y vigilancia del cumplimiento del presente instrumento corresponde a la SEMARNAP, por conducto de la PROFEPA, sin perjuicio del ejercicio de las atribuciones que corresponda a otras dependencias del Ejecutivo Federal.

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

CAPITULO VIII SANCIONES Y RECURSOS

Regla 49.- Las violaciones al presente instrumento, serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la LGEEPA, en el Título Vigésimo Quinto del Código Penal para el Distrito Federal en materia del fuero común y para toda la República en materia de fuero federal, en la Ley de Pesca, Ley Minera, Ley Forestal y sus respectivos Reglamentos, y demás disposiciones jurídicas aplicables.

Regla 50.- El usuario que viole las disposiciones contenidas en el presente instrumento, salvo en situaciones de emergencia, en ningún caso podrán permanecer en la Reserva y será conminado por el personal de la PROFEPA y de la Reserva a abandonar el área.

Regla 51.- Los usuarios que hayan sido sancionados podrán inconformarse con base en lo dispuesto en el Título VI Capítulo V de la LGEEPA y en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

TRANSITORIO

UNICO.- Las presentes Reglas Administrativas entrarán en vigor al día siguiente de la publicación en el **Diario Oficial de la Federación** del Aviso del presente Programa de Manejo, y se podrán modificar, adicionar o derogar a juicio de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

Mecanismos de control y evaluación

Considerando la propia dinámica del medio ambiente, los movimientos sociales, políticas y conceptos que modifican los planteamientos originales de la conservación, y de que este Programa de Manejo, se considera conveniente establecer revisiones periódicas al mismo (en el corto y mediano plazo) para su corrección,

actualización o mejoramiento. De igual manera, debe existir un seguimiento del impacto que está teniendo cada una de las acciones realizadas y evaluar sobre la efectividad en los objetivos planteados. Si bien en varias de las acciones que se proponen, los indicadores de éxito están relacionados con la apropiación de la cultura del desarrollo sustentable, es posible establecer parámetros visibles para monitorear los cambios en las zonas protegidas y la conducta de las poblaciones asentadas en el sitio.

Para efectos de evaluar las actividades surgidas a partir de este documento, la revisión puede ser aplicada en sesiones ordinarias del Consejo Asesor de la Reserva, así como de la Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas del Instituto Nacional de Ecología, mismos que establecerán los mecanismos de seguimiento que contenga indicadores sobre aspectos biológicos, calidad de vida y actitudes de los habitantes y usuarios. Algunas de las técnicas pueden versar sobre entrevistas formales e informales, observaciones directas, encuestas, cobertura vegetal y usos del suelo, procesamiento de datos en sistemas de información geográfica.